

# Los agronegocios y la sustentabilidad en la economía del conocimiento

*Gustavo Grobocopatel* (\*)

## Una revolución en el campo

Durante los últimos 20 años la producción argentina de granos pasó de 30 a 100 millones de toneladas (tn). Este crecimiento tuvo también un correlato positivo en las producciones de carne y leche. Muchas actividades crecieron acompañando este ritmo vertiginoso: el consumo de fertilizantes pasó de 300 millones de tn a 3600 millones, diez veces más; la capacidad industrial de molienda de soja paso de 10 millones de tn a más de 40 millones, cuatro veces más; creció un 100% el parque de camiones que transportan granos, creció la venta de maquinarias agrícolas y la industria metalmeccánica tuvo un desarrollo y una sofisticación tal que comenzaron a exportar sus productos al resto de América latina y el mundo. Este proceso, al incorporar tecnología, hizo disminuir el número de productores pero al consumirse más servicios, el nivel de empleo general aumentó. Esta agricultura requiere de más servicios, de trabajadores más sofisticados y nuevas competencias individuales y organizacionales.

Las proyecciones continúan siendo optimistas: el PEA (Plan Estratégico Agroalimentario) coordinado y liderado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación prevé para 2020 un aumento del 60% en la producción de granos, con 100% de aumento de la industrialización de los mismos. Las razones son varias, pero especialmente el aumento de la demanda de este tipo de productos y las dificultades de producir en forma competitiva y sustentable en otras partes del mundo. Una enorme oportunidad para Argentina y la re-

## NOTAS

(\*) Presidente del Grupo Los Grobo, Director de Bioceres, de Consejos de las Universidades Di Tella, Dom Cabral (Brasil) y Egade/TEC Monterrey (México), de Endeavor y Líder Avina.

gión y la gran responsabilidad para los líderes de hoy de facilitar el progreso sustentable para las futuras generaciones.

## Las innovaciones tecnológicas y su masiva difusión

Si bien podemos mencionar varios antecedentes, fue la incorporación masiva de tecnologías como la siembra directa la que marcó el inicio de esta revolución. La siembra directa en sí misma constituye un cambio de paradigma agrícola, emplea una lógica distinta a la agricultura tradicional. La agricultura desde siempre estuvo asociada a las labranzas, desde las formas más precarias en la antigüedad en la que el implemento era la azada y luego el arado tirado por bueyes, hasta los tiempos modernos en que las labranzas se realizaban con grandes arados y tractores. Desde siempre el objetivo de las labranzas fue preparar la tierra para sembrar. Con la siembra directa esto cambió, la preparación del suelo consistió en controlar las malezas con productos específicos y dejar que los restos de los cultivos -los rastrojos- protejan al suelo y conserven su humedad. Conservar la humedad tiene un significado práctico y es que se puede sembrar durante más días, la tierra permanece húmeda en superficie y mantiene el suelo en condiciones adecuadas para que la semilla germine.

Quizás el efecto más importante de la siembra directa fue que, al mantener la cobertura con residuos, reduce significativamente el riesgo de erosión hídrica y eólica y la degradación física de suelos. Podríamos afirmar que bajo este sistema el suelo se mejora con el uso. Este es un concepto clave, que obliga a revisar mucho de los paradigmas actuales sobre la agricultura. Es posible una agricultura de alta productividad sustentable en el tiempo.

La aparición de cultivos OGM [1] como la Soja RR [2] o el maíz BT/RR [3] crearon sinergias positivas con la siembra directa ya que favorecieron la operación del sistema, redujeron

el uso de agroquímicos e insecticidas y le permitieron al agricultor tener menores riesgos frente a los cambios en la forma de producir.

Otro hecho sumamente positivo fue la tasa de adopción de esta tecnología, la siembra directa pasó a tener el 60 % de la superficie cultivada en cinco años y la soja OGM pasó a ser el 90% de la superficie cultivada en la misma cantidad de años. No se conoce proceso de incorporación masiva de tecnologías tan rápido como éste, en un sector tan atomizado (aproximadamente 150.000 productores).

Sin embargo, las principales transformaciones están por venir. Se observan nuevos desarrollos en biotecnología -aun más en laboratorios que en el campo- que transformarán la tradicional forma de ver las plantas. Los productos que producirán ya no sólo serán alimentos- como proteínas, fibras o hidratos de carbono-, las plantas servirán para producir energías limpias, bio-plásticos degradables que ayudan a resolver el problema de la basura y productos para bio-remediación, medicinas o enzimas industriales más eficientes y baratas. Estos nuevos vegetales están más cerca de ser bio-reactores o "plantas industriales", pero con enormes beneficios sobre los surgidos en la revolución industrial ya que utilizan energía solar y no emiten CO<sub>2</sub>, por el contrario, lo absorben. Estas plantas pueden ser diseñadas en los laboratorios por los "nuevos arquitectos de la biología" y, así como el siglo XX fue el de las comunicaciones, muchos ya llaman al siglo XXI como el siglo de la genética. La información para determinar estos nuevos productos y estas "nuevas fábricas" están almacenadas en una semilla, que conceptualmente se parece más a un chip.

También habrá nuevas moléculas químicas dirigidas no sólo a la eficiencia en el control de plagas, sino a reducir el impacto sobre el medio ambiente. En este sentido, la nanotecnología será un buen socio de la química, ya que las moléculas estarán envasadas en microcáps-

ulas que liberan lentamente los productos. Muchos de estos productos estarán acompañando a las semillas y de esta forma se reducirá la necesidad de pulverizar e impactar al medio ambiente. Imaginemos una semilla con esa carga genética, cual microchips que determinan "las fábricas" y "los productos", cubierta con productos químicos nanotecnológicos que la protegen de los enemigos naturales y con productos de la microbiología que les ayudan en su crecimiento y nutrición. La semilla vendrá acompañada de soluciones eficientes y sustentables.

Otro cambio sustancial es la difusión masiva de la agricultura por ambientes o de precisión que permitirá darle a cada metro cuadrado de suelo el uso más racional y eficiente. Las decisiones sobre qué hacer, hasta ahora generales y poco precisas, serán tomadas en los centros técnicos, pero ejecutadas por máquinas que permitirán darle a cada metro la dosis exacta de fertilizante o agroquímicos. Esta tecnología surge de la convergencia de la electrónica, GIS [4], la mecánica, Internet y software. Ya no sólo podremos diseñar las "industrias verdes" sino también darle la correcta "urbanización". Acompañarán estos desarrollos otras industrias vinculadas, que necesitarán del desarrollo de nuevos productos que se adapten al paradigma naciente, como las industrias metalmeccánica, electrónica, software, petroquímica, química, de semillas, etc. También observo el desarrollo de nuevas empresas de servicios con base tecnológica, vinculadas al control y gestión de la calidad de los granos, a la relación con clientes, a la gestión de la logística y del riesgo.

## Las innovaciones en las organizaciones son la plataforma por donde fluye el conocimiento

La siembra directa y el uso de OGM posibilitaron en la práctica que los agricultores

CONTINÚA EN LA PÁGINA 2

## EDITORIAL

# El modelo agropecuario argentino

El modelo agropecuario argentino tuvo un fuerte crecimiento en las últimas décadas debido principalmente a dos factores: los avances tecnológicos que revolucionaron al campo y el alto precio internacional de los *commodities*, sobre todo la soja.

Sin embargo, con esta "explosión" del campo aparecieron, desde hace ya varios años, los cuestionamientos por las consecuencias que dicha explotación puede llegar a generar no sólo en la salud de las personas sino

también en nuestro ambiente. Es así que términos como organismos genéticamente modificados, agroquímicos, fumigaciones, riesgo toxicológico o degradación de suelos (por mencionar algunos) se volvieron temas recurrentes de estudios, planteos, afirmaciones y refutaciones.

En el presente suplemento se presentan diferentes visiones sobre el modelo productivo agropecuario que reina hoy en nuestro país y las perspectivas para el futuro, basadas principalmente en los objetivos del Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Nacional (PEA) elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, que estableció una serie de metas respecto la producción agrícola y ganadera para el año 2020.

En ese sentido, encontraremos miradas como la de Gustavo Grobocopatel, que se apoyan en la innovación tecnológica y modernización del sector para llegar a las metas planteadas en el PEA, describiendo los avances agropecuarios que se han logrado en los

últimos 50 años para que Argentina nuevamente sea rotulado como uno de los "graneiros del mundo" del siglo XXI.

Pero también se incluye la visión opuesta, representada Enrico Cresta, miembro del Movimiento Argentino para la Producción Orgánica (MOPA), quien analiza las deficiencias del actual modelo productivo, la ausencia de alternativas a dicho modelo y los incipientes proyectos orgánicos que se desarrollan en el país.

Por su parte, Ulises Martínez Ortiz, Silvina Dal Pont y Marina Dossi, desde la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA) abordan los cambios que se produjeron desde la salida de la convertibilidad en el año 2002 y las medidas que se fueron tomando desde dicha fecha para regular al sector.

Eugenia Magnasco, Gabriel Vázquez Amabile, Cristian Feldkamp y Juan del Río de AACREA Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola

(AACREA) también participan del Suplemento describiendo el actual momento de la agricultura y la ganadería, como así también cuestiones referidas a la sustentabilidad de los sistemas de producción y al marco legal actual ligado al cuidado del medio ambiente.

Todos los artículos hacen mención a uno de los puntos más álgidos y conflictivos del debate: la sustentabilidad del modelo agropecuario y sus consecuencias en el ambiente. En ese sentido, e independientemente de las posiciones y miradas, queda claro que temas tales como la forma de producción, el monocultivo, y los agroquímicos y su uso requieren de un abordaje profundo que todavía no se ha dado.

Desde FARN agradecemos a los autores por su participación, buscamos que este suplemento sea un punto de partida para el debate participativo y amplio, que involucre a todos los sectores y se traduzca en políticas públicas de largo plazo que tengan en cuenta los elementos clave de la sustentabilidad: la institucionalidad, lo económico, lo social y lo ambiental. ●

## VIENE DE TAPA

tuvieran más tiempo para sembrar y que sus sembradoras rindieran más. De este modo, comenzaron a desarrollarse proveedores de este tipo de servicios generando nuevas oportunidades para los emprendedores. Esto hizo posible que se formaran nuevas empresas que prestan servicios a la agricultura formando un verdadero mercado de proveedores competitivos especializados, incorporando nuevos conocimientos y adoptando prácticas de gestión de calidad global. Se crearon empresas de siembra, cosecha y pulverizaciones, de monitoreo de plagas y enfermedades, de gestión agrícola para inversores de capital, de logística, de servicios financieros, de gestión del riesgo y de transferencia de tecnología. Muchas de estas empresas (pymes) [5] familiares comenzaron a contratar consultoras profesionalizándose con gobernanza, estrategias y prácticas de gestión muy avanzadas. La competitividad del sistema estimuló permanentemente la especialización y se crearon empresas coordinadoras de contratos, diseñadas en red. Muchos académicos comenzaron a interactuar con los emprendedores y los nombres de Ronald Coase, Olivier Williamson, Manuel Castells y, por supuesto, Peter Drucker pasaron ser familiares en las discusiones entre los agricultores.

En este concepto de redes, cada integrante asumió una parte de la complejidad, se especializó y lo resolvió con mayor eficiencia. En la medida en que se empieza a comprender el fenómeno, se empieza a focalizar en aquello en lo que es más competente y se abandonan las actividades en la que no lo es. Ya no tiene que ver con que si la empresa agropecuaria es chica o es grande, lo que importa es si es “competitiva” en lo que hace. Cuando la red se construye con unidades competentes, la red es competitiva, aumenta la eficiencia, la productividad y los riesgos disminuyen.

En Argentina hay muchas empresas del agro que certificaron tempranamente ISO 9001, BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), que publican sus balances en el GRI (Global Reporting Initiative) y son signatarios del Pacto Global. Siguiendo a Amartya Sen, ya se habla de empresas del cuarto sector, desde las que se hace políticas públicas. En los espacios de debate dentro del sector se menciona al capital social, gestión del conocimiento, Business Process Management [6], empoderamiento, Responsabilidad Social Empresarial (RSE), agricultura certificada, eco-progreso, etc.

En el plano de las organizaciones vienen cambios que impactarán la forma de hacer agricultura. Las plataformas de acceso móviles permitirán capturar datos y acceder a información en medio del campo y gestionar operaciones comerciales en la “cocina” de los productores. El productor, que estaba aislado, ahora podrá estar cerca de la operación y del mundo. Estos cambios impactarán sobre la forma de gestionar y de integrarse a las cadenas de valor.

## Una nueva segmentación de la sociedad

Actualmente existe en el imaginario colectivo de los argentinos, incluyendo sectores del agro y aun sectores académicos, el concepto de dividir a los productores en grandes y chicos; una idea que quizás era útil para explicar la problemática agrícola en tiempos en que era un emprendimiento familiar, pero que no permite entender lo que ocurre en el campo

hoy; se supone que el grande es más competitivo que el chico, entre otras razones, porque puede comprar y vender mayor cantidad y conseguir mejores precios. En realidad, no es lo que hace la diferencia; la diferencia está en el que hace las cosas mejor y esto se logra con “las redes”, cuando éstas se pueden articular eficientemente. Las redes permiten segmentar la actividad agropecuaria: planificación, siembra, control de los cultivos, monitoreos, cosecha, transporte, acondicionamiento de granos, asesoramientos, financiamientos, mercados, etc. Finalmente, las empresas se organizan de acuerdo a su fortaleza y realizan algunas o una de estas actividades, y las otras las contrata. De este modo se forman redes, cada una es eficiente en lo suyo y están ligadas por contratos. A través de las redes y la red de redes, se consigue implementar un sistema eficiente de producción.

Cuando uno empieza a pensar en términos de redes, empieza a entender por qué el agro argentino es eficiente. Se ha producido sin dudas un cambio de paradigma organizacional en la producción agropecuaria y tiene que ver con la formación de redes. Lo importante no es ser grande o chico, lo importante es ser competitivo. La competitividad en la Sociedad del Conocimiento se logra formando redes.

## Las innovaciones institucionales facilitaron ese proceso y le pusieron límites

Las innovaciones institucionales se refieren a las reglas que regulan, limitan y enmarcan el hábitat donde las organizaciones se crean, se sostienen y mueren. Podríamos referirnos a macroinstituciones que en general son responsabilidades del Estado o las organizaciones multi-Estados. Hay una meso-institucionalidad que se refiere al marco propio de la actividad y una micro-institucionalidad que es interna de la empresa, y puede contener los valores, la misión, códigos de ética, manuales de compañías y de resolución de conflictos, políticas, etc.

La meso-institucionalidad se vio reflejada en la aparición de nuevas organizaciones como AAPRESID [7], dedicada primariamente a la difusión de la siembra directa y posteriormente se estableció como el ámbito de debate y difusión del nuevo modelo agrícola; ASAGIR [8], pionera en las organizaciones por cadenas de valor; ACSOJA [9]; MAIZAR [10]. Estas organizaciones crearon un marco nuevo de resolución de conflictos y creación colectiva de conocimientos. Un caso exitoso es el proceso de autorización de entrada de OGM al mercado donde interactúan instituciones como la CONABIA [11] y el SENASA [12] y vigorosas organizaciones de la sociedad civil.

## El cambio comienza en la cabeza y el alma de algún emprendedor

Estos cambios son generados por “individuos” en su mayor parte organizados en empresas e instituciones; científicos, empresarios, empleados, artistas, intelectuales, profesionales; impulsados por deseos de progreso (económico, gloria, prestigio, seguridad individual o familiar). Estos deseos estimulan la creatividad y el esfuerzo; generan el entusiasmo necesario para alcanzar logros. Esos logros se traducen en utilidades, renta o ganancia, como les guste llamar. Son efímeros, porque rápidamente generan competencia y los beneficios desaparecen, a no ser que se continúe evolucionando y generando más y mejores productos a mejores precios; porque

el éxito suscita interés en otros y promueve la competencia. Si se desalienta el “deseo de progreso”, de los individuos e instituciones, la inversión productiva cae y la velocidad de cambio decrece. “El sistema de generación de riqueza” pierde incentivo y se aleja de las posibilidades de “progreso de los tiempos actuales”.

Los agentes de transformación eligen otro lugar. Hoy es posible. En lugar de Argentina, Chile. En lugar de África, China. En la “economía del cambio y de la innovación”, “las ganancias” -la que los “teóricos”, denominan “la renta”- son las que permiten la inversión y la creación de las fuentes de empleo futura para los trabajadores.

## El conocimiento

El conocimiento no es importante en sí mismo, es importante por lo que nos permite lograr, nos permite solucionar problemas de otra manera, ser más eficientes y, entre otras cosas, nos posibilita producir más con menos recursos, con menos inversión relativa. En el caso agrícola, el conocimiento del ADN y la tecnología de la transferencia de genes nos permite mejorar la genética de la semilla, y de este modo tener mayores rendimientos, porque las plagas y las malezas son más fáciles de controlar; el conocimiento de las enfermedades, su fisiopatología y la química, nos brinda el diagnóstico preciso de las enfermedades y permite aplicar la droga que las controla.

El conocimiento está en la semilla, está en la máquina, está en el fungicida, está en la gestión de las actividades necesarias que nos permite alcanzar mejores resultados. Por otra parte, la venta de los granos de soja nos permite “capturar el valor del conocimiento” porque hemos aumentado la productividad y, al producir más por hectáreas, podemos tener mayores ingresos aún con menores precios.

En el caso de la agricultura, el conocimiento nos permite producir bienes con mayor productividad, de los recursos naturales, del trabajo, del capital, etc. Los recursos naturales se hacen más productivos y a su vez nos permite preservarlos y emplearlos ahora y en el futuro, sin deteriorarlos, incluso mejorarlos: eso es, lo que nos permite el conocimiento, en un marco de agricultura sustentable.

## Reflexiones sobre el Desarrollo Sustentable

Sin embargo, a pesar de las buenas noticias expuestas y de las oportunidades, tenemos muchos desafíos por delante. Prefiero analizar esos desafíos dentro de un gran paraguas: el desarrollo sustentable (DS).

Puede interpretarse por DS una forma de progreso inclusiva de la sociedad. DS significa un bienestar creciente, más amplio y sin fronteras para la humanidad en su conjunto y para cada uno de sus integrantes y puede significar cosas diferentes de acuerdo a las culturas, el estadio de una sociedad o el paradigma predominante en la misma.

En este contexto, hemos desarrollado un concepto de bienestar, y por lo tanto de DS, con estándares derivados de la sociedad industrial, con un patrón de consumo y hábitos determinados, con la propiedad de bienes como centro de la satisfacción. Cada ser humano demanda una casa, una heladera, un auto que utiliza combustibles fósiles; pre-

fiere comer proteínas o utilizar aceites en lugar de cereales u hortalizas. A este ritmo, si sigue incorporándose una parte importante de la población mundial a estos estándares de consumo, necesitaríamos muchos planetas para satisfacer estas demandas. No alcanzarían las tierras disponibles para producir más alimentos, ni los minerales, ni el petróleo, ni otras fuentes de energía. Sólo un ejemplo: un consumidor de los Estados Unidos de América consume dos veces más energía que un europeo medio y cuatro veces más que un latinoamericano medio. El debate del DS debe incluir una profunda reflexión sobre estos puntos, ya que no hay posibilidad de que se puedan resolver los problemas ocasionados por este aumento en el consumo de bienes.

Sin embargo, el tránsito de la sociedad industrial a una sociedad del conocimiento trae buenas noticias en varios de estos aspectos. En principio, estamos caminando rumbo a una sociedad donde la tendencia es que los bienes se compartan, y la satisfacción pasa por utilizar menos objetos materiales y más experiencias, el consumo de servicios por sobre los productos. *Es decir una sociedad que se moviliza más por el control de flujos que por la propiedad de stocks.* Tener una computadora e internet ya aparece como una necesidad más importante que la de tener un auto en ciertas geografías y segmentos de la sociedad. De profundizarse esta tendencia, observable en las sociedades más avanzadas, probablemente estaremos frente a un cambio en los hábitos de consumo.

En los temas vinculados con los agronegocios, seremos testigos de un cambio fascinante derivado de la ya mencionada “Revolución Industrial verde”, base de la bioeconomía, con nuevos productos más abundantes, más baratos, de mayor calidad y con mucho menos impacto sobre el medio ambiente.

En este nuevo paradigma, los desafíos del DS ya no pasan sólo por los impactos sobre el medio ambiente o lo social, entendidos éstos como los comprendidos en los Objetivos del Milenio, sino por la gobernanza de estas transformaciones. ¿Cómo se tomarán las decisiones en un mundo más integrado e interdependiente, para que este proceso sea inclusivo? ¿Quién o quiénes tendrán la capacidad y responsabilidad de facilitar estos procesos?

Sin dudas, estas tendencias ponen en el centro de la escena al Estado y su capacidad de poder adaptarse a este nuevo paradigma. De su calidad e inteligencia dependerá que este proceso produzca bienestar amplio y sin fronteras. Diversos Jefes de Estado de América en la Cumbre de Río+20 colocaron claramente este tema en el centro del debate; se necesita gobernabilidad, basada en consensos, institucionalidad, previsibilidad y un marco seguro; hablaron del pragmatismo en las acciones de gobierno y de un Estado que se adapte a los cambios; dijeron que consideraran un “buen gobierno” aquel que sea eficiente —aunque hay diferentes formas de eficiencia—, eficaz, transparente y que rinda cuentas a la sociedad. La responsabilidad de esta transformación en el Estado trasciende a los gobiernos o la clase política e incluye a la sociedad civil en su conjunto y por supuesto a los empresarios. Estos últimos serán los responsables de asumir riesgos, capacidad de inversión y creatividad frente a los desafíos de este nuevo período. *El proceso debe generar bienes públicos y construir capital social.* Los casos de asociaciones público-privadas pueden ser una buena plataforma para llevar adelante estas acciones.

Mientras tanto *la agenda social nos golpea la puerta todos los días*: la pobreza estructural, la informalidad económica con consecuencias sobre el sistema jubilatorio, la desigualdad y violencia sumadas al delito

## NOTAS

[1] Organismos vivos modificados.

[2] RoundUp Ready (resistencia al glifosato).

[3] Bacillus thuringiensis/RoundUp Ready (resistencia a lepidópteros).

[4] Sistema de Información Geográfica, por sus siglas en inglés.

[5] Pequeñas y medianas empresas.

[6] Gestión de procesos de negocio.

[7] Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa.

[8] Asociación Argentina de Girasol.

[9] Asociación de la Cadena de la Soja Argentina.

[10] Asociación Maíz Argentino.

[11] Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria.

[12] Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

organizado, la diferencia de ingresos entre pobres y ricos, los jóvenes que no estudian ni trabajan, el problema del acceso a la vivienda, la necesidad de una educación de calidad, cómo crear empleo y sobre todo empleabilidad.

La agenda ambiental necesita acciones conjuntas globales y locales que encuentren soluciones al cambio climático, la deforestación, el problema del acceso al agua y el manejo del mar. El tratamiento de estos puntos debe acelerarse y profundizarse, hay soluciones dispo-

nibles, el desarrollo sustentable para ello debería trascender la discusión ética y debería colocarse dentro de la agenda de poder.

El desarrollo sustentable debe incluir, entre otras cosas que ignoro, a los problemas

urgentes de la agenda social y ambiental, la revisión de los hábitos de consumo, la calidad del Estado, el desarrollo de nuevas formas de gobierno global y la transformación del paradigma productivo con la aparición de "las Industrias Verdes". ●

# Situación actual de la producción orgánica extensiva en Argentina

**SUMARIO:** I. Introducción. - II. El modelo agropecuario dominante. - III. La producción orgánica extensiva. - IV. Los dos modelos y los aspectos complejos del proceso de producción agropecuaria.

Enrico Cresta<sup>(\*)</sup>

## I. Introducción

En este trabajo intentaremos ofrecer un aporte para abrir la discusión sobre el Modelo Agropecuario Argentino, referido al segmento de las producciones "extensivas", principalmente soja, maíz, trigo, girasol y ganadería, que ocupan la mayor parte de las aproximadamente 32 millones de hectáreas de la superficie cultivable, cuya producción alcanza los 100 millones de toneladas de granos y que podemos considerar en gran parte "excedentes" a lo necesario para asegurar la Soberanía alimentaria Nacional, por lo menos en términos cuantitativos [1].

No creo necesario destacar la tremenda importancia estratégica de este sector para nuestro país. Pero para enfrentar esta discusión política y económica es indispensable conocer y profundizar, con un enfoque multidisciplinario, los diferentes aspectos del proceso de producción agropecuaria, teniendo en cuenta que éste se realiza en un vasto territorio con marcada interacción con su población, su ambiente y sus recursos naturales.

Si observamos con esta mirada las encendidas y enfrentadas posiciones que dominaron la escena nacional a partir del "conflicto agrario" del 2008, vemos en realidad que ninguna de las partes pone realmente en discusión el "modelo" productivo sino exclusivamente el reparto de la renta de "la soja".

El planteo aquí propuesto es de focalizar el modelo predominante basado en soja transgénica y describir también la situación actual de la producción orgánica extensiva, para luego recorrer en forma crítica los distintos aspectos que integran ambos sistemas productivos.

La idea no es hacer un análisis exhaustivo de los mismos, sino más bien dejarlos indicados para una posterior profundización dentro de las disciplinas correspondientes.

Para comenzar, en el cuadro 1 se busca mostrar en forma esquemática la complejidad del proceso agropecuario.



## II. El modelo agropecuario dominante

Hacia fines de los '90 irrumpe en este segmento del sector agropecuario argentino un nuevo modelo basado en soja transgénica, agroquímicos y siembra directa, que llamaremos aquí soja-OGM-SD. Técnicamente es un sistema de agricultura continua que en poco tiempo es adoptado por productores y técnicos, llegando a ser hoy el absoluto predominante del área agrícola argentina en toda la Región Pampeana, en particular en el centro y norte de Buenos Aires, este de La Pampa, Córdoba, centro sur de Santa fe, donde, además de substituir a casi todos los cultivos tradicionales, desplazó la ganadería pastoril hacia el encierre de los "feed-lots", para así "liberar" más hectáreas para la actividad agrícola. En Santiago del Estero, Salta, Chaco y Entre Ríos el avance ha sido arrasando los montes nativos.

Mi impresión es que en Argentina el cambio generado por este nuevo "modelo" agropecuario ha sido más drástico o comparable al menos al que produjo la "revolución verde" en Europa con la primera llegada de fertilizantes, agroquímicos y semillas híbridas en los '60.

Y junto con sus luces, brillantes en términos de rentabilidad, van apareciendo numerosas sombras en muchos de los aspectos que, como el ambiental, sociocultural, territorial, sanitario, forman parte del proceso de producción agropecuaria.

Es bastante llamativa la escasez y hasta la ausencia de estudios científicos específicos y/o multidisciplinarios que traten estos aspectos negativos muy preocupantes (externalidades negativas), con la excepción de los problemas de salud relevados por médicos y biólogos en los pueblos del interior como consecuencia de las fumigaciones con agroquímicos en los campos circundantes que originan los conflictos de las "áreas periurbanas". [2] En esto seguramente influye la presunción errónea, pero impuesta por el multimillonario mercado de los "insumos" agropecuarios que este sistema es el único factible hoy en día.

## III. La producción orgánica extensiva

Me dedico a la actividad agropecuaria y en 1994 emprendí el camino de la producción orgánica extensiva, camino que con mucho orgullo y con no pocas dificultades aún hoy sigo transitando, administrando un establecimiento ubicado en el sur de la Provincia de Córdoba con 450 hectáreas dedicadas a la producción orgánica, certificada desde el año 1995, de maíz, soja, girasol y ganadería de cría bovina. [3]

Como una primera definición de agricultura orgánica hay que referirse al no-uso de productos de síntesis química (los agroquímicos): ni herbicidas, ni pesticidas, ni fertilizantes derivados del petróleo (o de rápida disolución) como así tampoco de semillas transgénicas (OGM). Pero éste es sólo el punto de partida para desarrollar, sin esos "insumos" y en función de cada realidad agroecológica, un sistema agropecuario sostenible en el tiempo en cuanto a:

-rendimientos

-rentabilidad

-alta calidad ambiental en términos de fertilidad y vida del suelo, calidad del agua y mantenimiento de la biodiversidad del ecosistema

-compromiso social en el cuidado de la salud del trabajador rural y del consumidor de los alimentos producidos sin el uso de venenos químicos.

Es cierto que la producción orgánica extensiva desde el punto de vista cuantitativo no ha logrado hasta hoy alcanzar volúmenes de producción de cereales y oleaginosas significativos, quedando por debajo del 0,1% del total nacional. [4]

Pero es importante destacar que gracias al empuje de los propios productores, algunas ONG como el Mapo y algunos técnicos de algunas EEA de INTA, como Gral. Villegas, Pergamino, Marcos Juárez y Bordenave, se han comenzado a generar espacios de intercambio abierto de experiencias técnicas y comerciales como el Grupo Pampa Orgánica (actualmente 15 campos orgánicos de la Región Pampeana) que funciona desde el 2004 con la modalidad "cambio rural" y se va consolidando como un puente entre los productores, los técnicos y profesionales también de otras disciplinas. [5] A partir de la consistencia y continuidad de estas experiencias podemos afirmar que la producción orgánica extensiva es un sistema agropecuario con características tecnológicas propias y definidas, encuadradas además dentro de una normativa nacional [6] e internacional (IFOAM, International Forum of Agricultural Movements)

## IV. Los dos modelos y los aspectos complejos del proceso de producción agropecuaria

*Rentabilidad*

Este es sin dudas el punto fuerte del modelo dominante, con la soja OGM como cul-

tivo central, ocupando hoy 19,7 millones de has (60% del área cultivable de Argentina), en rotación con maíz elegido como principal acompañante por el elevado aporte de material celulósicos de sus rastrojos que quedan sobre el suelo después de la cosecha (aunque las hectáreas de maíz rondan hoy los 3,4 millones indicando que hay mucho monocultivo soja-soja).

Con buenos precios internacionales de la oleaginosa, hoy casi en 600u\$/tn, el gran empuje del modelo soja-ogm-sd tiene su explicación en el sofisticado desarrollo tecnológico alcanzado, desde las semillas transgénicas resistentes a herbicidas, una amplia variedad de agroquímicos y fertilizantes, hasta las grandes máquinas para la siembra [7] con rendimientos muy buenos y estables y con alta probabilidad de llegar a cosechar, reduciendo notablemente los costos y sobre todo simplificando muchísimo las tareas rurales.

El "paquete tecnológico" tiene la novedosa propiedad de alcanzar buenos resultados productivos con sólo mínimos ajustes en áreas agroecológicas muy diversas y de distintos países, con la condición que hayan aprobado la siembra de semillas transgénicas, desde Argentina hasta Paraguay, Estados Unidos, Brasil, etc.

El sostén de estos avances está en las inversiones en ciencia y tecnología principalmente de sectores privados como las realizadas por mega-multinacionales químico-farmacéuticas, tales como Syngenta que invierte u\$s 600 millones de dólares anuales para el desarrollo de sus semillas transgénicas, o Monsanto con aproximadamente u\$s 1400 millones de dólares (Fuente: Diario La Nación), para después obtener enormes ganancias con la comercialización de dichos insumos. Como referencia, el presupuesto para todo INTA en 2010 fue de u\$s 300 millones de dólares.

En la producción orgánica, teniendo en cuenta que soja y maíz son cultivos de verano con la máxima presión de plagas y malezas, y a partir de una recopilación de datos propios y solamente indicativos (Grupo Pampa Orgánica), podemos decir que rendimientos y rentabilidad son tendencialmente menores, no compensados por los mejores precios de los productos orgánicos y con una altísima variabilidad como principal limitante.

Pero para completar la respuesta hay que poner en la balanza las inversiones en cien-

## VIENE DE LA PÁGINA 3

cia y tecnología que desde el sector privado son aquí inexistentes, bastante lógico ya que en nuestro sistema prácticamente no hay utilización de insumos y los desarrollos tecnológicos requeridos (rotaciones de cultivos, adaptación de maquinarias) son tan distintos como distintas las condiciones agroecológico - climático de cada zona productiva. Lo opuesto al “paquete tecnológico”, fuera de la “lógica” del mercado.

La actitud del Estado ha estado ausente. El propio INTA, a pesar de las valiosísimas excepciones antes indicadas, vuelca sus principales recursos a promover el sistema soja-ogm-sd. Es algo chocante escuchar las motivaciones de esta decisión según las cuales el INTA trabajaría sobre el sistema que demandan los productores de cada área de influencia, quienes, como vimos, adoptaron un modelo que les impuso el mercado. Es decir que las líneas de investigación y desarrollo de esa Institución serían en gran parte decididas por el mercado.

Dejando por ahora la polémica política, podemos decir que para movilizar la decisión del Estado en promover tal o cual línea de desarrollo debería existir una fundamentación científica y multidisciplinaria de las ventajas y desventajas de cada aspecto del proceso agropecuario, justamente lo que aquí proponemos como objetivo.

*Ambiente y Salud*

En producción orgánica no se usan agroquímicos, evitando así la larga lista de riesgos, problemas y desastres sobre medio ambiente, salud de trabajadores y poblaciones rurales y de los consumidores de esos alimentos.

Para el sistema soja-ogm-sd, cuando se llega a este tema, el planteo asumido en forma general es que los productos usados hoy son “menos” tóxicos que los que se usaban algunos años atrás. Podría ser así, pero lo que seguramente es cierto es que los volúmenes utilizados hoy son tremendamente superiores: sólo de glifosato, el herbicida más usado, se pulverizan sobre el territorio argentino alrededor de 300/400 millones de litros/año.

Es además un caso emblemático, ya que cuando comenzó a difundirse su uso a fines de los '90 bajo la marca “Round up ready” (patentada por Monsanto), los técnicos del sector adoptaron sin cuestionamientos el concepto que era biodegradable e inocuo para el ambiente y de baja toxicidad para el ser humano. Hoy a pesar que está comprobado que las primeras 2 afirmaciones son falsas [8] y la tercera está sólidamente cuestionada [9], la visión del sector productivo-rural no ha cambiado en forma sustancial y tampoco hay registro del mecanismo de acción de la molécula de glifosato, elemento fundamental para establecer un monitoreo sobre los efectos de este tóxico a nivel de ambiente, salud y calidad de los alimentos producidos.

No nos extenderemos aquí sobre casos puntuales como el insecticida endosulfán, finalmente prohibido aquí por su peligrosidad, o la atrazina, prohibida en Europa, pero todavía utilizada en Argentina, ya que el punto focal es que todos los agroquímicos son tóxicos, en mayor o menor medida, para el ambiente (biodiversidad, suelo, agua y aire) y para la salud humana y que el “pa-

quete” tecnológico del modelo soja-ogm-sd sólo funciona con agroquímicos.

*Organismos Genéticamente Modificados*

La semilla transgénica es “creada” por el hombre mediante una técnica biotecnológica en la cual se le inserta una fracción de ADN de otra especie o reino viviente que le confiere una nueva propiedad. En el caso de la soja transgénica el ADN insertado es de una bacteria y le confiere resistencia al herbicida glifosato (soja RR) generando una herramienta clave para este sistema agropecuario.

El “evento” genético es patentado y el multimillonario negocio de las semillas y del mejoramiento genético queda en manos de los grandes laboratorios multinacionales y, más preocupante aún, las soluciones a los problemas futuros de los cultivos también, aumentando la condición de dependencia del productor y del país en general.

A nivel ambiental uno de los problemas ya existentes es la contaminación con las OGM de las semillas del mismo tipo pero libres de OGM, como las siguen usando las producciones tradicionales o las orgánicas justamente. Esto puede suceder en las etapas de cosecha, transporte o almacenamiento pero para cultivos de polinización cruzada como el maíz (el polen transmite el carácter transgénico a su descendencia) también durante su cultivo en el campo. Y lógicamente ya es una complicación para los productos, como miel y polen justamente, de las valiosas abejas ya afectadas por los agroquímicos.

Como se trata de alimentos inventados y que no pasaron por el poderoso filtro de la naturaleza y sus tiempos biológicos, hay que estar muy atentos a posibles efectos sobre la salud humana.

Los estudios relacionados a este problema son muy complejos y requieren una permanente actualización. Todavía no hay pruebas contundentes de toxicidad en humanos pero sí muchas dudas sobre su inocuidad; hay sospechas sobre posibles efectos sobre el sistema inmunológico (relacionadas con alergias y autoinmunes) y faltan indispensables estudios estadísticos de mediano y largo plazo.

Si bien soja y maíz van principalmente a consumo animal, por la gravedad del peligro latente sería indispensable un seguimiento por parte de las autoridades sanitarias.

Otro peligro ambiental que habría que monitorear es la posibilidad, aunque remota, que el material genético insertado pueda ser transferido a otras plantas que además del problema de que aparezcan malezas RR, sería violatorio de la bioseguridad (ver “Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad”) En el sistema orgánico tanto semillas como productos son “libres de transgénicos”, condición que es necesario corroborar con el correspondiente análisis.

*Territorio, trabajo y agricultura “industrial”*

El proceso de producción agropecuaria se desarrolla en el territorio interactuando con el ambiente y con las comunidades humanas allí presentes.

Una de las características del sistema soja-ogm-sd, basada en la practicidad de su “paquete tecnológico” es que posibilita la realización de grandes superficies sólo con grandes equipos de siembra (directa) y pul-

verizadoras manejadas por contratistas y sus empleados que generalmente no tienen relación con los campos (viven en los pueblos) en los que van trabajando.

Este fenómeno de “escala”, antes exclusivo de la producción industrial, se traduce en una fuertísima reducción de costos y mejoramiento de la eficiencia. Para graficar esto, podríamos poner como ejemplo uno de estos equipos modernos que pueda sembrar 3000 hectáreas de soja que pertenecen a 10 campos distintos habrá substituido 10 equipos más chicos y seguramente menos eficientes pero con casi 10 veces más personal, técnicos y trabajadores y dueños de los campos que vivían en ellos. Este fenómeno que alcanza su máxima expresión en los “pooles” de siembra explica también la tendencia al arrendamiento de campos, que en algunas zonas supera el 50% de la superficie productiva.

El impacto en el tejido social rural es devastador y muy difícil de revertir, con muchos campos despoblados, y permanentes migraciones de pobladores a los pueblos y de los pueblos a las urbes, una cadena de eventos socioculturales indeseables que hoy no parece bien estudiado.

En Europa en la década del '80 cuando relevaron un fenómeno similar para intentar frenar sus efectos negativos sociales y territoriales y sólo mantener la escasa población rural que quedaba recurrieron a los costosísimos subsidios al agro.

Del lado socialmente “amigable” encontramos sistemas como la ganadería pastoreo, que requiere personal capacitado todos los días del año habitando el establecimiento rural, o la producción orgánica extensiva también con ganadería y además con procesos agrícolas que tienen que ser adaptados a cada establecimiento, sea en cuanto a las maquinarias como a la capacidad de su personal técnico y operarios.

*Áreas periurbanas*

En algunos pueblos del interior (Hersilia, Ceres, San Genaro, Cañuelas) con participación activa de la comunidad y acompañada por organizaciones ambientalistas, se han consolidado sus áreas periurbanas libres de fumigaciones. En todas ellas el problema crítico es cómo reconvertirlas para producir sin agrotóxicos; existen algunas iniciativas incipientes y numerosas propuestas orientadas a autoabastecer los pueblos, muy válidas pero sobre superficies poco significativas respecto a las “áreas libres”, que van de las 400 hasta las 10.000 hectáreas. El problema sigue siendo la sustitución de la soja.

Por supuesto la producción orgánica extensiva estaría perfectamente indicada pero con las limitaciones antes descriptas, en rentabilidad y tiempos de adaptación. Un planteo interesante es el de considerar algún sistema de transición como la ganadería pastoreo sin agroquímicos, con muchos datos y excelentes resultados en el INTA sea en la EEA de Gral. Villegas como en la EEA de Bordenave, aceptando parámetros económicos en principio inferiores a la soja pero con la ventaja de tener una excelente base para dar algún paso hacia producciones orgánicas o agroecológicas.

Esta situación de las áreas periurbanas pone de manifiesto la falta de alternativas al modelo predominante y la fuerte necesidad de desarrollar tecnologías que mejoren los resultados del sistema orgánico extensivo.

*Calidad de los alimentos y políticas estratégicas*

La fragilidad de un modelo agropecuario que depende básicamente de un solo producto, la soja transgénica, con la exportación como único destino y un comprador casi exclusivo como China es evidente. Más aun cuando los OGM siguen siendo muy cuestionados y, como vimos antes, con fundamentos, por los riesgos latentes a nivel salud y ambiente.

Por ello la necesidad urgente como país de desarrollar sistemas agropecuarios más diversificados y amigables con el ambiente humano y natural, como es el caso de los productos orgánicos, sea por su calidad como por las cualidades de sus métodos de cultivo, que son reconocidas a nivel internacional, y garantizadas por su certificación: un derecho básico del consumidor.

Hay que incluir dentro de este enfoque a la ganadería pastoreo, eslabón esencial dentro de las rotaciones del sistema orgánico, por las cualidades de sus carnes respecto a las de los “feed-lots” característicos del modelo soja-ogm-sd, muy superiores sea en términos sanitarios (tipo y contenido de grasas y antioxidantes) que organolépticos (la verdadera y mundialmente conocida carne argentina).

Estoy convencido que hoy, sea en el mercado interno que el externo, habría una demanda dispuesta a premiar esa mejor calidad y sólo las políticas sectoriales erróneas son las responsables de que esta diferenciación no exista en perjuicio de productores, consumidores, pobladores y ambiente.

*Tecnologías apropiadas*

Identificamos entonces en el desarrollo técnico-científico a uno de los puntos críticos para explicar las grandes diferencias en la adopción actual de los 2 sistemas aquí analizados.

Las tecnologías a desarrollar para el sistema orgánico serán “apropiadas” en cuanto a:

-que el cuidado del ambiente y de la salud de los pobladores está implícito como condición “a priori”

-que tiende a reforzar la radicación territorial de los trabajadores

-que requiere y valoriza conocimientos técnicos de profesionales “locales”

-que promueve el desarrollo de procesos y maquinarias adaptadas a las condiciones agroecológicas del lugar.

Algo para lo cual la mayoría de los productores pampeanos, gringos y fierreros, junto con el gaucho con sus habilidades y cultura nativa como marca de origen y el INTA, con su valioso “sistema mixto agro-ganadero”, parecían hechos a medida desde principio de los '90.

Queda para otra ocasión una discusión profunda sobre el porqué se impuso el “paquete tecnológico” elaborado por los laboratorios multinacionales que, como vimos, participan y son los principales beneficiarios de la parte substancial del negocio (semilla ogm, agroquímicos, etc.) y el control de su desarrollo futuro. Pero las deudas ambientales, sociales, sanitarias y territoriales que se generan quedan en nuestro suelo, mientras que subidos al tren fantasma de la “sustentabilidad” (mal entendida) continúan aumentando sus ganancias al promocionar y mandar al mercado nuevos productos “menos” tóxicos para atenuar un “impacto ambiental” que ellos mismos generaron. ●

## NOTAS

(\*) Bioquímico, UBA. Productor orgánico, sur de Córdoba. Miembro fundador del Grupo “Pampa orgánica”. Miembro de Comisión Directiva del Mapo.

[1] Sánchez, A. PAS-ECOSUR, agosto 2009.

[2] www.madresdeituzaingo.blogspot.com.

[3] www.agrositio.com/entrevistas/Enrico Cresta-Productor orgánico.

[4] www.senasa.gov.ar/produccionesorganicas.

[5] www.grupopapaorgánica.com.ar.

[6] www.aapresid.org.ar.

[7] www.ifoam.org.

[8] Huber, Dr. Don, “What’s new on Ag Chemicals...”, Fluid journal vol 18, n°3, 2010.

[9] Trabajos del Dr. Andrés Carrasco.

# Del crecimiento al desarrollo sustentable

**SUMARIO:** I. La expansión agropecuaria en el nuevo siglo. - II. Las variables macroeconómicas como determinantes del modelo agropecuario. - III. Actores e institucionalidad en el sector agropecuario. - IV. Un modelo agropecuario sustentable que motorice el desarrollo argentino.

*Ulises Martínez Ortiz,  
Silvina Dal Pont y  
Marina Dossi*

Según la FAO en lo que llevamos siglo XXI los precios de los alimentos aumentaron un 140%. El petróleo también ha experimentado un notable incremento de precios en la primera década del siglo, llegando a un récord histórico de u\$s 147 por barril en 2008. Esta tendencia se asigna principalmente a la creciente demanda por parte del mercado chino y de otros países emergentes. Sin embargo, en el mediano plazo no se debe soslayar el efecto de previsibles restricciones en la oferta derivado de problemas ambientales.

El consumo anual de recursos y servicios de la naturaleza ya supera en un 30% la capacidad del planeta de regenerarlos. Esto significa que el consumo actual requiere sacrificar una parte del capital natural del cual depende ese flujo de bienes y servicios para el futuro. Recursos estratégicos para la producción agropecuaria (y para la economía global en general) como la energía fósil, las tierras con aptitud agrícola y el agua dulce se encuentran en un punto crítico a escala global. El cambio climático plantea además un escenario de mayores limitaciones ambientales debido a la aridización de tierras y a severas restricciones en la disponibilidad de agua, con consecuencias en la producción mundial de alimentos. [1]

En este marco global de escasez creciente de recursos naturales (sumado al crecimiento de la población y el consumo mundial), Argentina cuenta con ventajas comparativas e históricamente se posiciona en el mercado mundial como un país agroexportador. Hoy a pesar de haber iniciado en los últimos años un período de reindustrialización, el perfil agroexportador sigue estando vigente, con dos tercios de las exportaciones originadas en el sector y un importante efecto multiplicador en la economía doméstica.

Es así que por un lado cabe preguntarse ¿cuáles serán las consecuencias para Argentina de una creciente escasez global de alimentos y recursos naturales? Muchos podrán pensar que se abre una nueva oportunidad, volver a ser el “granero del mundo”, abastecer a la humanidad de alimentos cuando más lo necesita, beneficiarnos con precios internacionales en alza.

Pero cabe preguntarse también si ese escenario global de degradación de suelos, cambio climático, déficit hídrico y restricciones energéticas nos afectará también a nosotros. ¿Qué pasará con nuestra agricultura dependiente de esos recursos? ¿Qué pasará con nuestra economía dependiente de la agricultura? ¿Cómo impactará en nuestra sociedad el incremento en el precio de los alimentos y combustibles? Resulta indicativo analizar el comportamiento del sector y la política agropecuaria durante estos primeros años del nuevo siglo, atravesado por numerosas y singulares crisis (económicas, políticas y militares) en las que el aumento en el precio de los *commodities* no fue un dato ajeno.

## I. La expansión agropecuaria en el nuevo siglo

La agricultura argentina viene batiendo récords de producción casi cada año desde

principios de los '90. En tan sólo 20 años la producción de los cuatro principales cultivos [2] pasó de 35,5 millones a más de 92 millones de toneladas. Este formidable crecimiento fue posible gracias a la incorporación de un paquete tecnológico que incluyó a la siembra directa, la intensificación en el uso de insumos químicos (fertilizantes y plaguicidas) y la adopción de semillas genéticamente modificadas. Esto permitió incrementar los rendimientos en promedio un 56% para el maíz, 29% en trigo, y 24% en soja. Por otro lado, la superficie cultivada creció en el mismo período un 65% pasando de menos de 20 millones de hectáreas a unas de 33 millones de ha en la última campaña.

Respecto de la incorporación tecnológica, la siembra directa es sin dudas una práctica que favorece la conservación del suelo. Mejora el almacenamiento de agua, estabiliza o aumenta el contenido de materia orgánica y controla la pérdida de suelo por erosión. Argentina se ha transformado en un líder mundial en la incorporación de esta tecnología. Pero sus ventajas también han propiciado lo que se conoce como el proceso de “agriculturización”; esto es, el reemplazo de la tradicional producción “mixta” (donde la rotación entre agricultura y ganadería permitía la recuperación de la fertilidad del suelo), por una “agricultura continua”, mucho más intensiva en insumos químicos y en la cantidad de nutrientes que se extraen del suelo.

En cuanto los insumos químicos, es claro que su uso entraña un riesgo tanto para la biodiversidad como para las personas. Si bien los niveles de uso de agroquímicos en Argentina siguen estando muy por debajo de los que se usan en los países desarrollados, el manejo que se hace de los mismos, las precauciones debidas en cuanto a minimizar la exposición y el riesgo están muy por debajo de lo tolerable. Numerosos casos de “pueblos fumigados”, y estudios sobre las consecuencias en la salud han salido a la luz, y han generado preocupación. Ante la falta de regulación el tema de las fumigaciones ha llegado a la justicia, y también han aparecido de normas municipales, en tanto que varios proyectos de ley están todavía en debate en diferentes provincias y en el Congreso nacional.

En cuanto al crecimiento en superficie, el reemplazo de pasturas explica una gran parte del aumento de área cultivada. El otro componente, tal vez menor en superficie pero mucho más importante en cuanto a sus impactos, es la expansión sobre ecosistemas naturales. Casi 2 millones de hectáreas de bosques nativos desaparecieron en la región chaqueña entre 1998 y 2007, y se estima que un millón de hectáreas de pastizales naturales fueron reemplazados en el mismo período. La pérdida de ecosistemas naturales pone en riesgo la provisión de servicios ecológicos de los cuales depende la propia producción agropecuaria. La regulación del clima, la provisión de agua, la estabilización de suelos, la regulación hídrica y el ciclo de los nutrientes están directamente vinculados con la sustentabilidad de la producción tanto a escala local como global.

Por último, otro aspecto importante de la reciente expansión agrícola es el creciente predominio de la soja en la rotación agrícola, que pasó de ocupar el 33% al 63% de la superficie cultivada. La llamada “sojización”, más allá de las implicancias en términos de diversidad productiva y ambiental, cobra relevancia en lo que respecta a la nutrición del suelo. Se suelen ponderar los beneficios de las leguminosas en cuan-

to a la fijación biológica de nitrógeno, lo cual es real, pero por otro lado se requiere de una rotación balanceada con gramíneas que aportan mayor cantidad y calidad de biomasa, necesaria para incorporar materia orgánica a los suelos.

Este desempeño del sector responde fundamentalmente a su estrecha vinculación con los mercados globalizados. La agricultura argentina ha adoptado casi instantáneamente la tecnología transgénica y otras innovaciones, y ha transformado su matriz productiva respondiendo a la demanda de materias primas. Sin embargo, más allá de los condicionantes externos cabe analizar el efecto de las políticas domésticas, tanto sectoriales como macroeconómicas, así como el desempeño de las instituciones sectoriales para afrontar los enormes cambios recientes y los desafíos futuros que plantea el escenario internacional.

## II. Las variables macroeconómicas como determinantes del modelo agropecuario

Tal como fue descripto, el crecimiento del sector agropecuario no es un resultado de la política económica de la posconvertibilidad. Las condiciones naturales y el cambio tecnológico permitieron que éste se mantenga competitivo aún con el tipo de cambio sobrevaluado de los años '90. El destino externo de la producción y el sesgo alcista en el precio de los *commodities* también facultaron al sector para superar la depresión del mercado interno durante la crisis del 2001. En términos constantes, la participación del sector Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura en el PBI pasó del 5,5% en ese año al 6,1% en 2002.

Sin embargo, aun cuando el sector agropecuario logró un comportamiento económico propio y la devaluación de la moneda nacional no significó un punto de inflexión en su trayectoria de crecimiento, como sí lo fue para el resto de la economía, la política macroeconómica de la posconvertibilidad generaría diversos efectos sobre el desempeño del sector.

En los años de la posconvertibilidad, el rol del Estado se modificó convirtiéndose en un actor central en la intervención y regulación de la economía mediante la aplicación de distintas políticas públicas. Esto repercutió en el accionar del sector agropecuario, ya que durante la década de los '90 el Estado se retiró del manejo económico dejándolo librado a las fuerzas del mercado.

La devaluación del año 2002 implicó un cambio de políticas para el sector agropecuario, básicamente en tres aspectos centrales:

- la flotación del dólar y el establecimiento de un tipo de cambio alto;
- la pesificación asimétrica de las deudas bancarias y,
- implantación de retenciones a las exportaciones de origen agropecuario con un valor de alrededor de un 20%.

Estas medidas tuvieron efectos positivos sobre el sector: por un lado, la devaluación dio lugar a una profunda modificación de la estructura de precios relativos en favor de los bienes transables. Esto significó un incremento en la rentabilidad de la actividad agropecuaria, ya que generó un aumento del poder adquisitivo de los ingresos percibidos

por las ventas al exterior y una reducción de los costos locales en dólares. Por otro lado, la pesificación asimétrica favoreció la licuación de las deudas en dólares y redujo el índice de morosidad en el sector.

El efecto devaluatorio sobre los costos de producción se vio fortalecido por la existencia de mano de obra desocupada, que generó un escenario inicial de bajos salarios, y por la aplicación de políticas tendientes a morigerar el impacto de la devaluación sobre los precios internos. Las medidas se centraron en subsidiar el gasoil y otras fuentes de energía para apalancar el crecimiento productivo, así como también congelar las tarifas de servicios públicos para contener el poder adquisitivo de los salarios.

La política fiscal expansiva, junto con otras de tenor asistencial y de subsidio al crédito, permitieron una recuperación de todos los sectores de la economía. En efecto, mientras la devaluación había otorgado un incremento directo en la rentabilidad del sector agroexportador, el resto de los sectores se vieron beneficiados por la protección y por la transferencia intersectorial de ingresos que fue canalizada principalmente a través de la aplicación de retenciones a la exportación.

Este tributo fue un componente esencial para la rápida recuperación de los ingresos fiscales. A partir de 2003, explicó más del 10% promedio anual de los recursos tributarios totales del Estado. [3] Si bien el Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto a las Ganancias continúan siendo los componentes más importantes de la recaudación nacional, las divisas retenidas constituyen la base para la acumulación de reservas del Banco Central.

La política de retenciones a la exportación también configura un esquema implícito de tipo de cambios diferenciales, ya que permiten desvincular parcialmente el precio doméstico de los productos que forman parte de la canasta básica alimentaria de su precio internacional, amenguando el doble efecto alcista de la devaluación y el precio de los *commodities*.

No obstante, en el caso de los principales bienes salariales, como la carne y el trigo, el efecto *desvinculante* de las retenciones no bastó y debieron ponerse en marcha políticas de regulación de precios y de volúmenes exportados, cuya gestión fue asignada a la Secretaría de Comercio Interior.

La política ganadera se basó en desacoplar el consumo interno de la exportación a través de aplicación de precios máximos para el ganado y la carne, junto con medidas “cerrojo” a la exportación y subsidios para sostener la producción. El precio de la carne había mostrado una importante alza en 2006, dado que la recuperación económica del mercado interno y las posibilidades de exportación habían fortalecido la demanda. Ese año el Estado prohibió la exportación de carne y posteriormente instituyó un régimen de cuotas de exportación para las empresas frigoríficas. Asimismo, se introdujo un sistema de licencias de exportación denominado Registro de Operaciones de Exportación (ROE). Previamente se habían implementado otras medidas que no tuvieron el efecto esperado en el precio doméstico: el peso mínimo de faena (2005) o el control de precios en el Mercado Concentrador de Liniens (2004). [4]

La producción de trigo transitó un camino similar, con la implementación de licencias a la ex-

## VIENE DE LA PÁGINA 5

portación y esquemas cruzados de compensación para mantener bajo el precio de los subproductos. A nivel microeconómico, estas medidas se manifestaron en una caída de la superficie sembrada del cereal en la campaña 2008/2009.

Al resultar limitadas las tierras de ciertas características productivas, ante un cambio en las variables económicas algunos cultivos o productos pecuarios son abandonados frente a la mayor rentabilidad de otra actividad. El sector agropecuario contempla una mayor sustitución de producciones que otras ramas de la economía, lo cual genera efectos no deseados cuando el impacto recae sobre productos de consumo interno.

Como resultado, se vislumbra que el patrón de crecimiento de la posconvertibilidad no ha contemplado una política agraria clara, sino que ha intervenido en el sector a través de medidas puntuales: retenciones, regulación de precios, subsidios a los productores, políticas a pequeños productores. El carácter desarticulado y fragmentado de estas políticas no ha logrado alterar aquellas características del modelo agropecuario actual que implican riesgos para la sustentabilidad de los recursos naturales. El cultivo de soja continúa siendo el que posee una mayor rentabilidad relativa frente a modelos de explotación mixta del suelo y a esquemas de rotación agrícola.

### III. Actores e institucionalidad en el sector agropecuario

A partir de 2008 emerge un proceso inflacionario en la economía que provoca una apreciación real del tipo de cambio y comienza a erosionar la rentabilidad del sector exportador. Sin mediar una devaluación que compense la caída, el proceso desata disputas entre actores de la economía que se basa principalmente en desactivar aquellas medi-

das de política que implican una distribución intersectorial de la riqueza.

Los precios del sector agropecuario están determinados principalmente por el mercado internacional, en este sentido la presencia de inflación comenzó a alterar los precios relativos de la producción agropecuaria con respecto a los productos no transables que participan en la formación de la canasta básica. Así, se genera un desequilibrio en los precios internos y se afecta la rentabilidad del sector agropecuario dando lugar a una notable puja distributiva entre sectores, tanto entre el agro y los agentes estatales, como entre sectores económicos (agro, industria y servicios) y entre sectores empresarios y sectores asalariados.

Frente a coyunturas críticas el sector agropecuario demanda por la intervención del Estado para que implemente medidas que mejoren su situación. En este sentido, la aplicación de distintos impuestos, como las retenciones o el inmobiliario rural, son rechazados desde el sector por dos motivos centrales: por un lado, se cuestiona que el Estado haga uso de los mismos para aumentar su recaudación y dirigir el excedente captado hacia otros sectores económicos o sociales; por otro lado, se argumenta que el crecimiento del sector agropecuario es utilizado para financiar el crecimiento del sector industrial, siempre protegido por el Estado, reavivando de este modo una antinomia entre sector agropecuario e industrial.

En el año 2008, el conflicto desatado entre el sector agropecuario y el gobierno por la resolución 125 de aplicación de retenciones, móviles a la exportación produjo un quiebre, ya que implicó un antes y un después en la trayectoria económica, social y política de nuestro país, afectando a los sectores productores y a la sociedad en su conjunto.

El fuerte conflicto aglutinó en la Mesa de Enlace a las organizaciones representativas

tradicionales (SRA, CONINAGRO, CRA, y FAA), tras un reclamo común pese a sus diferencias. Esto se vincula estrechamente con el impacto que la devaluación generó sobre el sector agropecuario y su incidencia en la economía argentina. En efecto, la devaluación reforzó la importancia del sector en la generación de divisas y en el sostenimiento del gasto público, lo legitimó ante ciertos sectores de la sociedad y lo reposicionó como un factor de poder.

Asimismo, el conflicto pone en evidencia que tanto los representantes sectoriales como el Estado carecen de una visión de largo plazo, ya que ambos actores limitan la discusión a la aplicación o no de retenciones, sin considerar que las mismas son solo un instrumento de política agraria y que resultan insuficientes para generar un proceso sostenible de desarrollo para el sector agropecuario.

Actualmente, se evidencia una debilidad en las instituciones del sector, ya que tras la década de los '90, signada por una ausencia del Estado y una desarticulación del aparato regulador del sector agropecuario, se torna dificultoso reestructurar esta situación. En este sentido, la capacidad privada y pública es limitada para desarrollar un conjunto de actividades tales como: a) diseñar e instrumentar políticas públicas y b) proveer los bienes públicos necesarios para un funcionamiento eficiente del sector.

Por lo tanto, en la posconvertibilidad persiste una institucionalidad débil en el sector agropecuario que se cristaliza en los actores privados y públicos. Las asociaciones agrarias persisten en reclamos puntuales y fragmentarios y en la resistencia al pago de impuestos. Los agentes estatales responden con la aplicación de medidas coyunturales y específicas, insertas en preocupaciones macroeconómicas o sectoriales de corto plazo, que no apuntan al diseño de un plan integral para el largo plazo, no sólo para el sector

agropecuario sino para el desarrollo económico y social de los intereses del conjunto social.

### IV. Un modelo agropecuario sustentable que motorice el desarrollo argentino

El modelo agropecuario argentino está sustentado en los mercados internacionales de *commodities*, cuya evolución actual mantendría o profundizaría su tendencia en el mediano plazo. La oportunidad que representa este escenario para Argentina encuentra como principal desafío el de la sustentabilidad ambiental. La pérdida de biodiversidad y servicios ecológicos, la erosión y degradación de suelos, el riesgo toxicológico por el uso inadecuado de agroquímicos, son también promovidas por los mismos condicionantes externos que propiciaron la expansión reciente del sector. El cambio climático y la previsible escasez de combustibles fósiles, de los cuales el modelo agrícola industrial es dependiente, añaden todavía mayor importancia estratégica a los recursos naturales con que Argentina puede todavía sostener una producción eficiente.

Las políticas macroeconómicas y sectoriales deberían cumplir un rol estratégico, encauzando las fuerzas del mercado global de manera que el formidable crecimiento agropecuario reciente se transforme en desarrollo sustentable y equitativo. La protección de la biodiversidad, el estímulo la diversificación productiva, el desarrollo y adopción de prácticas de conservación de suelos y aguas, el desarrollo de las economías regionales y agregado de valor local, son tareas ineludibles en este contexto.

Para ello es necesaria una visión estratégica común entre los sectores público y privado, instituciones sólidas que puedan articular las competencias de cada uno, más allá de los intereses particulares y coyunturales. Este es el otro gran desafío que enfrenta el sector agropecuario argentino. ●

## NOTAS

[1] Existen escenarios con aumentos de temperatura media global inferiores a los 2° C, en los que Argentina y otros países productores de latitudes subtropicales se verían favorecidos por el efecto de fertilización carbónica. Sin embargo la aridización de tierras por aumento de la evapotranspiración generará importantes transformaciones

tanto a nivel nacional como global, y en general una reducción en la producción de alimentos. Por otro lado aumentos de temperatura por encima de los 2° C generarían una disminución de la producción aún en los países subtropicales. Ver STERN, N. (2007) "Informe Stern: La economía del cambio climático". Cambridge University Press.

[2] Trigo, maíz, soja y girasol.

[3] Ver CENDA (2010). "La anatomía del nuevo patrón de crecimiento y la encrucijada actual. La economía argentina en el período 2002-2010". Augusto Costa (comp.). Atuel, Buenos Aires.

[4] Ver de las CARRERAS, A. (2010). "Ganados y carnes vacunas". En Reza, L., Lema, D. y Flood, C. (eds.). "El crecimiento de la agricultura argentina, medio siglo de logros y desafíos", Editorial Facultad de Agronomía.

# El modelo agropecuario en Argentina: Estado de situación y perspectivas a futuro

SUMARIO: I. Agricultura. - II. Ganadería. - III. Perspectivas al 2020. - IV. Un repaso por la legislación. - V. Conclusiones. - VI. Referencias.

Eugenia Magnasco (\*),  
Gabriel Vázquez Amábile (\*\*),  
Cristian Feldkamp (\*\*\*) y  
Juan del Río (\*\*\*\*)

El presente artículo pretende dar un panorama del sector agropecuario en Argentina, en cuanto a su situación actual y perspectivas a futuro. En este sentido se incluyen aspectos relacionados a lo productivo y lo económico, como así también cuestiones referidas a la sustentabilidad de los sistemas de producción y al marco legal actual ligado al cuidado del medio ambiente.

El texto del artículo abarca una descripción de los subsectores Agricultura y Ganadería, para luego pasar a las perspectivas al

2020. Seguidamente se aborda el contexto legal actual y finalmente una breve sección de conclusiones.

### I. Agricultura

La agricultura argentina ha experimentado en las últimas décadas un marcado crecimiento, tanto en toneladas producidas como en superficie cultivada. La frontera agrícola se expandió de 21 a 35 millones de hectáreas cultivadas en el período 1970-2011, lo que implica un incremento del 68% generando, además, cambios en el uso de la tierra en varias regiones, fundamentalmente el norte de nuestro país.

La producción tuvo un aumento 36 a 104 millones de tn., para ese mismo período, lo que refleja tasa de incremento del 189%, considerablemente mayor al de la superficie, tal como se refleja en la figura 1.

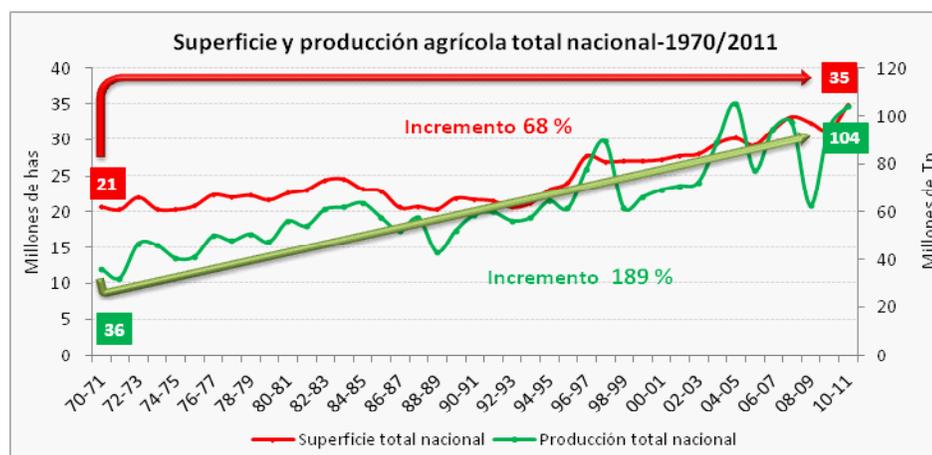


Figura 1 - Evolución de Producción y de la Superficie agrícola en Argentina (1970-2011) Fuente: Proyecto Ambiente, I+D, AACREA, elaborado en base a datos del SIIA - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Si se toma en cuenta la evolución de la superficie cosechada, se aprecia una gran concentración en solo cuatro cultivos (Girasol-Maíz-Soja-Trigo) los cuales abarcan aproximadamente el 90% de la superficie total (Figura 2). Un aspecto relevante es el incremento de la superficie del cultivo de soja, asociado a la falta de competitividad de los cultivos como el maíz, el sorgo o el trigo. Estos últimos, todos cereales, son clave en la rotación y en la conservación del suelo por generar cobertura y aportar un mayor volumen de residuos de cosecha y aportan carbono orgánico al suelo. Si bien la soja es el cultivo más eficiente en el uso de los nutrientes, ya que es fuente de proteínas (leguminosa), aceite (oleaginoso) y no requiere fertilizantes nitrogenados (urea) ya que fija nitrógeno

biológicamente del aire, aporta un menor volumen de rastrojo en relación a otros cultivos, dando lugar a una disminución del carbono en el suelo y una menor cobertura.

Por su parte, es más caro producir cereales ya que requieren fertilizantes nitrogenados, aunque aportan mayor estructura al suelo y un mayor volumen de residuos. Estas cuestiones son particularmente importantes en zonas semiáridas, alejadas del puerto, debiendo ser considerados a la hora de planificar en el largo plazo obras de infraestructura que abaraten fletes, como así también políticas impositivas agrícolas, con el objetivo de impactar positivamente sobre la sustentabilidad de los sistemas de producción y de la empresa agrícola en las próximas décadas.

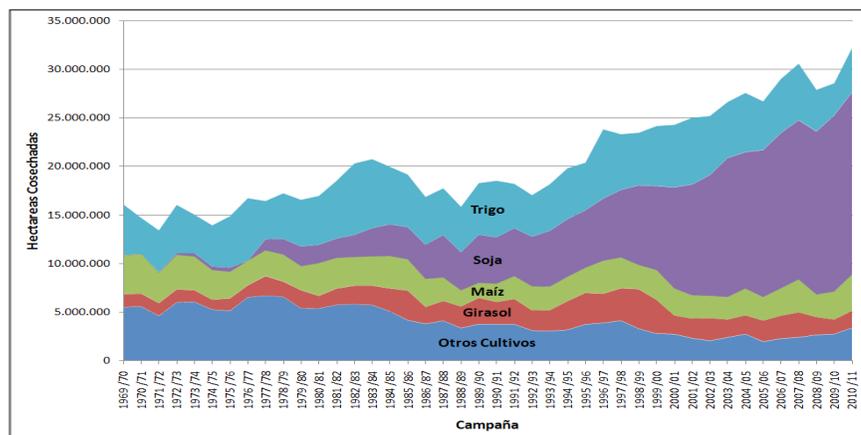


Figura 2 - Evolución del Área cultivada de los principales cultivos extensivos (1970-2011) Fuente: Estudio de Evaluación de Necesidades Tecnológicas para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en la Argentina, AACREA, elaborado en base a datos del SIIA - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

El crecimiento en el área agrícola se atribuye a varios factores tales como los cambios en las condiciones climáticas, que permitieron la incorporación de superficie cultivada en zonas semiáridas, y la incorporación de tecnologías aumentaron la producción de los cultivos.

Al contrario de lo que ocurrió con la expansión de la agricultura mecanizada en otros países y en Argentina a comienzos del siglo XX, los posibles efectos negativos para el ambiente de un proceso de esa magnitud, fueron mitigados por la incorporación de nuevos conceptos agronómicos y tecnologías innovadoras. Entre ellas se encuentran la siembra directa (SD), el mayor uso de fertilizantes, nuevas rotaciones, la biotecnología y criterios de planificación, entre otros.

La SD en poco tiempo ha contribuido a reducir efectivamente la pérdida de sue-

lo por erosión (tanto eólica como hídrica), a mejorar la eficiencia del uso del agua, el principal factor limitante en sistemas de producción sin riego y a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs), por menor laboreo y menor uso de combustibles. En Argentina, la SD mostró una rápida expansión. Su adopción comenzó en 1990, llegando a 10 millones de hectáreas en el 2000 y contando en 2010 con 26 millones de hectáreas cultivada bajo este sistema (Aapresid, 2012). Esto demuestra el creciente interés en la incorporación de tecnología por parte del sector agrícola, siendo la Argentina país líder en el mundo en la adopción de este sistema.

Este crecimiento en el sector y su cambio tecnológico también se refleja en la evolución del Mercado Fitosanitario como se puede observar en la Figura 3.

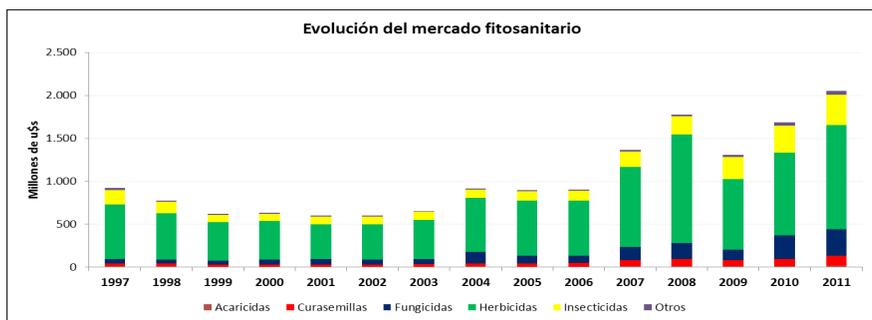


Figura 3 - Evolución del mercado fitosanitario en Argentina desde 1997 Fuente: AACREA, La agricultura en marcha 2012.

Los agroquímicos son piezas clave del desarrollo de los modernos esquemas de producción agrícola. Sin embargo, su uso inadecuado podría producir efectos indeseados sobre el ambiente y la salud. Por ello se requiere de un marco legal adecuado, que contemple la complejidad de la actividad y que establezca un sistema de responsabilidad compartida entre los actores de la cadena.

El cambio tecnológico también se ve reflejado en el tipo de productos fitosanitarios utilizados en los planteos técnicos. En la actualidad, los planteos incluyen mayor cantidad de productos con menor toxicidad respecto a los planteos de décadas anteriores. Con la tecnología utilizada, según datos del 2005, casi el 70% de los productos fitosanitarios que se utilizan en la rotación "no ofrece peligro toxicológico"<sup>[1]</sup>, mientras que

en la década del 80 éstos productos eran solamente el 15%.

No sólo la toxicidad de las sustancias utilizadas ha disminuido sino que su tiempo de carencia, es decir el tiempo que debe transcurrir desde la última aplicación y la cosecha se redujo al año 2005 en aproximadamente un 60% respecto de los planteos de 1985 y en un 26 % respecto de 1995. (Negri et al., 2009).

## II. Ganadería

En materia de ganadería bovina de carne, el stock nacional se incrementó fuertemente entre 1875 y 1967, a una tasa del 1,9% anual, pasando de diez millones de cabezas a casi 50 millones de cabezas. A partir de ese año, la tendencia (oscilándose) se mantiene entre 58 y 48 millones de cabezas, debido fundamentalmente al incremento en la competencia por el uso de la tierra con los planteos agrícolas y la dificultad que las nuevas tierras incorporadas a la ganadería tienen para ser puestas en producción, ya que se encuentran en regiones usualmente consideradas como marginales. Sin embargo, en los últimos diez años el stock ha disminuido fuertemente pasando de 57 a 48 millones de cabezas.

El desafío que enfrenta el sector ganadero bovino es el de "incrementar el peso de faena y el porcentaje de destete a nivel nacional". Sin embargo, para que esto ocurra es indispensable una política ganadera nacional que comprenda a todas las zonas productivas con sus limitantes y necesidades.

## III. Perspectivas al 2020

El Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Nacional (PEA2) estableció una serie de metas respecto la producción agrícola y ganadera para el año 2020.

Una de las metas del PEA2 consiste en incrementar la producción actual de casi 100 millones de toneladas de granos, a 157,5 millones en el 2020 y en 42 millones de hectáreas sembradas. Si se plantea un escenario al 2020 para los cultivos maíz, soja, girasol y trigo las hectáreas sembradas sumarían casi 36.550.022.

Más allá de la posibilidad o no de lograr esta meta, que dependerá de la economía mundial, el precio de los granos, el marco jurídico, el acceso a créditos y la estabilidad en las reglas de juego entre otros factores, lo que propone el PEA2 no puede hacerse a cualquier costo, debería basarse en una producción sustentable. Para esto debe considerarse el manejo adecuado de los suelos, la orientación del crecimiento de la frontera agropecuaria en zonas de baja diversidad biológica, la implementación de buenas prácticas agrícolas, etc.

En ganadería, la meta del PEA2 es conseguir para el 2020 una producción ganadera de 3,8 millones de toneladas, buscando recuperar el stock e incluso superar las 55 millones de cabezas de manera sostenida. Estas metas son difícilmente alcanzables si no se modifica el marco institucional, principal debilidad de la cadena de valor de la carne bovina encontrada por la Mesa Ganadera del PEA2. La producción actual ronda cerca de los 2,3 millones de toneladas.

El rol del sector agropecuario en la economía nacional puede interpretarse en pocas cifras que dan una idea del potencial que tiene para el país en los próximos años.

AACREA realizó un relevamiento de las cadenas agrícolas, ganadera de carne y de leche y de cultivos plurianuales, analizando la inversión y el gasto anual de cada actividad para la campaña 2010/11. Esto incluye por ejemplo salarios, insumos varios, combustibles, maquinaria e impuestos. En agricultura extensiva se gastaron e invirtieron cerca de

\$70.150 millones de pesos; en ganadería bovina de carne cerca de \$83.200 millones de pesos; en el sector lechero (tambo) alrededor de \$15.600 millones de pesos, y en el sector de cultivo plurianuales (frutales, olivo, tabaco, yerba, etc.) \$16.700 millones de pesos. El total anual gastado e invertido por el sector agropecuario sumó cerca de \$185.000 millones de pesos en la campaña analizada. Cabe destacar que en todas las producciones entre el 70% y el 88% del gasto se realiza en las comunidades donde se produce. Esto brinda una idea de la capacidad actual y potencial del sector agropecuario de generar crecimiento económico en todo el territorio nacional. El desafío es convertir ese crecimiento en desarrollo.

## IV. Un repaso por la legislación

En cuanto a la sustentabilidad de la producción, la legislación tiene mucho por aportar.

En materia de agroquímicos es necesaria una legislación que regule su aplicación aérea y terrestre estableciendo distancias mínimas y condiciones tecnológicas y climáticas de aplicación con un debido monitoreo. Se puede encontrar legislación en algunas provincias, pero los parámetros utilizados son distintos entre provincias vecinas e incluso entre municipios de una misma provincia. No hay una norma nacional que establezca los parámetros mínimos de aplicación aunque sí se han presentado algunos proyectos que por razones de extensión no podrán ser tratados en este artículo.

Una cuestión que merece especial atención es que dichas normas deben encontrar sustento en investigaciones que demuestren la deriva posible de agroquímicos bajo determinadas condiciones de aplicación, como así las precauciones que deben ser consideradas en casos particulares. Muchas veces la legislación pareciera tener respuestas espasmódicas, estableciendo distancias y prohibiciones que no encuentran paralelo en la legislación comparada, y que dejan improductivas miles de hectáreas a pesar de existir evidencia científica de que la deriva de las sustancias aplicadas no es la sostenida por el imaginario popular.

La actividad agropecuaria, como cualquier actividad productiva, genera residuos (biomasa, estiércol, envases de agroquímicos etc.). En esta materia, se destaca la problemática de los envases vacíos de productos fitosanitarios, ya que una vez utilizado el producto en el campo conforme lo dispuesto en la Ley 24.051 de residuos peligrosos (Adla, LII-A, 52), se considera al envase como un residuo peligroso (corriente y 4). Si bien la legislación comparada muestra una tendencia a considerar a los envases vacíos (una vez efectuado el triple lavado) como residuos no peligrosos, en nuestro país esta definición ha sido adoptada por algunas provincias en forma aislada y no a nivel nacional. Recientemente se ha presentado un proyecto de ley nacional que contempla esta situación. Vale destacar la complejidad que implica considerar a un envase vacío como un residuo peligroso dada por una serie de factores como ser la distancia de los campos a los centros de acopio de envases vacíos (CATs) o centros de disposición final existentes, la falta de centros de acopio y recicladores de envases, la carencia de financiamiento para la construcción de CATs, la ausencia de responsabilidad compartida entre los actores de la cadena en los que se incluye a los fabricantes del producto utilizado en el campo. Por ello, parte del sector se reclama por una legislación que establezca un sistema integral de gestión adecuada del envase vacío de producto fitosanitario.

En los últimos años, se le ha atribuido a la actividad agropecuaria la responsabilidad de impactar sobre el ambiente y una de las prin-

## NOTAS

(\*) Abogada, especialista en Recursos Naturales, Proyecto Ambiente, I+D, AACREA.  
 (\*\*) Ing. Agr. Phd Proyecto Ambiente, I+D, AACREA  
 (\*\*\*) Ing. Agr., Dr.rer.agr., Coordinador de la Comisión de Ganadería, I+D, AACREA.

(\*\*\*\*) Lic. Economía/Contador Público, Proyecto Enfoques Económicos, I+D, AACREA.  
 [1] Corresponden a la Clase IV según la clasificación de agroquímicos de la Organización Mundial de la Salud, siendo estos productos los de menor toxicidad.

## VIENE DE LA PÁGINA 7

cipales atribuciones es la degradación de los suelos. Se puede definir a la degradación del suelo como la disminución de su capacidad para soportar vida vegetal, la microflora y la fauna propia. Entre las principales causas de la degradación del suelo pueden mencionarse la desforestación, la quema, los incendios forestales y el manejo inadecuado del suelo. Si bien la concepción conservacionista del suelo hoy se encuentra muy arraigada, ya que el productor no sólo vive del campo sino también vive en él, la generación de políticas públicas y herramientas legales son instrumentos fundamentales para mejorar esta situación.

La Ley Nacional de Fomento a la Conservación del Suelo (ley 22.428) estuvo destinada al otorgamiento de subsidios a los productores agropecuarios, reunidos bajo la forma de consorcio, para sufragar parte de los gastos que fuesen necesarios para llevar a cabo un plan de conservación de suelos, aprobado por

la autoridad de aplicación pertinente constituida en las provincias que previamente hubieran adherido al régimen legal. Sin embargo hoy no se encuentra esta legislación operativa ni otra que la sustituya.

Finalmente no puede dejar de mencionarse los avances en materia de ordenamiento territorial de bosque nativo, como resorte a la conservación de suelos, de la flora y la fauna. Actualmente son 19 las provincias que cuentan con su ordenamiento aprobado por Ley. Desde AACREA se está trabajando en una herramienta web que permite a un productor identificar, mediante las coordenadas de su propiedad, la zonificación que corresponde al predio (área roja, amarilla o verde) conforme a la ley vigente.

## V. Conclusiones

\* Los avances tecnológicos sumados a las múltiples transformaciones ocurridas en el sistema productivo han cambiado la forma

de hacer agricultura y han permitido un salto de producción muy importante.

\* La producción aumenta y la utilización racional de productos fitosanitarios con una carga toxicológica mucho menor a la de décadas atrás se combina disminuyendo el impacto negativo de su utilización.

\* La tecnología ha permitido aumentar considerablemente la producción y reducir también su impacto ambiental.

\* El sector agropecuario tiene un rol importante en la economía del interior del país, generando inversión en las comunidades rurales de todo el país.

\* Es necesario contar con legislación basada en investigaciones científicas, que contemple la realidad productiva, la extensión y diversidades de las regiones productivas y en la que se de participación a los pequeños y medianos productores.

## VI. Referencias

Negri, R., F. Feiguin, M. Campos, M. Walter, F. Ferreira y E. Satorre (2009). "La Agricultura Argentina en marcha". Disponible en [www.crea.org.ar](http://www.crea.org.ar)

AAPRESID (2012). "Relevamiento de Superficie Agrícola bajo Siembra Directa". Disponible en <http://www.aapresid.org.ar/siembra-directa.asp>

Derpsch, R., Friedrich, T., Kassam, A. and Li, H.W. (2010). "Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits". Int. J. Agric. & Biol. Eng. Vol. 3. Nº 1.

Duiker, S. and Myres, J.C. (2006) "Steps towards a successful transition to no-till". College of Agricultural Science, Agricultural Research and Cooperative Extension, Pennsylvania State University. ●

## NOVEDADES JURISPRUDENCIALES

## POR DOLORES DUVERGES

**"D., J. E. F. Acción de amparo. Actor M., M. C. y otro". SCJBA (8/08/12)**

La Sala I de la Cámara de Apelación y Garantías en lo Penal del Departamento Judicial de Mercedes confirmó la sentencia que había desestimado la acción de amparo interpuesta por I.I. M. C. M. y V. A.F., por derecho propio y en representación de sus hijos menores, contra el propietario de una parcela de campo lindante a la vivienda que los actores ocupaban en el Partido de Alberti. La acción de amparo tuvo por objeto que se guardara una distancia de doscientos metros de dicha vivienda, a partir de la cual se aplicaban los plaguicidas en esa parcela rural afectada a la producción agrícola, se controlara el tipo de agroquímicos utilizados, y se realizara una plantación de un cerco para mitigar los efectos contaminantes, ya que las fumigaciones perjudicaban a los actores tanto en su salud como en el ambiente y se realizaban en contravención a la normativa vigente. Los amparistas solicitaron, también, una medida cautelar innovativa, la que les fue otorgada con base en el informe previamente solicitado al I.N.T.A. Mercedes, por la cual se impidió al propietario del fundo la fumigación en las fracciones que individualizó la decisión. Posteriormente, el demandando petitionó la modificación de la cautelar, lo que fue resuelto en sentido favorable, provocando la apelación de los actores y la modificación por la alzada de la medida. A consecuencia de ello quedó el accionado autorizado a fumigar su campo luego de los treinta metros de la línea que lo separa de las viviendas lindantes, en forma mecánica y, en los últimos quince metros de esa franja, en forma manual, siempre que no hubiera viento ni lluvia. Por su parte, y en cuanto a la decisión de fondo, se abrió el juicio a prueba y se dictó sentencia rechazando el amparo, lo que provocó su apelación, cuyo resultado adverso motivó la interposición del recurso extraordinario por los amparistas. La Cámara confirmó la sentencia fundamentándola, entre otros aspectos, en que no se encontró acreditada una lesión concreta a las personas y, en particular, a los niños, como tampoco, la afectación del ambiente. Agregó que no correspondía emitir

opinión sobre la aplicación terrestre de los agroquímicos, ya que de esa forma legislaría sobre lo que ya se encontraba regulado y además, juzgaría sobre lo que era materia de causa tramitada en sede municipal.

Llegados los autos al Máximo Tribunal provincial, la Corte hizo lugar al recurso de inaplicabilidad de ley interpuesto, revocando la sentencia de Cámara. En tal sentido resolvió que dicha resolución debía estimarse con el alcance que resultaba de los términos de la ordenanza municipal reguladora de la utilización de agroquímicos 1690.

Siguiendo fundamentalmente el voto del Dr. Soria, se expresó que el recurso debía prosperar y se basó en primer medida en la aplicación del principio precautorio, ya que se tenía por acreditado la situación de riesgo o peligro a la salud de los actores derivado de la utilización de agroquímicos. Asimismo se destacó que el demandado había incurrido en un obrar con ilegalidad manifiestamente ilegítima, ya que la Ordenanza Municipal 1690 calificaba como "zona ecológica protegida" a la distancia de 1000 metros entre el núcleo poblacional de la ciudad cabecera y demás poblaciones del Partido, y el lugar de aplicación. En dicho sector sólo podían realizarse aplicaciones terrestres cuando las condiciones climáticas y factores eólicos no implicaran riesgos para la población. En tal sentido, la Corte provincial destacó, que dicho texto legal instituyó una clara prohibición de fumar en la zona ecológica protegida, enunciando sólo a modo de excepción las circunstancias bajo las cuales la fumigación podía ser realizada, quedando demostrado en la causa, la inexistencia de acto autoritativo al demandado, a los fines de realizar ese tipo de fumigación excepcional.

**"Gabrielli, Jorge Alberto y otros p.s.a. Infracción Ley 24.051". Excma. Cámara en lo Criminal de primera nominación de Córdoba (3/09/12)**

En esta causa se investigó la posible contaminación del ambiente y la salud de las personas por la utilización de productos agroquímicos en el barrio Ituzaingó, Provincia de Córdoba. En tal sentido fueron denunciados tres hechos de

fumigaciones en campos linderos al barrio, en violación a la normativa vigente, encuadrándose dicha conducta en el delito tipificado en el art. 55 de la ley 24.051 de residuos peligrosos (Adla, LII-A, 52). Se destacó la gravedad de la conducta de los imputados, con relación a que el barrio Ituzaingó se encontraba declarado en estado de emergencia sanitaria, por lo que se había dictado una ordenanza que prohibió la aplicación de plaguicidas o biocidas químicos mediante fumigación terrestre, cualquiera sea su tipo y dosis, a menos de dos mil quinientos metros de cualquier vivienda o grupo de viviendas del barrio. Dicha normativa se encontraba vigente en el año 2004, año de la denuncia del primer hecho. Con relación a los otros dos hechos, correspondientes al año 2008, se manifestó que se habían realizado fumigaciones en violación a la ley de agroquímicos de la provincia que prohibía expresamente la aplicación aérea con dicha clase de productos químicos en un radio menor a los 1.500 metros de distancia de las poblaciones urbanas.

Cabe destacar que el Tribunal falló responsabilizando penalmente a los imputados tanto del primer como del segundo hecho, en violación al delito previsto en el art. 55 de la ley 24.051 de residuos peligrosos, imponiéndoles la pena de tres años de prisión en forma de ejecución condicional, y fijándoles a los condenados normas de conducta tales como la realización de trabajos no remunerados a favor del Estado o de instituciones de bien público vinculadas con la salud de las personas.

**"Mendoza, Beatriz Silvia y Otros c/Estado Nacional y otros s/daños y perjuicios — daños derivados de la contaminación ambiental del Río Matanza-Riachuelo. CSJN (19/12/12).**

El Máximo Tribunal resolvió el pasado 19 de diciembre de 2012 escindir la competencia establecida en la sentencia del 8 de julio de 2008 atribuida al Juzgado Federal de Quilmes, disponiendo que el Juzgado Nacional en lo Criminal Correccional Federal Nº 12, a cargo del doctor Sergio G. Torres, tendría a su cargo el control de los contratos celebrados o a celebrarse en el marco del plan de obras de provisión de agua potable y cloacas (a cargo de AySA, ABSA ENHOSA), del

tratamiento de la basura (a cargo de CEAMSE), así como su nivel de ejecución presupuestaria. Por su parte, dispuso que el Juzgado Federal en lo Criminal Correccional Nº 2 de Morón, a cargo del doctor Jorge E. Rodríguez, tendría a su cargo todas las restantes competencias atribuidas en la sentencia del 8 de julio de 2008, con las aclaraciones definidas el 10 de noviembre 2009, que comprenden la cuenca baja (Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires), media (Almirante Brown, Esteban Echeverría, Ezeiza, La Matanza, Merlo y Morón) y alta (Cañuelas, Presidente Perón, San Vicente, Las Heras y Marcos Paz).

Asimismo, la Corte señaló que en esta nueva etapa, ambos magistrados, en el ámbito de sus competencias, debían poner especial énfasis en los siguientes aspectos: relocalización de establecimientos industriales (predio ACUBA), sistemas de medición de calidad de aire y agua, detección de conexiones clandestinas, erradicación y relocalización de barrios de emergencia y asentamientos poblacionales precarios, planta depuradora del Bicentenario de Berazategui, planta de tratamiento Dock Sud, sistema de vigilancia epidemiológica ambiental, red de servicios de salud y, plan de reconversión industrial.

Ante esta nueva distribución de competencias, el Tribunal recordó que debía asegurarse la debida participación procesal de quienes invocaran, conforme a derecho, la calidad de afectados, así como el reconocimiento de las atribuciones constitucionales y legales del Ministerio Público Fiscal, del Ministerio Público de la Defensa, y del Defensor del Pueblo de la Nación, especialmente en lo atinente a la tutela de derechos de incidencia colectiva. Finalmente, en aras de asegurar la transparencia para la nueva etapa de cumplimiento de la sentencia y posibilitar el más amplio acceso a la información, la Corte dispuso que la ACUMAR debía confeccionar una agenda de ejecución estableciendo también mecanismos de control como la realización de audiencias semestrales, como así también debía informar aspectos relativos a su gestión interna. ●

Ver Novedades normativas en materia ambiental, por Eduardo Abascal en [www.laleyonline.com.ar](http://www.laleyonline.com.ar)

## EQUIPO DE REDACCIÓN:

**Directores:** María Eugenia Di Paola, Andrés Nápoli y Daniel Ryan.

**Secretario:** Federico Sangalli

**Miembros:** Ana Di Pangrazio, María Marta Di Paola, Pía Marchegiani.

## COLABORAN CON ESTA EDICIÓN:

Dolores Duverges, Carolina Ponce Correa, Eduardo Abascal e Inés Rivera.

## CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN:

Daniel Sabsay, Aída Kemelmajer de Carlucci, Mariana Lomé, Diego Luzuriaga y Jorge Schiffrin.

## CONSEJO CONSULTIVO:

Guillermo Acuña, Adriana Bianchi, Mario Gustavo Costa, Sergio Elguezabal, Beatriz Kohen, Albina Lara, Victoria Matamoros, Aldo Rodríguez Salas y Gonzalo Verdomar.

## CORRESPONDENCIA

**Para el envío de artículos, correspondencia y notas en colaboración:**

Sres. Directores

Suplemento de Derecho Ambiental  
Fundación Ambiente y Recursos Naturales.

**Dirección:** Tucumán 255, Piso 6 Oficina A - Ciudad de Buenos Aires - Argentina.

**Teléfonos:** 4312-0788, 4312-2422, 4312-2183, 4313-8631. **Mail:** [suplemento@farn.org.ar](mailto:suplemento@farn.org.ar)

**www.farn.org.ar/docs/suplemento/**

El contenido de los artículos de este suplemento es responsabilidad exclusiva de sus autores y no es necesariamente compartido por los editores o por los integrantes del Equipo de Redacción. FARN acepta y fomenta la difusión de todos los puntos de vista sobre los temas tratados en este suplemento.