

El cultivo de soja en la producción familiar de la región pampeana: ¿Cómo y Por qué?

Lía Nora Tamagno¹, María José Iermanó¹, Santiago Javier Sarandón^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP

² Comisión de Investigaciones Científicas de Buenos Aires (CIC)

ltamagno@agro.unlp.edu.ar

Eje temático propuesto: 6- Características, evolución y problemas de las diversas producciones agrarias: cereales, ganadería, lácteos, horticultura, vid, frutales, algodón, caña de azúcar, yerba, forestal, oleaginosas, etc. Análisis de casos. Tipos de explotaciones, precios, costos y rentabilidades.

RESUMEN:

En la actualidad, los sistemas de producción familiar pampeanos se desarrollan predominantemente bajo el modelo dominante, caracterizado por un elevado uso de insumos, pérdida de biodiversidad, reducción del número de cultivos, contaminación y concentración de la tierra entre otros impactos negativos. Todo ello, además de otros factores, ha derivado en la “sojización” de la producción argentina.

Analizar las actividades de productores familiares pampeanos en este contexto y, en particular, las razones que han llevado a la adopción del cultivo de soja en sus establecimientos, permite reflexionar sobre las razones que impulsan cambios o justifican resistencias, en estos sujetos.

Se realizó un estudio exploratorio, con la herramienta de Estudio de Casos, a través de entrevistas semi-estructuradas, indagando en profundidad, sobre los diferentes aspectos referidos a la producción del cultivo de soja. Se trabajó con productores de cinco establecimientos agropecuarios familiares, localizados en el sudeste bonaerense, en los partidos de Benito Juárez, San Cayetano y Tres Arroyos. De ellos, 4 son de tipo familiar y uno familiar devenido en empresarial.

Se encontraron diferencias entre productores en relación a la producción de soja en sus establecimientos, lo que indica que, entre otros factores, los saberes, convicciones y preferencias que ellos tienen, operan al momento de tomar sus decisiones productivas.

INTRODUCCION:

En la actualidad, los sistemas de producción familiar pampeanos se desarrollan predominantemente bajo el modelo dominante de la agricultura industrial. Este modelo se basa en la simplificación de los sistemas productivos y el uso de elevadas cantidades de insumos derivados del petróleo, en forma de aportes directos de combustibles e indirectos para la producción de agroquímicos, fertilizantes, maquinaria y semillas (Gliesman, 2001; Flores y Sarandón, 2005).

Según Grass (2013) el nuevo modelo agrario en Argentina, conocido como “agronegocio”, se basa en el empleo de biotecnologías, un intenso ritmo de innovación tecnológica, altos requerimientos de capital, la participación creciente de capital financiero y la reorganización del trabajo y de la producción.

Además, los cambios tecnológicos derivaron en un proceso de “agriculturización” que se define como el uso creciente y continuo de las tierras para cultivos agrícolas en lugar de usos ganaderos o mixtos (Navarrete et al., 2005).

Las consecuencias negativas de este modo productivo en el mundo, en nuestro país y en la región pampeana en particular son múltiples: pérdida de diversidad biológica y cultural, reducción del número de cultivos, contaminación, pérdida de capacidad productiva de los suelos y exclusión de los productores más pobres (Sarandón y Flores, 2014; Iermanó et al., 2015). Esta forma de hacer agricultura desplazó a muchos agricultores que no pudieron adaptarse a las nuevas tecnologías, afectando principalmente a los productores de menores recursos o con menor capacidad de acceso a las mismas (Ottmann et al., 2009).

La profundización de este modelo en nuestro país, dio lugar a la llamada “sojización”, cultivo que ocupa unas 20 millones de hectáreas, de variedades transgénicas RR. Las nuevas tecnologías, principalmente basadas en el elevado uso de insumos, y una “rentabilidad” positiva en el corto plazo, han determinado un reemplazo de las producciones tradicionales por el nuevo cultivo (Aizen et al., 2009)

El crecimiento de la superficie y la productividad agrícola registrada en los últimos años, estuvo sustentada en mayores inversiones y en la incorporación tecnológica que modificaron la “forma de hacer agricultura” donde la siembra directa y la soja genéticamente modificada llevaron a este cultivo a una vertiginosa expansión (Guibert et al., 2011).

Por otro lado, Toledo (2005) indica que estos modelos no reconocen ni valoran, generalmente, la existencia de un saber local (entendido como la gama de conocimientos propios, de carácter empírico, transmitidos oralmente) entre los

agricultores/as. En realidad, un modelo insumo dependiente, de base universal, no lo necesita.

El modo de adopción de tecnología por parte de los productores, la denominada innovación tecnológica, es el resultado de la incorporación de las tecnologías que el productor toma del medio o adopción tecnológica (exotecnologías) y de aquellas que han sido generadas por los mismos productores, a partir de un proceso de experimentación y adaptación, denominadas endotecnologías (Cáceres et al., 1995).

Además, el modelo tecnológico que impulsa la agricultura moderna es un buen ejemplo de lo que constituye un *technological fix*, que son aquellas respuestas tecnológicas de efecto inmediato pero de efectividad discutible y que pueden generar nuevos problemas (Scott, 2011).

En este marco y en relación a la producción familiar pampeana, Azcuy Ameghino (2013) indica que entre 1960 y 2002 desaparecieron casi la mitad de las explotaciones agrarias, en su mayoría unidades pequeñas y medianas, de raíz familiar y considera a las PYMES agrarias víctimas de la concentración y sujetos de la resistencia.

Además, los establecimientos familiares pampeanos, que han tenido, históricamente, un sesgo orientado hacia la producción mixta, teniendo como base la agricultura y la ganadería pastoril (Tsakoumagkos, 2009), han sufrido cambios importantes a los que se ha llegado a través de un proceso de varias generaciones y sobre los que han incidido muchas variables: estructura productiva, mercados, políticas económicas, preferencias y estrategias del productor y su familia, nuevas tecnologías, entre otras. Uno de esos cambios es la incorporación del cultivo de la soja en sus esquemas productivos.

A lo largo del proceso de agriculturización, los productores empresariales han asimilado completamente la nueva configuración, adoptando el paquete tecnológico, las nuevas tecnologías y el estilo de vida. Por su parte, los productores familiares, de alguna manera también incorporaron aspectos del modelo dominante, unos más y otros menos. Si bien en la mayoría de los casos existe una resistencia, ya sea por cuestiones económicas o por elección personal, el modelo dominante se filtró en estos sistemas productivos (Ottmann et al., 2009; Tamagno et al., 2014). El paquete tecnológico es utilizado en menor medida y en escala variable de acuerdo al productor. Sin embargo, estos productores adaptan las nuevas tecnologías a sus situaciones concretas, generalmente adoptando sólo una parte del modelo ofrecido. La familia realiza sus actividades procurando conservar el establecimiento, y el modo de vida asociado a la misma, adaptando el manejo del sistema a las diversas coyunturas (Balsa, 2011; Janzen

2011). Por lo tanto, la subjetividad de los productores es definitoria al momento de organizar el proceso productivo y decidir estrategias (Muzlera, 2011).

No todos los productores han incorporado el cultivo de soja en sus establecimientos por las mismas razones. Existen muchos aspectos que favorecen o dificultan la adopción de tecnologías que, de cierta manera, pueden ser vistos como resistencias. Esto, que muchas veces fue considerado un signo de atraso (que debía ser removido), puede ser a un mecanismo adecuado para evitar tomar decisiones que conduzcan a sistemas menos sustentables.

Analizar las actividades productivas de productores familiares pampeanos en este contexto y en particular, las razones de la incorporación o no del cultivo de soja en sus establecimientos, permite reflexionar sobre las razones que impulsan cambios o justifican resistencias, en estos sujetos.

El **objetivo** de este trabajo es indagar sobre las razones y las modalidades de la inclusión del cultivo de soja en las producciones familiares pampeanas.

METODOLOGIA:

Se realizó un estudio exploratorio, con la herramienta de Estudio de Caso, y a través de entrevistas semi-estructuradas se indagó en profundidad, sobre la situación real y los diferentes aspectos en los que se centra el análisis. Se trabajó con 5 establecimientos agropecuarios familiares, localizados en el sudeste bonaerense, en los partidos de Benito Juárez, San Cayetano y Tres Arroyos. De ellos, 4 son de tipo familiar y uno familiar devenido en empresarial (Tabla 1). Las entrevistas y trabajo de campo se realizaron en dos momentos: abril 2013 y noviembre-diciembre 2013.

Si bien existen en cada uno de ellos, ciertas particularidades, la historia de todos estos establecimientos es similar, en todos los casos hoy son la 3° o 4° generación en la producción agrícola-ganadera.

Para el estudio, se privilegiaron los aspectos relacionados a la inclusión del cultivo de soja en los diferentes establecimientos.

Las entrevistas fueron desgravadas en su totalidad y sistematizadas (Fernández Núñez, 2006). El análisis e interpretación se centró en el material discursivo acumulado. En el texto, las expresiones textuales de los entrevistados se presentan en letra cursiva y entre comillas.

Tabal 1: Caracterización de los establecimientos visitados y productores entrevistados.

| Establecimiento / Productor | Superficie (ha) | Actividades productivas actuales | Tipificación actual |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | 650 | Mixto (agricultura, cría e invernada) | Familiar |
| 2 | 1550 (339 propias) | Agricultura | devenido empresarial |
| 3 | 335 | Mixto (agricultura, cría e invernada) | Familiar |
| 4 | 415 | Mixto (agricultura e invernada) | Familiar |
| 5 | 447 | Mixto (agricultura, cría e invernada) | Familiar |

RESULTADOS. ESTUDIO DE CASOS:

Soja: Si o No - Soja: Por qué?

Productor 1:

No produce soja, por una decisión personal, basada en una crítica al modelo de alto uso de agroquímicos. Según sus palabras:

“yo recibí esto por herencia y quiero también dejarlo en herencia a mi descendencia..... en lo posible no quiero dejar un cadáver aca..”.....”tengo alergia a usar venenos”.

Es un productor básicamente ganadero de ciclo completo (cría e invernada), que hace algunos cultivos agrícolas como trigo o cebada, y prácticamente sin usar agroquímicos, ni siquiera fertilizantes. A ello ha llegado a través de un proceso de transición iniciado hace varios años.

Para la siembra de pasturas y cultivos agrícolas usa sus propias maquinarias y labores mecánicas de suelo y hace referencia a su idea del modelo dominante:

“con la siembra directa es difícil errarle, cualquier tonto puede tener éxito, pone los insumos recomendados y listo. En cambio acá hay que evaluar que hacer y qué herramienta pasar”..... “Eso explica por qué hoy en día está lleno de pooles. No hace falta el conocimiento del agricultor tradicional que se va perdiendo”.....

Productor 2:

La entrevista da cuenta, en primer lugar, de la transición a la agricultura, como una necesidad. *“en el 99 hacíamos ganadería,..... dudamos bastante en vender la hacienda, pero otra era desaparecer o vender el campo”..*

Este productor, se define productor agrícola empresarial: *“me di cuenta hace unos años...porque medio como que decíamos ‘bueno una empresa familiar’...en realidad esto no es una empresa familiar, es una empresa de producción, es una empresa industrial, no es una empresa familiar, la empresa familiar es otra cosa. Esto es una unidad de producción, esto es un negocio que tiene que dar plata [...] si lo fuera [una empresa familiar] el método de trabajo sería diferente, hoy tiene que ser rentable, es un negocio, y no es que todos participan a ver que pueden hacer, que uno distribuye, no, acá sembramos soja si la soja da plata, y si no da plata vamos a hacer otra cosa que de plata”.* Además, a pesar de haber tenido producción ganadera, este productor se identifica más con la producción agrícola: *“a mí me gustaría tener muchas maquinarias y andar con el ruido de los motores”.*

Empezó a producir soja en el año 2000 y *“ya desde el 2004-2006 no se dejó de hacer”.*

Entre soja de primera (sembrada luego de un barbecho o período de descanso) y soja de segunda (sembrada inmediatamente luego de la cosecha de trigo) ocupa el 70-90 % de la superficie. Esto es así *“desde hace 4 años”.*

La razón por la que hace soja es claramente económica y en particular sobre la soja de segunda dice:

“la soja de segunda es un negocio, o alternativa. Si no gano con el trigo, y los costos se los chupa el trigo, la soja saca la ventaja, y gano con esa”.

Productor 3:

La particularidad de este productor es que en todos los lotes hace agricultura y por todos los lotes pasan los animales, aprovechando los rastrojos (residuos de cosecha).

En relación al modo de producir dice *“hoy se está echando mucha plata (refiriéndose a los insumos) arriba de la hectárea”.*

En este caso la producción de soja también se justifica económicamente.

“hoy la soja está subsidiando al resto”.

Hacen soja de primera (desplazando maíz y girasol) y de segunda. *“en un momento soja de segunda sobre trigo me parecía que no cerraba económicamente. Pero después nos dimos cuenta que con un costo mínimo cierra”.*

“si tuviéramos que vivir como antes de la soja no podríamos...y la soja de segunda ha sido un golazo, porque recuperamos una plata... .. te permite estar mejor”.

Productor 4:

Este productor se define como ganadero, hace agricultura, pero le gusta más la hacienda *“soy un fanático (de la hacienda)”*...*“Hoy con 400 ha no te alcanza para vivir, solo mantenes el capital. Es ilógico ya que el capital es enorme y te podrías poner una mega empresa, pero lo hacemos [la ganadería] porque tenemos la tierra y la queremos conservar, lo hacemos con una visión de futuro”.*

Hace soja de primera y de segunda, *“firme desde hace 8 años”*. Destaca que la soja es un cultivo que sirve *“para limpiar los lotes después de las pasturas”*.

La superficie variable, dependiendo de los verdes para la hacienda y los momentos de compra de terneros, porque es una alternativa rentable.

Al preguntarle si le gustaría producir como antes responde: *“Si!, soy un desastre, soy atípico”*. Pero producir como antes *“requiere mano de obra y tiempo”*.

En relación al cultivo de girasol, otra alternativa de siembra de verano dice: *“el girasol es un lindo cultivo, hay que saber hacerlo, no como la soja, el girasol lo hace un productor, no lo hace un pool, hay que llenarse de tierra...”*

Productor 5:

Hace soja tanto de primera como de segunda. Hasta el año 2004 hizo girasol *“hasta que apareció la soja transgénica, ahí se termina el girasol, barrió todo”*.

Además, el productor hace referencia a la aparición de los híbridos de girasol: *“cuando aparecieron los híbridos de girasol las variedades casi salieron del mercado y desaparecieron años después. El hecho de que los girasoles sean híbridos hace que no puedas guardar sus semillas y quedás condicionado por la empresa que vende el híbrido”*.

En relación al por qué incorporar las nuevas tecnologías, y con ello el paquete de la soja, el productor menciona *“en general la gente va hacia el camino de cada vez hacer más y tener más, es siempre un furor para incorporar la tecnología... En eso las empresas hacen muy bien el marketing y todos nos enganchamos en eso, sobre todo en lo que es la agricultura, en la ganadería es un poco diferente”*.

Soja: cómo?

Productor 1: no hace soja

Productor 2:

Hace soja de primera y de segunda. Inicialmente hacían labranza convencional, con labores del suelo para preparar la siembra, a partir del 2003 incorporaron la siembra directa, rápidamente adoptaron esta tecnología para toda la superficie y todos los cultivos.

Para el control de malezas aplican promedio 6 litros de glifosato por campaña de producción (tres dosis de 2 litros por hectárea). Habitualmente agrega algún otro herbicida.

“ahora con rama negra (maleza que se está volviendo resistente al glifosato) volvimos al Tordón, que hacía unos años no lo estábamos usando”.

Además, considera que la aplicación de octubre (barbecho) es clave: *“no tenemos que dejar nada de nada (refiriéndose a las malezas), para que en el cultivo apliquemos lo menos posible..... Ahí, algo más contundente”.*

En una de las aplicaciones de glifosato durante el cultivo agrega, además, un insecticida. El productor da cuenta del problema de la resistencia al glifosato que aparece en la maleza “rama negra” diciendo que *“si hay un escape de rama negra le agrega al glifosato: Pacto o Spider (dos marcas comerciales de herbicidas). Estos (refiriéndose a los herbicidas) están en el garaje todo el tiempo, para aplicarlos cuando haga falta. Porque estamos en ese proceso de resolver el problema de rama negra. Aparece una ramita y hay que darle”.*

Las fechas en las que realiza las siembras son las adecuadas para la región y la distancia entre hileras que elige es la menor de las usadas (17,5cm). A pesar de que la tendencia es sembrar a 30 cm y con poca semilla, elige asegurarse sembrando mayor cantidad.

“sembrando a 30 cm y 30 kg por hectárea, no te tiene que fallar nada. Yo no me animé”
“soy medio guaso, busco 10 o 12 plantas en el metro”.

Usa el mismo cultivar en todas fechas de siembra, por un problema de logística, buscando el *“más plástico en todas las condiciones”.*

La soja de segunda que alcanza a sembrar cada año depende de las condiciones del tiempo y del suelo. Guarda su propia semilla y en todos los campos (el propio y los alquilados) usa el mismo cultivar.

Productor N° 3:

En soja de segunda a fines de marzo siembra ray grass (forrajera) al voleo y luego de cosechar la soja ya está bien implantada esta gramínea y más rápidamente puede ser utilizada por los animales.

Para control de malezas, este productor plantea preocupación por las fumigaciones que se realizan: *“mezquinamos mucho, no echamos por echar”.....”este año tuvimos suerte de hacer una sola pasada de glifosato porque disquemos en los lotes que venían de soja y en los que venían de maíz también pasamos un cincel”* Estas labores determinaron que no tuvieran problemas de “bicho bolita”. Sólo en soja de segunda, donde no hicieron estas labores mecánicas, dice tener problemas de aparición de rama negra.

Las labores mecánicas ayudan, además, a resolver el problema del pisoteo de la hacienda y limita la aparición de “peludos (*Chaetophractus sp*)” en los lotes (las cuevas de estos animales producen desniveles importantes en el terreno dañando las maquinarias, especialmente la sembradora).

En relación a la siembra directa este productor dice: *cuando apareció la directa la mirábamos con recelo. Y bueno, después el tema de los costos fue haciendo que fuéramos cambiando, porque uno de los insumos más grandes era el gas oil..... y ahora tenemos la directa, pero una directa loca”*.

Para manejo de plagas insectiles, hace monitoreo y pocas veces necesitan aplicar insecticidas.

No guarda semillas, compra todos los años por *“problema de los silos”* y porque *“no es tanto el costo y las que se venden son de buena calidad”*.

Productor 4:

Respecto de las labores del suelo, desde 2002 no hace labores convencionales, siembra todo en directa, aunque *“laboreo (refiriéndose a las labranzas de suelo) cuando hay mucho pisoteo (por el paso de la hacienda por los lotes)”*. Para esto, tiene un disco con un desvío para mover arriba, que trabaja tipo rolo picador, adaptado por ellos. También lo usan para resolver el problema de los peludos.

Siembra variedades clásicas, guarda semillas y compra algunas nuevas.

Aplicaciones de herbicidas 3 o 4 por campaña, a veces se agrega otro herbicida. Lo habitual es una aplicación de insecticida, aunque dependiendo del año a veces no aplica... Puede ser necesario usar cebos para control de bicho bolita.

La soja de segunda la siembra dependiendo de las lluvias y usa otro cultivar, de ciclo más corto. No aplica fertilizantes en soja pero si en trigo.

Productor 5:

Para el control de malezas aplica en barbecho glifosato con algún otro producto. Luego de la siembra hace una sola aplicación de glifosato en soja de primera y a veces hasta dos en las sojas de segunda, porque quedan rebrotes del cultivo anterior (especialmente si es cebada).

Por lo general no usa cultivares diferentes para siembras de segunda pero usa mayor densidad. En relación al espaciamiento entre hileras dice *“a mi me gusta sembrar a 21 cm porque cubre mejor el surco y controla mejor las malezas, se reparte mejor en el suelo”*.

Luego de la cosecha, mete la hacienda en el rastrojo y dice: *“nunca hice rollos de cola se soja... visto desde lo sustentable o ecológico realmente no hay que hacerlo”*.

DISCUSION:

De acuerdo a Grass (2013) el modelo de “agronegocio”, se basa en el empleo de biotecnologías, un intenso ritmo de innovación tecnológica, altos requerimientos de capital, la participación creciente de capital financiero y la reorganización del trabajo y de la producción. En este marco, en la región pampeana, se ha promovido la agricultura por sobre la ganadería, y la siembra de soja se ha difundido muy fuertemente. Analizando este rasgo entre los productores entrevistados encontramos importantes diferencias que es interesante analizar.

Un solo productor (1) no siembra soja por decisión propia, con la convicción de que otro modelo es posible, sin usar agroquímicos y que se puede producir de modo más sustentable y saludable para la el ambiente y la salud humana.

Así es que, desde hace varios años, viene transitando un proceso de transición que le permitió llegar a producir, en la actualidad, prácticamente sin uso de agroquímicos, principalmente carne y algo de granos, todo para la venta. Esta actividad, representa su único medio de vida. El productor, reconoce como impacto negativo del modelo, además del uso de químicos, la pérdida de saberes que ocasiona, cuando dice: *“hoy en día está lleno de pooles. No hace falta el conocimiento del agricultor tradicional que se*

va perdiendo”..... Encontramos en este caso un ejemplo claro de resistencia de acuerdo a Azcuy Ameghino (2013).

De los demás productores entrevistados que hacen soja, todos reconocen que es una alternativa rentable, lo que demuestra la influencia de la rentabilidad positiva en el corto plazo mencionada por Aizen et al., (2009), sobre las actividades productivas incluso de los productores familiares.

Sin embargo, sólo el productor agrícola (2), la refiere como la mejor alternativa económica diciendo:

“si no me importara nada (refiriéndose al deterioro del suelo y otros impactos) agarro y lo llamo al fumigador y le digo: vos no me preguntes nada, toma, acá tenés 8 litros de glifosato, andá cada un mes y echale 1,5 litros, tenga o no tenga yuyos echale. El 20 de octubre sembrame (soja), arrancá de una punta y hasta la otra no pares..... y en abril lo llamás al cosechero”. En su discurso adhiere completamente al modelo dominante. Sin embargo, este mismo productor también decide hacer maíz en su campo, al cual le reconoce varias ventajas y aportes para el suelo: *“fijacarbono, deja cobertura, es lindo para cultivarlo, te llena el ojo.....es el cultivo para el que tengo menos explicaciones”*... Esta última frase da cuenta de la presión ejercida por el modelo, porque, a pesar que adherir a él (al modelo) el productor siente que cuando elige otras alternativas menos rentables no son “racionales” o debe “explicarlas”.

Para los productores mixtos (agrícola-ganaderos), la soja es una alternativa económica también, pero cada uno le da un lugar diferente en su esquema productivo. En este sentido un productor (3) dice *“hoy la soja está subsidiando al resto”* y *“si tuviéramos que vivir como antes de la soja no podríamos”*, aquí también aparece la presión del modelo, que reduce las posibilidades de elección de los productores. Otro productor (4) dice que sembrar soja le sirve *“para limpiar los lotes después de las pasturas”*, encontrando, además, un aporte de este cultivo a su sistema, aunque la siembra en superficies reducidas porque su actividad principal es la invernada.

El productor 5 cuando dice que hasta el año 2004 producía girasol *“hasta que apareció la soja transgénica.. y barrió todo”*, da cuenta de lo afirmado por Aizen et al., (2009), que la rentabilidad positiva en el corto plazo, ha determinado un reemplazo de las producciones tradicionales por el nuevo cultivo(soja). Este desplazamiento de otros cultivos de verano (maíz y girasol) es referido por todos los entrevistados.

En todos los casos estudiados se cultiva soja resistente a glifosato (RR), por la simplificación que significa en el manejo de las malezas, pero también porque las

variedades tradicionales (no transgénicas) desaparecieron del mercado a los pocos años de difundirse la soja RR. Esto genera restricciones en las posibilidades de elección por parte de los productores y es un ejemplo de la caracterización del modelo del agronegocio basado en el uso de biotecnologías que describe Grass (2014).

La dosis aplicada de este herbicida en cada campaña productiva, varía entre los productores entrevistados. Es mayor en el establecimiento que sólo se dedica a la agricultura, donde se aplican habitualmente tres dosis de 2 litros por hectárea y se suman otros productos, según aparición de resistencia en algunas malezas. Se reconoce aquí la característica del modelo dominante de alto uso de insumos, como lo caracterizan Flores y Sarandón (2014), cuando el propio productor dice*“estos (refiriéndose a los herbicidas) están en el garaje todo el tiempo, para aplicarlos cuando haga falta. Porque estamos en ese proceso de resolver el problema de rama negra (una maleza que se ha vuelto resistente a glifosato). Aparece una ramita y hay que darle”*.

La aparición de malezas resistentes al glifosato son un ejemplo de *lostecnological fix*, de efecto inmediato pero de efectividad discutible (Rosner 2004, en Cáceres 2013), y que pueden generar nuevos problemas (ver Scott 2011). Por ello, hoy el control de malezas en sojas RR requiere cada vez más usar, además del glifosato, otros herbicidas que el paquete tecnológico de la soja transgénica prometía abandonar.

En relación al manejo de las malezas, los productores de sistemas mixtos, tratan de hacer la menor cantidad de aplicaciones químicas posibles, realizando algunas labores mecánicas del suelo incluso, en algunos casos, con herramientas adaptadas por ellos mismos. Ellas también les resuelven el problema de las malezas resistentes (rama negra). Así es que uno de ellos dice: *“este año tuvimos suerte de hacer una sola pasada de glifosato porque disqueamos (pasaron el disco) en los lotes que venían de soja y en los que venían de maíz también pasamos un cincel”*.

Esto confirma que los productores adoptan tecnológicas (exotecnologías) pero, además, como señala Cáceres (1995) incorporan aquellas que han sido generadas por los mismos productores, a partir de un proceso de experimentación y adaptación (endotecnologías). El mantenimiento y adaptación de sus propias maquinarias es una característica compartida por todos los productores mixtos entrevistados y constituye un valioso saber que estos conservan.

Todos los productores utilizan sembradora de siembra directa, herramienta que fue desarrollada para evitar la erosión del suelo (evitando la remoción) y difundida para producir con labranza cero (sin arar), pero muy dependiente del uso de herbicidas

químicos. A pesar de ello, la preparación del suelo es realizada de manera diferente entre productores. El productor agrícola (2) es el único que no hace habitualmente laboreo del suelo, y así se explica la mayor dependencia al uso de productos químicos para el control de malezas y otras plagas en su sistema. Los otros productores, además de tener la actividad de ganadería que aporta diversidad y otros servicios ecológicos, hacen laboreos de suelo, según las condiciones de los lotes y ambientales.

Las labores mecánicas también ayudan a resolver el problema de la compactación por pisoteo que produce la hacienda y a controlar otras plagas como peludos o bichos bolita, especies que siempre han existido, pero que se han transformado en un problema como consecuencia de la siembra directa. Esto es otro ejemplo de los nuevos problemas que surgen de la aplicación de nuevas tecnologías.

Uno de los productores que hace laboreos de suelo, dice... "*ahora tenemos la (siembra)directa, pero una directa loca*", refiriéndose a que lo hace a su manera. Subyace aquí también, la valorización negativa impuesta por el modelo, de todo lo que se aparta de él.

Las fechas de siembra son, en todos los casos, las adecuadas a las condiciones locales y algunos productores no usan la misma variedad en sojas de primera y de segunda, pero ello responde más a cuestiones de logística, eligiendo los cultivares y las densidades de siembra que mejor se adaptan a sus condiciones ambientales y a sus esquemas productivos. La mayoría de ellos guarda sus propias semillas para la siembra en la campaña siguiente, pero esto está asociado a la capacidad de almacenaje de cada establecimiento.

CONCLUSIONES:

Si bien este trabajo se basa en la entrevista de un número pequeño de productores, se pueden encontrar elementos que nos permiten aproximar algunas conclusiones:

Los productores familiares de la pampa húmeda han adoptado la producción de soja por diferentes motivos, especialmente por razones de rentabilidad en el corto plazo, pero la mayoría de ellos la incorporan adaptándola a sus diferentes realidades productivas.

Aparece en los relatos la valorización negativa "establecida por el modelo" de todo lo que se aparta de él, aunque el productor conozca los beneficios que muchas de esas prácticas aportan a sus sistemas productivos.

Nuestros resultados indican que a pesar de que el modelo dominante no reconoce ni valora la existencia de los saberes locales, en los productores familiares de la región pampeana dichos saberes permanecen, aunque aparentemente invisibilizados y deben ser revalorizados al momento de definir modelos alternativos al dominante.

Las diferencias encontradas entre productores en relación a la producción de soja en sus establecimientos, indica que, entre otros factores, los saberes, convicciones y preferencias que ellos tienen, operan al momento de tomar sus decisiones productivas. Por ello, podemos considerar a estos productores, sujetos de resistencia al modelo dominante.

BIBLIOGRAFIA:

Aizen (2009) Aizen M, Garibaldi L & M Dondo (2009) Expansión de la soja y diversidad de la agricultura argentina. Revista Ecología Austral 19:45-54.

Azcuy Ameghino E (2013) La cuestión agraria pampeana: de la lucha por las libertades capitalistas a la concentración económica (y siempre el latifundio) Jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios CIEA (en CD)

Balsa J (2011). Notas para la caracterización de la agricultura familiar. En: VII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, Buenos Aires, 1, 2, 3 y 4 de noviembre de 2011. CD Rom.

Cáceres D, F Silvetti, G Sotto, W Rebolledo, H Crespo (1997). La adopción tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores. Agro sur, dic. 1997, vol.25, no.2, p.123-135. ISSN 0304-8802.

Fernández Núñez L (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? Fichas para investigadores. Butlletí La Recerca. Universitat de Barcelona, Institut de Ciències de l'Educació, Secció de Recerca. 13pp.

Flores CySJ Sarandón (2005). La energía en los agroecosistemas. La Plata: Curso de Agroecología y agricultura sustentable, 2005. 12pp

Gliessman S (2001). A energética dos agroecosistemas. Agroecología. Processos ecológicos em agricultura sustentable. Segunda Edición. Río Grande do Sul: Editora da Universidade, 2001. Cap.18: 509-538.

Grass C (2013) Expansión agrícola y agricultura empresarial. El caso argentino. Revista de Ciencias Sociales. DS-FCS. vol.26, n°32: 73-92

- Guibert M, S Grosso, P Arbeletche, ME Bellini. (2011) De Argentina a Uruguay: espacios y actores en una nueva lógica de producción agrícola. Pampa 07. Suplemento temático 2011:13-38.
- Iermanó MJ, Sarandón SJ, Tamagno LN & AD Maggio (2015). Evaluación de la agrobiodiversidad funcional como indicador del “potencial de regulación biótica” en agroecosistemas del sudeste bonaerense. Revista de la Facultad de Agronomía, ISSN: 1669-9513. En prensa.
- Janzen HH (2011). What place for livestock on a re-greening earth? *Animal Feed Science and Technology* 166-167:783-796.
- Muzlera J (2011). Agricultura familiar y contratismo de maquinaria agrícola a comienzos del siglo. En: López Castro N & G Prividera (comps.) (2011). Repensar la agricultura familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana. Buenos Aires: CICCUS Ediciones. p.265-286.
- Navarrete M, G Gallopín, MBlanco, M Díaz Zorita, D. Ferraro, N Herze, P laterra, J Morello, MR Murmis, W Pengue, M Piñeiro, G Pdestá, E Satorre, M Torrent, F Torres, E Viglizzo M Caputo, A Celis (2005) Análisis sistémico de la agriculturización en la pampa húmeda argentina y sus consecuencias en regiones extrapampeanas: sostenibilidad, brechas de conocimiento e integración política). CEPAL- Naciones Unidas Serie Medioambiente y Desarrollo 118. Disponible en www.cepal.org.
- Ottmann G, Spiaggi E, Renzi D & A Miretti (2009). “El desarrollo tecnológico en la región pampeana y su impacto socio-ambiental. El caso del sur de la Provincia de Santa Fe. Argentina”. Agricultura sostenible. Vol. 5. Agroecología. Universidad Autónoma de Chiapas. Sociedad Mexicana de Agricultura Sostenible. México.
- Sarandón SJ y CC Flores (2014). Capítulo 1. La insustentabilidad del modelo agrícola actual, En: Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Coord SJ Sarandón yCC Flores. - 1a ed. - La Plata : Universidad Nacional de La Plata, 2014.E-Book: ISBN 978-950-34-1107-0
- Scott D(2011) The Tecnological Fix Criticisms and the Agricultural Biotechnology Debate. *J. Agri. Environ Ethics* .24:207-226
- Tamagno LN, Iermanó MJ, Sarandón SJ & RA Pérez (2014). Influencia de los saberes de los agricultores familiares pampeanos sobre las decisiones productivas y tecnológicas: su relación con un manejo sustentable. IX Congreso

Latinoamericano de Sociología Rural 2014. Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU). México, 6 al 11 de octubre de 2014.

Toledo VM (2005). La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. LEISA Revista de Agroecología, abril 2005, p.16-19.

Tsakoumagkos, P (2009). Tecnología y pequeña producción agropecuaria en la Argentina: una caracterización basada en el censo nacional agropecuario 2002 y en estudios de caso / P Tsakoumagkos y M C González; coord.:Pedro Tsakoumagkos. Ed. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2009. 304 p.