

## Introducción

Tuvo que producirse el conflicto agrario del 2008 para que la «cuestión agraria» y el «modelo sojero» que la involucra fueran puestos sobre la mesa del debate. En efecto, así como la crisis del 2001/2002, en especial la rebelión del 19/20 de diciembre del 2001 y la consiguiente devaluación y el default sobre la deuda externa pusieron en jaque la aplicación del modelo neoliberal en el país, el paro agrario de estos últimos meses trajo a la luz aspectos esenciales del modelo agrario actualmente en vigencia, aspectos que durante muchos años fueron invisibilizados para gran parte de la opinión pública.

Sin embargo, el conflicto en sí entre el «campo» (en realidad una parte del campo) y el gobierno por las retenciones no es necesariamente un conflicto en torno del «modelo agrario»: ni la «mesa de enlace», ni el gobierno cuestionan seriamente el modelo sojero o del agronegocio actualmente en vigencia. El conflicto tuvo que ver con la lucha por las retenciones, con cómo se reparten las rentas generadas por el alza de los precios internacionales de los commodities entre cada una de las partes. Y si bien se planteó la necesidad de tomar en consideración a medianos y pequeños productores (fundamentalmente sojeros) y de considerar el problema de la leche, la carne y las economías regionales, ninguno de estos aspectos involucran una consideración crítica sobre aspectos esenciales del modelo. Ello es grave porque es difícil vislumbrar una política de redistribución de los ingresos en el nivel nacional como la que, por lo menos en la retórica, propicia el gobierno sin que se consideren cambios esenciales en la conformación del modelo agrario.

En este trabajo nos proponemos presentar algunos de los elementos que describen al modelo del agronegocio en cuestión. No cabe duda que tiene que ver con la extrema sojización que se produjo desde los años '70 a esta parte, y especialmente desde mediados de los años '90 cuando se aprueba la difusión de la soja transgénica en el país. El modelo, como señalamos en diversos trabajos, tiene que ver con políticas neoliberales aplicadas al sector agropecuario y al sistema agroalimentario en su conjunto. Tras presentar algunos datos que describen la importancia de la sojización que se manifiesta en el país nos proponemos mostrar cómo este proceso se relaciona con el sistema de agronegocios que se fue conformando en estos años, y cuáles son algunos de los principales actores económicos que lo integran. Por último planteamos algunos de los efectos de este modelo que consideramos no han sido lo suficientemente explicitados en el debate que se ha presentado en meses recientes.

## Neoliberalismo y sector agrario

Desde los años '70 a esta parte se produce un intenso proceso de sojización en el país, basado en la preeminencia de la producción de soja en detrimento de otros productos agropecuarios. Se trata de un modelo que adquiere un cariz muy especial a mediados de los '90 cuando se libera al mercado la soja transgénica. A partir de entonces la Argentina se transforma en uno de los principales países del Tercer

Mundo en el que se cultivan transgénicos.

La soja en nuestro país crece en forma espectacular. La producción de esta oleaginosa pasa de 3,7 millones de toneladas en 1980, a 11 millones en 1996/97 y a 47,5 millones en 2006/2007. Fue así como pasó de representar el 10,6% de la producción granaria total en 1980/81 a más del 50% en 2006/2007. Entre 1996/97 y 2006/2007 91,7% del aumento de la producción de granos en el país correspondió a la soja. El auge de la soja se manifiesta también en la superficie destinada a este cultivo. Si bien cuando se libera al mercado la semilla transgénica en el año 1996 se destinaba 20% de la superficie granaria total a este cultivo, en la actualidad más del 53% del territorio destinado a los granos se destina al mismo. Asimismo, el cultivo de la soja es en su casi totalidad transgénica, y más del 90% de su producción se exporta. Tras la devaluación del 2002 y el alza de los precios internacionales de la soja y de otros commodities se produce un aumento continuo del valor total de las exportaciones de éstos items. En este último año se exportó aceite de soja por 4.275 millones de dólares, harina y pellets por 5.762 millones y poroto de soja por 3.428 millones; todos estos productos sumaron en total 13.602 millones de dólares representando el 24,4% del valor total de las exportaciones de la Argentina. El valor de las las exportaciones de soja en 2007 aumentó con relación a 2006 en un 52,3%; este aumento se debió no sólo a mayores volúmenes exportados sino fundamentalmente al alza significativo de sus precios. Otros commodities también se orientaron en forma creciente a la exportación. En el año 2007 el trigo representó 4,3% de las exportaciones totales (en el 2002 representaba el 3,6%), el maíz el 4,1%, la carne el 2,7% y los productos láceos el 1,2%.

Dichos procesos operan en el marco de arreglos institucionales que facilitaron la consolidación de un sistema de agronegocios en el país. Se trata de un sistema que propicia el control por parte de grandes empresas transnacionales de sectores clave del sistema agroalimentario argentino: la provisión de semillas e insumos, la compra de tierras en algunas regiones, el control del procesamiento industrial (la industria alimenticia) y la comercialización de la producción, tanto para el mercado interno (super e hipermercados) como para la exportación. Estas empresas asumen una lógica muy distinta a la lógica agroindustrial de antaño. Como señala Giarracca, «este era un país de chacareros, de cooperativas, de industrias nacionales, de cadenas agroindustriales, tanto en los frigoríficos como en las harinas: Terrabusi o Bagley, por ejemplo eran algunas de las viejas empresas nacionales que estaban en la cadena agroindustrial y les iba bien». Había una lógica orientada a exportar pero también de producir alimentos orientados al consumo popular masivo.

Todo ello comenzó a cambiar durante la dictadura militar, y se enmarca en la globalización y el predominio del capital financiero: surge un nuevo régimen de acumulación para el agro y el sistema agroalimentario en su conjunto en el que

opera la lógica de los agronegocios. Estas grandes empresas transnacionales o transnacionalizadas a que hacemos referencia van definiendo cada vez mas aspectos esenciales de la política agropecuaria. Un hito importante es el decreto de desregulación del año 1991 que eliminó de cuajo todas las juntas reguladoras de la actividad agropecuaria – la Junta Nacional de Granos, la Junta Nacional de Carnes, entre otras – que operaban desde los años '30 a esta parte. De golpe el agro argentino se transformó en uno de los más desregulados del mundo sujeto como ningún otro a los vaivenes de la economía mundial. Se trata de producir commodities orientados a la exportación, basándose en «tecnología de punta» y en grandes unidades productivas. Debían desaparecer 200.000 explotaciones agropecuarias consideradas ineficientes. Durante la dictadura el banco de semillas del INTA se desmontó, y ese conocimiento pasó a las corporaciones que llegaban al país. Se abrió el banco genético de la biodiversidad y se empezó a compartir con las multinacionales. Se manifiestan nuevas revoluciones tecnológicas, primero los híbridos, luego los transgénicos, ambos dominadas por grandes empresas. El productor agropecuario que siempre reproducía su propia semilla ahora se ve inducido a comprarla año tras año a las transnacionales. Además, son semillas que van acompañadas por paquetes tecnológicos, por ejemplo, la siembra directa, que requieren grandes cantidades de agrotóxicos para matar la maleza, y maquinaria y equipo no siempre accesibles para medianos y pequeños productores. Se flexibilizan las leyes de arrendamiento mediante el nuevo contrato por una cosecha, y surge la figura del contratista, con o sin tierra propia. Se privatizan los silos y los puertos y se va configurando un nuevo complejo agroexportador dominado por las grandes exportadoras, que tallan cada vez más fuerte en el panorama agrario nacional. Luego están los grandes productores agropecuarios, y surgen los pool de siembra, fideicomisos que arriendan y contratan a contratistas para llevar a cabo el proceso productivo.

En el resto del sistema agroalimentario la industria alimentaria se extranjeriza en su casi totalidad y crecen significativamente los supermercados e hipermercados, en donde el capital extranjero talla fuerte.

### **Actores económicos y sociales del agronegocio**

Tras la crisis y devaluación del 2002 y el boom de los precios de los commodities en los mercados internacionales se intensifica el modelo del agronegocio y la creciente sojización del país. Se intensifica el accionar de los pooles de siembra, de los grandes sojeros, y cobra mayor fuerza aun el modelo agroexportador liderado por grandes exportadoras aceiteras y cerealeras.

Quizás uno de los actores económicos más importantes del modelo lo constituyen éstas grandes exportadoras lideradas por Cargill, Bunge Argentina, LCD Argentina (Dreyfus); Aceitera General Deheza, y Nidera, entre otras. Paulatinamente aumentan su posición en la escala de empresas exportadoras. En la actualidad son empresas que se encuentran entre las 10 principales exportadoras del país (acompañadas por YPF-Repsol, Minera Alumbrera y Teneris Siderca). En el 2007 exportaron por un total de 14 mil millones de dólares 26,6 por ciento de las exportaciones totales. Las aceiteras y cerealeras son demandadas por el fisco por una presunta evasión de 1783 millones de dólares por retenciones no pagadas. Uno de los nuevos actores económicos que aparecen en el panorama agrario del país y que se vinculan con el sector

financiero son los pooles de siembra. Estas arrancan a principios de los noventa. Al comienzo sólo integran a productores agropecuarios que necesitaban «ganar escala para sobrevivir». Según informantes del sector, con el boom del campo (y el alza en las cotizaciones internacionales de los granos) los pooles de siembra «se transformaron en una alternativa cada vez más atrayente para una serie de inversores,» inclusive extra agropecuarios. En los últimos años, se refinó el marco legal y su seguridad jurídica a través de la figura del fideicomiso. Es difícil saber la cantidad de hectáreas que se trabajan bajo esta forma de organización agroempresaria. En un informe realizado por Aacrea hace algunos años, se estimaba que la superficie controlada por los pooles de siembra se había quintuplicado (de 400.000 hectáreas en 1997, a 2 millones en el 2002). Sin embargo no existen datos fehacientes al respecto, aunque puede presumirse que a raíz del boom de la soja estos fideicomisos se habrían multiplicado substancialmente.

Por otra parte, hay pooles de siembra y hay fondos de inversión que son más grandes que los pool de siembra. Los grandes productores, como Grobocopatel, también tienen sus pooles de siembra. Hay muchos operadores financieros que reúnen fondos de diversas fuentes para invertir en el campo y que actúan anónimamente. «El que antes apostaba a la renta financiera, ahora lo hace en el campo» (Giarracca, 2008).

Los pools de siembra se combinan con el nuevo contratismo (los contratos por una cosecha) que cobra intensidad en años recientes. En este contexto un nuevo actor social y económico es el rentista. Muchas veces tiene pocas hectáreas, y poco capital para tecnología o para comprar el equipo necesario para plantar soja. Como consecuencia arrienda su tierra y se va a la ciudad. O sea, no sólo son los grandes los que arriendan parte de su tierra para plantar soja, también están los pequeños que se transforman en rentistas, contribuyendo de este modo a que nuestro agro se transforme en una «agricultura sin agricultores». Tanto los pooles de siembra como las grandes empresas agropecuarias que se dedican de lleno a este negocio, son también algunos de los principales beneficiarios del boom de la soja de los últimos tiempos.

Tomemos el caso de Los Grobo. Según información periodística esta empresa posee 17.700 ha propias, pero cultiva en total más de 150 mil. Acopia un millón y medio de toneladas y comercializa 112 mil de harina. En su conjunto las empresas del holding facturan cerca de 200 millones de dólares anuales. Asimismo, los Grobo está presente en Uruguay, Paraguay y Brasil. El objetivo es sembrar cerca de 400 mil ha en el Mercosur (Página12, 29/3/08). Gustavo Grobocopatel afirmó que en Argentina hay muchos productores agropecuarios más grandes que él: «los cinco o seis productores más grandes de la Argentina producen en 500.000 hectáreas» (Clarín, 08/07/08). Otras grandes empresas son: Adecoagro (es la empresa del magnate George Soros que tiene 225.000 hectáreas en Argentina, Uruguay y Brasil), o El Tejar (trabaja más de 150.000 hectáreas en estos países). A continuación se presenta un listado algunas grandes empresas o pooles de siembra (no todos grandes) recopilados por Neil P. Richardson de la Universidad de California en base a un listado de La Nación. Richardson también entrevistó a muchos de los directivos de estas empresas.<sup>2</sup>

Los Grobo; Cresud (IRSA, Elstain); Adecoagro; Adeco Agropecuaria SRL (Soros); Calyx Agro (Dreyfus); El Tejar (Oscar Alvarado); MSU: Manuel Santos de Urubelarra; Olmedo Agropecuaria (Alfredo Olmedo); Estudio Cazenave;

Santiago Casares y Eduardo Serantes, responsables del Fondo Agrícola de Inversión Directa (FAID); Nidera; AGD; Rodríguez-Fogante, La Redención-Sofro; (Marcos Rodríguez, Rogelio Fogante, Germán Fogante); Liag Argentina, de la familia australiana Kahlbetzer; Compañía Argentina de Granos, de Adelaida María; Luis Riopedre, de 9 de Julio; Alfonso Cañón, de Venado Tuerto; Roberto Peiretti, de Monte Buey; Mario Nardone, de Santa Fe; Víctor Trucco, de Santa Fe; Gastón Fernández Palma, del sudeste de la provincia de Buenos Aires; Administración Duhau; Fernando Rojas Pabelo; José Borleto, del centro de Córdoba; Omar Grazioli, productor y contratista de Inrville; Ignacio Lartirigoyen; La Viznaga. Juan Avellaneda, sur de Santa Fe; Oscar Faccioli, Espiga SRL; SA (fideicomiso) Openagro Darío Genua, director; El Grupo Ceres Tolvas. Fondo: Siembras Asociadas; Familia Lacau; Agrarius.

Por último, otro de los actores económicos del modelo lo constituye la Monsanto y la semilleras asociadas a esta empresa. En el conflicto actual del campo no participó. Pero tiene pendiente fuertes intereses en torno al cobro de los royalties de la semilla transgénica.

### **Efectos del modelo, los excluidos.**

A lo largo del conflicto agrario, y en los debates que hubo tanto en el Congreso como en los medios, muchos aspectos vinculados al modelo sojero salieron a la luz. Pero no siempre se consideró en el debate los efectos nocivos del mismo. Se siguió haciendo proyecciones a futuro respecto de la oportunidad que podría significar para nuestro país, el responder en el futuro a una creciente demanda internacional de commodities de exportación, incluyendo la soja. Pero salvo algunas presentaciones, persiste la sensación de que fueron pocas las intervenciones que presentaron un análisis crítico del modelo. Y que los efectos negativos, tanto económicos, sociales, culturales, medioambientales y sanitarios, del mismo no fueron considerados como los suficientemente importantes como para impulsar una modificación radical del mismo. A continuación presentamos algunas acotaciones referidas al modelo.

En primer lugar, el boom de la soja transgénica ha causado la especialización del país en la producción y exportación de unos pocos productos primarios sujetándolo, como en ningún período anterior, a los vaivenes de la economía mundial. De haber sido un importante proveedor de carnes y cereales a la economía mundial durante gran parte del siglo XX, y siendo autosuficiente de los alimentos que consumía su población, en la actualidad la Argentina, al propender hacia el monocultivo de la soja, tiende a perder esa calidad. La doble cosecha trigo-soja, ha desplazado a la ganadería como actividad de rotación incluyendo a los tambos y a gran parte de los cultivos industriales del interior. Todo ello contribuye a deteriorar la seguridad alimentaria. En efecto, la superficie destinada a la producción sojera aumenta sistemáticamente año tras año, la de otros cultivos no tanto, o cae o se estanca. Esto ocurre con la producción de frutales y el algodón mientras que la cantidad de tambos existentes en el país en pocos años cayó de 30.000 a la mitad.

### **Notas:**

<sup>1</sup> Economista, profesor consulto de la UBA, Investigador del CONICET

<sup>2</sup> Neal Richardson, Department of Political Science; University of California, Berkeley; npr@berkeley.edu; http://npr.berkeley.edu.

### **Bibliografía**

Giarracca, Norma (2008), «Del agronegocio a las retenciones. Otra gramática sobre el conflicto». Entrevista publicada en la revista Mu, La vaca. 17/06/2008.

Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (Coordinadores) (2005), El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad. Buenos Aires, Alianza Editorial.

Teubal, Miguel (2006), «Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities. Realidad Económica, N° 220, mayo-junio.

En segundo lugar, el crecimiento de la soja transgénica ha originado un fenómeno de dependencia del país respecto de las grandes empresas multinacionales. Esto se evidencia en el dominio que ejercen Monsanto y Novartis, que no sólo proveen la semilla, sino también el paquete tecnológico y los agroquímicos para el cultivo de la soja transgénica. En 2003 el glifosato (herbicida fundamental de la tecnología utilizada) facturó en Argentina ventas por 350 millones de dólares, 33% más que en el 2000. Asimismo, Monsanto viene adoptando una serie de acciones para hacer cumplir supuestos derechos de propiedad sobre la patente de la semilla de soja transgénica, que van más allá de lo que cobra por la venta de la semilla. Exige en la actualidad el cobro a los agricultores de las «regalías extendidas» (2 dólares por cada bolsa de 50 Kg sobre las semillas que guardan para uso propio). En otras áreas del sistema agroalimentario, las corporaciones transnacionales controlan gran parte del procesamiento industrial y la comercialización de alimentos.

En tercer lugar, el «modelo» argentino ha contribuido a la desaparición de gran parte de la agricultura familiar y de los trabajadores rurales. Entre los censos de 1988 y 2002 desaparecieron 25% de las explotaciones agropecuarias existentes en el país, o sea, 87 mil explotaciones (86% de las cuáles tenían menos de 200 has y 9% entre 200 a 500 has). En cambio, aumentaron las de más de 500 has (particularmente las de entre 1000 a 2500 has). Este fenómeno, ha convertido al agro argentino en una especie de agricultura sin agricultores. El avance de la soja en el interior del país tiende a desplazar con violencia a campesinos que ocupan tierras amparados en las leyes veinteañales, y a comunidades indígenas que tienen derechos ancestrales sobre sus tierras.

En cuarto lugar, el boom de la soja en Argentina ha estado íntimamente asociado al deterioro ambiental. Además de la irresuelta cuestión acerca de los riesgos del cultivo en gran escala de la soja transgénica en el largo plazo, su auge se ha dado en detrimento de la yunga y de la flora y fauna en extensos territorios del país. Esta expansión también está ocasionando la deforestación de extensas áreas en particular en las provincias del norte, que, al mismo tiempo, está desplazando a campesinos y comunidades indígenas y comprometiendo la biodiversidad del país.

También deben considerarse los efectos perniciosos que ejerce la utilización masiva del glifosato, su rocío masivo por aire sobre comunidades campesinas e indígenas, para la salud humana, así como para las producciones locales de campesinados y poblaciones indígenas.

Por último, dos elementos que pueden contribuir a incrementar la expansión continua del «modelo»: a) los bio-combustibles debido al interés de los Estados Unidos y otras potencias por sustituir el petróleo por otras fuentes energéticas; y b) el papel que comienza a ejercer China en el panorama mundial, una de cuyas expresiones es su gran y creciente demanda de soja. Estas perspectivas pueden impulsar la noción de que Argentina debe continuar siendo un gran productor de soja, lo cual también acrecentaría la peligrosa dependencia del país del monocultivo de soja transgénica, y demás consecuencias económicas, sociales, ambientales y sobre la salud del cultivo masivo de este cultivo.

# Capitalismo agrario y sojización en la pampa Argentina. Las razones del desalojo laboral.

Irma Lorena Acosta Reveles<sup>1</sup>

8

La transición que protagoniza la agricultura latinoamericana desde la década de los setentas –aproximadamente- ha resultado en un aumento significativo de la producción y de la productividad agrícola en contraste con una marcada tendencia a la reducción de los precios de todas las mercancías agropecuarias; cambios en el patrón de cultivos y en el destino de los productos, para posicionar en los indicadores macroeconómicos los bienes agrícolas de exportación reciente, en detrimento de cultivos alimentarios; una balanza comercial global positiva del conjunto, pero sostenida sobre todo, en el superávit de Brasil, Argentina y Colombia, y el desplome de la población ocupada en el agro –siguiendo la tendencia histórica- pero todavía con gran presencia aún de trabajo campesino.<sup>2</sup> Acompaña a estos procesos una polarización en la estructura agrícola y agraria latinoamericana que se consolida, pero ahora en función de la vinculación más o menos exitosa de los productores en el mercado mundial: Un polo empresarial rentable y competitivo, articulado positivamente a las cadenas agroalimentarias transnacionales y que goza del patrocinio de los gobiernos. Frente a la pequeña producción –de tipo familiar en especial- de magros rendimientos, con una participación marginal en el mercado y carente de apoyo público.

Reparando exclusivamente en la empresa agrícola capitalista (esto es, las explotaciones que operan básicamente a partir del empleo de personal asalariado), en este escrito observaremos la evolución del trabajo agrario en una zona que consideramos representativa, dado el avance acelerado de los agronegocios volcados al mercado mundial.<sup>3</sup> Se trata de la región pampeana argentina. Recordemos primero que entre los años setentas y ochentas del siglo XX, las políticas públicas en los diferentes países de la zona convergen en su interés por alentar los negocios de potencial exportador en la rama agrícola, y, en general en el sector agroalimentario. En ese sentido los recursos y programas gubernamentales daban la pauta para que las empresas realizaran los cambios que les permitirían lograr una participación activa en mercados abiertos o en proceso de apertura.<sup>4</sup> Esto significaba por lo regular migrar hacia otros cultivos y especializarse; modernizar la planta productiva; alterar la escala de producción y la combinación de factores productivos; reformular los vínculos intersectoriales; modificar la vocación natural del suelo y en casos extremos cambiar la localización de la unidad productiva en provecho de la rentabilidad y competitividad de la empresa.<sup>5</sup>

El caso Argentino es paradigmático para conocer la forma concreta en que se conducen los agronegocios. Aquí se revelan a través de prácticas empresariales concretas, tendencias representativas del capital agrícola en los países latinoamericanos, y se percibe con claridad la huella que imprimen a los patrones salariales. Sin desconocer que la experiencia abarca temas tan atroces como el saqueo de la naturaleza o el despojo territorial de bienes sociales para uso privado –por ejemplo-, aquí nos concentraremos básicamente en el plano de la

relación capital-trabajo.

Recordemos que la República Argentina tiene un sitio destacado en el acontecer agrario regional. El mejor testimonio es su larga tradición exportadora en una gran variedad de cultivos y bienes pecuarios. Perfil sobresaliente que subsiste en tiempos de neoliberalismo y que debe mucho a las cualidades naturales de su territorio. Es de llamar la atención que en Argentina el PIB agrícola como proporción del PIB es de los más reducidos en la región (5.4 para el año 2003),<sup>6</sup> y sin embargo es uno de los países latinoamericanos donde las exportaciones agroalimentarias tienen mayor importancia respecto a la exportación total de bienes.<sup>7</sup> Sin duda, estos rasgos influyeron para que Argentina se manifestara en favor de la libertad de comercio tanto en las iniciativas de integración comercial en la región –a través del MERCOSUR, principalmente-, como en las negociaciones multilaterales en la OMC, formando parte del grupo Carins desde su constitución original.

El dato más distinguido para nuestros propósitos, es que en este país la mano de obra asalariada agrícola es, desde hace varias décadas, mayor que la que labora sin remuneraciones en las unidades productivas medias y pequeñas –mejor conocidas como chacras-. Esta peculiaridad proviene del carácter precoz del capitalismo agrario en la zona, que, desde las postrimerías del siglo XIX se comenzó a organizar en torno a la producción extensiva de cereales y ganado en las *estancias*, con inversiones foráneas y gran demanda de mano de obra (incluso de inmigrantes de origen europeo).<sup>8</sup>

Argentina es reconocida mundialmente por las extensas y húmedas llanuras de la región pampeana, una de las áreas naturales más fértiles del orbe. La exuberancia de su ecosistema ha sido clave para preservar el perfil agrario del país, no obstante el impulso a la industrialización que en la posguerra compartieron las naciones latinoamericanas. Lo cierto es que a lo largo del último cuarto de siglo la fisonomía rural del país ha cambiado radicalmente. Este país es probablemente el mejor ejemplo de reconversión productiva agropecuaria en un breve lapso, con efectos atroces en materia social y ambiental. Ahí podemos observar con nitidez la tendencia hacia la especialización por regiones; una escalada ininterrumpida en innovaciones tecnológicas y organizacionales asociados a una mayor presencia empresarial en la zona; ascenso en la productividad del trabajo; alta rentabilidad de los negocios agrarios con sólida presencia internacional y la consolidación de complejos agroindustriales articulados horizontal y verticalmente.

Su contraparte es una mayor apropiación privada de los recursos naturales, o en su defecto, el control indirecto de éstos por el capital; la pobreza del suelo derivada de la tendencia al monocultivo y del abuso de los agrotóxicos; el aprovechamiento irrestricto de las aguas, tierras y bosques; cambios radicales en el uso del suelo y el abandono de la base productiva agroalimentaria. Esto último se funda en las

políticas gubernamentales de apoyo a los negocios agrarios donde prevalece el principio de la mayor ganancia en el menor tiempo, pues parte de la reconversión ha consistido en ampliar la producción de soja transgénica<sup>9</sup> a costa de la superficie destinada a trigo y maíz, principalmente.<sup>10</sup> Áreas con destino forestal, ganadero y reservas naturales, también han sido sacrificadas por el cultivo de esta leguminosa, hasta aproximarse a una cifra cercana a 17 millones de hectáreas. Esto equivale a dos terceras partes de la superficie cultivable de todo el territorio mexicano.

De paso, este proceso ha motivado el desplazamiento territorial de los chacareros por empresarios más agresivos que captan (como dueños o arrendatarios) las tierras mejor dotadas naturalmente. Consta por ejemplo que en la región de la pampa, entre los años 1988 a 2000 el número de unidades productivas se redujo en aproximadamente en 60,000, mientras en el mismo lapso aumenta el tamaño medio de la explotación agropecuaria de 391.3 a 530.7 hectáreas.<sup>11</sup>

En las últimas dos décadas la soja ha pasado a ser el cultivo más importante de la República Argentina, pues además de ocupar la mayor cantidad de superficie laborable, es el bien agrícola que más aporta al PIB agrícola de ese país.<sup>12</sup> Aunado a lo anterior, la leguminosa ha ganado para Argentina el tercer lugar mundial como productor y el segundo lugar como exportador.

Al *boom* de la soja transgénica —de fines de la década de los noventa— corresponde además el auge del complejo oleaginoso agroindustrial, que transforma la semilla en aceite, harina, tabletas, salsa, sustitutos alimenticios como carne, leche, jugos y muchos otros derivados. Y es de esperar que a raíz las políticas de alientan las energías *verdes* o *alternativas*, siga en aumento la producción de soja como insumo del biodiesel. La zona argentina que de lleno se ha volcado a producir soja es la región pampeana. Esta región comprende el centro y sur de la Provincia de Santa Fe, gran parte de la Provincia de Córdoba, centro y sur de la Provincia de San Luis, La Pampa y la Provincia de Buenos Aires. En la última se localizan alrededor de 15,400 explotaciones que registran este cultivo anual, de las 38,000 que existen en todo el país, de acuerdo a datos censales del año 2002.<sup>13</sup>

Producir soja en el valle central de Argentina es un excelente negocio por la relación costo-beneficio. El elevado componente tecnológico es garantía alta productividad con un margen de riesgo controlado; el productor está exento del pago de derechos por el uso de la semilla,<sup>14</sup> el costo de producción es bajo<sup>15</sup> en virtud de los factores suelo y salarios, y significa un ahorro considerable en tiempo.<sup>16</sup> Sin embargo sus efectos han sido adversos para los peones del campo (como se le conoce en Argentina al trabajador asalariado agrícola).

La introducción generalizada de la variedad transgénica de soja en los campos argentinos constituye un salto tecnológico en el plano productivo, de enorme significado para el ámbito rural y para la sociedad en su conjunto. Con esta innovación se recomponen los lazos de la agricultura con otras ramas económicas (vínculos intersectoriales o encadenamientos), y con los diferentes sectores sociales. Pero además, por sus cualidades intrínsecas, el paquete tecnológico de la soja modificada genéticamente implica: a) Reorganizar el proceso productivo en tiempos y ritmos; b) ajustar las labores agrícolas —el proceso laboral en sí— en función de nuevas exigencias, y c) plantear en términos diferentes los vínculos salariales.

Uno de los cambios más notables de esta transición productiva (probablemente el tema más visitado por los científicos sociales), es se profundiza la tendencia histórica al descenso del empleo agrario. En efecto, a lo largo del siglo XX las innovaciones en la agricultura pampeana —desde las mecánicas y bioquímicas, hasta los agroquímicos de primera generación—, resultaron en menor demanda de trabajadores para las labores del campo. Empero desde la introducción del *sistema de siembra directa* para la producción de granos el desequilibrio entre oferta y la demanda laboral se hace más evidente.<sup>17</sup>

La siembra directa o *labranza cero* es, en general, inaccesible para la pequeña producción. Pero ha tenido muy buena acogida en las medianas y grandes explotaciones productoras de cereales y oleaginosas.<sup>18</sup> El beneficio mayor es que prescinde de las labores tradicionales en presiembra (araduras y rastrajes) gracias al uso de maquinaria pesada que abre los surcos e implanta la semilla con un movimiento mínimo de la tierra, y sin eliminar el rastrojo del cultivo anterior. Ese rastrojo que no se elimina tiene ventajas y desventajas, pero es un problema que puede manejarse para mantenerlo a un nivel positivo para la producción. El procedimiento de siembra directa exige a su vez el suministro previo y posterior del herbicida RR<sup>19</sup> para el control de la maleza, así como de otros plaguicidas. También se requieren fertilizantes como nitrógeno, urea y azufre.

Los defensores de este sistema celebran su perfil conservacionista porque preserva la materia orgánica del suelo: Reduce la erosión que resulta del laboreo excesivo de la tierra y previene procesos de oxidación al no exponer la atmósfera interior del suelo a factores ambientales externos. Virtudes que son discutibles si se ponen en la balanza los beneficios y perjuicios que conlleva la difusión del paquete tecnológico en su conjunto.<sup>20</sup> De lo que no cabe duda es que el procedimiento es eficiente en lo productivo, y que disminuye drásticamente el gasto energético tanto en mano de obra como en consumo de combustibles fósiles.

Se ha calculado que en una explotación que recurre a la siembra directa el ahorro es cercano al 35% en el costo de labores/año, de aproximadamente 25% en maquinaria y 35% más en el uso de tractor.<sup>21</sup> Y sobre el impacto de la incorporación del sistema de siembra directa en el empleo rural, un estudio diagnóstico de Botta y Selis sostiene que:

*La disminución de la demanda de mano de obra se expresa en el requerimiento de los tiempos operativos de las labores, de 3 horas/ hombre/ hectárea para la labranza convencional a 40 minutos/ hombre/ hectárea para la siembra directa, lo que representa la exclusión de 4 de cada 5 trabajadores, sin que ello representa una mejor retribución para el personal ocupado. Esto trae como consecuencia un menor tiempo de empleo temporal y menor demanda de empleo permanente.*<sup>22</sup>

Evidentemente, una pérdida absoluta de puestos de trabajo que vigoriza la competencia por las plazas disponibles. Cierto es que la introducción masiva de esta tecnología también crea empleos. Pero son escasos respecto a los que se suprimen, corresponden a labores que exigen alguna calificación especial o conciernen a otras categorías de trabajadores (como son los administrativos, supervisores, capacitadores, operarios de maquinaria, agrónomos, etc.). Por añadidura, de este personal profesional, una parte cada vez mayor tiende a ser contratada bajo la figura de «contrato de servicios». Situando a estos vínculos, formalmente, fuera de las relaciones salariales. Por su parte, el proceso productivo de la soja RR queda supeditado de principio a fin al componente tecnológico. Pues el ciclo de la planta —sus diferentes etapas de crecimiento— y los

factores que han de intervenir en su desarrollo, los marca el diseño genético de la semilla. A partir de la cosecha, en su manejo posterior, almacenamiento y traslado es el parque de maquinaria el que impone su ritmo. Es así que el quehacer del trabajador se ciñe a las tecnologías de proceso y de producto sugeridas por los proveedores de insumos, y para ello requiere capacitación en el uso de plaguicidas, fungicidas y fertilizantes, pues sus conocimientos tradicionales dejan de ser útiles.

Ahora los insumos los recibe el productor como un «paquete integrado» que se acompaña de servicios de asesoría e indicaciones precisas para su óptimo aprovechamiento. Mejor todavía si la empresa cuenta con un sistema de control y monitoreo del suelo –su temperatura, humedad y nutrientes– para que éstos se suministren en el momento oportuno, en las proporciones adecuadas. Pero no es todo. Con la mecanización de las tareas de siembra, fumigación, cosecha y poscosecha se reduce a su mínima expresión la actividad laboral como energía humana directamente aplicada a la generación de un bien, gracias a las máquinas e implementos de variada potencia, capacidad y versatilidad. Desde los convencionales que buscan adaptarse a las nuevas necesidades del producto, hasta los que incorporan dispositivos tecnológicos de última generación:

*Las sembradoras para siembra directa con sistema de dosificación neumática y calidad de equipamiento para asegurar mayor precisión en la entrega de semilla y fertilizante; las cosechadoras con mayor capacidad trabajo, eficiencia de cosecha y tamaño vinculadas al aumento de escala de las explotaciones agrícolas y cosechas de mayor volumen; a las que se suman los tractores, como parte imprescindible de la siembra y la cosecha, cuyos nuevos modelos han incorporado el sistema hidráulico y la doble tracción con neumáticos de grandes dimensiones, debido a las condiciones de la siembra directa y al control sobre la compactación del suelo. En algunos casos, el tractor puede tener piloto automático. En el mercado existe, además, equipamiento de alta complejidad como: monitores de siembra, de rendimiento, banderilleros satelitales o GPS.*<sup>23</sup>

La administración de biocidas y la fertilización se puede hacer con una misma pulverizadora –de arrastre o autopropulsadas–, o por vía aérea, en el caso de la fumigación. El sistema de riego que mayores beneficios ofrece es el *pivot* central<sup>24</sup> fijo o de remolque. Este último en particular, reduce en gran medida el costo de irrigación porque el equipo está diseñado para su traslado hacia diferentes áreas de cultivo. Por supuesto, producir soja en estas condiciones supone una elevada inversión en insumos, maquinaria y equipo, implementos, servicios profesionales, etc. De ahí que la mayor parte de los productores se ven obligados a apoyarse en los *contratistas*. Los agentes contratistas son una figura tradicional en los campos argentinos,<sup>25</sup> y desde la década de los noventa su modalidad más reconocida y próspera son los *pools de siembra*.<sup>26</sup> Su impulso en el sector empresarial ha ido a la par del proceso de *sojización* de los últimos años, apoyándose mutuamente, hasta convertirse en uno de los agentes más activos e influyentes del empresariado. Ahora mismo, el contratista realiza labores agropecuarias muy diversas a pedido del propietario del suelo. Puede, si así le conviene, adquirir superficie agrícola o pecuaria para trabajarla por su cuenta, y venderla más tarde. Otra de las formas en que trabaja es arrendando la tierra con posibilidades de pago diversas: monetario o en especie, fijo o proporcional a los resultados. Las empresas contratistas, que prefieren operar sin activos fijos en forma de superficie agrícola. Pero en cambio poseen capital líquido y en conocimiento objetivado en tecnología –maquinaria, equipo, implementos, insumos agroquímicos,

biotecnológicos, etc.–, por lo que están en condiciones tomar a su cargo personal especializado para trabajar los predios y emplear peones de forma permanente o temporal.<sup>27</sup> Su singularidad consiste en que se trasladan de una explotación a otra, entre provincias, e incluso a países vecinos según se demanden sus servicios. Hasta pueden operar en varias zonas a la vez (operación *multilocal*). Trabajar así reduce riesgos y facilita la desamortización del parque de maquinaria en un plazo relativamente breve, lo que hace posible que permanezcan a la vanguardia en innovaciones de todo tipo. Lo paradójico es que con este tipo de arreglos productivos no desaparecen los convenios agrarios tradicionales –como la medianería, aparcería, arrendamientos rurales o los *contratos accidentales*–,<sup>28</sup> sino que se van moldeando en función de las nuevas exigencias de movilidad, uso intensivo y rotación del capital.

Junto a los contratistas, encontramos otros agentes del sector empresarial ligados de diferente modo al agro, que también ganan con las nuevas modalidades productivas: Proveedores de insumos, de maquinaria e implementos agrícolas; empresas acopiadoras, de transporte y de servicios profesionales; firmas el complejo agroindustrial; intermediarios financieros y especuladores. Los dos últimos, atraídos por la rentabilidad del sector han puesto a disposición de los inversionistas del ramo sus recursos y conocimientos, mediante instrumentos financieros variados como los fondos comunes de inversión o los fideicomisos. Y si los nexos entre capital agrario y financiero son más estrechos, podrán conocer oportunamente los movimientos en los mercados de físicos, administrar riesgos, realizar transacciones a futuro y proyectar estrategias especulativas con existencias y precios.

### **Algunas conclusiones provisionales**

El avance del capital en la República Argentina ha legado en cuestión de unos pocos lustros, éxitos macroeconómicos que preservan su sitio de potencia agroexportadora, pero también ha sido eficiente al engendrar mayor desigualdad y pobreza entre la población rural que tiempo atrás sí participó de la bonanza agropecuaria. Esta inequidad, en un escenario natural tan generoso como la pampa argentina, puede juzgarse –y con razón–, como un retroceso de orden social y político. Pero en esencia, ese proceder corresponde a un paso hacia adelante del capitalismo agrario trasnacional.

En otras palabras, son procesos consubstanciales al desarrollo del capital imperialista que precisa, en contrapartida, la consolidación del subdesarrollo regional. Que las inversiones que propician el despojo territorial y marginación productiva del sector chacarero sean de procedencia nacional o extranjera no es irrelevante. Pero el hecho de que el primero sea subsidario del segundo en la expansión de la frontera agrícola para el cultivo de soja transgénica, no estrecha ni siquiera un poco la distancia entre trabajo y capital, pues esta contradicción se sigue alimentando y toma nuevos matices.

Entre las manifestaciones más contundentes de esta polaridad, acentuada en tiempos de neoliberalismo, figura la presión del capital sobre el suelo en forma de contratos de índole jurídica diversa; el desplazamiento de la población chacarera incluso en áreas de menor fertilidad; la reducción alarmante en la oferta de puestos de trabajo en los campos y que además discrimina a los sectores escasamente calificados, y los empleos disponibles marcados por su carácter temporal y flexible. El progreso tecnológico y biotecnológico ha tenido un rol protagónico al nutrir los procesos de exclusión social desde los mercados de trabajo, de tierras y de insumos productivos.

No porque así deba ser inexorablemente, sino por la racionalidad que rige la concepción de estos desarrollos tecnológicos y los criterios que rigen su aprovechamiento, atienden a la mayor ganancia en el menor tiempo. Y en ese sentido lo de menos es que sean depredadores del tejido social o del medio ambiente

natural. De ahí que la *sojización* de los campos argentinos se una dolorosa evidencia del modo en que el capital avanza en su proceso de concentración y centralización, con altibajos pero sin pausas; mientras el Estado contempla estos procesos y los apunta en lo que le corresponde.

## **Bibliografía:**

- Acosta Reveles, Irma Lorena. 2006. «Balance del modelo agroexportador en América Latina el comenzar el siglo XXI» en *Revista Mundo Agrario, Revista de estudios rurales. Número 13. CEH de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina*. Disponible en: [www.scielo.org.ar/pdf/magr/v7n13/v7n13a01.pdf](http://www.scielo.org.ar/pdf/magr/v7n13/v7n13a01.pdf)
- Beloso, Milva. «Fierreros de profesión.» En *Supercampo*, Año XI- N° 138, Buenos Aires, Marzo 2006. Disponible en: [www.conarroz.com/pdf/FierreroSuperCampo.pdf](http://www.conarroz.com/pdf/FierreroSuperCampo.pdf)
- Bertolasi, Roxana. Argentina, Estrategia rural. Formas de organización de la producción. Buenos Aires, noviembre 2004. p. 5 y 6. Disponible en: [www.rimisp.cl/getdoc.php?docid=2799](http://www.rimisp.cl/getdoc.php?docid=2799)
- Bisang, Roberto y Sztulwark, Sebastián. «Tramas productivas de alta tecnología y ocupación. El caso de la soja transgénica en la Argentina.» En *Trabajo, ocupación y empleo. Especialización productiva, tramas y negociación colectiva. Serie Estudios /4. Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Gobierno de Argentina. Buenos Aires, Abril 2006. p. 137*. Disponible en: [www.trabajo.gov.ar/left/biblioteca/files/estadisticas/toe4\\_04tramas.pdf](http://www.trabajo.gov.ar/left/biblioteca/files/estadisticas/toe4_04tramas.pdf)
- Botta, G. y Selis, D. Diagnóstico sobre el impacto producido por la adopción de la técnica de la técnica de siembra directa sobre el empleo rural. Una recopilación. CADIR, Buenos Aires, 2003 p. 7. Disponible en: [www.unlu.edu.ar/~maqagro/Sd%20Botsels.pdf](http://www.unlu.edu.ar/~maqagro/Sd%20Botsels.pdf)
- CEPAL. Panorama 2005. El nuevo patrón de desarrollo de la agricultura en América Latina y el Caribe. CEPAL-Naciones Unidas. Santiago de Chile. 2005.
- Craviotti, Clara. Tendencias en el trabajo agrario y dinámicas familiares. En 5°. Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, 5°. Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, 2001. p. 7 Disponible en: [www.aset.org.ar/congresos/5/aset/PDF/CRAVIOTTICLARA.PDF](http://www.aset.org.ar/congresos/5/aset/PDF/CRAVIOTTICLARA.PDF)
- Díaz Rönnner, Lucila. «La incorporación de nuevas tecnologías y algunos de sus componentes problemáticos en el modelo agrícola argentino del siglo XXI» en *Revista Theomai. Número especial. Buenos Aires 2005*. Disponible en: [http://revista-theomai.unq.edu.ar/numespecial2005/artdiazronner\\_numesp2005.htm](http://revista-theomai.unq.edu.ar/numespecial2005/artdiazronner_numesp2005.htm)
- Duncan, Kennet y Rutledge, Ian (comp.) *La tierra y la mano de obra en América Latina*. Ed. FCE/Serie de Economía. México, 1987.
- Guido Galafassi. «La ‘sojización Argentina y la (in)sustentabilidad’ según una interpretación económico-ecológica. Un análisis más que superficial.» En *Revista Theomai, Número especial invierno, Buenos Aires, 2004*. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/124/12499311.pdf>
- Naranjo González. «Innovación y desarrollo tecnológico: Una alternativa para los agronegocios.» En *Revista Mexicana de Agronegocios número 014. Universidad Autónoma de la Laguna, Torreón, México. Enero-junio 2004*. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/141/14101408.pdf>
- Neiman, Guillermo y Quaranta, Germán. «¿Trabajo flexible o producción flexible? Sobre los cambios en la organización del trabajo en la agricultura.» Ponencia presentada en III Congreso ALAST. México DF, mayo del 2000.
- Paruelo, J. M. y otros. «Cambios en el uso de la tierra en Argentina y Uruguay. Marcos conceptuales para su análisis.» En *Revista Agrociencia Vol. 10, núm. 2. Buenos Aires, 2006*.
- SAGARPA. *La evolución económica del sector agrícola de la Argentina*. Coordinación General de Apoyos a la Comercialización. DGO. Ficha técnica número 20. México, 2004.
- Terracini, Gonzalo. *Perspectiva Agrícola Sudamericana*. Estudio realizado para ASERCA, SAGARPA, por FCStone. México, 2004.

## Notas:

<sup>1</sup> Investigadora del Posgrado en Ciencia Política, Universidad Autónoma de Zacatecas. México.

<sup>2</sup> Si consideramos exclusivamente a los trabajadores asalariados destaca la superioridad numérica de aquellos que se emplean sólo por temporadas.

<sup>3</sup> Acosta Reveles, Irma Lorena. «Balance del modelo agroexportador en América Latina el comenzar el siglo XXI» en Mundo Agrario, Revista de estudios rurales. Número 13. Centro de Estudios Histórico Rurales de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina, 2006. Disponible en: [www.scielo.org.ar/pdf/magr/v7n13/v7n13a01.pdf](http://www.scielo.org.ar/pdf/magr/v7n13/v7n13a01.pdf)

<sup>4</sup> Aunque en muchos rubros de la agricultura la competencia es cuasi monopólica, como el caso de los granos básicos, tanto de consumo humano como de destino forrajero.

<sup>5</sup> Una empresa puede considerarse rentable o exitosa cuando opera en el largo plazo con un rango de ganancias igual o superior a la tasa media en la rama específica en que se desempeña.

<sup>6</sup> CEPAL. Panorama 2005. El nuevo patrón de desarrollo de la agricultura en América Latina y el Caribe. CEPAL-Naciones Unidas. Santiago de Chile. 2005. P. 8

<sup>7</sup> Para el año 2003 este indicador es superior al 30% en Argentina, cuando el promedio regional es de 15.4%. Ibid. p. 22

<sup>8</sup> Duncan, Kennet y Rutledge, Ian (comp.) La tierra y la mano de obra en América Latina. Ed. FCE/Serie de Economía. México, 1987. p. 27.

<sup>9</sup> A diferencia de Brasil, que recurre mayormente a la soja convencional, en Argentina predomina una variedad de semilla confeccionada por la transnacional Monsanto. Esta variedad es un organismo que se ha modificado genéticamente (OGM) para tolerar el herbicida glifosato, conocido comercialmente Roundup Ready (RR), del que recibe el nombre soja RR. El paquete tecnológico incluye el sistema de siembra directa (SD) y fertilizantes.

<sup>10</sup> De la superficie cosechada, la soja pasó de 17.2 a 56.2%, entre 1980 y 2004, mientras la de trigo y maíz –como conjunto- se reduce de 64.2 a 36.6% en el mismo lapso. CEPAL, Panorama 2005. Op. Cit. p. 87.

<sup>11</sup> Terracini, Gonzalo. Perspectiva Agrícola Sudamericana. Estudio realizado para ASERCA, SAGARPA, por FCStone. México, Mayo de 2004. p. 22 y 23.

<sup>12</sup> Paruelo, J. M. y otros. «Cambios en el uso de la tierra en Argentina y Uruguay. Marcos conceptuales para su análisis.» En Revista Agrociencia Vol. 10, núm. 2. Buenos Aires, 2006. p. 3

<sup>13</sup> Bisang, Roberto y Sztulwark, Sebastián. «Tramas productivas de alta tecnología y ocupación. El caso de la soja transgénica en la Argentina.»

En Trabajo, ocupación y empleo. Especialización productiva, tramas y negociación colectiva. Serie Estudios /4. Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Gobierno de Argentina. Buenos Aires, Abril 2006. p. 137. Disponible en: [www.trabajo.gov.ar/left/biblioteca/files/estadisticas/toe4\\_04tramas.pdf](http://www.trabajo.gov.ar/left/biblioteca/files/estadisticas/toe4_04tramas.pdf)

<sup>14</sup> La empresa Monsanto no exigió con oportunidad el pago correspondiente al uso del gen o la semilla en ese país, y por consiguiente los productores no están obligados legalmente a pagar de regalías. Este es un conflicto entre la empresa que patentó la semilla y el Gobierno Argentino que aún no se resuelve en definitiva. Esto no sería posible con otros OGM pero sí con la soja porque la semilla es autógama, esto es, que su reproducción posterior no altera sus características básicas iniciales.

<sup>15</sup> El costo promedio es mayor en Argentina que en el sur y norte de Brasil, pero aun así, representa sólo el 84% del costo de producir en Estados Unidos. Terracini, Op. Cit. Diapositiva número 13.

<sup>16</sup> El lapso de producción de soja convencional es, a grosso modo, de 280 mientras la variedad transgénica esta lista en 180 días, aproximadamente. Esto permite alternar con el cultivo de trigo (sistema de doble cultivo).

<sup>17</sup> Neiman, Guillermo y Quaranta, Germán. «¿Trabajo flexible o producción flexible? Sobre los cambios en la organización del trabajo en la agricultura.» Ponencia presentada en III Congreso ALAST. México DF, mayo del 2000. p. 13 y 14.

<sup>18</sup> El procedimiento es de amplio uso en Estados Unidos y los países sudamericanos, pero en ningún lugar se emplea tanto como en Argentina.

<sup>19</sup> El herbicida Roundup Ready es uno de los mas potentes y tóxicos del mercado, por lo que su aplicación esta regulada internacionalmente.

<sup>20</sup> Guido Galafassi sintetiza el estado del debate sobre la sustentabilidad de este cultivo en «La 'sojización Argentina y la (in)sustentabilidad' según una interpretación económico-ecológica. Un análisis más que superficial.» En Revista Theomai, Número especial invierno, Buenos Aires, 2004. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/124/12499311.pdf>

<sup>21</sup> Neiman y Quaranta. Op. Cit. p. 14.

<sup>22</sup> Botta, G. y Selis, D. Diagnóstico sobre el impacto producido por la adopción de la técnica de la técnica de siembra directa sobre el empleo rural. Una recopilación. CADIR, Buenos Aires, 2003 p. 7. Disponible en: <http://www.unlu.edu.ar/~maqagro/Sd%20Botsels.pdf>

<sup>23</sup> Díaz Rönner, Lucila. «La incorporación de nuevas tecnologías y algunos de sus componentes problemáticos en el modelo agrícola argentino del siglo XXI» en Revista Theomai. Número especial. Buenos Aires 2005. Disponible en: [http://revista-theomai.unq.edu.ar/numespecial2005/artdiazronner\\_numesp2005.htm](http://revista-theomai.unq.edu.ar/numespecial2005/artdiazronner_numesp2005.htm)

<sup>24</sup> Una torre central accionada por un generador o red eléctrica que se adapta a diferentes tamaños de áreas de cultivo, en movimientos circulares.

<sup>25</sup> Los contratistas de cosecha estuvieron presentes incluso en la etapa previa a la mecanización, cuando el desgranado de los cereales se efectuaba mediante el pisoteo de las espigas por yeguas (a principios del siglo XX). Craviotti, Clara. Tendencias en el trabajo agrario y dinámicas familiares. En 5º. Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, 5º. Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, 2001. p. 7 Disponible en: [www.aset.org.ar/congresos/5/aset/PDF/CRAVIOTTICLARA.PDF](http://www.aset.org.ar/congresos/5/aset/PDF/CRAVIOTTICLARA.PDF)

<sup>26</sup> Se calcula que son responsables de cosechar 75% de los granos que produce el país y de realizar el 60% de las tareas de laboreo, siembra y pulverización. Beloso, Milva. «Fierros de profesión.» En Supercampo, Año XI- N° 138, Buenos Aires, Marzo 2006. Disponible en: <http://www.conarroz.com/pdf/FierroSuperCampo.pdf>

<sup>27</sup> Bisang y Sztulwark elaboran una tipología de los contratistas en base su acervo productivo y sus funciones. Bisang, R. y Sztulwark, S. Op. Cit. p. 139.

<sup>28</sup> Se distinguen de la modalidad legal de arrendamientos rurales porque mientras éstos son obligatorios al menos por tres años, los accidentales rigen para un máximo de dos cosechas. Bertolasi, Roxana. Argentina, Estrategia rural. Formas de organización de la producción. Buenos Aires, noviembre 2004. p. 5 y 6. Disponible en: <http://www.rimisp.cl/getdoc.php?docid=2799>