

# La Universidad interviene

en los debates nacionales

\*\*\*

## La otra tierra: ¿Una Segunda Revolución de las Pampas?

Walter A. Pengue

La Universidad Nacional de General Sarmiento cumple 20 años y lo festeja ofreciendo a los lectores de Página/12 otras tantas contribuciones de sus investigadores-docentes para pensar los problemas nacionales.

# La otra tierra: ¿Una Segunda Revolución de las Pampas?

“Cuando habla la naturaleza, no puede ser sino uno mismo, el idioma y el sentimiento”

Mariano Moreno

## Walter A. Pengue

Investigador-docente de la Universidad Nacional de General Sarmiento. Director del Programa de Economía Ecológica (GEPAMA-UBA).

Las transformaciones agrícolas producidas en las dos últimas décadas en la Argentina y en buena parte del mundo han implicado un cambio tecnológico sin precedentes en lo agronómico, biotecnológico y económico sectorial, generando serios interrogantes acerca de los efectos ecológicos que, ocasionados por este modelo agropecuario internacional, están contribuyendo a cambiar la faz y la sustentabilidad ambiental global.

En nuestro país, algunos activos promotores de la expansión de este paquete agrícola industrial han llamado a esto la “Segunda Revolución de las Pampas”, forzando una visión de estas transformaciones centrada en lo meramente tecnológico, pero sin prever, a pesar de las alertas tempranas, los serios impactos ambientales que podrían producir sobre el medio natural la imposición de un modelo productor de biomasa que “come tierra y recursos naturales” para acercar a las naciones una renta ambiental coyuntural. En la campaña 2000/01, la soja alcanzaba casi 11 millones de hectáreas, para llegar en la última, de 2012/13, con poco menos de 20 millones, y una proyección estimada nuevamente creciente para la próxima. Las exportaciones del complejo sojero se multiplicaron por tres en una década (pasando de 6.900 millones de dólares a más de 23.000 millones).

## El cambio ambiental global y la agricultura

La agricultura es una de las actividades humanas que más intensamente han transformado el paisaje mundial. Si bien es necesaria, no existe un único modo de practicarla, sino varios diferentes que se dirimen globalmente. Los orígenes de las fuentes de alimento y bienes del “campo” dividen al mundo, en general, en tres modelos. El primero es el de la *agricultura industrial* (modelo transgénico), más intensivo y comprometido con impactos ambientales globales. Da de comer o genera fuentes de alimento para unos 2.000 millones de personas. El segundo gran modelo global es el de la *revolución verde*, sostenido en una fuerte carga de agroquímicos, fertilizantes, riego intensivo y maquinaria. Este modelo se expande todavía en una parte de África, Asia, América Latina y Europa. De él dependen otros 2.500 millones de seres humanos. El último es el de los “desconocidos de siempre”, el de la agricultura familiar, campesina, indígena, de prácticas orgánicas u *agroecológicas*. Da de comer a otros 2.500 millones de personas. La propia Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) reconoció en 2011 la importancia de este modelo productivo en su relación directa con la seguridad alimenta-

ria y con la construcción de escenarios locales de producción, consumo e intercambio.

A pesar de lo que se piensa *a priori*, el modelo de la agricultura industrial intensiva no apunta ya principalmente a producir alimentos, sino *biomasa* con distintos destinos. Esta biomasa puede destinarse en parte hacia la producción de comida para los humanos, pero también comienzan a competir por ella otras industrias, como las de los biocombustibles (energía), los biomateriales, la propia alimentación animal de ganado mayor (vacas y cerdos), la producción de pescado o, quizás menos visible, de alimento para mascotas. Antes, el problema era de distribución de los alimentos: el mundo tenía mil millones de hambreados y la misma cifra de sobrealimentados. ¿Qué pasará ahora con las nuevas competencias?

A esta demanda global se suman la incursión de los países asiáticos (particularmente China) con una creciente clase media y nuevos hábitos de consumo, la creciente demanda proteínica global y la aparición desde 2008 de un fuerte mercado especulativo mundial en el negocio de las tierras agrícolas.

Muchas veces, el mundo se preocupa por objetivar y atender los problemas de la *producción*, y lo que olvida o desatiende la economía es justamente lo que está sucediendo con la *base de sustentación*, con sus *recursos de base*: la tierra y la calidad de los suelos. Los datos muestran que la expansión de las tierras cultivadas sin control alguno puede llegar a ser enorme. El proceso está impulsado por el cambio en el uso de la tierra, la degradación del suelo, la ampliación de la superficie construida para ciudades, caminos y redes portuarias, y los cambios en las dietas proteicas de las economías emergentes y los países más ricos. Por otro lado, observamos que los aumentos de rendimiento son limitados, y esto va en detrimento de la superficie mundial disponible de las praderas, sabanas y bosques, en particular en las regiones tropicales, subtropicales, y también en los climas templados. Como la demanda es cada vez mayor, el precio de los productos de la tierra y sus derivados se incrementa, con consecuencias negativas para los países, para los dueños de las tierras y para sus agricultores. Para estos últimos, será imposible mantenerse o acceder a una porción de tierra que les permita producir los alimentos que ellos mismos necesitan. Los costos sociales de este proceso deben ser considerados.

*La tierra es limitada*. No hay más. La superficie mundial de los continentes es de 14.900 millones de hectáreas. De ese total, las ciudades ocupan actualmente entre el 1 y el 3%, y las proyecciones muestran que sin ordenarse llegarían a demandar en 2050 unos 420 millones de hectáreas (un 5% de la superficie terrestre, pero desde donde se dirimen todos los usos de los recursos globales). La expansión se produce sobre tierras agrícolas (más del 80%). Más importante aún es que durante los últimos 50 años las tierras agrícolas han crecido a expensas de los bosques. Un estudio desarrollado en 2009 sobre las tendencias pasadas y las futuras opciones de desarrollo, señala que la pérdida de bosques probablemente continuará en los trópicos y en algunas zonas templadas del mundo, entre las que se encuentra América Latina.

Las tierras de cultivo (cereales y granos) constituyen en la actualidad alrededor del 10% de la superficie terrestre mundial (1.500 millones de hectáreas), mientras que el área para pasturas representa alrededor del 33% del total (4.900 millones). Entre los años 1961 y 2007, el uso general de la tierra para los cultivos aumentó en un 11% a nivel mundial, pero con grandes diferencias regionales. Los países de la Unión Europea, Europa oriental (Polonia, Bulgaria y Rumania) y EE. UU. mostraron una disminución en el uso de sus tierras de cultivo, permitiéndose incluso áreas de recuperación de la biodiversidad, mientras que más tierras agrícolas se expandieron, sobre todo, en América del Sur (Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay), África (Nigeria y Sudán) y Asia (China e Indonesia). Buena parte de esa expansión es consecuencia directa de procesos de deforestación masiva de ecorregiones relevantes, como es el caso del Chaco argentino, en virtual desaparición, o los Cerrados Brasileños.

Los desplazamientos en el uso de los territorios, con redistribuciones entre países y regiones, deben ser interpretados en el contexto de las tendencias globales, así como de un aumento del comercio internacional que pone aún más presión sobre esta base de recursos. Por ejemplo, la disminución de las tierras de cultivo en Europa y su mejora en la

*performance* y recuperación ambiental, son una consecuencia de la sustitución de la producción local de forrajes por la importación de soja y harina de soja de América Latina. Y a todo ello, debemos sumarle el estancamiento en la productividad mundial de los cultivos agrícolas (cereales y soja, por ejemplo). Al analizar las proyecciones globales para las próximas décadas, aun incorporando en ellas todo el conocimiento científico-tecnológico logrado en la actualidad en la agricultura mundial, se observa que el mundo enfrenta un amesetamiento en la producción, lo cual genera aún más presión.

Finalmente, la escala de lo que estamos enfrentando, a veces nos hace perder la perspectiva. Existe un consenso científico en considerar que estas fuerzas están conduciendo al planeta a una nueva época, el Antropoceno, como lo llamó, entre otros, Rockström (*Nature*, 2009), en el cual muchos de los sistemas terrestres y las fábricas de la vida de los ecosistemas están ahora siendo dominados por las actividades humanas. En varios sentidos, ya hemos superado los límites “tolerables” del planeta. La Tierra tiene fiebre. Y esta fiebre está en relación directa con el estilo de agricultura industrial que estamos impulsando. Al contrario de esta intensificación, lo que hay que hacer es “enfriar” el planeta. Varios de los factores que ya han superado su propia marca son el cambio climático global, la pérdida de biodiversidad (terrestre y marina), el cambio en el uso de los suelos, la contaminación química, las alteraciones en los ciclos del nitrógeno y el fósforo, la acidificación de los mares y el uso y la disponibilidad de agua a nivel global. Podrían mencionarse otros, pero éstos se vinculan directamente con el estilo de agricultura que el mundo lleva adelante. Pues bien, a lo que “se ve” y ya fue alertado por científicos independientes en todo el orbe, debemos agregar lo que no se percibe claramente y que, sin embargo, es valioso por su calidad y también, justamente, por su creciente escasez relativa.

## Los intangibles ambientales

*Ojos que no ven, corazón que no siente*, parecería ser el dicho para esta intensificación global. No obstante, la degradación de las mejores tierras agrícolas y los procesos vinculados a la sobreexplotación por sobreuso, particularmente en algunas regiones donde ciertas prácticas conservacionistas parecerían mostrarse con bondades importantes, soslayan el costo ambiental que implica la degradación del suelo por pérdida de nutrientes, los cuales exportamos *grano por grano*, y que se van dentro de nuestros barcos cerealeros (a los que he llamado *suelo virtual*), además de la sobreexplotación de nuestros acuíferos y cuerpos de agua, de los recursos hídricos, los cuales también son utilizados a costo cero (agua virtual), o de la literal destrucción de ambientes enteros, que redundan en la disminución de la biodiversidad.

Todos ellos constituyen *intangibles ambientales*. Mientras el mundo comienza a valorizarlos cada día más, la Argentina parece olvidarlos, sin siquiera considerar su magnitud. Incluso, desde la más exacerbada lógica mercantilista, esta “escasez relativa” de lo que queda en términos ambientales debería ser más valorada. Los intangibles ambientales o los bienes y servicios ecosistémicos incorporados en los productos exportados, engrosan entonces el movimiento mundial de mercancías, o bien son la base material en la cual se sostienen o mediante las que es posible realizarlo. El “consumo” de estos materiales no está particularmente contemplado en las cuentas de ganancias y de pérdidas, pero esos materiales son un recurso que se mueve y se transforma en el proceso productivo, ya sea desde la extracción, la transformación, el transporte, la comercialización y el consumo, hasta el lugar final donde se depositan los residuos que demandan tierra o agua.

En los suelos pampeanos y chaqueños este aspecto es crucial. En ambos casos, la extracción de



## Perspectivas del medio ambiente según la Organización de las Naciones Unidas

La presión sobre los recursos del suelo del planeta ha aumentado en los últimos años. El crecimiento económico ha tenido lugar a expensas de los recursos naturales y los ecosistemas; debido a los incentivos perjudiciales, es probable que sólo la deforestación y la degradación de los bosques supongan un costo para la economía mundial incluso superior a las pérdidas derivadas de la crisis financiera de 2008. Se acepta de manera creciente que la mejora del recurso suelo y su manejo sostenible para prevenir la degradación de tierras, incluyendo la erosión, es una meta importante, y existen muchos ejemplos de progresos reales. Los esfuerzos por comprender mejor los servicios que prestan los ecosistemas derivados de los diversos usos de la tierra, así como la valoración del capital natural, se encuentran en una etapa inicial y deben fortalecerse. En general, sin embargo, los problemas son graves y los éxitos relativamente pocos. El ritmo al que se pierden los bosques, especialmente en los trópicos, sigue siendo alarmantemente elevado. El crecimiento de la población, el desarrollo económico y los mercados mundiales son importantes impulsores del cambio que, en conjunto, intensifican la presión sobre la tierra incrementando la demanda de alimentos, piensos, energía y materias primas. El crecimiento simultáneo de la demanda está provocando la conversión de los usos de la tierra, la degradación de la tierra, la erosión del suelo y el aumento de la presión sobre las áreas protegidas. Debido a la necesidad de mejorar la productividad agrícola como consecuencia, por ejemplo, del crecimiento de la población, y de compensar la pérdida de tierras cultivables frente a la urbanización, la construcción de infraestructuras y la desertificación han de sopesarse teniendo en cuenta los posibles costos ambientales.

Informe *GEO-5. Perspectivas del Medio Ambiente Mundial*, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Año 2012.

nutrientes se ha acelerado dramáticamente en los últimos años. Los “nutrientes” son los “billetes” de la caja de ahorros, natural, que tiene la Argentina. El vaciamiento de las pampas se produce de la mano de la intensificación agrícola (agriculturización), que desplazó al ganado hacia las tierras marginales del oeste, el norte y las islas del Delta (recordarán las quemadas que se hicieron hace algunos años para permitir la llegada de una insostenible oleada de animales que ahora se están ahogando y deben ser reubicados). Las rotaciones agrícola-ganaderas de estas pampas dieron cuenta, en la corta historia agrícola de la región, de la importancia de este manejo balanceado que permitía la recuperación natural de estos nutrientes con cada bosteadada de nuestras vacas. El costo económico de lo que se tendría que haber repuesto (o pagado por el sistema económico), en términos de nutrientes extraídos por cosecha en la región pampeana, solamente para el período 1970-1999 alcanzó un valor de 13.000 millones de pesos. En esta década, la intensificación se ha duplicado.

Hoy la propuesta de la agricultura industrial viene de la mano de la intensificación en el agregado de fertilizantes sintéticos, que coyunturalmente pueden ayudar a recuperar en algo lo perdido, pero que generan, por otro lado, lo que los científicos llaman las “cascadas” de nitrógeno y fósforo, un drama más serio aún que los propios efectos de una economía del carbono (economía marrón) como la que tenemos.

### La tecnología “atropella”. Y ¿quién se ocupa de los atropellados?

Algunos refieren a los años noventa como una década ganada para la “Revolución de las Pampas”. Durante este período se consolidó la etapa de cambio tecnológico, la Ley de Convertibilidad y la apertura económica y de los mercados granarios. Mientras aumentaban las cosechas y los agricultores se endeudaban por la innovación tecnológica rural, la Argentina perdía tres establecimientos agropecuarios por día y quedaba un tendal de miles de familias rurales sin campos ni casas.

Un grano, la soja, fue el orquestador de todo este proceso. El paquete tecnológico de esta semilla transgénica, asociada a un ya famoso herbicida, el glifosato, y a una práctica de manejo conservacionista, como la siembra directa, encontró la coyuntura y el momento perfecto para lograr una transformación relevante del paisaje pampeano. Siguiendo la simplificación productiva, el país se olvidó de la complejidad ambiental. Los costos comenzaron a crecer rápidamente. La aparición de malezas tanto tolerantes como resistentes, el aumento en el uso de agroquímicos y fertilizantes que afectan a pueblos y ciudades, y la deforestación son simplemente costos ambientales, externalidades que pudieron preverse. Esos efectos eran conocidos, pero igualmente se avanzó. “La tecnología atropella”, decía en esos tiempos uno de los referentes del modelo agroindustrial argentino frente a diputados y senadores en el marco de una fracasada iniciativa de ley de promoción de la biotecnología moderna (que sólo beneficiaría a los criaderos internacionales). Por suerte, un experto convocado preguntó: “Pero si la tecnología atropella, ¿quiere decir entonces que tenemos atropellados?”.

Lo expuesto sirve para reafirmar que una ciencia sin conciencia queda más en manos de temerarios que de emprendedores. Y es allí donde está el principal reto social de este siglo para la agricultura argentina: aprovechar el conocimiento integral y la mejor ciencia agrícola y ecológica, y ordenar una propuesta sustentable en el uso de los recursos naturales, con la participación de todos los sectores.

### El Chaco impenetrable... penetrado

Hace unos años, en la obra *El Chaco sin bosques* (UNESCO, 2009), científicos del Grupo de Ecología de Paisajes y Medio Ambiente (GEPAMA-UBA) se preguntaban cómo funcionaría el Chaco si se quedara sin bosques. El resultado, a través de la *pampeanización*, es decir, de la importación del modelo agrícola pampeano en otras ecorregiones de la Argentina y América Latina, dejaba entrever una serie de costos ecológicos y sociales que iban desde la pérdida de biodiversidad o de bienes relictos invaluable, como el Bosque de Tres Quebrachos, al desplazamiento y la transculturización de etnias que hacía poco comenzaban a ser revalorizadas, luego de centurias de ostracismo. La competencia por la tierra, antes sin valor, comenzó a presionar sobre los paisanos afincados en el lugar y sobre los pueblos originarios. Lo que la dictadura militar no pudo, con su recordado eslogan “Chaco puede” de los años setenta, y todo lo que ello conllevaba en términos de “modernización” del Chaco, lo está logrando la demanda global, el cambio tecnológico propuesto, la permisividad estatal y la demanda sin control por el acceso a las tierras para hacer agricultura de exportación, los conocidos *cashcrops* con renta y beneficios, en general, hacia agricultores y capitales “extranjeros” (de otras ecorregiones como la Pampa o, directamente, fondos de *pooles de siembra* y capitales del exterior).

Poco queda en el Chaco y en su población de los beneficios; solamente, la transformación de un área cuyo abolengo no es justamente convertirse en una planicie sin árboles. Dejar el Chaco sin árboles, amigo lector, es como dejar sus manos sin piel y exponerlas al sol. Sólo medite al respecto.

### ¡Ni una hectárea más!... de bosques

Argentina sancionó, luego de una lucha incansable de los movimientos sociales, la Ley N° 26.331/07, conocida como Ley de Bosques, reglamentada luego en el año 2009. Ciertamente, esta ley necesita la adhesión de las provincias a través de sus respectivas legislaciones. Allí se identifican, en términos generales, tres áreas o categorías: una primera o roja, que establece categorías de “intocables”; una segunda o amarilla, que propone un manejo especial bajo masa boscosa; y una tercera donde se permitirían desmontes parciales con franjas de manejo para la integración de parches.

En el caso del Chaco, por ejemplo, la ley local determina que en la Categoría 1 o roja, de alto valor para la conservación, se encuadran por lo menos 501.900 hectáreas, y en la Categoría 2 o amarilla, para manejo agrosilvopastoril, alrededor de 3.100.000 hectáreas. Luego, en la Categoría 3, para manejo agropecuario y desmonte parcial, quedarían 1.500.000 hectáreas. Las demás provincias de la región chaqueña también

han implementado sus leyes de bosques, sin haber logrado aún en el territorio una confirmación de la desaceleración de la transformación del bosque en soja, a pesar de los esfuerzos realizados. Mientras que en los años ochenta la superficie cubierta por los bosques nativos alcanzaba alrededor de 5.500.000 hectáreas en la provincia del Chaco, en la actualidad esa superficie podría haberse reducido en más de 1.000.000 de hectáreas. Algunos guarismos hablan incluso de que sólo quedarían cerca de 3.600.000 hectáreas. Más allá de la exactitud del número, lo que sigue siendo claro es que en las provincias chaqueñas (Chaco, Formosa, Salta) la deforestación lisa y llana para la producción granaria sigue expandiéndose, incluso de forma ilegal, lo que ameritaría una ingente suma de esfuerzos públicos y privados para el control de prácticas dañinas para todos.

### Desacoplando impactos

Cuando hace más de veinte años se abogaba en favor de la revolución biotecnológica, uno de los argumentos de peso era que el elemento tecnológico contribuiría a disminuir la presión sobre los espacios vírgenes y, por tanto, la deforestación, garantizando una mayor protección de la biodiversidad. Una falacia que a la luz actual ha sido contrastada con una realidad nacional y global que sigue demandando tierras y espacios para sostener una producción creciente con impactos ambientales importantes. El camino de la intensificación de la agricultura sin sustentabilidad ambiental es un camino con final cierto: una fuerte afectación no sólo de la población actual sino de las generaciones futuras, tanto como de las otras especies y ecosistemas.

Pero el conocimiento científico y tecnológico, integrado al saber y a la participación social, tiene múltiples e interesantes oportunidades para lograr un porvenir mejor y más armónico, utilizando los recursos finitos de que disponemos. El desacople del bienestar humano (con su crecimiento y mejoras) de los impactos ambientales negativos y de la demanda creciente de recursos aplicados a la agricultura es posible. Para ello se requiere la adopción de una visión de mediano plazo donde la mejor ciencia y la mejor tecnología puedan implementarse en beneficio del bien común (¡lo primero es la comida!). Esta es una obligación que los Estados no pueden dejar en manos de las empresas. Más allá de lo altruistas que éstas puedan mostrarse, los objetivos son diferentes.

Para alcanzar ese loable objetivo, las prácticas agrícolas deberán cambiar paulatina pero constantemente, reorientándose hacia modelos de agricultura más sustentables que incorporen ampliamente saberes y procesos desde las bases mismas del conocimiento y el manejo ecológico de los agroecosistemas, hasta lo mejor de la agronomía más moderna, de la cual tanto necesitan nuestro país y la humanidad. ■

### I PRÓXIMO NÚMERO

- Número 03 - 5 de septiembre  
**Soberanía energética y desarrollo nacional**

Universidad Nacional  
de General Sarmiento 

Juan María Gutiérrez 1150 (entre José León Suárez y Verdi)  
Conmutador: 4469-7500 - C.P. 1613 - Los Polvorines - Pcia. de Bs. As. - Argentina  
info@ungs.edu.ar

www.ungs.edu.ar

prensaUNGS

