

## **EL IMPACTO ECONÓMICO DE LAS TRANSFORMACIONES EN LA AGRICULTURA ARGENTINA**

Eduardo J. Trigo  
Grupo CEO S.A.

### **Introducción**

Después de un largo período de deterioro de la participación argentina en los mercados agropecuarios a lo largo de buena parte del siglo pasado, probablemente como reflejo directo de la incapacidad del sector para incorporar nuevas tecnologías y el estancamiento de su productividad, los últimos años indican la reversión de estas tendencias y la inauguración de un nuevo ciclo donde el dinamismo del sector se refleja en términos del incremento en la producción –que se duplica pasando de alrededor de 35 millones de toneladas a cerca de 80 millones de toneladas de cereales y oleaginosas- y, consecuentemente las exportaciones –donde se recupera algo del terreno perdido en las décadas anteriores- y también en su relación con el resto de la economía, especialmente en lo referido a la generación de empleo, en donde el sector –incluyendo todo el complejo agroindustrial- pasa a generar, en 2003, más de un millón de puestos de trabajo adicionales a los que generaba en 1997 (Llach 2004).

Buena parte de estas transformaciones son el resultado de la incorporación de la soja transgénica, y estas notas resumen algunas de las dimensiones del impacto económico de la incorporación de estas tecnologías, así algunas reflexiones sobre ciertos temas que deben tenerse en cuenta si es que se pretende que ese proceso sea sostenible en el tiempo.

### **El Impacto Económico de los Cultivos Transgénicos**

El impacto económico de la incorporación de los OGM a la agricultura argentina ha sido altamente significativo, no solo por la reducción de los costos de producción que éstos han permitido –estimado en unos US\$ 20 por Ha., para el caso de la soja tolerante a herbicidas - sino también por lo que significó en cuanto a ampliar la posibilidad del uso de la soja como cultivo de segunda en muchas áreas donde esta práctica no era factible con las tecnologías convencionales. Desde 1996 en adelante se estima (Trigo et. al 2002) que esto representó una expansión “virtual” de la superficie agrícola disponible de unos 4 millones de Has., y si bien hubo sustitución por otros cultivos (principalmente maíz y otras oleaginosas, lo cual puede tomarse como un efecto, en cierto sentido, negativo), la expansión del área de segunda es un fenómeno de gran importancia desde el punto de vista económico y, particularmente en términos de los ingresos de los productores, y uno de los principales factores que permitieron que la producción de soja pasara de unos 11 millones de t. en 1996/97 a más de 35 millones de t. en la actualidad y que las exportaciones del complejo oleaginoso se incrementaran en más de un 300 %. Pero, más importante aún, es que esto vino acompañado de un cambio en la composición de las mismas, con un sustantivo incremento en las exportaciones de aceite y harinas respecto de las de porotos, lo cual indica un incremento en el valor agregado y los encadenamientos internos de las exportaciones del sector.

El efecto combinado de estos factores ha producido un beneficio económico directo acumulado para los productores y el país que, proyectado a la fecha, sobrepasa los US\$10.000 millones, un 70% de los cuales han sido captados por los productores, bajo cualquier hipótesis de sistema de comercialización de las semillas utilizadas para la producción, y el restante 30% por los proveedores de insumos.

Independientemente de estos beneficios económicos directos, derivados de la posibilidad de ampliación de una frontera agrícola ya “agotada”, como es la de la pampa húmeda, donde ya todas las tierras estaban ocupadas y la única posibilidad de expansión era a costas de la sustitución de un tipo de producción por otra (sean cultivos o ganadería), hay que contabilizar también otros efectos de tipo indirecto asociados tanto al

impacto ampliado de los incrementos de las exportaciones agrícolas sobre el resto de la economía como también los que se derivan de un mejor manejo ambiental de la producción agropecuaria. Dentro de los primeros, cabe resaltar el impacto sobre el empleo y, particularmente, sobre el empleo en el sector primario, que sería el más directamente asociado a las transformaciones a que nos estamos refiriendo. De acuerdo con las estimaciones realizadas por Llach (2004) en base a la Matriz de Insumo-Producto de la economía argentina de 1997, entre ese año y el 2003 se produjo un incremento en el empleo de más de 270 mil puestos de trabajo. La importancia de este efecto es enfatizada si se considera que, durante este mismo período, la tasa de desempleo en la economía Argentina se duplicó, hasta superar el 20% para toda la economía.

Más allá de los beneficios económicos mencionados, también se deben computar importantes beneficios ambientales. Estos son de dos tipos. El primero está asociado a la retroalimentación que ha existido entre la siembra directa y la soja transgénica y el impacto que este paquete de prácticas está teniendo sobre la recuperación de la fertilidad de los suelos, la cual al comienzo del ciclo estaba fuertemente amenazada como resultado del tipo de estrategias productivas predominantes<sup>1</sup>. Es difícil establecer un número para la magnitud del beneficio que representa esta sinergia entre la soja tolerante a herbicidas y la siembra directa, pero no puede ignorarse el impacto de la recuperación de fertilidad de los suelos sobre la productividad actual y futura y la importancia potencial de algunas de las otras externalidades positivas, como es su contribución a la mitigación del efecto invernadero.<sup>2</sup>

El segundo tipo de impactos económicos vinculados a los efectos ambientales de las nuevas tecnologías está asociado a la composición del paquete de herbicidas utilizados en la producción y el hecho de que el glifosato es un herbicida sin acción residual, que se descompone rápidamente en el suelo, lo que representa una ventaja sobre la atrazina, que sí manifiesta actividad residual y, por lo tanto puede, eventualmente, afectar la calidad del agua subterránea. Además, desde el punto de vista de los riesgos a la salud pública por intoxicación, el glifosato pertenece, de acuerdo a la clasificación de la OMS, al grupo de herbicidas de toxicidad clase IV, “prácticamente no tóxicos”, con lo cual y aún cuando es innegable que ha habido un significativo aumento tanto en el número de aplicaciones (de 1.97 a 2.30), como en el uso total de herbicidas empleados en l/ha (de 2.68 a 5.57), el resultado neto puede ser considerado como positivo en cuanto al riesgo para la salud humana.

En síntesis, puede decirse que el ciclo de intensificación tecnológica que comenzó a mediados de la década pasada, con la incorporación de la soja RR a la agricultura argentina, no sólo ha sido de alto beneficio económico, sino también podría caracterizarse como un proceso “virtuoso” desde el punto de vista ambiental, ya que la intensificación se ha dado *pari pasu con* la adopción de prácticas productivas beneficiosas para las condiciones de fertilidad de los suelos y el tipo de los insumos agroquímicos utilizados.

### **Mirando al Futuro**

Las transformaciones ocurridas en la agricultura argentina desde los años 1990 son, sin duda, muy significativas, tanto desde el punto de vista económico y social como en lo que hace a los patrones de uso de la tierra y las estrategias tecnológicas en que se fundamentan. Estos cambios, sin embargo, no han venido exentos de nuevos desafíos. En este sentido, la preocupación mayor que surge hoy en el análisis sectorial, parecería estar relacionada con lo que se ha dado en llamar el fenómeno de la “sojificación”, es decir, la progresiva predominancia del monocultivo de soja, como base de la estructura productiva del país, un proceso que muchos consideran como incompatible con la sustentabilidad de la producción agropecuaria en el largo plazo, particularmente en las economías regionales de reciente incorporación al mismo.

---

<sup>1</sup> Ver “El deterioro de las tierras en la Republica Argentina”, Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP) y Consejo Federal Agropecuario, 1995

<sup>2</sup> Ver “Al Rescate del Medio Ambiente”. La Nación. Campo. 24 de Octubre de 1998

Estas notas no son el lugar más apropiado para entrar en la discusión del fundamento técnico de este debate, pero sí para resaltar algunas cuestiones que requieren discusión. En primer lugar, está el hecho de que estos datos sugieren un cierto nivel de ineficiencia en la orientación del uso de los recursos, ya que la sobre-especialización productiva que indican, parecería inconsistente con la amplitud agro-ecológica de los recursos naturales del país. Esta amplitud sugiere la posibilidad, como de hecho ocurrió en períodos anteriores, de una cartera de producción y exportaciones mucho más diversificada y, probablemente, mejor alineada con las nuevas tendencias en el mundo alimentario en materia de diversidad, calidad y valor agregado.

Un segundo tema es el referido a las potenciales consecuencias macroeconómicas y sociales de la sobre-especialización, sobre todo si a esta especialización en términos de productos se agrega el reducido espectro de países con los que se comercia: la Unión Europea, China y el MERCOSUR (Brasil) - representando más del 50% del total, y en este contexto el impacto que podrían tener sobre la economía del país, eventuales restricciones al comercio internacional de los productos OGM (Protocolo de Cartagena, nuevas normas en cuanto al etiquetado y la trazabilidad en algunos mercados, por ej. La UE).

El hecho concreto, sin embargo, es que, hasta ahora, el país ha sido capaz de aprovechar los beneficios de estas tecnologías y, a partir de ellas, desencadenar una significativa transformación productiva, y obtener importantes beneficios económicos y sociales, particularmente si se toma en consideración la contribución que los recursos fiscales generados en las exportaciones de soja han hecho a la viabilidad financiera del modelo de contención social adoptado en el país a partir de la crisis del 2001. El tema es a futuro y sobre la sostenibilidad y conveniencia de mantener ese mismo sendero. Este es un debate que no puede soslayarse, pero no se puede entrar en él sin una clara comprensión de cuáles han sido los factores determinantes de la manifiesta competitividad de la soja *vis a vis* y el resto de los cultivos pampeanos.<sup>1</sup>

Respecto de la competitividad de la soja, hay temas de base tecnológica y cuestiones de mercado. Desde lo tecnológico, aparte de beneficios de la interfase soja RR – siembra directa, (aumento en la fertilidad de los suelos, mayor simplicidad en cuanto al manejo agronómico, ampliación de las posibilidades del doble cultivo, etc.), está el hecho de que cuando estas tecnologías estuvieron disponibles, la Argentina ya tenía las condiciones necesarias para su rápida adopción. En el país existía una industria de fitomejoramiento y semillas consolidada en la que participaban activamente firmas nacionales y filiales de empresas multinacionales, así como instituciones públicas, y ya se contaba con las instituciones para la regulación y manejo de las tecnologías OGM. Por último, la caída del precio del glifosato, impulsada por el vencimiento de la patente y la incorporación de nuevos agentes en la producción y comercialización completaron el panorama general. Estos elementos, junto con el hecho de que Argentina, con sus 26 millones de has. de tierra cultivable, representa el área de aplicación potencial para las nuevas tecnologías de mayor importancia fuera de sus países de origen, conformaron una “plataforma de aterrizaje” ideal para las nuevas tecnologías. La adopción masiva de la soja RR se explica por su mayor rentabilidad en comparación con los cultivos alternativos.<sup>2</sup>

También hay que resaltar cómo la disponibilidad de tecnología afecta el equilibrio entre los cultivos. La aparición de los cultivos OGM representa un punto de quiebre en lo que hace al manejo de los cultivos y, si bien la Argentina entró en este ciclo prácticamente desde su inicio, lo cierto es que el ritmo de incorporación (aprobación) de nuevas tecnologías no fue el mismo para todos los cultivos. En la práctica, sólo en soja estuvieron disponibles las tecnologías más relevantes, ya que, por distintos motivos – principalmente vinculados a la protección del acceso a los mercados de exportación-, en otros cultivos, como el maíz, en cambio el rango de opciones fue mucho menor. Es difícil determinar

---

<sup>1</sup> La creación de la CONABIA, organismo responsable por las regulaciones de bioseguridad data de 1991

<sup>2</sup> Esta mayor competitividad se ve claramente reflejada en un reciente estudio de la Bolsa de Cereales del que surge que, en las últimas trece campañas agrícolas, sólo la soja ha tenido una “renta” positiva a lo largo de todo el período, mientras que el trigo y el girasol, e incluso el maíz, muestran resultados negativos en varios años, ver Ingaramo, Jorge (2005) “La renta de la tierra pampeana”

cuán importante puede haber sido este desequilibrio para determinar el grado de especialización que tiene la agricultura argentina aunque, si uno compara los patrones entre cultivos de nuestro país y los de otras regiones productoras, por ejemplo, el “corn belt” americano, no es de descartar que la “ventaja” tecnológica de la soja haya sido un factor de cierta importancia.

Independientemente de los aspectos mencionados, una mirada global a lo que ha ocurrido en los últimos quince años en la agricultura argentina debe concluir con una síntesis positiva. La microeconomía del sector ha sabido aprovechar eficientemente las alternativas disponibles, generando, como consecuencia, importantes beneficios económicos para el país. Como todo cambio en las estructuras productivas, las transformaciones han implicado costos y hay áreas de preocupación, tanto respecto de lo que podría ocurrir si cambian las condiciones económicas, como con respecto a la sustentabilidad de las estrategias productivas. Respecto de las primeras, el sector ha demostrado una gran flexibilidad para responder a los precios relativos y el avance de la soja no parece reflejar otra cosa más que su alta rentabilidad respecto de las otras opciones productivas disponibles a los productores. No cabría esperar otra cosa que, si estas condiciones cambian, las estrategias productivas se ajusten en función de las nuevas paridades y en la búsqueda de nuevos “óptimos”. Pasó en este ciclo y debería pasar en el futuro. Cabe, quizás, un llamado de atención respecto de lo que son las “nuevas” áreas y con relación al hecho de que, a medida que la intensificación tecnológica se profundiza (mayor uso de insumos), aumentan también las fuentes de potenciales externalidades negativas (degradación de suelos, contaminación de acuíferos, etc.). En las “nuevas” áreas, el avance de la agricultura sobre la ganadería y el bosque, es reflejo de la falta de competitividad de estas opciones productivas y esto resulta, en parte, de la falta de políticas públicas efectivas para establecer los mercados que las hagan más rentables. El avance de la agricultura sobre el bosque y la ganadería, difícilmente se detenga, si no es que el bosque adquiere valor como tal y se aseguren las condiciones sanitarias para que los recursos ganaderos de esas regiones puedan expresar a pleno todo su potencial. En las áreas agrícolas tradicionales, las intervenciones dirigidas a forzar la internalización de los costos del mal manejo de los recursos, si es que existen, no pueden demorarse más.

La experiencia hasta aquí ha sido que se ha podido aprovechar la tecnología que viene de afuera, pero las políticas y estrategias que se sigan de aquí en más no pueden ser una simple “proyección del pasado”. Por sus características agroecológicas, la Argentina tiene grandes oportunidades de aprovechar el potencial de tecnologías desarrolladas en otros países. En las actuales condiciones de crisis y restricciones de inversión, ésta es una gran ventaja, pero debe aprovecharse cuidadosamente y tratando de mantener los equilibrios competitivos entre las alternativas productivas de manera de no inducir las mismas distorsiones que pueden haber existido en el pasado. Sin embargo, los procesos innovativos provenientes del exterior reflejan las prioridades y sesgos propios de esas economías, las que, no necesariamente son los mismos que las de la Argentina. Esto sugiere que el fortalecimiento de la investigación, tanto convencional como biotecnológica en el país, debe mantenerse como una prioridad, aún cuando se acepte que esto puede no ser realista en las condiciones por las que atraviesa el país. Muy probablemente, en el mediano y corto plazo, el tema pase por mantener una clara percepción de las características idiosincráticas de la agricultura argentina y tratar de introducirlas en las negociaciones vinculadas a la transferencia de tecnología y las inversiones en el sector.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Trigo Eduardo J. (2005) “*La Transformación de la Agricultura Argentina*”. Ciencia Hoy. Volumen 15 Nro. 87. Buenos Aires, Argentina, Junio/Julio 2005.
- LA GENERACIÓN DE EMPLEO EN LAS CADENAS AGROINDUSTRIALES, Llach, Juan J., M. Marcela Harriague y Ernesto O'Connor, Fundación Producir Conservando, Buenos Aires, Mayo de 2004
- Trigo, E. J., Chudnovsky, D., Cap, E. and Lopez, A. 2002. Los Transgénicos en la Agricultura Argentina: Una historia con final abierto. Libros del Zorzal, Buenos Aires, Argentina.
- Trigo, Eduardo J. y Eugenio J. Cap (2004) “The Impact of the Introduction of Transgenic Crops in Argentinean Agriculture” en *AgBioForum*, 6(3): 87-94.
- “El deterioro de las tierras en la Republica Argentina”, Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP) y Consejo Federal Agropecuario, Buenos Aires, 1995

"Al Rescate del Medio Ambiente". La Nación. Campo. 24 de Octubre de 1998

Manciana et al., 2003

Qaim, M y Traxler, G. Roundup Ready Soybeans in Argentina: Farm Level, Environmental and Welfare Effects. Trabajo presentado en la 6° Conferencia ICABR sobre: "Agricultural Biotechnologies: New Avenues for Production, Consumption and Technology Transfer". Ravello, Italia. Julio de 2002.

Ingaramo, Jorge (2005) "La renta de la tierra pampeana", Mimeo, Bolsa de Cereales de Buenos Aires, Enero de 2005.

Manciana, Eduardo; Piñeiro, M.; Maceira J.; de Haro, A.y S. Cardarelli. "La agricultura y la alimentación en la Argentina del fin de siglo. Las necesidades de servicios y los nuevos espacios para las organizaciones intermedias". Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Ministerio de Cultura y Educación. Secretaría de Ciencia y Tecnología. Agosto 2003.