

Enfoques y perspectivas



Crónica de la soja en la región pampeana argentina.

■ Ing. Agr. Fernando F. Martínez
AER INTA Casilda

Palabras clave: soja, historia, sur de Santa Fe.

Resumen

La expansión del cultivo de soja en la Argentina es un fenómeno único en la vida del país. En 30 años creció desde la insignificancia hasta transformarse en el principal cultivo nacional, ubicando a Argentina como tercer productor y primer exportador mundial de harina y aceite. Desde una iniciativa privada, el trabajo conjunto de chacareros, sus cooperativas y el INTA hicieron el fenómeno. Para 2002 se ha producido una especialización sojera determinando una marcada vulnerabilidad del agro pampeano, que progresivamente “juega todas sus cartas” a un único cultivo.

Historia

La historia moderna de la soja en la Argentina comienza en 1956, cuando el Ing. Agr. Ramón Agrasar funda la empresa Agrosoja con el propósito de impulsar este cultivo. Hasta esa fecha, la soja era una curiosidad botánica en el país, introducida en diversas colecciones desde 1910 y produciéndose como hortaliza en Misiones y en Santa Fe desde los años 30'. La empresa fundada por el Ing. Agrasar promocionó su cultivo en Coronel Bogado, en el Sur de Santa Fe. En la región, el lino se había abandonado por problemas sanitarios, el girasol por hormigas y enfermedades y la pérdida de fertilidad y el sorgo de

Alepo limitaban al maíz. La soja solo competiría con el trigo.

En 1958, el Sr. Primo Gambetta, gerente de la Cooperativa agrícola ganadera Dr. Francesco Netri de Sanford, Santa Fe, visitó Cnel. Bogado con dos socios de la Cooperativa: los Sres. Julio Tassi y Enrique Pizzichini, para interesarse sobre el cultivo de soja e intentarlo en Sanford, con el asesoramiento de técnicos de Agrosoja. Adquirieron 20 bolsas que fueron sembradas como soja de primera por los dos productores mencionados y por el Sr Benedetto Gambetta. Obtuvieron más de 3000 kg/ha, aunque con graves problemas de cosecha, utilizando una Massey-Harris All Crop tirada por tractor y accionada por toma de fuerza. Para la campaña de 1960, el Sr Pizzichini logró que técnicos de Vasalli SA, de la localidad de Firmat, modificaran una cosechadora Pluma para adaptarla a soja. Las modificaciones fueron: suspender la plataforma desde arriba con dos pistones de manera que pudiera trabajar nivelada afeitando el suelo, un motor naftero de seis cilindros para mayor potencia, y una tolva para cosechar a granel.

Problemas financieros insalvables terminaron con la existencia de Agrosoja, cuando los chacareros no pudieron efectivizar el cobro del grano entregado. Los productores de Cnel. Bogado y de Sanford viajaron a Buenos Aires donde realizaron “una sentada” para exigir el cobro de lo adeudado. Los de Cnel. Bogado, desanimados, fueron desinteresándose del cultivo. Los de Sanford siguieron adelante. El Sr. Gambetta logró conectarse con un molino aceitero de Buenos Aires, el que compró la producción destinando la harina a la alimentación de pollos parrilleros, actividad

que se iniciaba por entonces. En 1961 la Cooperativa comenzó a entregar la soja acopiada a una aceitera de Puerto San Martín (Santa Fe), logrando mejoras en la comercialización.

Al desaparecer Agrosoja, los productores se enfrentaron a la disyuntiva de sembrar sin inocular, ya que la firma también proveía el inoculante. Sembraron donde habían tenido soja y aparecieron enormes nódulos. Al año siguiente, zarandearon tierra superficial e inocularon con esa tierra. Luego, mejoraron un equipo aporcador de maíz para pasarlo entre las hileras de soja, naciendo lo que se llamó escardillada de soja, como medio eficaz de controlar malezas.

Los chacareros invirtieron los recursos obtenidos con la soja en la compra de tractores y nuevos arados de rejas, todo de industria nacional. Ahora, con tractores era posible armar sembradoras “dobles” colocando apareadas dos sembradoras de tres tachos, antes tiradas por caballos. Comenzaron a hacer soja detrás de trigo y...funcionó! En la campaña 1962/63, tres lotes que habían tenido soja en los años anteriores fueron sembrados por la mitad con maíz y el maíz rindió como nunca antes. Al año siguiente, la mejor soja fue la sembrada sobre maíz, y los productores comprobaban una vez más la ventaja de la rotación de cultivos.

En 1965, la Junta Nacional de Granos (JNG) fijó un precio mínimo y el standard de comercialización. Al constituirse en comprador, la JNG aseguró la venta de todo lo que se produjera. El cultivo se fue difundiendo hacia pueblos vecinos. José Giuli lo introdujo en Arequito, un hermano de Pizzichini en Villada, y Camiletti y Sgolacchia, en Casilda. Para 1968, la difusión regional de la soja era efectuada por la Cooperativa de Sanford, que entregaba la semilla y compraba la producción. Aún cuando en esa localidad la mitad de los productores no la sembraban, algunos chacareros con experiencia y Rolando Montecchiari, encargado de semillas de la Cooperativa, se reunían con los interesados de pueblos cercanos para asistirlos en el cultivo. Fueron estos chacareros, casi todos de origen marchegiano, quienes generarían las innovaciones técnicas que permitirían la explosiva expansión del cultivo a partir de 1972.

La Agencia de Extensión Rural INTA (AER) de Casilda, desempeñó un rol trascendente en la difusión del cultivo. El Ing. Agr. Enrique Roquero, jefe de la mencionada Agencia, inició los ensayos locales de evaluación de variedades con las técnicas desarro-

lladas por los productores, evaluó y clasificó las innovaciones y produjo una publicación describiendo las prácticas para el cultivo. Las experiencias locales corrigieron y mejoraron la información académica aportada por los Ing. Agrs. Remussi y Pascale de la Facultad de Agronomía de la UBA.

Desde 1958 a 1972 se desarrollaron las técnicas del cultivo; de ese modo se configuró la gestación del boom de la soja. El 6 de agosto de 1971, en la Escuela de Agricultura de Casilda, la AER INTA Casilda organizó la primer reunión de difusión de soja donde productores comentaron sus experiencias a otros productores. Participaron también técnicos de la industria y del Ministerio de Agricultura. Concurrieron 120 chacareros de Casilda y zona. Y aquí nace la segunda revolución en la pampa (la primera había sido el trigo a partir de 1860).

En 1973, el ministro de Agricultura, Ing. Agr. Horacio Giberti, solicitó al Ing. Agrasar que colaborara con sus contactos para una importación masiva de semillas de soja con el propósito de instalar definitivamente el cultivo. El Subsecretario de Agricultura, Ing. Agr. Armando Palau, ajustó los detalles logísticos de la importación de variedades evaluadas por INTA Casilda y otras unidades de INTA en el NOA y en el NEA. Como la próxima siembra estaba cercana, se utilizaron aviones Hércules de la Fuerza Aérea comprados en USA y listos para ser volados al país por pilotos argentinos para traer 40 toneladas de semilla que fueron directamente a campos experimentales y de productores. El INTA creó el Programa Nacional de Soja, cuya coordinación se asignó al Ing. Roquero. Se organizó una red de ensayos de evaluación de variedades, Agricultores Federados Argentinos Casilda produjo el primer folleto de información destinado a chacareros e INTA produjo una película en 16mm para la difusión del cultivo, con énfasis en soja de segunda sembrada sobre trigo. En esta película también se proponía el uso del rastrojo en alimentación animal. En coincidencia, en esta campaña se difundió con enorme éxito la primera variedad de trigo mejicano Marcos Juárez INTA, que encajó maravillosamente como antecesor de soja: era de bajo porte, dejaba poco rastrojo, era precoz y rendía un 25% más que las variedades tradicionales. Con el financiamiento de la Cooperativa agropecuaria Carlos Casado de Casilda, el Ing. Enrique Roquero produjo la primera publicación utilitaria de recomendación de variedades de soja para el sur de Santa Fe.

La superficie sembrada con soja aumentó por todo el sur de Santa Fe, el sudeste de Córdoba y el Noreste de Buenos Aires. Comenzaron a aparecer problemas, como deficiencias de nodulación en lotes nuevos, donde el cultivo crecía amarillento y con menor desarrollo. La correcta inoculación fue la solución. INTA Castelar (Buenos Aires) comenzó a producir y distribuir inoculante, y luego AFA de Casilda a fabricarlo en un laboratorio local dirigido por el Ing. Agr. Darío Castagnani, quién difundía la técnica.

Muchos lotes de soja que tenían buen desarrollo no llenaban los granos. A ese problema se lo denominó vaneo de los frutos y aparecieron innumerables interpretaciones. Los Ings. Agrs. Hugo Bimboni, de INTA San Pedro y Raúl Vicentini, de INTA Paraná, descubrieron la causa: la chinche verde; posteriormente definieron cómo monitorear ésta y otras plagas y cómo controlarlas.

Las malezas comenzaron a transformarse en un problema serio para el cultivo. Se introdujo el mismo paquete de herbicidas que se utilizaba en aquel país. Se generalizó el uso de Trifluralina (Treflan), y aparecieron los mismos problemas que en USA: chamico y yuyo colorado tolerantes a ella; luego apareció la solución: el Bentazon (Basagran). En este caso, la empresa Basf instaló en Casilda una oficina técnica para apoyar el desarrollo del producto. El sorgo de Alepo que era un “enemigo categórico” del maíz no parecía serlo en soja, pero luego de unos años esta maleza comenzó a ser un problema importante. El Ing. Agr. Agustín Mittidieri, de INTA San Pedro, encontró cómo manejarlo, y un tiempo después evaluó y difundió herbicidas que lo controlaban.

Toda la agricultura se practicaba con arado de rejas. La siembra se realizaba con la maquinaria diseñada para maíz, que colocaba la semilla a profundidad desuniforme. Debido a que además la soja presentaba dificultades de emergencia, se intensificó el laboreo del suelo para mejorar el desempeño de la sembradora y la emergencia de las plántulas, con el consiguiente agravamiento de la degradación de los suelos. Se generalizó el uso indiscriminado de implementos de labranza secundaria que inducían un mayor deterioro. La erosión hídrica alcanzó a lotes de leve pendiente y se agravó en los de pendiente moderada. Se generalizó la quema del rastrojo de trigo para acelerar la preparación del suelo y la siembra de la soja de segunda.

En 1976, el manejo del suelo para el cultivo incorporó una sorprendente innovación: la siembra directa de soja de segunda sobre trigo. Los Ings. Agrs. Alfredo Lattanzi, Hugo Marelli y Mario Nardone, de INTA Marcos Juárez introducen esta técnica en el país y se importa una sembradora específica: Allis Chalmers. Incluyen en la propuesta a las empresas Agrometal, Schiarre y Gherardi, fábricas de maquinaria agrícola que se interesan y colaboran en el diseño y construcción de sembradoras para el caso. ICI-Duperial y Bayer, proveen los herbicidas y financian los experimentos. Luego se agregan otras fábricas de sembradoras y de herbicidas. En 1977 se realiza en Marcos Juárez la I Reunión Técnica de Cultivos sin Labranzas y, en 1979, en Rosario se efectúa la II Reunión Técnica Nacional de Labranza Conservacionista. Desde 1971 se realizan Jornadas Técnicas sobre soja en Arequito (Santa Fe); en 1978 la Secretaría de Turismo de la Nación declara a esta ciudad Capital Nacional de la Soja y se realiza la primera edición de la Fiesta Nacional de la Soja, que se constituirá en el evento de difusión más importante de la época.

En 1978 y 1979 atacó al cultivo la podredumbre húmeda del tallo, más conocida por la vulgarización del nombre del agente causal: Esclerotinia. La Agencia de Extensión Rural de INTA Casilda, basándose en experimentos propios, propone las medidas preventivas para el control de la enfermedad, que incluía variedades de mejor comportamiento y control químico. Particularmente se recomienda cambiar el ideotipo de planta de soja, evitando las que tiendan a volcar y se sugiere el uso de las variedades públicas estadounidenses Crawford y Essex, como progenitoras por su destacado comportamiento con respecto a Esclerotinia.

Para 1979 queda claro que debe organizarse un sistema de evaluación de variedades debido a la cantidad de introducciones desde USA, ya que sus universidades las inscriben como variedades públicas y no se debe pagar la licencia para sembrarlas. A partir de estas introducciones, Estaciones Experimentales de INTA seleccionan e inscriben nuevos materiales. Comienzan a inscribirse variedades privadas, producto de programas locales de cruzamiento. La coordinación del subprograma soja de INTA, con sede en Marcos Juárez, planifica, analiza y resume los experimentos de evaluación de variedades. Para 1982, INTA Casilda produce una publicación donde se propone caracterizar el ambiente del cultivo como paso previo a la elección de variedades. Se adaptan

las sembradoras de maíz, mejorando los sistemas de distribución, con mejor trato de la semilla. Se mejoran las plataformas de las cosechadoras, todas trabajan con cuchillas flexibles sobre patines. Se modifican los molinetes para que no golpeen las plantas. Para 1985 se generaliza el accesorio picador de cola de cosechadora, que permite una mejor distribución del rastrojo de soja.

El llamado Complejo Aceitero de la región expande sus actividades, instalando nuevos molinos y ampliando los existentes. El sistema de acopio, acondicionado y transporte evoluciona en consonancia. Los servicios portuarios invierten en mejoras para adecuarse a los volúmenes que se embarcan; se establecen nuevas y modernas terminales sobre el río Paraná. Los servicios técnicos de asistencia y asesoramiento se multiplican, permitiendo la incorporación masiva de ingenieros agrónomos a la agricultura y simultáneamente crece la oferta de capacitación de técnicos para adecuarse a las exigencias de la producción.

En 1977 se siembran 770.000 ha, en 1978 1.750.000 ha. Durante un siglo nada semejante había ocurrido en la pampa. El sueño de Ramón Agrasar iba más rápido y más lejos de lo que él había imaginado. En 1992 el área de siembra de soja supera a la de trigo, siendo que este cereal fue el cultivo “civilizador” de la pampa. Este cambio, no sólo marca una diferencia cuantitativa sino que modifica definitivamente a la región pampeana norte. Para sembrar soja se necesitan más inversión y más conocimientos que para sembrar trigo. Todas las empresas multinacionales de agroquímicos se establecen en Argentina, aprovechando la expansión sojera.

En 1996 se inscriben las primeras variedades RR (resistentes a Glifosato), que simplifican y abaratan enormemente el control de malezas. La disponibilidad de sembradoras diseñadas específicamente para siembra directa junto con las variedades RR permiten que en cuatro años el 90% de las siembras utilicen variedades RR y toda la soja de 2ª y casi el 40% de la soja de 1ª se implanten en siembra directa. A mayor capacitación del personal involucrado (información + experiencia), mayores posibilidades de obtener mejores rendimientos con variedades más precoces que desocupan antes el lote; desde 1998 estas variedades de grupos de madurez más cortos se difunden masivamente en la región. La práctica de fertilización fosfórica en soja se conoce desde hace muchos años, aunque su adopción no cubre una

superficie importante en el conjunto del área pampeana. En 1998, INTA Casilda propone la fertilización azufrada en soja como innovación práctica de relevancia para el cultivo. Inmediatamente las empresas proveedoras de fertilizantes acompañan la propuesta con inversiones en plantas de producción ampliando la oferta de productos específicos para soja y nuevos servicios; para 2002 se difunde la fertilización fósforo-azufrada en soja de 1ª en toda la región.

Situación Actual

La expansión sojera argentina ha sido imparable durante los últimos 30 años. A pasado de ser una curiosidad botánica a ser el principal cultivo nacional, concentrado en la Región Pampeana Norte. Tal vez, como decía un analista económico: “Soja es el único emprendimiento exitoso de la sociedad argentina en el siglo XX”. Para el país, los oleaginosos: soja y girasol, representaban en 1991/92 el 42,1% de la superficie sembrada y el 37,6% de la producción. Para 2001/2002 fueron el 51,9% de la superficie y el 50,5% de la producción. Sin embargo, soja representa el 44,4% del total de granos producidos y su tasa acumulada anual de crecimiento 1991/92 a 2001/2002 fue 5,2% para superficie y 8,3% para producción. En valor de exportaciones la soja y sus derivados representan un valor superior a 6.000 millones de u\$s/año, mayor que el resto de las exportaciones agrícolas en su conjunto, y equivalente al obtenido por petróleo, gas y derivados.

Todo ello indica que se ha producido una especialización sojera muy marcada que obedece a varios factores. Por un lado existe un mercado de exportación firme que no presenta signos de saturación. Por otro, existe un paquete de innovaciones técnicas que ofrecen **adaptabilidad** del cultivo a distintos ambientes, con **alta seguridad de cosecha** en todos ellos y con **facilidad** de manejo y cosecha. Asimismo, en la actual situación de precios permite obtener una aceptable **rentabilidad**. Estos aspectos empujan hacia arriba el área de siembra y la producción.

La aplicación de un paquete técnico (o con más propiedad un “itinerario tecnológico”) ha permitido realizar el cultivo en zonas consideradas marginales por la literatura científica académica. Esta marginalidad demostró estar asociada a la baja capacitación del capital humano involucrado, más que a los recursos físicos de esas zonas. Soja y sus hacedores/

difusores, los chacareros, arrasaron con preceptos (que no conocían o que no les interesaban) y demolieron paradigmas antes aceptados. Además de valorizar la tierra que sembraban dinamizaron la economía de las comunidades donde actuaron. Pero también se debe señalar que se verifica que el cultivo, sembrado mayormente en campo ajeno, se realiza con el menor costo posible, tratando de maximizar el beneficio, sin consideraciones de mediano plazo sobre el deterioro del suelo y el ambiente. El significado social de la expansión agrícola merece un análisis más ancho y profundo que el que permiten estas líneas. Pero también es preciso destacar que estos chacareros contratistas han sido los hacedores de riqueza mas grandes de la Argentina del siglo XX.

Agotada la expansión chacarera, tomaron su lugar grandes productores, que por escala, capital disponible o acceso al crédito estaban en condiciones de aprovechar la actividad pionera de los chacareros. A diferencia de éstos, no dinamizaron las comunidades rurales porque los excedentes financieros generados fueron invertidos de otra forma, en otros mercados.

El análisis de los rendimientos medios en soja muestra que el rendimiento medio se duplicó en 30 años, pero que es el cultivo extensivo de menor ganancia anual de rendimiento. Para el período 1989/90 a 1999/2000 maíz tuvo +195 kg/ha.año, sorgo +149 kg/ha.año, trigo +54kg/ha.año y soja solo +20 kg/ha.año. Una interpretación es que soja se está sembrando en suelos o ambientes de baja calidad, mientras que maíz se estaría sembrando en suelos relativamente mas fértiles. Otra, indica que no se están aplicando en soja todas las prácticas agronómicas que permitan expresar el potencial genético de las nuevas variedades. Probablemente la baja ganancia anual se deba a la suma de ambas situaciones. La expansión hacia ambientes menos productivos entrega menores rendimientos, y en los mejores ambientes, muy explotados, el cultivo no rinde de acuerdo al potencial por limitantes nutricionales entre otras, debido al monocultivo de soja sin reposición de nutrientes. El resultado es que el cultivo presenta rendimientos medios semejantes a los de hace 20 años.

La relación de superficie entre soja y gramíneas de verano está ampliamente desplazada hacia la leguminosa, que aporta poco rastrojo y de estrecha relación C:N. Esta situación deteriorará los suelos mas rápido que hasta el presente, aunque se utilice siem-

bra directa. Además soja es el grano con mayor nivel de exportación de nutrientes por tonelada producida, y como se la fertiliza muy poco, la descapitalización nutricional continuará siendo enorme.

Perspectivas

En la situación actual la soja continuará expandiéndose, sencillamente porque no hay otro cultivo que presente sus condiciones de adaptabilidad, seguridad de cosecha, facilidad y rentabilidad. La demanda comercial es firme y existen indicios de que permanecerá así durante al menos las próximas tres campañas. La infraestructura de transporte, acopio, procesamiento y embarque está preparada para absorber el eventual crecimiento de la oferta, que además será gradual. A septiembre de 2002, los productores están en inmejorables condiciones para aprovechar esta coyuntura: tienen los conocimientos, el capital, el equipamiento mecánico y los recursos humanos para hacerlo. Esta expansión se limitaría si se presentaran acontecimientos de características catastróficas en el ámbito nacional, regional o mundial que compliquen o bloqueen alguna de las etapas de producción-comercialización.

En la Región Pampeana Norte, la soja continuará su avance sobre campos agrícolas, desplazando lo que queda de maíz, sorgo y pasturas base alfalfa y sobre campos ganaderos de clase IV, con problemas de pH alto, asumiendo que se dispondrá de técnicas para producir soja corrigiendo el pH. En la Región Pampeana Sur, en suelos de buena capacidad avanzará sobre pasturas, verdeos (y en muchos casos se hará de 2ª sobre avena, centeno y otros), girasol, trigo y maíz; también se sembrará sobre campos clase IV. En esta región el incremento de superficie será mas lento y gradual que en la Pampeana Norte, a medida que se difundan variedades de grupos de madurez II y III.

Para los suelos de clases I, II y III en la región pampeana, se visualizan dos ambientes productivos en el que se cultivará soja en los próximos tres años: un modelo preponderantemente sojero (hasta exclusivamente sojero) y un modelo de agricultura balanceada.

Modelo Sojero: es el que ocupa la mayor parte de la Región Pampeana Norte, variable según zonas, ocupando entre 75 y 80% del área sembrada, donde Soja de Iª ocupa entre el 40 y el 70% del total. Rota

con no más de 33% de trigo/soja II^a y tiene baja a nula reposición de nutrientes, alcanzando niveles críticos de P para soja o inferiores en amplias zonas. Presenta bajos rendimientos relativos en lento incremento y enmalezamiento con crecientes problemas de compactación.

Modelo Balanceado: ocupa como máximo el 25% de algunas zonas. Superficie con maíz y trigo/soja II^a no inferiores al 50%. Soja I^a intercalada entre los anteriores, inclusive maíz-trigo/soja II^a sin soja I^a. Tendencia a alcanzar niveles de reposición de nutrientes, manteniendo niveles de P superiores a 15-18 ppm de PBray. Presenta altos y estables rendimientos relativos, improbables problemas de malezas y despreciables problemas de compactación.

El tamaño de la empresa no determina el modelo que se aplica; pequeños productores pueden utilizar el modelo Balanceado y grandes empresas utilizan el modelo Sojero. El modelo aplicado no compromete la permanencia de las empresas, sólo produce diferencias en la rentabilidad obtenida y en el estado final del suelo. En ambos modelos se generalizará la fertilización en soja, directa o residual según sea soja de I^a o soja de II^a, pero nunca a niveles de reposición.

Concluyendo

No se visualiza techo a la expansión del cultivo en los próximos tres años. El modelo tecnológico es el mismo que se ha venido utilizando. Los problemas a futuro son los que se conocen largamente en la región donde se originó el fenómeno. Dado el modelo tecnológico utilizado mayoritariamente, el deterioro de los suelos continuará aunque con alcance y progresividad atenuadas. Sin embargo, la aplicación de ambos modelos productivos sobre las comunidades involucradas agudizará el deterioro social ya existente. La especialización sojera de la Región Pampeana Norte agrega una creciente vulnerabilidad a todo el sector y por ende a toda la economía regional y nacional.

Foto 1. Recorte del semanario La Voz del Pueblo, de Casilda, SF. Sábado 14 de agosto de 1971.

