

## EL CULTIVO DE LA SOJA EN EL NORTE GRANDE ARGENTINO: PROCESO DE CRECIMIENTO ESPACIAL Y PRODUCTIVO

Ana Isabel Rivas<sup>1</sup>  
Adriana del Valle Rodríguez<sup>2</sup>

### Introducción

El escenario agrario argentino de fines del siglo XX evidenció notables cambios en el uso del suelo, los que tienden a acentuarse en los inicios del siglo XXI. No hay duda de que las transformaciones más significativas se centraron en la expansión y productividad del cultivo de la soja, cuyo desarrollo se centró en la región pampeana y también hizo sentir su efecto expansivo en el norte del país. Este crecimiento productivo implicó una profunda transformación en la estructura agraria de las áreas involucradas y, al mismo tiempo, la biotecnología aceleró todo el proceso productivo (cfr. Teubal, Domínguez y Sabatino, 2005). De este modo, el cultivo de la soja, que hasta la década del 70 era prácticamente desconocido, se posicionó como el principal producto agrícola del país, ocupando en la campaña agrícola del 2005 alrededor de 15 millones de hectáreas y generando una producción cercana a los 41 millones de toneladas (SAGPyA).

Si bien existen diversos estudios e informes que expresan los mecanismos que guiaron el proceso de expansión sojera del país, los resultados focalizan particularmente la situación agraria de la región pampeana y, de manera general, se alude a los cambios que ésta generó en otras regiones del país.

En este escenario de transformación y expansión agrícola, el presente análisis está centrado espacialmente en el amplio territorio denominado Norte Grande Argentino (NGA)<sup>3</sup>. Este conjunto territorial cubre 770.000 kilómetros cuadrados y está compuesto por las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones.

El NGA expresa históricamente un marcado perfil agrario, el que fue configurándose sobre la base de la sociedad criolla de los siglos XVIII y XIX y que recibió los efectos de la consolidación del capitalismo en los primeros años del siglo XX por medio del desarrollo de actividades agroindustriales que llegaron a concentrar las más altas densidades de población, a jerarquizar la red de asentamientos poblacional y de transporte del territorio norteño (cfr. Bolsi, 2006). Hacia mediados del siglo XX, este escenario agrario no escapó a las diversas crisis por las que transitó la economía argentina (alteraciones coyunturales, prolongados años con inflación, apertura al mercado externo, etc.), las que de alguna manera permitieron que este espacio agrario se articulara con el proceso de “pampeanización”, caracterizado por el avance de los cultivos de cereales y oleaginosas, los que desde la década del 70 ya habían tomado cierta significación en el área pampeana. Al mismo tiempo, el avance tecnológico favoreció la formación de polos de desarrollo productivo en medio de territorios con persistencia de sectores campesinos e indígenas que hasta el presente se debaten por

---

<sup>1</sup> Docente e Investigadora del Departamento de Geografía y del Instituto de Estudios Geográficos, de la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup> Becaria del CONICET y estudiante de postgrado en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNT.

<sup>3</sup> EL NGA constituye una región plan que emerge a partir de la firma de un Tratado de Integración de la Región Norte en abril de 1999. En aquella oportunidad el tratado fue firmado por los gobernadores Carlos Juárez (Santiago del Estero), Gildo Insfrán (Formosa), Pedro Braillard Pocard (Corrientes), Juan Carlos Romero (Salta), Ángel Rozas (Chaco), Eduardo Fellner (Jujuy) y Domingo Bussi (Tucumán).

Desde le punto de vista geográfico, el NGA constituye un amplio ambiente subtropical conformado por dos grandes sectores: el occidental dominado por los ambientes montañosos con valles y quebradas y el oriental mucho mas extenso ocupado en su mayor parte por la llanura y un pequeño sector ocupado por planicies (noreste) y en su interior se refleja una notables variedad paisajista.

salir de la marginación social y territorial<sup>4</sup>. Si el norte argentino formó y forma parte de la dinámica expansiva del cultivo de soja, cabe preguntarse ¿qué impacto espacial ha tenido tal expansión?, ¿cuál es el valor cuantitativo?, ¿sobre qué territorios se expandió?, ¿qué efectos territoriales ha producido?

En este contexto, la presente propuesta se orienta a analizar los procesos que guiaron los cambios particularmente en el uso del suelo agrícola; atendiendo a las variaciones espaciales que ha evidenciado los cultivos de oleaginosas. De manera particular, se estudia el comportamiento espacial y productivo del cultivo de soja, buscando determinar las áreas de crecimiento y decrecimiento espacial, como también su efecto sobre la superficie implantada total.

Los resultados presentados en esta investigación se enmarcan en el contexto de los estudios de la Geografía Agraria, en tal sentido señalan los impactos de intensificación del capital en los espacios agrarios. Asimismo, se busca contribuir al conocimiento de las transformaciones y problemáticas de los paisajes agrarios de Argentina y de América Latina.

### **Consideraciones Metodológicas**

El análisis realizado está fuertemente apoyado en registros cuantitativos que provienen de diferentes fuentes. Por un lado, el conocimiento de la distribución y variaciones espaciales de la superficie cultivada ha tomado como unidad de análisis, las 174 unidades administrativas que componen el vasto territorio del NGA. En este caso, las principales fuente de datos fueron los dos últimos censos nacionales agropecuarios, puesto que ellos desagregan los registros a escala departamental. Por lo tanto se trabajó con los censos agropecuarios nacionales de los años 1988 y 2002, efectuados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)<sup>5</sup>. Con estas fuentes sólo se consideró la variable *superficie* ya que era la única que se encontraba desagregada por unidad administrativa, permitiendo desarrollar la representada cartográfica con la aplicación del software Arc View.

Por otro lado, los resultados encontrados desde el punto de vista espacial se han complementado con series temporales de producción y superficie provenientes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación (SAGPyA). Estos registros sólo están disponibles a nivel provincial, por lo tanto su análisis ha permitido un acercamiento hacia el contexto general de la situación agrícola del NGA durante los últimos 35 años.

Existen muchas dudas y críticas con respecto a los resultados censales y al funcionamiento del INDEC en su conjunto. En el caso del Censo Agropecuario del año 2002 se han comprobado algunos subregistros en determinadas provincias, y, en el caso de los resultados del año 1988, cuando se considera la superficie de algunas masas de cultivos o de determinadas especies según departamentos, el censo muestra al final de cada tabla un cifra, por lo general de reducido valor, que corresponde a una categoría denominada como *resto de provincia*; es decir que nos se conoce la localización espacial de tal registro. Para resolver esta situación, en aquellas provincias donde se encontró un valor número denominado *resto de provincia*, se lo ha incluido en el total de la superficie implantada de la provincia a que hacía referencia.

Salvando los problemas de los registros censales, cabe indicar que los censos son las únicas fuentes disponibles y su análisis, confrontado con otras fuentes (informes oficiales y privados provinciales, estudios regionales y resultados de análisis de casos particulares), ha permitido acercarse a las

---

<sup>4</sup> Ejemplo de estos polos son los emprendimientos mineros, el desarrollo agroindustrial cítrica y el desarrollo agrícola e industrial de la producción de olivos en el sudoeste del territorio, entre otros (cfr. Rofmann, 2000).

<sup>5</sup> En el año 2008 se lanzó el último Censo Nacional Agropecuario pero sus resultados aún no están disponibles.

tendencias espaciales y productivas de los cultivos de oleaginosas y, particularmente de la soja en el conjunto del mundo agrario norteno.

Desde el punto de vista cartográfico también se debió salvar algunos obstáculos. Una situación clave ha sido los cambios en la división departamental en la provincia de Chaco. En el año 2002 el sudoeste de la provincia de Chaco mostraba una nueva unidad administrativa, la cual emerge espacialmente por la subdivisión de dos departamentos contiguos, se trató de los departamentos 12 de Octubre y Fray Justo Santa María de Oro que se dividen espacialmente y de ellos se conforma la unidad administrativa llamada 2 de Abril. Este hecho de alguna manera obstaculizaba el análisis de la variación espacial, pero se pudo salvar unificando los 3 (tres) departamentos (de escasas dimensiones) y denominando a esta nueva área Departamento Unificado. Con esta cartografía y los registros censales se han conformado bases de datos con los 174 departamentos que constituyen este extenso territorio llamado Norte Grande Argentino. Como ya se indicó las variables censales fueron, la superficie implantada de las principales masas de cultivos y también de cada especie, la distribución de la tierra, donde se consideró el número de las explotaciones y su superficie desagregada por departamento y por tamaño de extensión de las unidades.

### **El uso del suelo agrícola: distribución y variaciones**

Un rasgo destacado del campo argentino de los últimos 20 años ha sido la capacidad de reconversión y potencialidad de su extenso territorio destinado a la agricultura. Si bien una serie de estudios han demostrado que tal capacidad ha tenido mayor fuerza e impacto territorial en el ambiente pampeano (cfr Teubal y Giarracca, 2005; Reboratti, 2006; Pengue, 2005), los sistemas agrarios de otras regiones del país también han experimentado transformaciones muy significativas. Un ejemplo de tales dinámicas está reflejado en los cambios en el uso del suelo y en el incremento de la superficie agrícola registrada en el norte argentino. Aquí la dinámica productiva estuvo asociada con precios favorables en el mercado internacional, con la disponibilidad de tierras aptas y de menores costos y, con los ciclos económicos por los que han transitado los cultivos agroindustriales, por ejemplo el algodón y la caña de azúcar (mayores detalles en el siguiente apartado). Se trata de situaciones que, de una u otra manera, han encaminado la reconversión productiva.

Atendiendo a la situación agraria del NGA y considerando los datos del último censo nacional agropecuario (2002), se puede expresar los cambios por los que ha transitado su estructura productiva. Un rasgo a destacar es que en este territorio, en el año 2002, se localizaba el 42% de las explotaciones agropecuarias registradas en el país, las cuales contenían el 20 % de la superficie agropecuaria nacional. Asimismo, en el año 2001, el Censo de Población indicaba el fuerte peso cuantitativo de la población rural del NGA en el contexto nacional, el cual llegaba a un valor del 45%. De alguna manera, estas cifras reflejan el valor de las actividades agropecuarias y la relevancia de la ruralidad en este territorio.

La distribución de la superficie implantada por masas de cultivos y las variaciones de éstas entre 1988 y 2002, revelan la existencia de un uso del suelo diversificado pero con tendencias hacia el predominio de los cultivos de oleaginosas. Efectivamente, entre ambos años, la superficie implantada se incrementó en casi 2 millones de hectáreas y, el 50 % de aquella superficie correspondió con el aumento de la superficie implantada con oleaginosas.

Dentro del conjunto destinado a la agricultura, la distribución proporcional de las principales masas de cultivos también se ha modificado, pues hay grupos de cultivos que han perdido participación en el conjunto del área implantada: el ejemplo más significativo es el de los cultivos industriales, cuya área se ha reducido en un poco más 200.000 hectáreas. Además, su participación en el conjunto de

masas implantadas también ha variado; en 1988 representaban el 30% del área agrícola mientras que en el 2002 sólo ocupan el 15% de la superficie agrícola. Igual comportamiento (reducción de superficie y menor participación) han tenido los cultivos de hortalizas y legumbres. En este contexto resulta representativo el fuerte peso que toman el grupo de las oleaginosas, cuya superficie se incrementó en más de 1 millón de hectáreas y su participación proporcional dentro del área implantada también se incrementó (Tabla N° 1).

**Tabla N° 1: Norte Grande Argentino: distribución y variaciones de la superficie implantada según principales masas de cultivos.**

Principales masas de cultivos	1988		2002		Variación absoluta 88-02
	Hectáreas	%	Hectáreas	%	
Oleaginosas	591.656,7	18	1.616.092,7	31	1.024.436,0
Industriales	979.448,6	30	774.225,9	15	-205.222,7
Hortalizas y Legumbres	296.665,9	9	233.980,2	4	-62.685,7
Frutales	78.292,2	2	121.593,4	2	43.301,2
Forrajeras	456.612,9	14	887.324,5	17	430.711,6
Forestal	415.296,6	13	686.620,9	13	271.324,3
Cereales	466.718,4	14	915.829,5	17	449.111,1
Otros	-	-	46.319,1	1	-
<i>NGA</i>	<i>3.284.691,3</i>	<i>100</i>	<i>5.281.986,2</i>	<i>100</i>	<i>1.997.294,9</i>

Fuente: Censos Nacionales Agropecuarios, INDEC. Elaboración propia.

Si se mira retrospectivamente, el retroceso de los cultivos industriales proviene de décadas anteriores; por ejemplo la campaña agrícola de 1978 arrojaba para el norte una superficie de 1.039.347 hectáreas, es decir un 5% más de lo se registraría 10 (diez) años más tarde (SAGPyA). Este rubro comprende principalmente los cultivos de algodón, caña de azúcar, yerba mate, tabaco y arroz, cuyo desarrollo a lo largo del siglo XX han conformado áreas productivas con marcada especialización y con un fuerte impacto social y económico (cfr. Bolsi y Pucci, 2000; Giarracca, 1998/99; Grass, 2005; Rofmann, 2000).

No hay duda del valor que fue tomando el cultivo de oleaginosas. Este rubro, en el norte lo compone diversas especies: cártamo, girasol, soja, lino, maní y tung (INDEC, 2002); de éstas la soja ha sido el cultivo que fue dominando el paisaje agrícola norteño, pues en el año 2002 ocupaba el 26% de la superficie implantada total y fue el cultivo predominante dentro del conjunto de las oleaginosas (representó el 84.5% dentro de aquel grupo). Está presente en todas las provincias del NGA y, en el año 2002, parece dominar el conjunto de las oleaginosas en las provincias de Salta, Chaco, Santiago del Estero y Tucumán. (Tabla N° 2).

**Tabla N° 2 Norte Grande Argentino: variación de la proporción de la superficie implantada con soja en relación con las oleaginosas. Periodo 1988/2002.**

Provincias	1988		%	2002		%
	Sup. con oleaginosas (hectáreas)	Sup. con soja (hectáreas)		Sup. con oleaginosas (hectáreas)	Sup. con soja (hectáreas)	
Catamarca	5.884,8	5.876,5	99,86	30.381,5	30.164	99,28
Chaco	209.803,7	16.744,5	7,98	605.422,1	407.444,6	67,30
Corrientes	8.650,4	70,87	81,93	6.017,7	5.800,7	96,39
Formosa	0	0	-	7.888	6.573,9	83,34

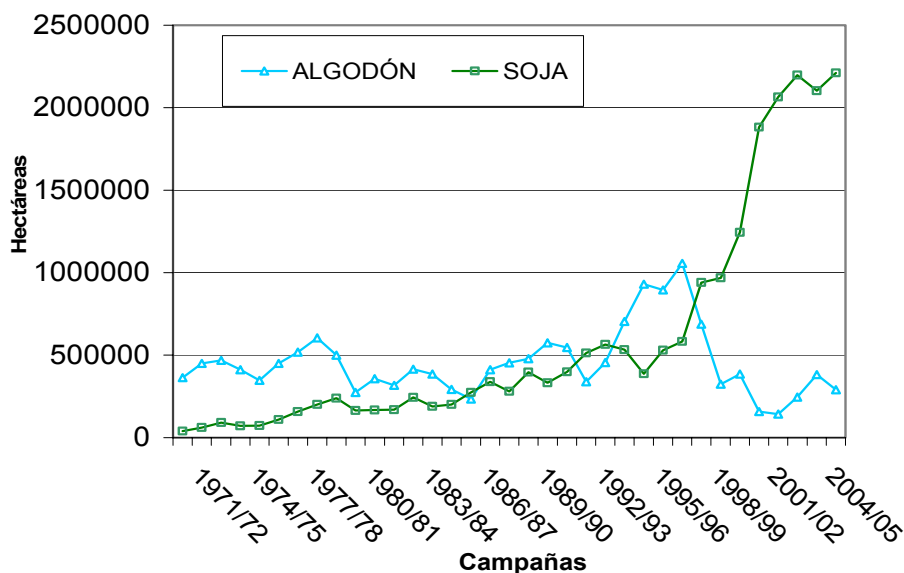
Jujuy	3.332,1	3.187	95,65	2.108	1.120	53,13
Misiones	44.158,9	8.083,7	18,31	7.982,9	2.349,7	29,43
Salta	105.270,3	98.265	93,35	322.440,8	296.981,5	92,10
Santiago del Estero	74.099	6.2147	83,87	431.892	413.068,5	95,64
Tucumán	137.084,9	135.297,5	98,70	201.959,7	201.959,2	100,00
<i>TOTAL NGA</i>	<i>588.284,1</i>	<i>336.688,2</i>	<i>57,23</i>	<i>1.616.093</i>	<i>1.365.462</i>	<i>84,49</i>

Fuente: Censos Nacionales Agropecuarios, INDEC. Elaboración propia.

En el conjunto regional, las provincias de Chaco, Santiago del Estero, Salta, Tucumán y Catamarca han mostrado un importante crecimiento de la superficie con soja, mientras que en Formosa aparece con valores sólo en el año 2002 y, en las restantes (Corrientes, Misiones y Jujuy) la superficie se ha retraído en el periodo analizado. Pero si se considera el conjunto regional en el período 1988/2002, se registró un incremento muy significativo del área sojera, la que en términos absolutos representó un aumento superior a 1 millón de hectáreas (Tabla N° 2). Hasta aquí el avance de la superficie destinada a la soja se ha percibido entre dos periodos censales que cubren más de 10 (diez) años, pero series temporales más amplias, tomadas del conjunto provincial son más elocuentes y expresan que tal incremento fue tomando impulso desde la década del 70 y, en ciertas provincias donde este proceso de expansión era evidente, otros cultivos retraían su área cultivada. El mismo comportamiento se hace visible en la producción. Como ejemplo en los Gráficos N° 1 y N° 2 se expresa la evolución de ambas variables.

Gráfico N° 1

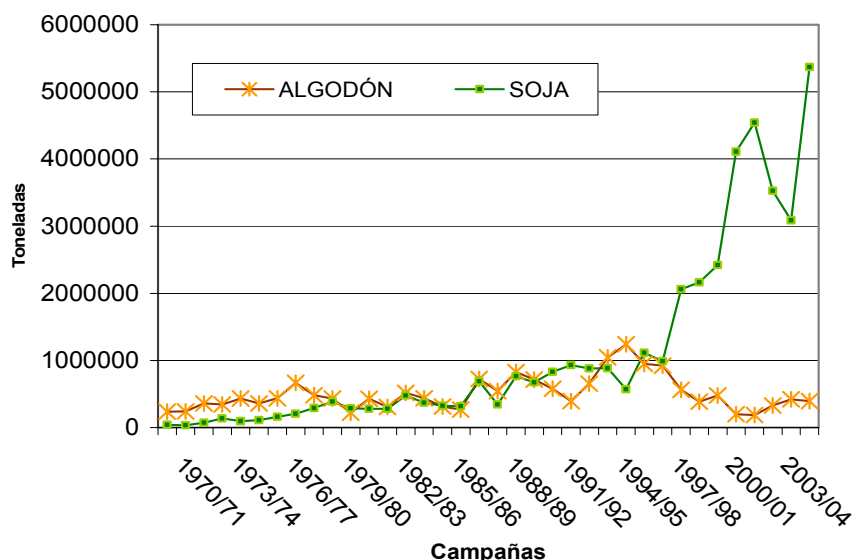
**Norte Grande Argentino: evolución de la superficie sembrada con soja y algodón. (1971/2005)**



Fuente: SAGPYA. Elaboración propia

Gráfico N° 2

**Norte Grande Argentino: evolución de la producción de soja y algodón. (1970/2005)**



Fuente: SAGPYA. Elaboración propia

En este escenario de expansión agrícola donde el protagonismo radica en la producción sojera, cabe preguntarse ¿cuáles son los factores que van permitiendo este crecimiento espacial y productivo?, territorialmente en el interior de las provincias ¿qué área fue ocupada por este cultivo?, ¿cómo se ha comportado la estructura agraria del área ocupada?

### El proceso de expansión sojera

Diversos fueron los factores que se conjugan para comprender por qué la soja tomó tanta significación en el contexto agrícola del norte argentino. Actualmente el paisaje del centro norteño está moldeado por una serie de elementos que son el reflejo de lo que el colectivo de la sociedad llama el *efecto soja*: centros de distribución, plantas de acopio, transportistas, comercios destinados a la oferta de agroquímicos y modernas maquinarias son algunos de los elementos más destacados de la fisonomía agrícola.

El primer elemento que explica este fenómeno es el crecimiento de la demanda internacional<sup>6</sup> y los elevados valores de los precios por el grano y sus derivados, como el aceite de soja. Éste actualmente vale U\$800.- la tonelada, este valor representa el doble de lo pagado hace tres años atrás. Por otra parte, se podría decir que paralelamente, el territorio mostró cambios importantes en torno a sus elementos climáticos. El hecho destacado fue el incremento y cambios en la distribución de los valores pluviométricos a partir de la década del 60. Esto se expresó espacialmente a través del

<sup>6</sup> Según Huergo (2007) la mayor demanda externa *se origina en la llamada "transición dietética", según la cual a medida que se incrementa el ingreso per capita de una sociedad, sube el contenido de proteínas animales.*

desplazamiento de la isoyeta de 800 mm hacia el sector occidental chaqueño (Pertile, 2004), lo que generó un crecimiento de la superficie destinada a la agricultura y, en ese contexto se insertó la soja. Asimismo, los altibajos productivos y situaciones de crisis por las que atravesaron los cultivos industriales, ya avizoraban la necesidad de una reconversión productiva en gran parte de la región. Un caso significativo lo representa el cultivo de caña de azúcar en la provincia de Tucumán, cuya estructura productiva hacia el año 1966 experimentó una de la crisis más duras de su historia productiva. En aquel momento la sobreproducción de azúcar, el endeudamiento empresarial y la intervención del Estado - mediante medidas muy fuertes como la de dejar inactivas 11 fábricas azucareras, y años más tarde la implementación de un programa de diversificación agroindustrial (líneas de créditos y planes de desarrollo rural)- fueron abriendo el camino hacia la diversificación productiva. En consecuencia, los cambios más notables de uso del suelo agrícola en Tucumán entre la década del 60 y 80 se han generado en la llanura oriental tucumana y sus efectos se hicieron sentir hacia el noreste siguiendo la línea del área conocida como Umbral al Chaco. Al respecto, una serie de estudios muestran en esta zona una expansión basada en la ocupación de campos deforestados o desplazando la actividad ganadera hacia áreas marginales desde el punto de vista ecológico (Reboratti, 2006; Adámoli et al, 2004). Allí, en un primer momento fueron los cereales y el algodón y, gradualmente, casi de manera paralela tomó dominio espacial *la soja*.

Otro caso relevante es el del cultivo de algodón. Efectivamente, este cultivo de gran peso en la economía de las provincias del Chaco, Formosa y Santiago del Estero ha experimentado, en líneas generales, dos situaciones: por un lado, una gran expansión durante la década del 70 y 80 como consecuencia de los cambios climáticos antes mencionados y los avances tecnológicos (difusión de la cosechadora, mayor control con agroquímicos, etc), favoreciendo el incremento de la producción<sup>7</sup>; por el otro, hacia fines de la década del 90 el área se retrae, como consecuencia de la caída de los precios internacionales de la fibra de algodón y de la aplicación de medidas gubernamentales de poco valor para los productores pequeños y medianos.

Hacia fines del siglo XX la expansión sojera era muy evidente y ocupaba gran parte del centro y centro-oeste del NGA. El periodo intercensal 88/02 deja vislumbrar una importante área donde la superficie implantada muestra incrementos que en valores absolutos representó 1.022.923,2 hectáreas, mientras que también se percibe “nuevas áreas productivas”, que cuantitativamente se corresponden con aquellos departamentos en los que sólo se registró superficie implantada en el año 2002 (33.049,3 ha), localizadas en Formosa, en el sudoeste correntino, en el sudeste catamarqueño y sudoeste santiagueño. Esto espacialmente está mostrando una especie de expansión radial que partió desde el centro de la región (Figura 1).

Por otra parte, no se puede dejar de mencionar aquellas áreas donde la superficie ha decrecido (suma -14.519,1 ha) y donde sólo se encontró valores en el año 1988. Aquí se puede pensar en las situaciones coyunturales y en la experimentación del cultivo en áreas de escaso valor ecológico para la soja (cubría una superficie total de -12.679,5 ha).

Si comparamos la variación espacial de la soja con el comportamiento que ha mostrado la superficie destinada al cultivo de algodón entre ambos años censales, la imagen cartográfica muestra cierta

---

<sup>7</sup> Según Pertile (2004) en el Chaco se diferencian dos áreas productivas: el *área Central*, que abarca los departamentos de Comandante Fernández, Maipú, Independencia, Mayor Luis J. Fontana, O'Higgins, Pcia. de la Plaza, Quitilipi, San Lorenzo y 25 de Mayo; y una pequeña porción del *Sudoeste comprendida* por los departamentos 9 de Julio, Chacabuco, 12 de Octubre, Fray J. Santa. María de Oro, General Belgrano y 2 de Abril.

coincidencia entre aquellos departamentos algodoneros con decrecimiento y los que han tenido expansión sojera (Figura 2).

Figura 1

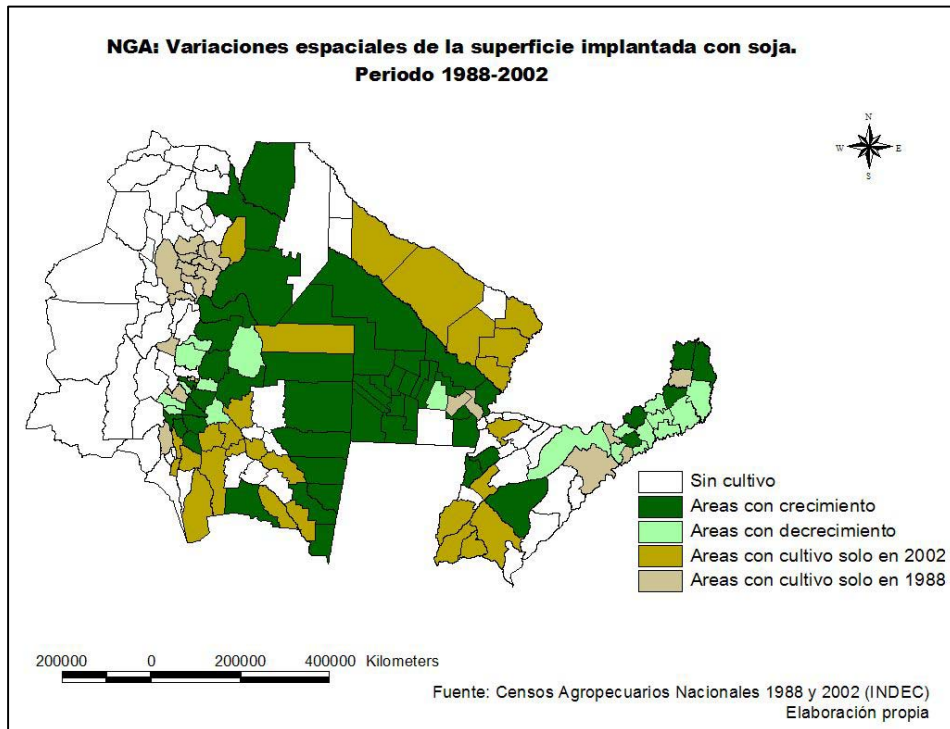
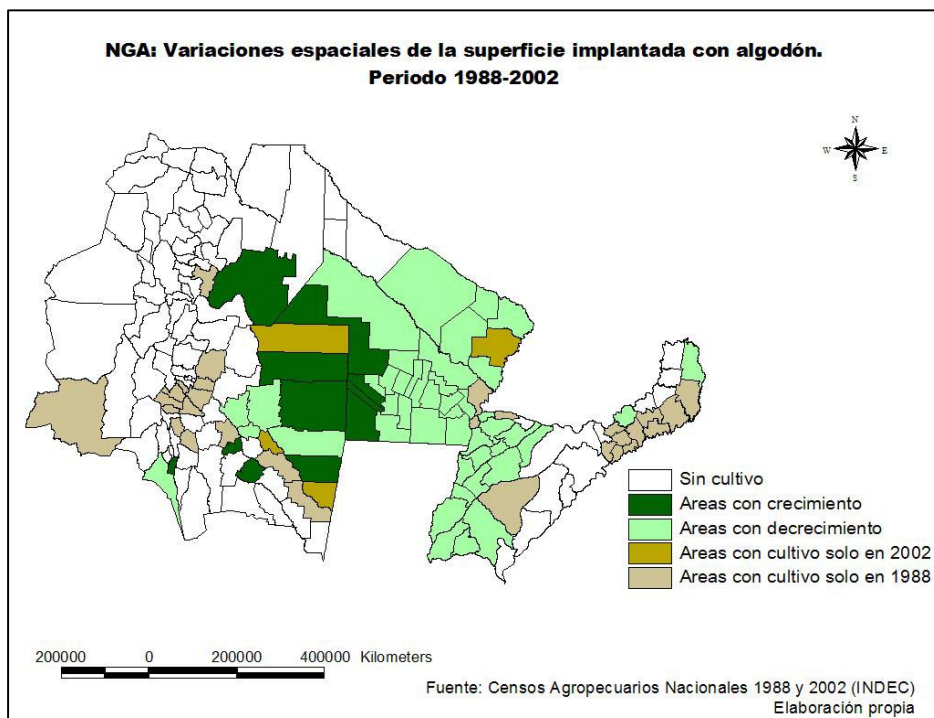


Figura 2





Otro rasgo importante del *efecto soja* fue el despliegue de un paquete tecnológico que acompañó la expansión y elevó la productividad. Hacia fines de la década del 80, como consecuencia de un uso intensivo del suelo, se buscó reducir los efectos de los procesos de erosión edáfica y se difundió en gran parte del área dedicada a la soja la *siembra directa*. Esta práctica consiste en no remover el suelo para mantener la humedad del subsuelo y así evitar los procesos de erosión hídrica y eólica. Pero esta técnica, a su vez, hace que pestes y malezas se difundan rápidamente y se demande el uso masivo de agroquímicos (Reboratti, 2006). Si bien se trata de una técnica conservacionista, el manejo de agroquímicos implica una acción agresiva con elementos contaminantes que hacen sentir sus efectos sobre ambiente y la población que residen en torno a las áreas productivas.

Posteriormente, junto con la *labranza cero* y *siembra directa*, en 1996 se generó un nuevo salto tecnológico al aprobar mediante el decreto Resolución 115/1996 el empleo de semillas genéticamente modificadas (SAGPyA). Desde el punto de vista comercial, se denomina RR<sup>8</sup> y se trata de una semilla resistente al herbicida glifosato (su marca comercial es Roundup). Técnicamente consiste en combinar la semilla transgénica con el glifosato, empleando en cantidades cada vez mayores (Teubal et al, 2005). Ha tenido amplia difusión el empleo de esta semilla en toda el área sojera del país, convirtiendo a la Argentina en el país con mayor porcentaje de adopción de esta semilla en el mundo.

Esta tecnología también se complementó con la aplicación de modernas maquinarias, cada vez más sofisticadas, por ejemplo tractores informatizados y con tecnología GPS y que a lo largo del país anualmente se publicitan en las ferias agrícolas donde se exponen sus potencialidades.

Los resultados de tales tecnologías ha estimulado el crecimiento espacial y también productivo, pues en los gráficos precedentes se puede ver como desde 1996 la evolución de las dos variables representadas para el cultivo de soja muestra una inflexión a favor del crecimiento productivo (Gráficos 1 y 2).

Además, se visualiza sus efectos en la distribución del área implantada hacia el año 2002, donde la mayoría de las unidades administrativas tenían implantadas superficies mayores a 6500 hectáreas (Figura 3). Paralelamente se puede apreciar que el calendario agrícola productivo marca claramente la concentración productiva regional y se complementa con otras áreas productoras, particularmente la pampeana.

<b>Provincias</b>	<b>Siembra</b>	<b>Cosecha</b>
<i>Catamarca, Salta, Santiago del Estero y Tucumán</i>	Noviembre, diciembre y enero	Abril a junio
<i>Chaco</i>	Noviembre y diciembre	Abril y mayo

Fuente: SAGPYA

Está muy cuestionado ambientalmente el empleo de la tecnología mencionada, sin embargo hay situaciones que permiten ver un manejo más sustentable en los sistemas productivos existentes. Se trata de la rotación trigo/soja, cuya práctica ofrece un balance anual más positivo que el de orientarse sólo hacia la soja como monocultivo. En muchas explotaciones del norte actualmente se realiza rotación, cultivando en las mismas parcelas trigo en el periodo invernal (Figura 4). En la Figura 4 se puede observar el comportamiento de este cultivo y que ocupa gran parte de la superficie implantada con soja.

<sup>8</sup> Responden a sus siglas en inglés “Roundup Ready”.

Figura 3

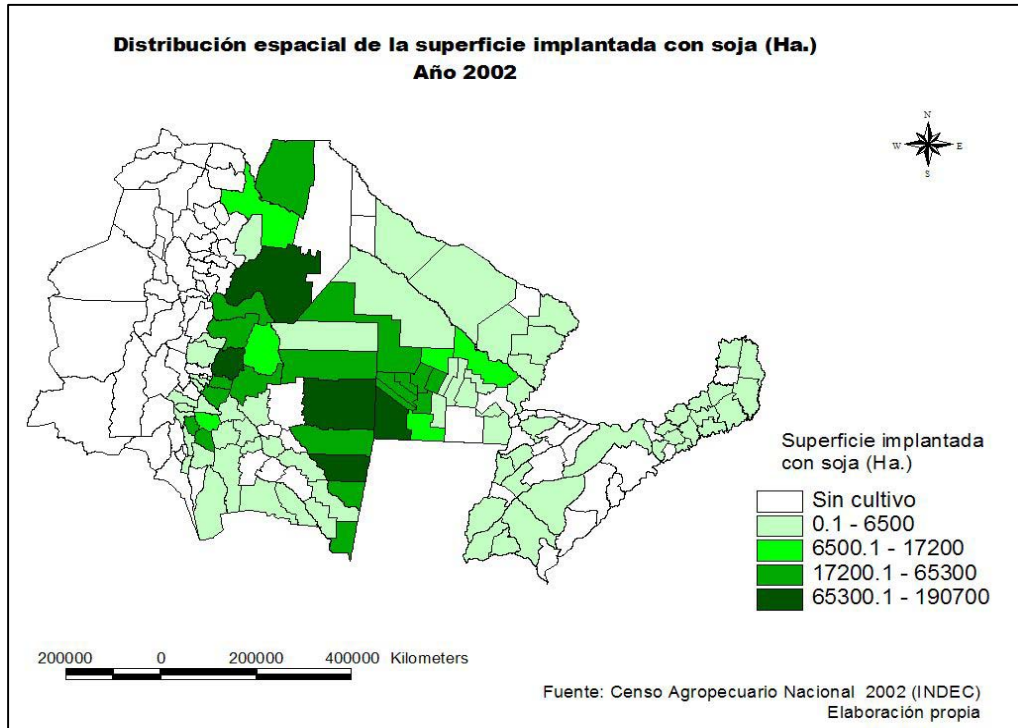
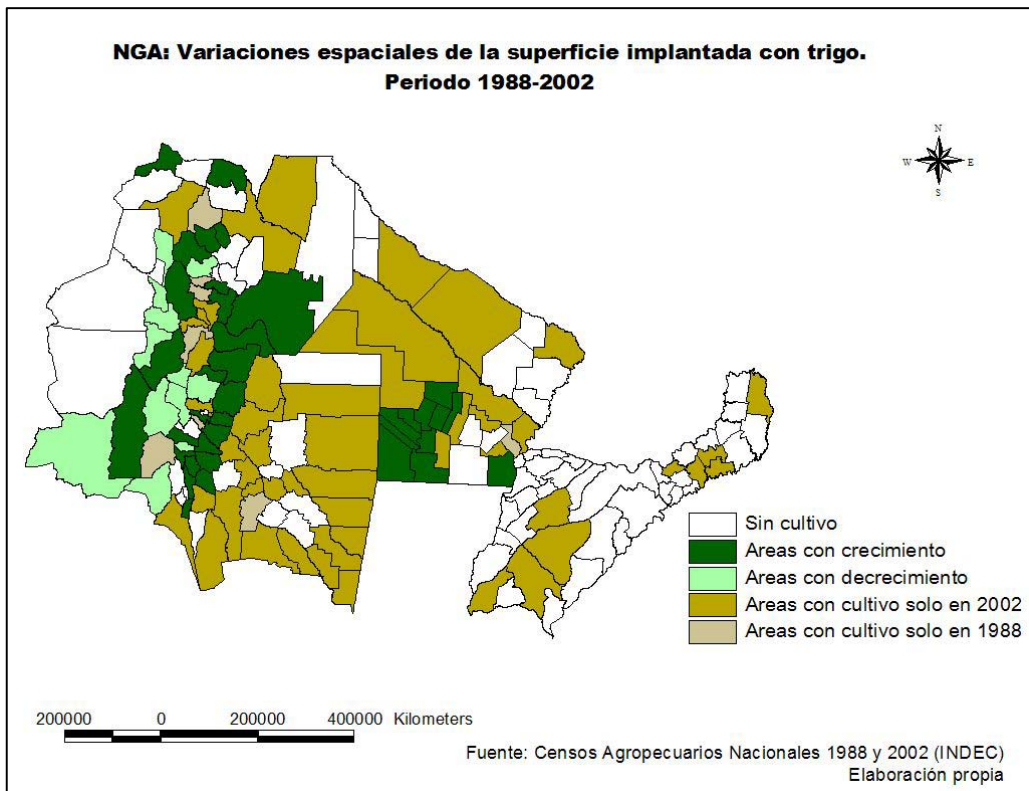


Figura 4



En este contexto de alta productividad no se puede ignorar que con esta expansión se han puesto en riesgo aquellos espacios donde persisten sistemas productivos tradicionales sostenidos por la presencia de unidades campesinas y también en aquellos donde existe una representativa presencia de población indígena que mantiene diferentes grados de articulación con las estructuras productivas capitalistas<sup>9</sup>. Migraciones, población rural desempleada, pueblos que se pierden en el tiempo son fisonomías que se contraponen con el paisaje productivista sojero donde dominan las grandes extensiones de tierras cubiertas con trigo/soja y matizadas por sofisticados elementos tecnológicos: silos, maquinas trilladoras, amplias cubiertas plásticas que componen las bolsas, entre otros. El fuerte peso del capital en este tipo de producción lógicamente se hace sentir en la estructura agraria, la que se ha visto modificada.

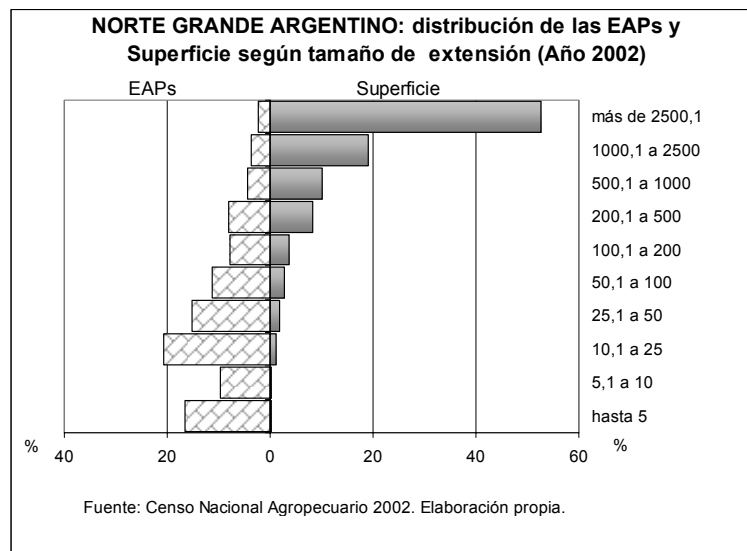
### La estructura agraria

Los cambios en la distribución de la tierra en el norte argentino, durante los dos censos analizados, tienen estrecha relación con el proceso de expansión sojero y con las lógicas productivas de este cultivo.

Un rasgo destacado de la estructura agraria nortea es la desigual distribución de la tierra marcando una constante polarización en la misma. Los 33 millones de hectáreas registradas en el NGA durante el 2002 están destinadas a la producción agropecuaria y mantienen una distribución irregular. Esto se expresa claramente al considerarse la distribución de las EAPs según superficie, pues las unidades de mayor extensión, es decir las que superan las 2500 ha, representan sólo el 2.4%, pero controlaban el 53% de la superficie agropecuaria de este territorio.

Por otra parte, las EAPs que no superan las 25 hectáreas, en términos relativos representan el 48 % y escasamente centralizan el 1.5% de la superficie existente (Gráfico N° 3).

Gráfico N° 3



<sup>9</sup> A Partir del criterio de autorreconocimiento, implementado en una encuesta complementaria del Censo Nacional de Población del año 2001, se ha cuantificado 281.959 hogares indígenas (HI) en el país, de los cuales el 22% (61.529 HI) se localizan en el Norte Grande Argentino, evidenciando notable disparidad en su distribución provincial. Se destacan las provincias de Salta, Jujuy y Chaco con el 25%, 24 % y 14% respectivamente (Rodríguez, 2007).

En las unidades de menor extensión -menos de 25 hectáreas- se ubica el variado y complejo mundo de los pequeños productores, cuya visualización evidencia diferentes modalidades y grados de articulación con el mercado y variadas lógicas de organización productiva (productores familiares capitalizados, campesinos, etc.). Su distribución espacial mantiene correlato con aquellas áreas tradicionalmente orientadas a los cultivos agroindustriales (yerba mate, caña de azúcar en Tucumán, tabaco, etc.) y también con las áreas dedicadas a la ganadería extensiva y horticultura intensiva, por ejemplo están presentes en los valles y quebradas del noroeste argentino, en las áreas bajo riego de la diagonal del río Dulce en Santiago del Estero, en el litoral Correntino, el nordeste de Chaco y Formosa y el sur de la meseta misionera.

Si bien la desigual distribución de las EAPs se ha mantenido a lo largo del tiempo, su evolución permite advertir algunos cambios estructurales. Al respecto, diversos trabajos anunciaban que hacia fines del siglo XX los cambios en la estructura agraria argentina se orientarían a mostrar una estructura que evolucionaría hacia una mayor concentración de la tierra con marcada concentración del capital. Atendiendo la situación del NGA, en términos generales se percibe una disminución de las explotaciones agropecuaria, pues entre 1988 y 2002 se registró una variación del -14%, la que en valor absoluto representa alrededor de 16.000 unidades menos con respecto al año 2002; sin embargo, la superficie agropecuaria se incrementó casi un 2%; pero si de ésta se considera sólo la superficie implantada, claramente se está ante un avance significativo de la actividad agrícola. Efectivamente, entre 1988 y el 2002 la superficie implantada ascendió en un 62%, esto en valor absoluto equivale a 2.013.252,1 hectáreas.

En cuanto a las variaciones por tamaño de las unidades, se observó que varias de las provincias donde se evidencio el avance de la soja han incrementado su tamaño medio (Tabla N° 4). En el conjunto territorial se detectó un incremento de la superficie media de las EAPs, pues se pasó de una media de 278 hectáreas en 1988 a 327 hectáreas en el 2002. Esta concentración se acentúa aún más en Formosa, Chaco, Santiago del Estero y Corrientes pues éstas superan ampliamente la media regional y algunas también el promedio nacional (518 ha.).

**Tabla N° 4. Norte Grande Argentino: tamaño medio de las explotaciones según provincia.**

PROVINCIAS	Tamaño medio	
	1988	2002
MISIONES	79	76
TUCUMAN	98	119
CATAMARCA	295	237
JUJUY	376	316
CHACO	288	376
CORRIENTES	303	468
SGO. DEL ESTERO	388	498
FORMOSA	427	576
SALTA	1184	766
<b>NORTE GRANDE</b>	<b>278</b>	<b>327</b>

Fuente: Censo Nacional Agropecuario de 1988 y 2002, INDEC

Además, los estratos de menor tamaño han disminuido en número y superficie, mientras que los que superan las 200 ha se han incrementado (Tabla N° 5).

**Tabla N° 5. Norte Grande Argentino: Variación del número de EAPs y superficie según escala de extensión\***

Escala de Extensión	EAPs 1988	Superficie 1988	EAPs 2002	Superficie 2002	Variación Absoluta	
					EAPs	Superficie
hasta 5	23.997	64.841,1	17.176	45.248	-6.821	-19.593
5,1 a 10	13.067	103.214,9	9.910	79.089	-3.157	-24.126
10,1 a 25	25.242	464.104,3	21.455	396.113	-3.787	-67.991
25,1 a 50	18.008	685.640,2	15.699	598.983	-2.309	-86.657
50,1 a 100	13.067	998.647,0	11.696	895.480	-1.371	-103.167
100,1 a 200	8.863	1.305.311,1	8.027	1.200.839	-836	-104.473
200,1 a 500	7.773	2.514.202,7	8.294	2.741.667	521	227.464
500,1 a 1000	3.841	2.747.692,0	4.604	3.331.064	763	583.372
1000,1 a 2500	3.324	5.369.973,9	3.905	6.249.800	581	879.826
Más de 2500	2.252	18.786.590,1	2.382	18.139.553	130	-647.038
<b>Total NGA</b>	<b>119.434</b>	<b>33.040.217,3</b>	<b>103.148</b>	<b>33.677.835</b>	<b>-16.286</b>	<b>637.617</b>

\* Aquí sólo se consideran las EAPs con límites definidos.

Fuente. Censo Nacional Agropecuario 2002, INDEC. Elaboración propia.

Se advierte un mayor crecimiento en las explotaciones que tienen entre 500 y 2500 hectáreas. Un caso significativo constituye la última categoría, es decir las EAPs que superan las 2500 hectáreas, puesto que se incrementaron en número pero con una caída el -8,4% de su superficie (Tabla N° 5). Según Rivas (2008) las áreas con incremento y emergencia de estas unidades de mayor tamaño se encuentran en el centro-norte del territorio, cubriendo parte de las provincias de Chaco, Formosa y Salta; de manera discontinua y longitudinal en el centro de Salta y el oriente catamarqueño; asimismo, se observa avance en los departamentos orientales y occidentales de Corrientes y parte del centro y sur de Santiago del Estero. Estas áreas son las que han mostrado, desde el punto de vista productivo, los principales cambios en el uso del suelo y formas de gestión de las unidades productivas. En este tal sentido tomando el caso del Chaco se puede observar claramente como el proceso de concentración de la tierra está muy asociado con el cultivo de la soja (Tabla N° 6).

**Tabla N° 6. Variación absoluta de las EAPs y de la superficie implantada con algodón y soja en la provincia de Chaco. Años 1988-2002**

Escala de Extensión	EAPs		Sup.	
	ALGODÓN	SOJA	ALGODÓN	SOJA
Hasta 5	-471	14	-1.297	43
5,1 - 10	-318	12	-1.796	63
10,1 - 50	-1.474	155	-15.243	3.019
50,1 - 100	-1.411	249	-26.721	10.954
100,1 - 500	-1.966	1.003	-85.339	114.602
500,1 - 1000	-84	325	1.159	89.908
1000,1 - 5000	24	217	20.964	135.997
Más de 5000	-1	14	5.715	36.116

Fuente: tomado de Verón y Cacecio (2007).

El proceso de concentración de la tierra también estuvo acompañado de nuevas formas de organización de la producción y la emergencia de nuevos actores en el espacio agrario. Los mecanismos más conocidos son:

- La presencia de agentes sin trayectoria agrícola (médicos, ingenieros, abogados, etc.) que compran tierra a productores locales endeudados o en quiebra. Muchos de ellos han llegado a la cesión de tierra como consecuencia de las políticas neoliberales de la década del 90 y a la salida de la convertibilidad. Los resultados del trabajo de campo ha permitido visualizar estos casos en la zona oriental de la provincia de Tucumán donde se ha manifestado desde la década del 60 el avance de la frontera agropecuaria a partir de los cultivos de cereales y oleaginosas. Aquí el valor de la tierra se ha incrementado notablemente. Así, entre los ciclos 1990/91 y 2002/03 la superficie sojera se incrementó en un 172% y la producción casi se triplicó. Allí en el año 2003 una hectárea de soja se cotizaba entre U\$1000 y U\$2000, según la localización geográfica de la parcela (Gordillo, 2003). Otro ejemplo es el caso chaqueño donde un informante intermediario inmobiliario vendió durante el año 2007 12.350 hectáreas, algunas desmontadas y otras limpias para cultivar y sostuvo *que en los últimos dos años el valor de la tierra en las cercanías de Charata (Chaco) se había incrementado en un 250%*.

Cabe indicar que este tipo de transacciones está presente en todo el país y dio paso a un masivo proceso de especulación agraria dominada por las demandas del mercado.

- Otro caso es la presencia del capital financiero extraagrario, bajo la forma de *pools de siembra*, cuyo origen es muy diverso. Este puede provenir de empresas productoras de insumos, de administradoras de fondos de jubilaciones y pensiones, en otros casos de compañías financieras o de bancos e inversionistas aislados, desarrollándose la producción mediante arrendamiento. Actualmente en el campo argentino esta modalidad de producción parece ser más rentable, ya que no es necesario inmovilizar capital en inversiones fijas, sino que se puede invertir indirectamente a través del pool, *“pues en su mayoría invierten en diferentes áreas geográficas, mantienen una contratación descentralizada de ingenieros agrónomos y contratistas locales, que son dirigidos y coordinados por cabeceras zonales*. Las consecuencias de esta situación permiten inferir un importante proceso de reestructuración económica y social (Rivas, 2008). Además, estos agentes mantienen una capacidad de negociación muy fuerte, tanto para la adquisición de insumos como en la comercialización. En efecto, éstos *minimizan la incertidumbre de las cotizaciones realizando ventas a futuro en el mercado local e internacional* (Iglesias, 1996 citado por Flammini, 2001). Por lo tanto, esta forma de explotación indirecta desarrolla un sistema de manejo orientado a maximizar los beneficios económicos sin considerar el impacto ambiental de la misma puesto que cuenta con la posibilidad de arrendar tierras a otros y en otras áreas geográficas.

## **Reflexiones Finales**

En el territorio del Norte Grande Argentino, en la década del 90 del siglo XX, han operado dos procesos relacionados con el avance del cultivo de soja: por un lado se percibe un ciclo expansivo con importantes efectos territoriales y por otro, significativos cambios de sustitución de cultivos, que en gran medida tiene relación con las estructuras productivas ya consolidadas desde mediados del siglo pasado. En este sentido, se evidencia hoy que el área destinada al cultivo de soja se plasma en un paisaje típicamente pampeano y marcadamente productivista.

En esta presentación se ha expuesto una serie de situaciones que marcan los caminos por los que transitó el proceso de sojización en el norte, modificando el paisaje agrario plenamente:

- expansión de la frontera agrícola en base al desmonte,

- retroceso de los cultivos tradicionales en el paisaje agrícola del norte argentino, por ejemplo los vaivenes de la superficie sembrada con algodón;

- cambios en el modelo de ocupación del territorio, donde en lugar de antiguas colonias de pequeños productores, hoy están ocupadas por modernos establecimientos grandes y medianos;

Los efectos sobre la estructura agraria son elocuentes, la tendencia hacia la concentración de la tierra y la emergencia en escena de nuevos actores económicos han demostrado que se está ante un modelo altamente productivista que directa o indirectamente tiende a desarticular la agricultura familiar. Asimismo, se ha evidenciado que este creciente y dinámico proceso de expansión agrícola se fue gestando y desarrollando sin ningún marco de planificación regional, donde en algunos casos hay intereses de los gobiernos provinciales y por lo tanto éstos actúan con indiferencia o con cierta debilidad ante los conflictos generados (desmonte, expulsión de población, contaminación ambiental, riegos sanitarios por empleo de agroquímicos, etc).

Por otra parte se considera que hay una fuerte necesidad de un plan de ordenamiento territorial que involucre cuestiones ambientales para evitar que este avance de frontera siga amenazando la diversidad biológica del territorio. Finalmente podemos reflexionar en que estamos al frente de un solo proceso: un crecimiento sostenido del cultivo de la soja, pero su expansión por sustitución de actividades productivas o por ocupación de áreas cubiertas con vegetación natural (desmonte), dejan traslucir que en el interior del NGA existen singularidades en torno a esta producción y donde el debate *soja si / soja no* debe pensarse atendiendo las cuestiones que emergen en el interior del área productiva norteña.

## Bibliografía

- Adámoli Jorge, Torrella Sebastián, Ginzburg Rubén (2004). *Diagnostico Ambiental del Chaco Argentino*. Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Batista, Ana E. (2002). *El complejo agroindustrial limonero y su articulación territorial en el piedemonte tucumano (Argentina)*. Málaga, editado por el Departamento de Geografía de la Universidad de Málaga, España.
- Bolsi, Alfredo et al (2006). “El Norte Grande Argentino entre el progreso y la pobreza”, en *Población y Sociedad N°12/13*. Tucumán, Fundación Yocavil
- Diario Clarín (2007) “La Soja que viene”, en Rural (Edición Especial) Clarín Suplemento Agropecuario 15/09/2007, páginas 4 a 11.
- Flammini, María Alejandra (2001). Algunas reflexiones sobre los cambios económico-sociales del agro pampeano en el siglo XX. En *Mundo Agrario* vol.1 N°2 La Plata. On line
- Giarracca, Norma (1998/1999) “Estructura social agraria en el Tucumán cañero”, en *Población y Sociedad. Revista regional de estudios sociales N°6/7*. Tucumán, Fundación Yocavil.
- Giaracca, Norma y Teubal, Miguel (2006). “Territorios en disputa: los bienes naturales en el centro de la escena”, en *Realidad Económica N°217*. Buenos Aires.
- Gordillo, José (2003) “El campo reactivó la economía”. En *revista Producción*, Año 5 N° 140. Tucumán
- Grass, Carla (2005). *Entendiendo el Agro. Trayectorias sociales y reestructuración productiva en el Noroeste Argentino*. Buenos Aires, Editorial Biblos, Colección Red de estudios Sociales Agrarios.

- Paolasso Pablo; Krapovickas Julieta y Gasparri Ignacio (2008). *Deforestación, expansión agropecuaria y dinámica demográfica en el Chaco Seco Argentino durante la década de los noventa*. Inédito.
- Pengue, Walter (2005). *Agricultura Industrial y Transnacionalización en América Latina ¿La transgénesis de un continente?* Buenos Aires-México, Serie Textos para la Formación Ambiental. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA y Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente UBA-GEPAMA.
- Pértile, Viviana (2004). “Ampliación de la frontera agropecuaria chaqueña: El Oeste Chaqueño y el cultivo algodónero”, en *Revista Geográfica Digital Año 1 N° 1*. Chaco, Instituto de Geografía Facultad de Humanidades Universidad Nacional del Nordeste. Disponible en: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo1/archivos/iighi.pdf>
- Reboratti, Carlos (2006). “La Argentina rural entre la modernización y la exclusión”, en Amalia Inés Geraiges de Lemos, Mónica Arroyo, María Laura Silveira, *América Latina: cidade, campo e turismo*. San Pablo, Brasil, FLACSO. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/lemos/10reborat.pdf>
- Rofman, Alejandro B. (2000). *Desarrollo regional y exclusión social. Transformaciones y crisis en la Argentina contemporánea*. Buenos Aires, Editorial Amorrortu.
- Rivas, Ana Isabel (2004). “Fascículo 12: Las Actividades Agropecuarias”. En Paolasso, Pablo (Director) *Geografía de Tucumán*. Tucumán, Editado por LA GACETA S. A.
- Rivas, Ana Isabel (2008) “La distribución de la tierra en el Norte Grande Argentino: persistencias y cambios”, en *Actas de X Jornadas Cuyanas de Geografía “La Geografía frente a la necesidad de integrar territorios y voluntades*. Mendoza, Instituto de Geografía, Departamento de Geografía y Secretaría de Extensión Universitaria de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.
- Rodríguez Adriana (2007) “Perfil sociodemográfico de la población indígena del Norte Grande Argentino (2004-2005)”, en *Actas de las I Jornadas de Jóvenes Investigadores, Tucumán*. Universidad Nacional de Tucumán y Asociación de Universidades Grupo Montevideo. Tucumán
- Teubal, M.; Domínguez, D; Sabatino, P. (2005). “Transformaciones agrarias en la Argentina. Agricultura industrial y sistema alimentario”, en Giarracca, N. y Teubal, M (Coordinadores) *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad*. Buenos Aires, Alianza Editorial.
- Verón, Alejandro y Hernández, Claudia (2008), “Los cambios del uso del suelo en el Norte Grande Argentino: una agricultura de contrastes”, en *Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica. Diez años de cambios en el mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008*. Barcelona. Universidad de Barcelona.
- Verón, Alejandro y Cacecio, Viviana (2007) “Los efectos de la expansión sojera en la estructura agrosocial del Norte de Argentina”, en *I Jornadas de Jóvenes Investigadores. Tucumán*, Universidad Nacional de Tucumán y Asociación de Universidades Grupo Montevideo