

# Desafíos de la Intensificación Agrícola en el Uruguay

Roberto Díaz  
Ing. Agr. MSc Investigador Principal INIA

El Cono Sur de América Latina vive un proceso expansivo de la agricultura de granos que no registra antecedentes, en su intensidad, en la historia de la agricultura. En cuarenta años el área cultivada aumentó 320% mientras que el área agrícola de todo el mundo solamente aumentó 15% en el mismo período. La soja es prácticamente la única responsable de todo ese crecimiento. Este proceso se aceleró en los últimos años y es consecuencia de una conjunción de tres grandes factores que potenciaron la competitividad del cultivo de soja: 1) un gran cambio tecnológico en la forma de hacer el cultivo con Siembra Directa y resistencia genética a herbicidas; 2) mucho mayor demanda del producto con precios tonificados y 3) un gran crecimiento en escala de las empresas agrícolas que ganan en eficiencia y productividad. Como resultado de esos cambios en tan solo seis años se duplicó la producción de soja pasando de 45 a 90 millones de toneladas anuales.

Estamos en el umbral en que nuevos factores macroeconómicos redireccionen o aceleren nuevamente ese proceso de intensificación agrícola, desafiando a los rubros alternativos y al crecimiento de la frontera agrícola sobre ecosistemas naturales más frágiles.

## *Evolución en Uruguay hasta la Situación Actual*

Mientras que el desarrollo de la agricultura de la región en las últimas décadas se orientó hacia sistemas agrícolas continuos, en Uruguay evolucionó hacia un modelo mixto agrícola ganadero que posibilitó los grandes crecimientos de productividad.

De la misma manera que se redujo el área agrícola, creció el área de praderas con mejoramientos forrajeros, a través de siembras asociadas con cultivos de invierno.

El modelo mixto con praderas de leguminosas fue capaz de revertir el deterioro productivo hacia un círculo virtuoso de mejora de la productividad y conservación de los suelos. En los años 90 toda la agricultura de granos terminó haciéndose en rotación con praderas.

Sin embargo, Uruguay no escapó al contagio sojero con el impulso de intensificación agrícola de inicios del año 2000. De la mano con la soja se instalaron grandes emprendimientos agrícolas que desalambraron establecimientos indicando sistemas agrícolas continuos y relegando la ganadería a las zonas no cultivables. La agricultura nacional se plantea entonces una gran interrogante: ¿será posible especializar la agricultura en sistemas puros sin tener necesidad de recurrir a los sistemas en rotación con pasturas para tener una agricultura sostenible y competitiva?

Esa pregunta desnuda una segunda que es particularmente relevante para nuestro modelo productivo: ¿se podrán sumar las ventajas de sostenibilidad productiva y económica viabilizando la siembra directa en los sistemas mixtos?

## ***La Siembra Directa y los Sistemas Mixtos***

### **1-En los Sistemas de Agricultura Continua**

Si se mantiene una adecuada diversificación de oleaginosas y cereales es totalmente posible establecer sistemas en siembra directa sostenibles que mantengan o mejoren el balance de carbono del suelo. Presumiblemente debería incrementarse el empleo de defensivos para plagas, malezas y enfermedades con respecto a los sistemas mixtos, pero es razonable pensar que avanzando en el manejo integrado puedan mantenerse niveles tolerables de defensivos. Por lo tanto, la viabilidad de estos sistemas solamente quedaría condicionada por su desempeño económico y social.

Los sistemas continuos aumentarán algunos componentes de costos. La ausencia de pasturas en la rotación hará disminuir progresivamente la capacidad de suministro de N por el suelo y se dependerá de cantidades mayores de fertilizantes nitrogenados cada año. De acuerdo a lo ya mencionado también debería ocurrir un aumento de costos por mayor necesidad de defensivos para el control de plagas, enfermedades y malezas.

### **b) En los Sistemas con Pasturas**

Si el modelo agrícola continuo se convierte en la única manera competitiva de hacer agricultura de granos, la ganadería enfrentará dificultades para encontrar otras alternativas que le permitan mantener la intensificación resultante de las siembras de pasturas asociadas actuales. Los antecedentes nos muestran que los procesos de intensificación ganadera estuvieron fuertemente asociados a la agricultura y su diversificación permitió ofrecer sistemas económicos de engorde, sin confinamiento, con muchas oportunidades para los mercados emergentes que valoran calidad de producto, ambiente sostenible y bienestar animal.

Para conciliar la siembra directa con el sistema mixto, habrá que superar problemas de compactación que hacen difícil la transición de la fase pasturas a cultivos.

Asimismo, habrá que considerar nuevos diseños que seguramente plantearán ciclos agrícolas más extendidos, empleo de las pasturas con conservación de forraje, etc.

Los altos precios de los oleaginosos respecto a los productos pecuarios -en especial la ganadería de engorde- son restricciones críticas para el desarrollo de sistemas mixtos en siembra directa. Dichas condiciones estimularon la especialización en sistemas agrícolas continuos en siembra directa, principalmente en los años en los que cayeron los mercados de la carne por la epidemia de aftosa. Hoy la situación es muy distinta

## ***Estructura de Producción y Productividad de los Sistemas***

La agricultura de granos es probablemente el sub-sector agropecuario que muestra mayor necesidad de economías de escala para preservar su competitividad internacional. La tecnología que se adopta conduce a un significativo aumento de las unidades de producción y concentración en pocos productores.

Existe una clara asociación entre el tamaño y la productividad de los agricultores como consecuencia que la agricultura emplea una tecnología altamente mecanizada. Los rendimientos promedio de trigo y cebada de los agricultores más pequeños es de aproximadamente 2000 kg/há, mientras que los agricultores que siembran superficies mayores a 1000 hectáreas alcanzan rendimientos de 3000 kg/há, lo que equivale a un rendimiento 50% superior. El impacto de esta diferencia sobre la competitividad para producir granos es enorme y en términos económicos la brecha es aun mayor, dado que los grandes agricultores tienen importantes economías de escala, tanto en lo referente a comercialización de insumos y productos como a la eficiencia de equipos y mano de obra, lo que reduce marcadamente los costos de toda la función de producción, permitiendo incrementos de los ingresos netos y de la rentabilidad.

Por el contrario, cuando se analiza la gestión pecuaria se observa un comportamiento opuesto pues la tecnología está muy poco mecanizada y es de "conocimiento intensiva". Los registros realizados por el Proyecto GIPROCAR en cuatro años demuestran claramente que el tamaño de los productores está negativamente asociado a la productividad. Los productores medianos y pequeños fueron los que lograron los mayores registros de producción de carne e ingresos por hectárea. En otras palabras, en grandes unidades de producción, la agricultura de granos se vuelve poco compatible con la ganadería intensiva. Los sistemas mixtos tendrían restricciones importantes para maximizar la rentabilidad en forma simultánea en los rubros agrícolas y pecuarios en cualquier escala de empresa.

La tendencia del crecimiento agrícola en grandes unidades de producción plantea la pérdida de complementariedad entre agricultura y pecuaria en los sistemas mixtos. Actualmente, el desacople de la producción ganadera intensiva en los establecimientos agrícolas grandes es muy significativo y como la mayor parte de la agricultura se hace en establecimientos agrícolas de más de 1000 has la desaparición del sistema mixto en esa escala es muy importante.

El camino más probable para resolver este conflicto es mediante cambios en las relaciones empresariales, con una estructura de producción basada en empresas agrícolas y empresas ganaderas trabajando simultáneamente en los mismos predios con sistemas agrícola ganaderos. De hecho, este camino ya está explorado por los contratos de medianería, pero es claramente insuficiente para revertir la tendencia que se observa. Serían necesarios contratos de otra naturaleza quizás con participación de ambos tipos de empresarios en las utilidades de las dos fases del ciclo agrícola ganadero, de modo de abatir riesgos y compartir los beneficios del manejo integrado. Hasta ahora solamente los contratos de "medianería" permiten que el ganadero participe de las utilidades de la agricultura; lo inverso no ocurre.

### *¿Cómo Evolucionarán los Sistemas de Producción?*

Planteada la incompatibilidad estructural del tamaño y la productividad de los rubros pecuario y agrícola puede especularse que si no se encontrara solución a este conflicto, las empresas agrícolas grandes se especializarán progresivamente en producción agrícola y seguramente lo harán sobre los mejores suelos. Esa es la tendencia de los últimos años. Sin embargo, pueden identificarse nuevos factores que emergen para: a) revertir esta tendencia y podrían alentar a un crecimiento más

armónico y complementario de la agricultura y la ganadería intensiva, o b) para intensificar los sistemas agrícolas continuos.

#### a) Hacia la Complementariedad Ganadería-Agricultura

1. La mejora en la relación de los precios de la carne con respecto a los granos y que esta mejora sea principalmente porque la carne llega a precios históricos muy altos. Así, los ingresos netos por hectárea de los sistemas intensivos de producción de carne pasan a ser competitivos con la agricultura y estimularán la búsqueda de contratos equitativos entre agricultura y ganadería.
2. La tendencia reciente de incremento en el precio de los hidrocarburos le quita competitividad a los sistemas de agricultura continua por dos vías: a) porque los costos de los combustibles son mucho más altos en la función de producción agrícola que en la ganadera y b) porque se transfieren directamente al precio de los fertilizantes nitrogenados, ya que la energía cuenta en más del 90% de los costos de este nutriente. Todo indica que no se volverá a los precios históricos de los fertilizantes nitrogenados y que progresivamente será uno de los costos más significativos en la cuenta de los cultivos cerealeros.

#### b) Hacia la Intensificación Agrícola

1. También la suba del precio de los hidrocarburos puede determinar incrementos en el área de siembra de soja, ya que ésta no emplea fertilizantes nitrogenados, requiere el menor nivel crítico de fertilización fosfatada y es un cultivo con menos costo energético que los cereales.
2. La región es deficitaria en gasoil y las políticas de crecimiento de los biocombustibles en la matriz energética con cortes de biodiesel al gasoil conducirían al igual que en el punto anterior a un mercado de soja mas competitivo y demandado con agravamiento del fenómeno, no sustentable, de sojización de la agricultura.
3. Si la política energética privilegia las alcohol-naftas puede generarse una demanda de cultivos cerealeros (principalmente maíz y sorgo) que aumentarían el área agrícola pero contribuyendo a la sostenibilidad por su mejor balance de carbono orgánico a los suelos.

#### *Conclusiones*

En síntesis, se ha visto como los cambios técnicos condicionan e impactan sobre la estructura de los sistemas productivos, su competitividad económica y su sostenibilidad ambiental. Por lo tanto, es importante comprenderlos para anticipar políticas tecnológicas que faciliten y aceleren aquellos procesos de cambio que permitan un desarrollo sostenido.

Estos procesos de crecimiento también se acompañan de beneficios sociales porque generan empleos directos e indirectos. Es muy importante anticipar estos escenarios de oportunidad, principalmente para la producción ganadera intensiva, ya que ocupa directamente mucha más gente que la agricultura y en Uruguay aún no se ha perdido una estructura productiva que tiene una alta capacidad de respuesta para la intensificación ganadera complementando a la agricultura de granos. La

**sostenibilidad social, que es la más importante a atender en estos procesos de cambio, puede verse muy beneficiada con esta oportunidad.**

**Ciertamente, la fuerza conductora más importante son las relaciones de precios de los productos pecuarios y agrícolas. La ganadería intensiva de carnes vive un nuevo escenario de precios estimulantes y factores que alienta sus sostenibilidad. La brecha de posibilidades tecnológicas es mucho más amplia en estos rubros que la agricultura. No hay que desperdiciar tiempo para analizar y estimular acciones de investigación, transferencia y política tecnológica que permitan complementar ganadería y agricultura en sistemas productivos sostenibles y que dejen instalada una capacidad competitiva si sus precios no están tan tonificados.**

**Los biocombustibles serán una realidad en el futuro próximo o de más largo plazo, pero sin duda serán un elemento que obligara a rediseñar los sistemas productivos. Asimismo, las políticas energéticas que se programen no deben ser ajenas a las posibilidades competitivas y de sustentabilidad de los sistemas productivos del país.**