
La Unidad Económica Agropecuaria. Discusiones y aplicaciones en el marco del proceso de concentración económica en curso

Diego Ariel Fernández¹

.....

Resumen

El proceso de concentración económica en el sector agropecuario pampeano, expresado en la reducción en el número de explotaciones y el consiguiente aumento del tamaño promedio de las mismas, se ha acelerado a partir de la última década del siglo XX. En cuanto a la forma del mismo, un rasgo novedoso ha sido el notable avance de la agricultura sobre tierras arrendadas, encontrándose como destacados exponentes de esto a empresas que aprovechan las economías de escala que generan al tomar en alquiler superficies de tamaños escasamente registrados en el pasado, reduciendo así la participación en las cosechas de productores de tamaño más moderado. Desde un sector crítico de este proceso, señalando los problemas que origina para la vida económica de las localidades pampeanas, o el problema ambiental que se puede generar al explotarse la agricultura con una lógica cortoplacista, se han propuesto reformas a la legislación sobre arrendamientos rurales con la idea de neutralizarlo, al limitar la su-

1 CIEA, UBA, CONICET

perficie que sea posible alquilar. Este límite está asociado al concepto de Unidad Económica Agropecuaria (UEA), tamaño mínimo del predio que permite subsistir a una familia rural. En este trabajo nos proponemos ayudar a la visualización del impacto que tendría una medida como la mencionada, estimando la UEA para áreas seleccionadas mediante un modelo de programación lineal, a un tiempo que reflexionar sobre el significado de dicho concepto.

Palabras clave: Concentración económica - Unidad Económica - Programación lineal - Agro pampeano

Summary

The process of economic concentration in the pampas agrarian sector, expressed in the reduction of the number of farms and the consequent increase in the average size of them, has been accelerated since the last decade of the twentieth century. A novel feature has been the remarkable expansion of agriculture on rented land, being outstanding exponents of this the companies that take advantage of economies of scale, generated by taking areas of rarely recorded sizes in the past, reducing the participation in the aggregate of more moderate-sized producers. From a critical point of view of this process, pointing out the problems that this cause to the economic life of numerous towns in the pampa's region, as well as the environmental issues that may arise by exploiting the land with a short-term logic, it has been proposed an amendment to the legislation on rural leases with the idea of neutralizing it, by means of limiting the area that it is possible to rent. This limit is associated with the concept of Agricultural Economic Unit (UEA), the minimum size of a property that allows a rural family livelihood. In this paper, we propose to help visualize the impact of such a measure, estimating the UEA for selected areas using a linear programming model, and some reflections on the meaning of that term.

Key words: Economic concentration - Economic Unit - Linear programming - Pampa's agriculture

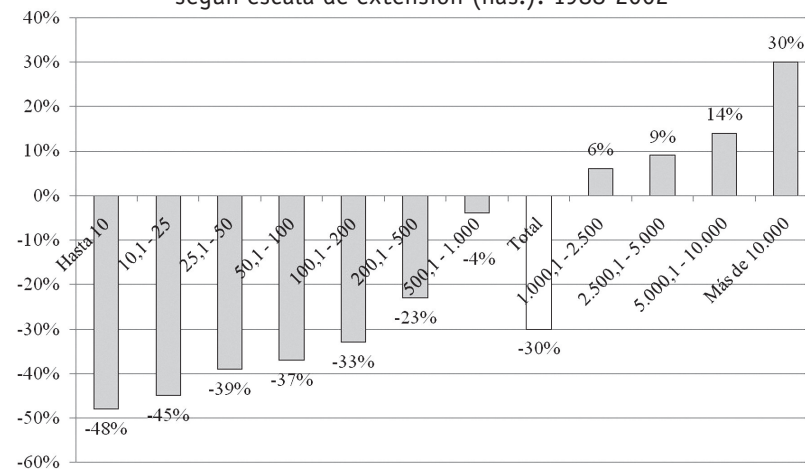
Breve introducción sobre la actualidad del proceso de concentración económica de la producción pampeana

La última década del siglo XX consolidó un cambio de tendencia en la historia económica de la región pampeana. En efecto, en llamativa diferencia con la normal evolución de otros sectores, la producción

de los principales bienes agropecuarios se concentra de forma relativamente más lenta. Observando el principal instrumento de que se dispone para analizar esta evolución, los Censos Nacionales Agropecuarios (CNAs), se ha mostrado cómo el número de Explotaciones Agropecuarias (EAPs) aumenta hasta llegar a un pico en el relevamiento de 1952, para comenzar un descenso recién a partir de 1960.²

Si bien a partir de entonces es posible hablar de concentración económica en el agro pampeano, lo que encontramos es que la tendencia se potencia en el período que va entre los dos últimos censos (1988 y 2002). En efecto, sobre una base ya raleada como era la de 1988, salen de producción el 30% de las EAPs de la zona –definida de forma simplificada como la suma de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos–; siendo que la mortandad empresaria fue particularmente severa en las empresas de menor tamaño (desaparecen 45.500 unidades de menos de 200 has., un 38,5%), como se aprecia en el gráfico 1.

Gráfico 1. Variación en la cantidad de EAPs de la región pampeana, según escala de extensión (has.). 1988-2002



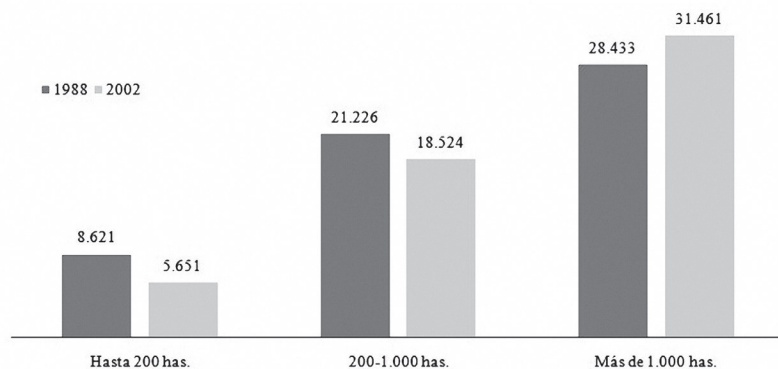
Fuente: Elaboración propia en base a CNAs 1988 y 2002.

El gráfico 2 expone la evolución en el dominio de la superficie pampeana que acompañó este proceso, en el que se observa cómo -pese a relevarse 2,6 millones de hectáreas menos- el estrato de las EAPs de

2 Para un más detallado acceso a los datos, tanto nacionales como de la provincia de Buenos Aires, consultar Azcuy Ameghino, 1998.

más de 1.000 has. (que incluye todos los tamaños de la escala propuesta por la fuente que incrementan su frecuencia) suma 3 millones. Las de menos de mil pierden 5,6 millones de hectáreas, lo que explica que el tamaño promedio de la explotación se incremente en un 36% (de 325 a 440 has.).

Gráfico 2. Superficie ocupada por EAPs en la región pampeana (000 has.), según escala de extensión. 1988-2002.



Fuente: Elaboración propia en base a CNA 1988/2002

En un trabajo específico (Fernández, 2008) quien escribe señala como esto se dio en consonancia con políticas públicas implementadas en el período –específicamente, las que impactaron en las tasas de interés, que luego de varios años fueron fuertemente positivas en términos reales, el tipo de cambio, el cierre de organismos reguladores- que resultaron exacerbadoras de esta, por lo demás esperable, evolución de la estructura económica.³

¿Cómo tiene lugar este proceso de concentración? Si bien es necesario ahondar en este punto, lo que se encuentra al analizar las bases censales es otro quiebre de tendencia en el último período intercensal del siglo pasado: el fenómeno de la concentración productiva está asociado a la toma de tierras en alquiler. En efecto, el dato más destacado respecto a la evolución del régimen de tenencia entre 1988 y 2002 es el retroceso de la explotación de tierra en propiedad, relación entre el titu-

3 Son referencias para una más completa visión de la evolución del sector en el período los trabajos de Cloquell y Azcuy Ameghino (2005), Reca y Parellada (2001) e IICA (1997).

lar de la EAP y el recurso suelo que retrocede 6,8 millones de has.,⁴ ganadas parcialmente al arrendamiento, el régimen de mayor dinamismo en el período, que suma 4,2 millones. El cuadro 1 nos introduce a estas cifras, reflejando como por primera vez desde 1969 se produce un aumento en la participación de la tierra arrendada en el total pampeano.

Cuadro 1. Distribución de la tierra según régimen de tenencia en la región pampeana, como proporción del total de hectáreas. 1969/2002.

Año	Total	Propiedad	Arrendamiento	Aparcería	Otros
1969	100%	73,7%	18,6%	2,7%	5,0%
1974	100%	77,7%	17,2%	1,9%	3,2%
1988	100%	78,6%	13,0%	1,6%	6,8%
2002	100%	70,1%	21,2%	1,4%	7,3%

Fuente: Elaboración propia en base a Censos Nacionales Agropecuarios.

Estos datos ameritan una profundización que surgirá del análisis de la tierra que está siendo cedida. Numerosos indicios apuntan en la misma dirección: el predominio del alquiler se enfatiza en las regiones específicamente agrícolas, por lo que la participación en el valor del total del activo de la parte alquilada es superior a lo registrado.⁵

Dentro de esta lógica se destaca el avance de empresas que toman en arriendo superficies de dimensiones escasamente registradas en el pasado, aprovechando economías de escala, la disminución de riesgos de precios y productivos que se asocia a una elevada dispersión de locaciones y productos y el fluido acceso a instrumentos de comercialización y financiamiento que resultan impensables para firmas de tamaño más reducido (Posada y Martínez de Ibarreta, 1998).

El crecimiento de las primeras, encasilladas en los genéricamente denominados “*pools* de siembra”, es presentado como el principal deter-

4 Las EAPs que operan sobre tierra propia exclusivamente –sin combinar con otro régimen de tenencia- se reducen de forma particularmente intensa, perdiendo 8,5 millones de has. Para un análisis más detallado de esta información, consultar Fernández (2010).

5 Bravo (2009) muestra como la superficie de partidos de la provincia de Buenos Aires tradicionalmente asociados con planteos agrícolas (sojero/maicero o trigueros) está alquilada en un porcentaje que duplica a la de partidos de similares dimensiones pero relacionados con la cría o la invernada: 43% en los primeros, 21% en los segundos.

minante del desplazamiento de las segundas,⁶ utilizando la tierra que aquellas abandonan, bien sea por superarlas en el canon de arriendo que pueden abonar a los propietarios, o por ofrecerles a pequeños productores dueños de su predio una cantidad de dinero que, considerando los riesgos y (en determinados períodos) la dificultad de reunir el capital de trabajo, vuelve aceptable el paso al *minirrentismo*.

Esta nueva realidad viene a modificar la visión tradicional del agro pampeano, que ubicaba en su cúpula exclusivamente a los grandes propietarios, y en virtud de la cual –y tras años de disputa política con ellos por parte de los chacareros– se sancionaron leyes protectivas para los arrendatarios, que incluyeron una duración prolongada de los contratos, obligaciones a los propietarios (indemnización por mejoras realizadas por los tomadores durante la vigencia del contrato, la provisión de cierta infraestructura, etc.) y la prohibición de cláusulas que lesionaban las más elementales libertades comerciales (obligación de proveerse de insumos o vender el producto a determinados individuos, etc.). En el nuevo esquema en el que la pequeña producción parece frente a este tipo de agente económico, han surgido propuestas de reforma a la ley de arrendamientos rurales vigente cuyo objetivo es frenar la expansión de las grandes firmas. Aquí me detendré en una, tal vez la más comentada a nivel periodístico, que fuera presentada por el diputado Macaluse en 2009, año en que por no ser tratada perdió estado parlamentario, y que actualmente es presentada por el diputado Orsolini.⁷ De los 92 artículos que componen el proyecto, el que lo distingue y estaría llamado a generar una profunda reformulación del sistema vigente es el sexto:⁸

“Art. 6º- Se establece en el equivalente a diez (10) unidades económicas la superficie máxima que en la totalidad de los contratos vigentes en que sea parte una persona física o jurídica, sola o asociada, por sí o por interpósita persona, podrá explotar como arrendatario, aparcerero tomador o mediero.

6 Para una discusión polémica al respecto, consultar el trabajo de Basualdo (2008), en el que se enfatiza el aspecto de continuidad de los propietarios como titulares de las EAPs.

7 Existe en paralelo otro proyecto de ley, elaborado por el diputado Lisandro Viale, que en el mismo sentido de fomentar a la pequeña y mediana producción rural, propone reducir para estos estratos la alícuota del impuesto a las ganancias, pero sin fijar los límites al tamaño de los predios previstos en los de Eduardo Macaluse y Pablo Orsolini que se revisa a continuación.

8 El proyecto de ley está disponible, entre otros sitios, en la página web del Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba (http://www.ciarcordoba.org.ar/comisiones/arrendamiento/PROYECTO_LEY_FAA_Macaluse.pdf

“Se establece en el equivalente a diez (10) unidades económicas la superficie máxima que un concedente, en carácter de arrendador, aparcerero o mediero, podrá conceder a una sola persona física o jurídica, sola o asociada, por sí o por interpósita persona, en carácter de arrendatario, aparcerero o mediero.
“La reglamentación establecerá las sanciones en caso de violación de esta norma.”

El límite se fija en relación a un concepto de antigua data en la legislación referida al sector, la Unidad Económica Agropecuaria (UEA).⁹ Este refiere a un predio que “por su superficie, calidad de tierra, ubicación, mejoras y demás condiciones de explotación, racionalmente trabajada por una familia agraria que aporte la mayor parte del trabajo necesario, permita subvenir a sus necesidades y a una evolución favorable de la empresa” (ley 14.392, citada en Castignani *et al.*, 2008: 3). La UEA ha sido utilizada, principalmente, en juicios sucesorios, existiendo legalmente la prohibición de subdividir entre los herederos una parcela hasta el punto en que su explotación resulte contraeconómica (artículo 2.326 del código civil, reformado por la ley 17.711 y reglamentado provincialmente). Otra aplicación de esta medida se ha dado en los procesos de colonización llevados adelante por el Banco Nación y el Consejo Agrario Nacional, a la hora de determinar el tamaño del predio cedido al colono (González y Pagliettini, 2001).

En el presente trabajo nos proponemos, a un tiempo que construimos un modelo de programación lineal, reflexionar sobre el concepto de UEA, para contribuir a una visualización del impacto que tendría de aplicarse una política de arrendamientos como la descrita. Para ello, calcularemos la superficie de la UEA en zonas en la que es posible practicar planteos de agricultura continua (por lo menos en un plazo de 4 años), en concordancia con la estrategia productiva de los grandes capitales agrarios, volcados en lo fundamental a la siembra de cereales y oleaginosas. Sobre este último punto, la evidencia disponible apunta claramente en este sentido. Ya el trabajo de Posada y Martínez de Ibarreta (1998), analizando el capital más importante de aquel momento, el FAID (Fondo Agrícola de Inversión Directa, administrado por el estudio Cazenave), mostraba como éste se dedicaba íntegramente a la agricultura. En la investigación realizada por quien escribe sobre Fideicomisos Financieros agropecuarios –cuyos primeros resultados pueden consultarse en Fernández, 2009– se expone la información contenida

9 En el proyecto de Orsolini el límite se extiende a las 20 UEAs.

en los planes de inversión de este tipo de emprendimientos, de la que se desprende que la totalidad de la tierra tomada por empresas mediante la utilización de esta herramienta financiera (que llegó a sumar 183.000 has. en la campaña 2007/08) se dedicó íntegramente a la implantación de cultivos anuales (esencialmente, soja). Cuando analizó los Fondos de Inversión, Mackeprang (2002) solamente halló tres que se dedicaban a la actividad ganadera, que en conjunto sumaban sólo el 7% del total del capital que movilizaron ese tipo de instrumentos.

El cálculo de la UEA

Como expusieran González y Pagliettini (2001), el sistema tradicional para determinar la UEA fue el desarrollado por el Ing. Agr. Urbano Fernández. Este propone que los costos c se expresan en una función parabólica respecto al tamaño del predio (x):

$$c^2 = 2px, \text{ que se puede reescribir como } 2p = \frac{c^2}{x} \quad (\text{A})$$

Por otra parte, los ingresos (y) se proponen como una función lineal al tamaño del predio (hay rendimientos productivos constantes y no se considera ninguna posible mejora en el precio al proveer en mayores cantidades):

$$y = bx, \text{ de donde } b = \frac{y}{x} \quad (\text{B})$$

La superficie de la UEA se fijará en la intersección de costos e ingresos, $\sqrt{2px} = bx$ de la que obtenemos que $2px = b^2x^2$, que puede reescribirse como $x(2p - b^2x) = 0$

Descartando la solución trivial $x = 0$, tendremos que $2p - b^2x = 0$; por lo que $x = 2p / b^2$, lo que reemplazando con las ecuaciones (A) y (B) nos queda la expresión a la que llegan Castignani et al. (2008):

$$\text{Tamaño UE} = \frac{\text{Costos}^2}{\left[\frac{\text{Ingresos}}{x} \right]^2}$$

Con esta ecuación, se toman los datos del tipo de explotación agropecuaria más frecuente –denominada usualmente “modal”– y se puede obtener sencillamente el valor de la UEA (la explotación puede

ser mayor o menor que el óptimo). En nuestro país se han desarrollado varios estudios que siguen esta metodología, como es el caso del de Porstmann y López (2001) para el sur de Santa Fe, o el de Torres Carbonelli *et al.* (2004) para el partido de Bahía Blanca. Los primeros dimensionan la UE para el período 1992-2001, haciendo especial énfasis en el impacto de la evolución de las cotizaciones de los *commodities* agrarios sobre el tamaño de esta, mostrando cómo se reduce en aquel año dorado de 1996 y el marcado crecimiento que le implicó la crisis de precios de 1999-2001. Torres Carbonelli hacen lo propio añadiendo a esto la sensibilidad a cambios en valores de los insumos y del sueldo del trabajador rural.

El método del ingeniero Foulon (1967) resulta muy similar, con la diferencia de que toma asimismo una función lineal para los costos, en la que incluye un excedente que debe cubrir los costos de reproducción de la familia rural.¹⁰

Ambos sistemas tienen una arista problemática que es posible evitar si el cálculo del tamaño de la UEA se realiza mediante un modelo de programación lineal: no garantizan la optimalidad del planteo productivo elegido, sino que lo deducen de la persistencia a largo plazo de la EAP “modal”. Al construir la curva de costos sobre la base de un caso real, se espera que este sea seleccionado en función de su eficiencia productiva. Como señalan Pena de Ladaga y Berger (2006: 148), trabajando de la otra forma

“...la solución del modelo indica la superficie mínima correspondiente a la UEA y en modo simultáneo se seleccionan las actividades óptimas a llevar a cabo, con sus respectivas dimensiones [...] Esta es una gran diferencia respecto a los métodos tradicionales, donde en realidad se trabaja mediante aproximaciones sucesivas y no a través de optimización”.

10 Para una reseña y ejemplificación de esta metodología, se puede consultar el trabajo de la CEA-UNT, 2010. En los '70 se discutió un método adicional, postulado por el Lic. Benito Fernández, que estima el tamaño de la UEA basado en el precio de la tierra, al asumir que este está intrínsecamente relacionado a cierto excedente por hectárea. Este método calcula la superficie mínima como la relación entre el monto que permite cierto nivel de vida para la familia rural (NV) a la vez que una apropiada Utilidad empresaria (Ut); y la cantidad de dinero que resulta de multiplicar el valor

de la tierra por ha. (Vha) y la tasa de interés pasiva de mercado (i), $UEA = \frac{NV + Ut}{Vhaxi}$,

como analizó Álvarez Costa (1971). Crosz (1974, p. 28) retoma este método, pero excluyendo el nivel de utilidad como requerimiento de la UEA, que pasa sencillamente a responder por una canasta de consumo familiar.

Este ha sido el motivo por el cual se han incrementado los estudios que estiman el tamaño de la UEA utilizando la programación lineal. Podemos citar el trabajo de Iorio (2006), centrado en el estudio del impacto en dicho tamaño de la paridad cambiaria y las transformaciones tecnológicas para planteos ganaderos de la pampa deprimida. En él se exponen a su vez los resultados para una zona mixta del Oeste Bonaerense (Ostrowsky, 1999).

El presente estudio se suma a esta corriente, construyendo un modelo basado en el expuesto por Pena de Ladaga y Berger (2006), que proponen una manera de formalizar matemáticamente la definición legal de UEA citada arriba. Esto resulta en la minimización de una función objetivo que cuantifique la superficie destinada a la producción, sujeta a que el ingreso neto proporcionado por las actividades encaradas sea por lo menos igual a una suma que pueda sostener económicamente a una familia rural, y a que esta pueda aportar las horas de trabajo suficientes para operarlas. La *racionalidad* está esencialmente garantizada por la programación lineal, que indicará la cantidad de hectáreas que deben destinarse a cada actividad productiva. En este trabajo se profundiza un aspecto accesorio, que si bien es frecuentemente ignorado, hace a la “evolución favorable de la empresa” que la ley requiere: el de la *sustentabilidad del planteo*. Eso se hace incluyendo la obligación de efectuar rotaciones que eviten un pernicioso monocultivo. Estas rotaciones, para que vayan en coincidencia con los planteos llevados adelante por las empresas más grandes del ramo, serán exclusivamente entre cultivos de cereales y oleaginosas. La exclusión de un “descanso” ganadero ha sido señalada como no recomendable, pero es una realidad que los sistemas de agricultura continua están difundidos en las zonas productivas centrales.

La unidad tendrá un horizonte temporal de 4 años, para poder realizar una planificación de las rotaciones de cultivos. Aquí, a título de simplificación de una realidad mucho más diversa, se proponen 4 modelos alternativos entre los que el productor puede escoger, en los que resulta una obligación sembrar por lo menos una campaña maíz y una trigo (o trigo/soja de segunda).¹¹ Estos son los siguientes, que incluyen restricciones para las tres primeras campañas, dejando el cuarto año libre para cualquiera de las opciones (maíz, soja, girasol, trigo o trigo+soja de segunda):

¹¹ Los planteos están tomados, en carácter de ejemplos, de los trabajos presentados por Portugal (2006) y Tellería (1995).

Cuadro 2. Posibles rotaciones que permite el modelo de programación lineal.

Rotación	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año
Tipo 1	Trigo (o Trigo/soja de segunda)	Maíz	Trigo (o Trigo/soja de segunda)	Libre
Tipo 2	Trigo (o Trigo/soja de segunda)	Maíz	Soja	Libre
Tipo 3	Maíz	Soja	Trigo (o Trigo/soja de segunda)	Libre
Tipo 4	Maíz	Girasol	Trigo (o Trigo/soja de segunda)	Libre

Esto nos da un total de 14 actividades distintas: sembrar trigo en las campañas 1, 3 y 4 (que se denotan con las variables t_1, t_3, t_4), sembrar maíz en las campañas 1, 2 y 4 (m_1, m_2, m_4), soja en las 2, 3 y 4 (s_2, s_3, s_4), girasol en las campañas 2 y 4 (g_2, g_4) y soja de segunda en las campañas 1, 3 y 4 (sb_1, sb_3, sb_4). Estas actividades se cuantifican en hectáreas, como así lo hacen las variables centrales, que son las que miden la tierra total empleada por la explotación en cada período, a las que definiremos como T_j , con $j = 1, \dots, 4$.

Se procederá a minimizar una función objetivo $Z = \sum_{i=1}^{19} c_i x_i$

en la que las x_i representan las distintas actividades recién expuestas (las 14 productivas, las 4 “empleo de tierras en la campaña j ” y una “actividad” CF que es introducida para contabilizar los costos fijos, que serán tratados luego), siendo que los coeficientes c_i que acompañan a las actividades de siembra (y a la variable de los costos fijos) serán iguales a 0, mientras que los que acompañan a las variables T_j serán = 1. Esto es así puesto que todas las actividades productivas estarán ligadas a las actividades T_j .

Desarrollando esto para clarificar, el planteo es:

$$\begin{aligned} \text{Min } Z = & 0m_1 + 0m_2 + 0m_4 + 0s_2 + 0s_3 + 0s_4 + 0sb_1 + 0sb_3 + 0sb_4 + 0g_2 + \\ & + 0g_4 + 0t_1 + 0t_3 + 0t_4 + 1T_1 + 1T_2 + 1T_3 + 1T_4 + 0CF \end{aligned}$$

Sujeto a las siguientes restricciones, que en, en conjunto, establecen que la tierra total en cada período sea por lo menos igual a la empleada en las distintas actividades que las posibilidades de rotación habilitan en ella y que se respeten los criterios que estas establecen.

En primer lugar, entonces, se obliga al modelo a que período a período la tierra ocupada por distintas actividades sea igual o inferior al total de la tierra de la finca en dicho período. Esto tiene una complicación adicional al considerar la posibilidad de realizar un doble cultivo trigo+soja de segunda en un año agrícola. Las campañas autorizadas a ello en la propuesta de rotaciones son la 2, la 3 y la 4. Para modelizar esto, se divide en dos sub-períodos (A y B), siendo que en el primero el trigo es una posibilidad de siembra, y en el segundo cede su lugar a la soja de segunda implantación. Esto se resume en las siguientes inecuaciones:

$$\text{Superficie1A: } m_1 + t_1 \leq T_1$$

$$\text{Superficie1B: } m_1 + sb_1 \leq T_1$$

$$\text{Superficie2 : } m_2 + s_2 + g_2 \leq T_2$$

$$\text{Superficie3A: } t_3 + s_3 \leq T_3$$

$$\text{Superficie3B: } s_3 + sb_3 \leq T_3$$

$$\text{Superficie4A: } m_4 + s_4 + g_4 + t_4 \leq T_4$$

$$\text{Superficie4B: } m_4 + s_4 + sb_4 + g_4 \leq T_4$$

Por otra parte, se puede formalizar el esquema de rotaciones considerando que el maíz puede sembrarse en la primera o la segunda campaña, obligatoriamente en una pero no en ambas, lo que se modela asumiendo que la suma de ambas actividades equivale a la cuarta parte del total de lo sembrado. Otro tanto ocurre con la soja, que puede estar en la segunda o la tercera campaña, o en ninguna de ellas pero no en ambas; mientras que el trigo (o trigo/soja 2da) puede estar en los períodos 1 y 3, obligatoriamente en alguno y tal vez en ambos. Todos estos condicionantes se cumplen al incluir en el modelo las siguientes restricciones:

$$\text{Rotación1: } m_1 + m_2 = \frac{1}{4}(m_1 + m_2 + m_4 + s_2 + s_3 + s_4 + g_2 + g_4 + t_1 + t_3 + t_4)$$

$$\text{Rotación2: } s_2 + s_3 \leq \frac{1}{4}(m_1 + m_2 + m_4 + s_2 + s_3 + s_4 + g_2 + g_4 + t_1 + t_3 + t_4)$$

$$\text{Rotación3: } t_1 + t_2 \geq \frac{1}{4}(m_1 + m_2 + m_4 + s_2 + s_3 + s_4 + g_2 + g_4 + t_1 + t_3 + t_4)$$

Todavía deben agregarse algunas restricciones técnicas accesorias: por un lado, se especifica que la superficie asignada a la soja de segunda implantación no debe superar a la que se designó previamente

a trigo, en las campañas habilitadas por el modelo para el doble cultivo (1, 3 y 4). Por otro lado, la superficie de la explotación debe ser la misma en todas las campañas, pues es una chacra estable en el tiempo. Todo esto se resume en las siguientes 6 restricciones:

$$\text{Superficie constante1: } T_1 = T_2$$

$$\text{Superficie constante2: } T_2 = T_3$$

$$\text{Superficie constante3: } T_3 = T_4$$

$$\text{Trigosoja1: } sb_1 \leq t_1$$

$$\text{Trigosoja2: } sb_3 \leq t_3$$

$$\text{Trigosoja3: } sb_4 \leq t_4$$

Finalmente, se arriba a las restricciones centrales en este modelo, que son las que establecen lo fundamental de la definición de Unidad Económica Agropecuaria: el beneficio que aportan las actividades encaradas en el óptimo debe por lo menos igualar un monto que permita un nivel de consumo aceptable para una familia rural. Como el modelo es para el conjunto de 4 campañas, el monto debe ser del cuádruple de este. Se toma el valor de \$208.000 (\$52.000 pesos de abril de 2009 al año, equivalente a 13 retiros anuales de \$4.000). Los márgenes para cada cultivo están consignados por los coeficientes a_k , con $k = m, s, sb, g, t$ (se asume que no varían en términos reales a lo largo del ciclo tetra anual). En esta ecuación debe registrarse asimismo el peso de los costos fijos de estructura, no asociados a ningún cultivo en particular. Este monto será el coeficiente asociado a CF , a_{CF} (de signo negativo). Debe introducirse obligatoriamente mediante una restricción adicional. Por otro lado, el trabajo de la familia debe alcanzar para llevar adelante la producción. Asumiendo que la cosecha se contrata, se adopta el criterio de que dos personas puedan, aportando 10 horas de trabajo diarias cada una, llevar adelante la siembra, concentrada en días clave de cada año, pues allí sería el único lugar donde suele presentarse un cuello de botella en la agricultura, actividad que requiere de poco trabajo en la mayor parte del año. Diremos que la siembra debe ser realizada en 18 días. En el subperíodo en que se siembra trigo, esa es la única actividad que necesita trabajo. Por simplicidad, se supone que la implantación de grano fino requiere de 1,1 hora la hectárea, y 0,9 la de grano grueso. Todo esto se expresa en:

$$\begin{aligned} \text{Margen Neto: } & a_m m_1 + a_m m_2 + a_m m_4 + a_s s_2 + a_s s_3 + a_s s_4 + a_g g_2 + a_g g_4 + a_t t_1 + a_t t_3 + a_t t_4 + \\ & + a_{sb} sb_1 + a_{sb} sb_3 + a_{sb} sb_4 - a_{CF} CF \geq 208.000 \end{aligned}$$

$$\text{Trabajo1A: } 1,1t_1 \leq 360$$

$$\text{Trabajo1B: } 0,9m_1 + 0,9sb_1 \leq 360$$

$$\text{Trabajo2: } 0,9m_2 + 0,9s_2 + 0,9g_2 \leq 360$$

$$\text{Trabajo3A: } 1,1t_3 \leq 360$$

$$\text{Trabajo3B: } 0,9s_3 + 0,9sb_3 \leq 360$$

$$\text{Trabajo4A: } 1,1t_4 \leq 360$$

$$\text{Trabajo4B: } 0,9m_4 + 0,9s_4 + 0,9sb_4 + 0,9g_4 \leq 360$$

$$\text{Costos Fijos: } 1CF = 1$$

Y así queda determinado el modelo, con 19 variables y 25 restricciones, que posibilita determinar el área mínima que puede sustentar a una familia respetando que sea posible utilizar el propio trabajo en la siembra y cierta rotación de cultivos. Un dato fundamental será el del margen neto obtenido de cada actividad, al que me referiré a continuación.

Costos e ingresos, el caso de la renta de la tierra

El margen neto refiere al resultado de restar del ingreso bruto (que es el resultado de multiplicar el volumen del grano producido por hectárea por su precio FOB y por el tipo de cambio efectivo –vale decir, descontando derechos de exportación-), en primer término, la totalidad de los costos variables: directos de producción –incluyendo la cosecha- y de comercialización.

Nuestra fuente de información será aquí la publicación *Márgenes Agropecuarios*. Los costos de producción han sido construidos por sus técnicos de forma acorde al cultivo seleccionado y locación de la explotación y comprenden:¹²

12 La publicación fuente de la información ofrece a sus lectores planteos que económicamente aparecen como superiores al promedio nacional o provincial. Notando esta realidad –considerando una fuente distinta- señalaba Gallacher (2000: 4) que “estos diferenciales entre productividad de la tierra ‘ingenieril’ y productividad ‘real’ pueden deberse a que las empresas ‘promedio’ presentan, en comparación con las tomadas como ejemplo por Agromercado: (i) menor calidad de la tierra, (ii) menor calidad de management, (iii) menor uso de insumos variables por unidad de superficie. Pueden deberse, también, a un “exceso de optimismo” al cual son propensos a veces los técnicos”. Quien escribe tiene presente esta sana advertencia, que suma al carácter conjetural de los resultados aquí expuestos. Por otra parte, trataremos con

- Costos de labranzas (acondicionamiento del campo, siembra y fumigación), construidos por la revista, acordes al tipo de cultivo, seleccionando el modo de menor costo cuando compitan diferentes planteos,
- Costos de agroquímicos (fertilizantes y herbicidas) y semilla;
- Costos de cosecha (tasado como un porcentaje del ingreso bruto).

Por su parte, los costos de comercialización, que incluyen:

- Fletes (corto y largo)
- Impuestos, sellado, paritaria
- Secado y zarandeo (si corresponde)
- Acopio

A estos gastos, asociados a los distintos cultivos, se suman los costos fijos de estructura. Se incluye aquí el gasto en movilidad, gastos varios administrativos, asesoramiento contable.

Por añadidura, y en sintonía con la referencia a la “evolución favorable de la empresa” que es parte de la definición legal de la UEA, se imputa un interés al capital empleado. Se considera un 10% para todos los costos de siembra y cuidado de cultivos, y uno de un 2% a los de comercialización y cosecha, para dar lugar a los casos excepcionales en que estos sean un costo a afrontar por el productor y no un simple desglose de su ingreso bruto.

Aquí hay una importante diferencia con otras estimaciones de la UEA, que imputan un interés no solamente al capital empleado, sino también al factor tierra, al valor del suelo sobre el que tiene lugar la producción. Por regla general se le carga una tasa algo menor. A contraccorriente de la mayor parte de los trabajos sobre este tema, es mi opinión que proceder de esa manera es erróneo, ya que desvirtuaría la primera parte de la definición de UEA, que es que su tamaño está condicionado a la calidad de la tierra y su ubicación geográfica.

Cuando uno habla del monto del interés sobre el valor del predio, está haciendo una referencia indirecta a la *renta de la tierra*, ya que el mercado determina aquel precio sobre la base de considerar el canon de arriendo como el rendimiento de una masa de dinero equivalente

zonas de alta productividad agrícola, y la idea de una explotación lo más intensiva en capital que sea posible parece corresponderse con la definición de UEA. Aún así, se considera para todos los planteos propuestos la productividad menor, más acompañada con la realidad pampeana.

puesta, por caso, a plazo fijo –con las consideraciones sobre riesgo pertinentes-. Esto es algo que ya señalaba Adam Smith (1776: 323-324) en los albores de nuestro sistema económico:

“Es muy digno de notarse que el precio ordinario de la tierra depende en todas partes de la tasa corriente de interés. La persona que pretende obtener una renta de su capital, sin tomarse la molestia de explotarlo por su cuenta, medita sobre si habrá de invertirlo en tierras o prestarlo a interés. La superior seguridad de la tierra [...], le inclinarán, por regla general, a contentarse con una regla más pequeña. [...] si la renta de la tierra descendiera muy por debajo del interés del dinero, nadie compraría más fincas rústicas, y éstas pronto registrarían un descenso en su precio corriente. Por el contrario, si las ventajas que se desprenden de la propiedad de la tierra acusasen una gran diferencia, todo el mundo compraría fincas y esto traería consigo un aumento rápido de su precio corriente.”

Ahora bien, la renta de la tierra es toda la fracción del valor agregado al producto que no es imputable al salario normal de mercado ni a la ganancia sobre el capital adelantado. Por lo tanto, aparece como el *único* componente que podría variar dependiendo de la fertilidad o la ubicación de distintos suelos, incrementándose en cuanto mayores ventajas presente un determinado terreno. Si se considera la renta como “costo” en nuestras estimaciones de márgenes netos, se estaría incluyendo un componente que estimularía de una forma decisiva una tendencia hacia la completa igualación de los tamaños de UEA, borrándose las particularidades de cada lugar.

En el extremo, incorporándola, el cálculo de la UEA referiría, dependiendo de cómo se efectúe, a uno mucho más sencillo: cuántas hectáreas puede labrar una familia en un año, por ejemplo, lo que con un mercado de trabajo competitivo equivaldría a un salario familiar anual promedio. O, si se quiere, procediendo de la misma forma pero considerando que el dinero asignado a un justo consumo familiar deba ser obtenido por la multiplicación de la cantidad de has. y el monto en que se expresa la diferencia entre las tasas de interés activa y pasiva. En efecto, en la mayor parte –y aquí se procede así– de los trabajos sobre el tema se imputa una tasa *pasiva* al factor capital como costo de oportunidad, quedando genuinamente para el consumo de la familia rural la diferencia que puedan generar trabajando con esta suerte de capital “prestado”; por lo que en principio debiera ser constante de forma independiente a la región o cultivo considerado para el cálculo.

Ejemplificando y juntando ambas proposiciones, se puede pensar que para producir soja en dos provincias de la región pampeana se requieren insumos valuados 100 y 20 en concepto de mano de obra por ha., que al capital invertido se le imputa una tasa pasiva del 10% mientras que el agente capitalista activo obtiene en promedio un 20% sobre sus inversiones, y que en la primera provincia esa inversión genera producto por un monto de 300 y en la segunda de 200 por menores rindes, con lo que la renta quedará establecida en 166 para el primer caso y en 66 para el segundo, lo que a su vez determina que el precio de la tierra, tomando una tasa de interés para ella del 4%, resulta de 4.150 y 1.650 respectivamente. Si incluimos ese interés entre los costos, y no en los ingresos, y consideramos que una familia necesita anualmente 52.000 para vivir, lo que tendremos es que requerirá de la cantidad de hectáreas H que resuelva $\text{IngFam} = H \times [\text{suelo por ha.} + (i_{\text{act}} - i_{\text{pas}}) \times \text{capital invertido}]$, ecuación que, si los costos del proceso productivo son similares, en ambos casos da lo mismo ($H = 133$ has.). La renta, al determinar el precio del suelo sobre el que se va a imputar un interés que justamente la equivalga, actúa emparejando cualquier tipo de diferencias que puedan surgir en este sentido.

Pensando de esta forma el concepto, diferencias zonales tal vez sólo subsistirían en cuanto a la masa de capital que fuese necesario adelantar para encarar distintos procesos productivos. El mayor costo de implantación de un cultivo como el maíz, por caso, implica un mayor costo de oportunidad y, si es realizado correctamente, una mayor diferencia en valor absoluto entre las tasas referidas, empequeñeciendo la UEA en comparación con cultivos de otras regiones más “baratos”.

Otras diferencias que se puedan encontrar en cuanto a los tamaños mínimos definidos de esta forma sólo se pueden deber a rigideces de los mercados concurrentes, las que por un lado son aleatorias y por otro precederán a mediano plazo.

Se pueden tomar los resultados obtenidos por Iorio (2006) para profundizar la discusión sobre este tema. El autor analiza el cambio en la UEA tras el abandono de la convertibilidad del peso a comienzos de 2002. Se propone como hipótesis al respecto la que la intuición mandaría; esto es, que “el nuevo marco económico ha permitido reducir la UEA en relación con el periodo previo a la devaluación” (p. 5). Sin embargo, y pese a que se incrementaron los precios de los productos generados por encima del nivel de inflación de los costos directos e indirectos, se ve obligado a refutar esta hipótesis, hallando que la UEA pos convertibilidad supera en tamaño a su par de los años previos en un

10%. La explicación está en que “el valor de la tierra y su correspondiente interés se incrementó 539 %” (p. 14), siendo que es este un “recurso que participa con el 78 % del capital de este tipo de establecimientos” (p. 1).

En el trabajo de Torres Carbonelli et al. (2004), para el mismo período si bien para otra zona, se encuentra que “se produjo una disminución [en el tamaño de la UEA] del 30% entre 2001 y 2002. Esto se atribuye principalmente al sustancial aumento de los ingresos de la actividad trigo originado por el aumento del precio internacional, sumado al tipo de cambio más favorable para la exportación. Este ingreso fue excepcionalmente superior al aumento de los costos de producción” (p. 10). La forma más razonable que encuentro de interpretar este resultado es que para las coordenadas productivo-zonales que analiza el trabajo el beneficio producto de la mejor coyuntura exportadora sólo había impactado en el mercado de alquileres fundiarios de forma incompleta. Esto se ve más claro cuando los autores estudian la sensibilidad a los precios: *ceteris paribus*, “se puede observar que al aumentar el precio del trigo y de la carne en un 20 %, la superficie de la UEA disminuye en 12 y 22 %, respectivamente. En el caso contrario, si se produce una baja del 20 % en el precio de ambos productos, el aumento en la UEA es de 15 y 33 %, respectivamente” (p.12). Pero, ¿es válida esta abstracción? Aquí lo que se está suponiendo es que el cambio en el precio de los bienes no tendrá incidencia en el valor de la tierra sobre la que se trabaja, lo que sólo resulta aceptable en el corto plazo. Más temprano que tarde, los contratos de alquiler se firmarían atendiendo a la nueva coyuntura, sea esta mejor o peor.

Algo similar ocurre en el trabajo de Ostrowski (1999), en el que imputa la renta como costo (p. 16) para luego plantearse variaciones posibles, como la de la cotización de la grasa butirosa, uno de los principales productos de la explotación mixta que analiza. La disminución de la UEA que resulta de aumentar el valor del producto asume que con este hecho la renta –o, si se quiere, el precio del campo sobre el que se imputa el interés– no cambiaría en tal escenario, lo que en nuestra opinión está en contra de la lógica sobre la formación de dicha variable. El autor, por otra parte, analiza la inversa: estima la variación de la UEA al modificarse el valor del campo (la superficie de la UEA crece con él). El problema es el mismo: el aumento del valor del campo no puede surgir del vacío, sino que necesariamente tiene que estar relacionado con las variables productivas que están implicando el crecimiento de la renta terrateniente. Un cambio en aquel que fuese puramente exógeno

al sector rural sólo podría ocurrir por dos motivos: o bien se modifica la tasa de interés de la economía, a la cual se capitaliza la renta, o bien se ve alterada la tasa de ganancia promedio del factor capital. Sobre lo primero, no tendría ninguna incidencia: el aumento del valor del predio no implicaría ningún costo adicional para el titular de la EAP, puesto que el alza es contrarrestada por completo justamente por el descenso en el interés. Sobre lo segundo, aquí sí podría ocurrir un cambio, puesto que, y como lo estamos viendo, la *masa* de ganancia que se forma a partir de la tasa de ganancia y el total del capital invertido es una de las fuentes de las que surge el ingreso familiar, por lo que en el caso de operar una caída en la tasa el tamaño de la UEA tenderá a incrementarse.

Es oportuno aquí ofrecer los resultados del modelo aquí propuesto para el período en el que se desploma el régimen cambiario. Como se expuso, se toman zonas donde se realizan planteos predominantemente agrícolas: la región maicero sojera del norte de Buenos Aires/Sur de Santa Fe, y el Sudeste Cordobés. El ingreso que arbitrariamente se considera que la chacra debe por lo menos generar es el de 52.000 pesos de abril de 2009 anuales, cifra que permite 13 retiros por año de \$4.000 y asimilable al cálculo hecho por consultoras y organizaciones sindicales en sus estimaciones sobre la canasta familiar. Este valor se deflactó tomando en cuenta una serie de inflación minorista que surge de empalmar el IPC del INDEC hasta diciembre de 2006 con las variaciones de precios que relevó la consultora Buenos Aires City a partir de allí, datos similares hasta comienzos de 2010 con los de la Consultora eQuis. Los cuadros 3 y 4 resumen los resultados, reseñando el planteo óptimo seleccionado para llegar al tamaño mínimo, siendo que se realiza una corrección para el año 2003, aislando el efecto cambiario del de precios. En efecto, 2001 fue un año crítico para los valores internacionales de los *commodities* pampeanos. En su estudio sobre el impacto de esta variable sobre la UEA pampeana, Porstmann y López (op. cit.) la proponen como el factor más importante en el crecimiento del tamaño mínimo de chacra en 2001 a un nivel que representaba el 288% del que regía en 1997, año en que los buenos precios del '96 comienzan a retroceder.

Cuadro 3. Óptimo del modelo para zonas agrícolas, año 2001.

2001 Norte Bs. As.					2001 Sudeste Córdoba				
Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)	Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)
1	Trigo/Soja	100,6	146,8	14.770	1	Trigo/Soja	112,8	199,1	22.460
2	Maíz	100,6	180,4	18.158	2	Maíz	112,8	81,9	9.235
3	Soja	100,6	217,0	21.844	3	Trigo/Soja	112,8	199,1	22.460
4	Soja	100,6	217,0	21.844	4	Trigo/Soja	112,8	199,1	22.460
Total restando costo fijo: 67.889					Total restando costo fijo: 67.889				

Cuadro 4. Óptimo del modelo para zonas agrícolas, año 2003 con precios de los cultivos de 2001.

2003 Norte Bs. As. con precios de 2001					2003 Sudeste Córdoba con precios de 2001				
Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)	Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)
1	Maíz	46,2	470,3	21.711	1	Trigo/Soja	51,5	608,7	31.350
2	Soja	46,2	621,9	28.713	2	Maíz	51,5	341,9	17.607
3	Trigo/Soja	46,2	663,2	30.617	3	Trigo/Soja	51,5	608,7	31.350
4	Soja	46,2	663,2	30.617	4	Trigo/Soja	51,5	608,7	31.350
Total restando costo fijo: 96.507					Total restando costo fijo: 96.507				

Lo que se observa, entonces, es una significativa caída del tamaño de la UEA tras la devaluación (un 54%), producto del incremento del precio en pesos (corregidos por el fuerte incremento en los derechos de exportación que atenuaron parcialmente la ventaja cambiaria) por encima de los costos de la explotación y, sobre todo, que el valor del nivel de vida –que estuvo muy por debajo del cambio de valor del dólar–.

El resultado generado tras la devaluación real es el exacto inverso al que se verificó tras la fijación del tipo de cambio en 1992. Esta política de ancla implicó una importante apreciación del peso, específicamente, como señalara Peretti (1999), al considerar el Índice de Precios al Con-

sumidor (y no el mayorista, que respondió mejor a la quietud del valor de la divisa) y por lo tanto a la canasta de consumo familiar, que es una variable fundamental a la hora de estimar la UEA. El cuadro 5 expone los resultados de introducir en nuestro modelo los datos disponibles para 1988 y 1992 (sólo Norte Bonaerense).

Cuadro 5. Óptimo del modelo para zonas agrícolas. 1988/1992.

1988 Norte Bs. As.					1992 Norte Bs. As.				
Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (A/ha)	Ingreso (A)	Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)
1	Maíz	49,6	718,7	35.646	1	Maíz	88,9	193,5	17.212
2	Soja	49,6	1.181,7	58.613	2	Soja	88,9	207,7	18.477
3	Trigo	49,6	365,7	18.138	3	Trigo	88,9	94,1	8.376
4	Soja	49,6	1.181,7	58.613	4	Soja	88,9	207,7	18.477
Total restando costo fijo: 149.030					Total restando costo fijo: 55.597				

Sin contar que la inflación minorista no se detuvo completamente hasta 1995 (el costo de vida acumularía desde marzo de 1992 –momento de referencia para la construcción del cuadro 5– en que se legisla el plan de convertibilidad un 23% adicional), encontramos que el tamaño de la UEA se incrementa en un 79%.

La situación actual

Una vez establecida la estructura de ingresos y costos a considerar, el objetivo es establecer el valor de la UEA al momento de presentarse el proyecto de reforma a la ley de arrendamientos. Se toman datos del mes de abril de 2009, y nuevamente considerando las zonas Norte de la provincia de Buenos Aires y Sudeste de Córdoba. Los resultados se vuelcan en el cuadro 6.

Cuadro 6. Óptimo del modelo para zonas agrícolas. 2009.

2009 Norte Bs. As.					2009 Sudeste de Córdoba				
Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)	Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)
1	Trigo/Soja	46,7	770,9	35.989	1	Trigo/Soja	53,5	1.161,0	62.159
2	Maíz	46,7	1.375,2	64.201	2	Maíz	53,5	985,1	52.744
3	Soja	46,7	1.489,0	69.515	3	Trigo/Soja	53,5	1.161,0	62.159
4	Soja	46,7	1.489,0	69.515	4	Trigo/Soja	53,5	1.161,0	62.159
Total restando costo fijo: 208.000					Total restando costo fijo: 208.000				

En las zonas eminentemente agrícolas, se pueden –con esta estructura de costos- determinar valores para la UEA de 46,7 y 53,5 has. La sensibilidad al ingreso familiar es de 0,00078 en el norte de Buenos Aires y de 0,00089 en el Sur de Córdoba, vale decir que es necesario aumentar la UEA en una hectárea adicional por cada \$1.281 y \$1.118 que aumentemos el monto por año (respectivamente).

Los cuadros 7 y 8 exponen el impacto que tendrían, manteniendo el nivel de retenciones actual, cambios en el nivel de precios FOB argentinos. El primero asume un incremento uniforme del 20% para todos los productos, el segundo una disminución del 20%.

Cuadro 7. Óptimo del modelo para zonas agrícolas. 2009, con precios 20% inferiores.

Norte Bs. As.					Sudeste de Córdoba				
Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)	Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)
1	Maíz	75,1	848,6	63.742	1	Trigo/Soja	94,0	647,1	60.844
2	Soja	75,1	1.025,8	77.053	2	Maíz	94,0	554,9	52.175
3	Trigo/Soja	75,1	284,5	21.373	3	Soja	94,0	671,1	63.101
4	Soja	75,1	1.025,8	77.053	4	Soja	94,0	671,1	63.101
Total restando costo fijo: 208.000					Total restando costo fijo: 208.000				

Cuadro 8. Óptimo del modelo para zonas agrícolas. 2009, con precios 20% superiores.

Norte Bs. As.					Sudeste de Córdoba				
Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)	Cam-paña	Cultivo	has.	Margen (\$/ha)	Ingreso (\$)
1	Maíz	33,9	1.901,7	64.408	1	Trigo/Soja	37,1	1.674,8	62.215
2	Soja	33,9	1.952,2	66.116	2	Maíz	37,1	1.415,4	52.576
3	Trigo/Soja	33,9	1.257,2	42.579	3	Trigo/Soja	37,1	1.674,8	62.215
4	Soja	33,9	1.952,2	66.116	4	Trigo/Soja	37,1	1.674,8	62.215
Total restando costo fijo: 208.000					Total restando costo fijo: 208.000				

El aumento de la UEA al bajar los precios es considerable, y es debido a la situación en la que está el trigo, de márgenes muy inferiores al resto de los cultivos. Es para destacar como incluso en estas situaciones de valores máximos de la UEA el trabajo propio no genera ninguna limitación, lo que debiera ser motivo de reflexiones sobre la propia definición del concepto que tratamos en estas situaciones predominantemente agrícolas.

A modo de cierre

El proceso de concentración (y, específicamente, en su forma actual) del sector agropecuario de la economía tiene aristas que le son propias, que implican consecuencias ausentes en otros. Específicamente se piensa en los efectos demográficos: concentrar aquí la producción necesariamente implica concentrar la superficie, por lo que la eficiencia económica ganada con las economías de escala obliga –por lo menos, una vez superado el proceso de expansión que va unido a la mejora de las funciones de producción- a un auténtico replanteo poblacional. La eventual centralización productiva en algunos pocos miles de megaempresas que originen lo sustancial de las cosechas argentinas alteraría profundamente la vida económica de decenas de localidades pampeanas, tanto por la agonía del mercado minorista de insumos, dado el aprovisionamiento al por mayor pactado en ciudades de mayor porte, como por la reubicación de productores devenidos pequeños rentistas

en las mismas. Por otro lado, se cuestiona la sustentabilidad de los planteos productivos que se lleven adelante bajo la dirección de la gran empresa arrendataria a gran escala: aparece vinculada a una lógica cortoplacista (plasmada, por ejemplo, en el uso del “contrato accidental” por una única cosecha) sin ningún incentivo que la lleve al cuidado del recurso suelo.¹³ Si bien este incentivo se traslada obviamente al locador, que sufriría un castigo si no fiscaliza el uso que se le da a su activo, ocurre que esta materia de degradación ambiental puede ser una que no ofrezca oportunidad de “aprender” de los errores, pues los posibles daños son muy costosos de reparar.

Todo esto ha sido motivo de la elaboración (fundamentalmente, por parte de la federación Agraria Argentina) y posterior recepción en el Congreso de un proyecto de reforma a la ley de arrendamientos rurales, que busca proteger al productor de pequeña escala no ya exclusivamente de un trato inequívoco por parte de los propietarios de la tierra, sino de estos nuevos agentes económicos que lo desplazan de la producción. Para ello, se propone establecer un límite a la cantidad de superficie que sea permitido tomar o dar en arriendo, límite vinculado al concepto de Unidad Económica Agropecuaria. En el marco de una crítica frontal y global de la iniciativa, la organización tradicionalmente representativa de los grandes propietarios territoriales del país (Martínez Nogueira, 1988) la ha descalificado como inconstitucional, por perjudicar actividades lícitas y vulnerar la garantía de inviolabilidad de la propiedad, tanto en lo referente a derechos del dador como del arrendatario (SRA y CACBA, 2009, pp. 36-37).¹⁴ En este punto es imposible obviar que el crecimiento de los pools de siembra, y de la posibilidad de estos de obtener y ampliar sus economías de escala, ha redundado en un marcado crecimiento de las rentas generadas en la región pampeana y la consiguiente revaluación de las tierras.

13 Este punto es comúnmente aceptado, pero es bueno dejar asentado que requiere más investigación, especialmente al tomar en cuenta los trabajos de Gallacher (2004) y de Brescia y Lema (2004), que analizan información empírica (las Encuestas Nacionales Agropecuarias y microdatos del Censo Nacional Agropecuario) encontrando que las empresas de mayor tamaño son las que hacen punta en el uso de tecnologías conservacionistas, así como lo hacen los arrendatarios en oposición a los propietarios de una EAP.

14 El estudio menciona también que el sistema sería ineficaz, ya que los grandes tomadores de tierra podrían burlar fácilmente la prohibición a través de la creación de sociedades civiles u otras figuras temporarias (p. 37). Conviene señalar que este comportamiento no constituiría un acto de elusión a la normativa propuesta (que en el artículo 6° analizado prevé el límite a tomar por una persona “sola o asociada, por sí o por interpósita persona”) sino una abierta violación de la misma.

Este trabajo se propuso ayudar a la visualización del posible impacto que tendría una medida como la mencionada, estimando el tamaño de la UEA mediante un modelo de programación lineal. Esta estimación se hizo respetando la información disponible sobre la estrategia productiva de los grandes capitales agrarios, volcados principalmente a la agricultura, por lo que se tomaron planteos de agricultura continua en el Norte de Buenos Aires y el Sudeste de Córdoba.

En la estructura de costos propuesta hemos dejado de lado la incorporación como costo de la renta de la tierra, por considerar que al hacer esto se respeta mejor la definición legal de la UEA, definición que por cierto ha sido históricamente aplicada a planes de colonización y reparto de herencias, vale decir, situaciones en las que el productor deviene propietario y por lo tanto receptor de este tipo de ingreso. Este proceder explica las diferencias que existen con otros trabajos sobre el tema y pretende abrir una discusión sobre el concepto.

El tamaño de la UEA en las zonas agrícolas varía entre las 46 y las 53 has., incrementándose a entre 75 y 94 en el caso de producirse un revés de precios FOB del 20% (manteniendo constante el tipo de cambio efectivo para el sector agrario). El límite de las 10 UEA como máximo de superficie a alquilar resulta irrisorio al considerar el tamaño promedio que han tenido, por ejemplo, los Fideicomisos Financieros Agrarios, de 33.200 has (Fernández, 2009), por lo que la aplicación de una norma como la descrita resultaría, en efecto, exitosa en su objetivo. El modelo por lo demás está abierto a mejoras que puedan provenir de la discusión sobre la construcción de las variables que introducen los márgenes netos de las actividades, o el ingreso mínimo familiar, así como sobre las fuentes empleadas. Dichos cambios aparentemente no alterarían la conclusión principal.

Bibliografía

- Álvarez Costa, Enrique. Análisis comparativo de las metodologías empleadas en la medición de la Unidad Económica Agropecuaria. Trabajo de intensificación para optar por el título de Ingeniero agrónomo. UBA-FAUBA, 1971.
- Azcuy Ameghino, Eduardo (1998). “La evolución histórica de las explotaciones agropecuarias en Argentina y Estados Unidos, 1888-1988”. *Realidad Económica* n° 159.

- Balsa, Javier (2006). *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense, 1937-1988*. Buenos Aires: UNQui Editorial.
- Basualdo, Eduardo (2008). "El agro pampeano: sustento económico y social del actual conflicto en la Argentina". *Cuadernos del CENDES*, Año 25, n° 68.
- Bravo, Rubén. Concentración económica en el agro pampeano durante la convertibilidad: el análisis del caso bonaerense. Tesis de grado de la Licenciatura en Economía, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, 2009.
- Brescia, Víctor y Lema, Daniel. (2004). "Tenencia de la tierra, contratos y uso de recursos en la producción agrícola pampeana: teoría y evidencia". En: *XXXV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria - 1º Congreso Regional de Economistas Agrarios*. Mar del Plata.
- Castignani, M. I.; Cursack, A. M.; Rossler, N.; Castignani, H. Osan, O. y Maina, M. (2008). "Tecnología y escala: una análisis de umbrales de rentabilidad en empresas predominantemente lecheras de la cuenca central santafesina." En: *XXXIX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*, Montevideo.
- Cátedra de Economía Agraria – Universidad Nacional de Tucumán (2010). *Magnitud de la Empresa – Unidad Económica*. Disponible en <http://www.economia-agraria.com.ar/joomla/material/ue.pdf>
- Cloquell, Silvia y Azcuy Ameghino, Eduardo (2005). "Las reformas neoliberales y las transformaciones en la estructura social agraria pampeana (1991-2001)". *Revista ALASRU*, n° 1.
- Crosz, Stefano. La Unidad Económica Agropecuaria. Trabajo de intensificación para optar por el título de Ingeniero agrónomo. UBA-FAUBA, 1974.
- Fernández, Diego (2008). "El fuelle del estado: sobre la incidencia de las políticas públicas en la concentración de la producción agrícola pampeana (1989-2001)". *Documentos del CIEA* N° 3.
- Fernández, Diego (2009). "Sobre el desarrollo de la concentración económica en el agro pampeano tras la devaluación: nuevos instrumentos". En: *VI Jornadas de Investigación y Debate "Territorio, Poder e Identidad en el Agro Argentino*, Resistencia.
- Fernández, Diego (2010). "Los cambios en el régimen de tenencia de la tierra en la región pampeana". En Villulla, Juan Manuel y Fer-

- nández, Diego (comps.). *Sobre la tierra, problemas del desarrollo Agrario Pampeano*. Buenos Aires: FCE-UBA.
- Foulon, Luis (1967). *Esquemas de economía agraria*. Buenos Aires: CEABA.
- Gallacher, Marcos (2000). "Cambio Tecnológico a Nivel Desagregado en el Agro Argentino". *Serie Documento de Trabajo*, N° 162.
- Gallacher, Marcos (2004). "Estructura de empresa y adopción de tecnología: conservación de suelos". *Serie Documentos de Trabajo*, N° 273.
- González, María del Carmen y Pagliettini, Liliana (2001). *Los costos agrarios y sus aplicaciones*. Buenos Aires: Editorial Facultad Agronomía.
- IICA (1997). *El sector agroalimentario argentino en los '90*. Buenos Aires: IICA.
- Iorio, Carlos (2006). "Impacto de la devaluación y del cambio tecnológico en la Unidad Económica de la Pampa Deprimida". En: *XXXVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*, Huerta Grande, Córdoba.
- Mackeprang, Horacio. Fideicomisos agropecuarios. Una alternativa para financiar al sector. Tesis de Maestría. Maestría en Agronegocios y Alimentos, FAUBA, UBA, 2002.
- Martínez Nogueira, Roberto. (1988). "Las organizaciones corporativas del sector agropecuario." En Osvaldo Barsky (comp.) *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Ostrowski, Bernardo (1999). "Evaluación de la Unidad Económica de una explotación mixta de aptitud agrícola tambera en el oeste de la Provincia de Buenos Aires por el método de programación lineal". Documentación de Administración Rural, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- Pena de Ladaga, Susana y Adriana Berger (2006). *Toma de decisiones en el sector agropecuario: herramientas de investigación operativa aplicadas al agro*. Buenos Aires: FAUBA.
- Peretti, Miguel (1999). "Competitividad de la empresa agropecuaria argentina en la década de los '90." *Revista Argentina de Economía Agraria*, Nueva Serie, vol. II, n° 1.
- Porstmann, Juan Carlos y López, Gabriela (2001). "Variaciones en la Unidad Agrícola Económica. La Influencia del Precio de los Granos". En: *II Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, Buenos Aires.

- Portugal, Abelardo (2006). "Aporte del maíz a la sustentabilidad del sistema de producción agrícola pampeano". Disponible en www.maizar.org.ar
- Posada, Marcelo y Martínez de Ibarreta, Mariano. (1998). "Capital financiero y producción agrícola: los *pools* de siembra en la región pampeana". *Realidad Económica* N°153.
- Reca, L. y Parellada, G. (2001). *El sector agropecuario argentino. Aspectos de su evolución, razones de su crecimiento reciente y posibilidades futuras*. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía.
- Smith, Adam. (1776). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: FCE, octava reimpresión, 1994.
- SRA y CACBA (2009). *Informe sobre el proyecto de ley de arrendamientos con despacho de comisión de la Cámara de Diputados*. Buenos Aires: Agencia Periodística CID.
- Tellería, J. (1995). "Siembra directa en campos de agricultura permanente en el sur de Córdoba". En: *Seminarios Regionales de Siembra Directa*. AAPRESID.
- Torres Carbonelli, C., Aduriz, M., Gargano, A. y Saldungaray, C. (2004). *Efectos de la devaluación sobre la unidad económica de la empresa agropecuaria modal del partido de Bahía Blanca*. Buenos Aires: INTA – Bordenave.

La Unidad Económica Agropecuaria. Discusiones y aplicaciones en el marco del proceso de concentración económica en curso
 Fecha de recepción: 10/12/2009
 Fecha de aceptación: 13/3/2010

El riesgo en la toma de decisiones de agricultores familiares del noroeste de Santa Fe desde sus percepciones y representaciones. Bajo la mirada sociológica¹

Marcelo Milo Vaccaro²

.....

Resumen

La zona de estudio es una colonia de hijos de inmigrantes italianos ubicada en el Departamento 9 de Julio de la provincia de Santa Fe y la población analizada está conformada por productores de unidades familiares. El trabajo se desarrolló hacia fines de la década del 90 y comienzos del 2000.

Dicho territorio, por sus características morfotopográficas, es afectado por reiteradas inundaciones, principal factor de riesgo de la producción agrícola. En general, la problemática del riesgo es abordada desde el análisis económico o teoría de la decisión, enfocando su estudio en el cálculo del beneficio esperado para cada alternativa

- 1 Tesis presentada en la Maestría de Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Entre Ríos.
- 2 Investigador del Área Desarrollo Rural de la Estación Experimental Agropecuaria Oliveros del INTA.