

## Documento

### El I.N.T.A. y la Sustentabilidad de largo plazo

#### Introducción

La preocupación del INTA por una producción sustentable (económica, social y ecológicamente) involucra cuestiones apremiantes, como las vinculadas con las variables medioambientales: erosión, pérdida de materia orgánica, balance negativo de nutrientes, desertificación, la reducción de la biodiversidad y también los efectos sociales, tales como el despoblamiento del medio rural por falta de oportunidades de empleo y la sustitución de actividades intensivas en mano de obra por otras extensivas. Por otro lado, en parte debido a condiciones muy favorables de los mercados internacionales de muchos de nuestros productos de exportación, los indicadores de productividad y rentabilidad empresarial son positivos en buena parte del sector. Sin embargo, de no mediar una estrategia concertada, a mediano plazo, esta situación tenderá a deteriorarse, como consecuencia directa del proceso desordenado de agriculturización, acompañado, en muchos casos, de monocultivo (tanto en cultivos agrícolas como forestales), del que estamos siendo testigos.

La magnitud y complejidad del problema, requerirá de un amplio consenso de todos los actores públicos y privados relacionados con el sector, para encarar su solución; con estas reflexiones, el INTA desea dar un primer paso en ese sentido.

#### **Los Desequilibrios Inducidos por los Procesos Productivos**

La mayoría de las actividades productivas generan efectos no deseados, que pueden ser positivos, como es el caso de la siembra directa que reduce la oxidación de la materia orgánica del suelo, o negativos (que generan perjuicios), tales como la contaminación del agua subterránea, la pérdida de biodiversidad, etc. Estos efectos son "subproductos" de la combinación de tecnologías asociada con el sistema de producción empleado en cada caso en particular.

La asignación más eficiente de recursos, desde el punto de vista del productor individual, es aquella en la que se maximizan beneficios, considerando exclusivamente los costos privados. Este enfoque está estrechamente asociado con niveles superiores de producción. Dado que no hay señales de mercado asociadas con las dimensiones social y medioambiental, éstas son generalmente ignoradas en el proceso decisorio, generándose distintos desequilibrios. El restablecimiento de los mismos requiere la incorporación de estos costos adicionales, de manera de garantizar la sustentabilidad, tanto de la base de recursos naturales, como la del tejido social que integra los sistemas de producción.

Se pueden identificar dos posiciones claramente diferenciadas en la discusión del tema de la sustentabilidad: una, estrechamente asociada con un equilibrio adecuado entre las tres dimensiones (económica, social y ecológica), que propone incluir la totalidad de los costos ambientales y sociales en la estructura de costos privados de producción. Esto es, asignar los factores de producción (especialmente, la tierra) y fijar la intensidad de uso de insumos, tomando en cuenta dichos costos. La consecuencia práctica de esta decisión, sería una caída en la producción, a cambio de una mayor sustentabilidad ambiental y social.

En el otro extremo del espectro, la postura consistente con la defensa a ultranza de la maximización de beneficios privados y de los niveles de producción asociados, no toma en cuenta el impacto de los efectos negativos de la producción y, por lo tanto, es seriamente objetable cuando se la analiza en un horizonte de largo plazo.

El concepto de responsabilidad social del empresario rural, se ubica en una posición intermedia entre las posiciones extremas mencionadas. Este enfoque es más frecuente en explotaciones familiares de avanzada, cuyos responsables han optado por minimizar buena parte de los efectos negativos de las actividades agropecuarias, adoptando modelos de gestión tecnológica y económico-financiera de mediano y largo plazo, que generalmente implican el sacrificio de rentabilidad de corto plazo.

## **El Cambio Tecnológico y los Recursos Naturales**

Cabe destacar que, por lo menos en la segunda mitad del siglo XX, las innovaciones tecnológicas, biológicas, mecánicas y agronómicas que se han ido desarrollando y adoptando, han representado el aporte más importante a la conservación del suelo a escala global. Por ejemplo, en 1950 se producían 650 millones de toneladas de granos y oleaginosas, en un área de cultivo de 600 millones de hectáreas. Para igualar, con tecnología de 1950, las 1900 millones de toneladas de granos y oleaginosas producidas en 2000, se necesitarían 1700 millones de hectáreas, es decir, 1040 millones más que las 660 millones que son efectivamente cultivadas. Esas 1040 millones de hectáreas adicionales con aptitud agrícola simplemente no existen. Por lo tanto, la producción global sería en la actualidad mucho menor y el precio de los alimentos, en términos reales, mucho mayor.

Pero, además, la presión agrícola sobre los ecosistemas frágiles sería mucho más alta que la actual. En este sentido, el avance tecnológico ha incorporado a la agricultura efectos realmente positivos.

No obstante, existen desequilibrios que pueden ser inducidos por el cambio tecnológico e implicancias del mismo para el futuro de nuestro sector, como está ocurriendo con el cultivo de soja en nuestro país, que analizaremos en algún detalle, dada la repercusión del tema en la sociedad argentina. La disponibilidad, a partir de 1996, de materiales transgénicos tolerantes a glifosato, ha hecho posible, en combinación con la difusión de la siembra directa, una enorme expansión del área cultivada y, en consecuencia, de la producción, lo que ha posicionado a la Argentina como el tercer productor de grano y primer exportador mundial de aceites. Esta tecnología ha representado, en el período 1996-2001, beneficios adicionales de más de 5000 millones de dólares para el país (1). Por otro lado, la soja se ha transformado en la fuente más importante de ingresos fiscales, lo que, a su vez, ha posibilitado la financiación, sin impacto inflacionario, de los programas sociales que han contribuido a mitigar las consecuencias de la crisis socioeconómica más grave de los últimos 100 años.

Pero hay una preocupación que se ha ido incorporado gradualmente a la agenda de debate de la opinión pública argentina. Las evidencias científicas disponibles se van acumulando en el sentido de que la combinación: siembra directa más el monocultivo de soja tolerante a glifosato no constituye, en la región pampeana, una alternativa sustentable a los planteos que incluyen rotaciones. Paralelamente, está instalada la percepción (también fundamentada en sólidos argumentos técnicos), de que el proceso de agriculturización que se observa en las zonas extra-pampeanas, especialmente el NEA y el NOA (atribuible, en su casi totalidad, a la expansión del monocultivo de soja), constituye un sendero incompatible con la sustentabilidad de la producción agropecuaria en esas regiones. La observación de estos dos procesos lleva a concluir que, a menos que se haga algo al respecto, la caída en la producción agrícola será inevitable. En este escenario, al cabo de un período de tiempo indeterminado, el stock de recursos naturales, sufrirá una degradación (posiblemente irreversible), tanto en cantidad como en calidad, especialmente en los ecosistemas más frágiles.

En estos momentos están disponibles y plenamente validados a nivel de campo, planteos productivos cuyos resultados superan a los que predominan actualmente (2), tanto desde el punto de vista medioambiental, como de la rentabilidad. Estos planteos han sido adoptados por productores que han decidido priorizar la rentabilidad sustentable en el mediano plazo. Existen, sin embargo, restricciones para la generalización de la adopción de estos modelos, entre las que se destacan los contratos accidentales de arrendamiento por un año que, se estima, representan más del 50% del total del área agrícola.

Es evidente que las decisiones, basadas en criterios de racionalidad y eficiencia de corto plazo, de la mayoría de los productores individuales, terminan conformando el panorama de los sistemas productivos predominantes, dadas las condiciones del contexto que, para la soja son: altísimos precios del grano, costos directos de producción (gastos) muy bajos (uso propio de semilla, glifosato a una fracción del precio de hace pocos años), sencillez en la conducción del cultivo, gran seguridad de cosecha y, un dato no menor, arrendamientos fijados en kg de soja. Por el otro lado, el maíz, cultivo sustituto imperfecto de la soja en los planteos agrícolas (faltan materiales de alta productividad en las zonas donde se da el proceso de agriculturización), tiene altos costos de producción (semilla híbrida que debe ser comprada e insumos químicos de alto precio), además de una menor seguridad de cosecha (plagas y sequías pueden causar reducciones muy importantes en el rendimiento). El monocultivo de soja predomina marcadamente en los lotes arrendados. Las rotaciones agrícolas con maíz son más frecuentes en campos propios. No se puede atribuir la responsabilidad de esta situación solamente a los arrendatarios. Los propietarios de los lotes en alquiler con frecuencia inducen, mediante las condiciones pactadas, al monocultivo. Por último, el alto costo del dinero, especialmente en el caso los pequeños productores, incide desproporcionadamente en contra de la decisión de optar por la siembra de maíz.

### **Una mirada al Futuro**

Cualquier decisión que la sociedad tome, a partir de la situación definida por el conjunto de variables del contexto externo, en el sentido de retornar a planteos productivos que acerquen al punto adecuado de equilibrio socio-económico-ecológico, indefectiblemente va a implicar costos. Por ejemplo, pasar del actual planteo productivo predominante en las 7 millones de hectáreas de la zona núcleo sojera-maicera, a una rotación agrícola con mayor presencia del maíz (lo que representaría una reducción del desequilibrio en lo ambiental), implicaría una desmejora en el resultado operativo (margen bruto), valuado a los precios actuales de insumos y productos, de unos 250 millones de pesos anuales (3). Si se incluyeran, entre otras opciones, rotaciones con ganadería de engorde a base de pasturas permanentes (que se aproximaría con una situación compatible con la sustentabilidad de largo plazo), esa cifra sería de unos 1350 millones de pesos anuales (4).

La evolución de las señales de mercado podría revertir, aunque sea parcialmente, la actual situación (5). En el caso de los Estados Unidos, primer productor mundial, es muy probable que en la próxima campaña, la cosecha vuelva a los niveles normales, luego de la sequía que la afectó este año. Si eso es así, el precio internacional debería descender. En Brasil, que es el segundo productor mundial, se está debatiendo la liberación de la soja tolerante a glifosato. Si las autoridades regulatorias de ese país deciden liberarla, ello también terminará incidiendo negativamente sobre el precio internacional del grano.

Además, si el fenómeno de expansión del cultivo que se registró en Argentina se repitiera en Brasil, la caída del precio puede ser muy importante. Por el lado de la demanda, la firmeza de los precios de la soja disponible es atribuible, en gran medida, a las compras de China y es dudoso que se mantenga indefinidamente en los niveles actuales.

De darse los eventos de esta manera, los mercados ajustarán la asignación de tierra en nuestro país. De todas maneras, este ajuste se hará en el margen y Argentina seguirá siendo un importantísimo participante en la producción y comercio internacional de soja.

Es importante enfatizar que, a diferencia de otros casos de monocultivo, la soja es una especie anual, cuya producción no requiere inversiones en capital fijo específico.

El productor podría sustituirla por otro rubro en la siguiente campaña, sin comprometer su sustentabilidad económico-financiera de mediano plazo. Por lo tanto, es un cultivo que encaja en un sistema de rotaciones. Cuando se dan oportunidades excepcionales de mercado, como ocurre actualmente, que inducen su monocultivo, resulta fundamental la utilización de un paquete tecnológico que minimice sus impactos negativos (reponiendo nutrientes, generalizando la siembra directa, aportando materia orgánica con vegetación espontánea o con abono verde, etc). Las mencionadas condiciones que prevalecen en el mercado de tierras, también restringen la adopción de estas prácticas.

### **La acción del INTA**

Desde su creación, hace ya 47 años, el INTA, como parte de su mandato institucional, se ha dedicado sistemáticamente a la generación y transferencia de tecnología para minimizar y, en los casos en que ello sea factible, alcanzar un equilibrio adecuado de las dimensiones en juego, de manera que las generaciones futuras sigan contando con, por lo menos, la capacidad productiva actual de nuestros recursos naturales. Hoy renovamos y profundizamos ese compromiso con la sociedad. El INTA cuenta con abundante información confiable, apta para alimentar el proceso de innovación tecnológica, disponible para todos los actores del sector. Además tiene equipos de calificados investigadores trabajando permanentemente sobre las problemáticas y oportunidades del sistema agroalimentario, en el desarrollo de conocimientos y tecnologías que permitirán responder a condiciones cambiantes de un contexto cada vez más complejo. Los precios relativos seguirán siendo determinantes en las decisiones de los productores. Sin embargo, el cambio tecnológico puede incidir eficazmente a favor de alternativas preservadoras del medio ambiente. Por ejemplo, las tecnologías de agricultura de precisión, que optimizan el uso de insumos químicos sin sacrificar productividad, incluyendo ajustes en las dosis de fertilizantes para reponer nutrientes extraídos por los cultivos; la creación de alternativas de producción de maíz de mayor competitividad; el desarrollo de paquetes tecnológicos para la producción de carnes y leche (entre otras alternativas), complementarios con los planteos agrícolas; sistemas productivos integrales de agricultura permanente, significativamente menos agresivos del medio ambiente que los actuales, constituyen algunas de las tecnologías que se encuentran en distintas etapas de desarrollo para alcanzar planteos productivos sustentables en el mediano y largo plazo. De igual forma, la información básica de suelos y el diseño de indicadores de sostenibilidad con rangos específicos por regiones, dotará a todos los actores públicos y privados con capacidad para monitorear sistemática y cuantitativamente el estado y la evolución de la base de recursos naturales dedicados a la producción y, en el caso de los gobiernos provinciales, podría ser empleado como insumo en el diseño de políticas de uso de la tierra, con el objetivo de lograr la optimización del ordenamiento territorial. Debemos reconocer que no tenemos todas las respuestas, dado el vertiginoso ritmo de cambio que se está dando en el sector. Es por eso que el trabajo permanente, con todos los actores interesados, es una prioridad institucional de máximo nivel.

### **Una Reflexión Final**

Estamos trabajando para que, a partir de la visión compartida sobre las metas sostenibles de producción y exportación para el sector agropecuario - agroindustrial, se puedan consensuar estrategias para articular o coordinar las actividades públicas y privadas hacia los nuevos niveles de crecimiento y desarrollo que la sociedad reclama. El INTA es una institución que tradicionalmente ha preferido que sus acciones sean las que hablen. En esta ocasión, sin embargo, ante la intensidad y el apasionamiento del debate que se ha planteado sobre la sostenibilidad de la agricultura argentina, hemos

decidido compartir estas reflexiones, con el deseo de contribuir al logro de un consenso informado en un tema de importancia estratégica.

(1) Trigo E. et. al. Los Transgénicos en la Agricultura Argentina. *Una Historia con Final Abierto*. Libros del Zorzal. Diciembre 2002.

(2) Peretti, M. y Ghida Daza, C. (EEA INTA Marcos Juárez. Comunicación personal), Octubre 2003.

(3) Esta estimación se hizo extrapolando a toda la región, los datos correspondientes al modelo modal de la zona de influencia de la EEA INTA Marcos Juárez.

(4) Fuente: Elaborado por el IES-INTA, en base a datos en: Ghida Daza, C. Invernada Bovina: Evolución Económica Durante el Período 1986-2003 en Dos Niveles Tecnológicos. Área Economía, Estadística e Informática. EEA INTA Marcos Juárez. Mayo 2003. No se han incluido en los cálculos del costo de producción, las amortizaciones de los gastos en capital fijo requeridos por un planteo mixto. Su inclusión haría que la cifra estimada fuera mayor.

(5) Con los niveles actuales de productividad y, si se ignora el costo financiero, se requeriría, para llevar la diferencia a cero, en el caso de las rotaciones agrícolas, un incremento en el precio a productor, de 14,5% en el maíz o una reducción del 16,3% en el de soja (en base a los futuros de mes de cosecha 2004). En el caso de las rotaciones que incluyen ganadería, el resultado operativo sería el mismo que el del planteo actual si, a las variaciones de precios de soja y maíz en el párrafo anterior, se le agregara un incremento en el precio, tanto del ternero, como del novillo, del 49%. Los desarrollos tecnológicos pueden incidir favorablemente en estas relaciones. Por ejemplo, mediante la reducción de costos de producción o mejorando la calidad del producto