



 **cultivar** *decisiones*  
CONOCIMIENTO AGROPECUARIO

nº 65 – 04 de marzo 2015

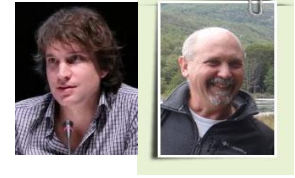
## **El doble cultivo en los sistemas de producción de la Región Pampeana**

El doble cultivo permite un uso más intenso de los suelos. Existe un amplio margen para expandir el área sembrada con estos sistemas de la mano de varias especies. Brevemente se analiza la relación de los doble cultivos con la productividad, se explora dónde serían mayores las ventajas de su expansión y sobre qué alternativas podrían apoyarse sus ventajas y posibilidades de crecimiento.



## El doble cultivo en los sistemas de producción de la Región Pampeana

Por: Ing. Agr. José F. Andrade e Ing. Agr. PhD Emilio Satorre



Usualmente las decisiones técnicas se orientan a la organización y el manejo agronómico del sistema de cultivo (es decir, a la elección del genotipo, de la fecha de siembra, de la fertilización o el control de plagas de una especie cultivada). Estas decisiones involucran resultados rápidos por sus efectos inmediatos sobre los cultivos que, generalmente, son fácilmente perceptibles. El diseño del sistema de producción, por otra parte, se orienta a la organización de las secuencias de cultivos y las interacciones que se generan, involucrando efectos de corto, mediano o largo plazo. En el diseño de los sistemas de producción, la incorporación de doble cultivos se asocia además a un uso más intenso de la tierra, permitiendo la cosecha de más de un cultivo al año.

La intensificación es una práctica cada vez más conocida por los productores; de hecho, en la Argentina -con el doble cultivo de invierno-soja de segunda- alcanzó valores máximos que oscilaron entre 1,2-1,3 cultivos por año en amplias regiones de nuestra pradera pampeana. En general, los sistemas intensificados se apoyan en la posibilidad de incrementar la producción de granos en una misma superficie, reducir la variabilidad y el riesgo de la actividad productiva y mejorar el resultado económico y el flujo de capital y trabajo de la agricultura. Si bien se han desarrollado varias técnicas con el propósito de intensificar (por ejemplo con policulturas o intercultivos), sólo los cultivos dobles han sido largamente adoptados y son hoy mayormente utilizados en la agricultura extensiva de granos. El éxito de este sistema se debió en gran parte a la expansión de la tecnología de siembra directa -iniciada en los 80- y a la introducción de soja resistente al glifosato durante la década del 90. Sin dudas, la adopción de estas tecnologías

conformó un paquete tecnológico que simplificó las actividades y elevó la productividad total de las secuencias con doble cultivos.

### El doble cultivo y la productividad de la tierra

El doble cultivo trigo-soja de segunda se convirtió en uno de los sistemas de cultivo predominantes de la Región Pampeana. Junto a los cultivos simples de maíz y soja de primera, constituyó un sistema de producción ampliamente difundido, que permite alcanzar una intensificación de hasta 1,33 cultivos por año. Este sistema de producción intensificado incorpora al trigo creciendo durante el invierno y la primavera y a la soja durante el verano, inmediatamente después de la cosecha del trigo.

Desde el punto de vista agronómico, el sistema trigo-soja de segunda aumenta la captura de recursos disponibles (radiación, agua y nutrientes) en comparación con los cultivos de soja de primera, y de esta manera incrementa también la productividad de la tierra. Dado que cerca del 85% de la superficie agrícola extensiva es sembrada con cultivos simples (más de 50% de la superficie cultivada en Argentina es ocupada con soja de primera), existe la posibilidad de incrementar sustancialmente los rendimientos y la producción total de granos en la región simplemente expandiendo el área cultivada con doble cultivo.

Frente a los cultivos simples, el doble cultivo ha incorporado abundante conocimiento y puede realizarse exitosamente con las herramientas y tecnología actualmente disponibles. Es decir, es una alternativa probada a gran escala con amplias posibilidades de expansión en tiempos breves. Sin embargo, en la actualidad, debido a la reducción de la superficie sembrada con cultivos de invierno, la intensifi-



cación de los sistemas productivos aparece cercana a 1,15 cultivos por año, muy por debajo de los niveles alcanzados apenas 10 años atrás (figura1).

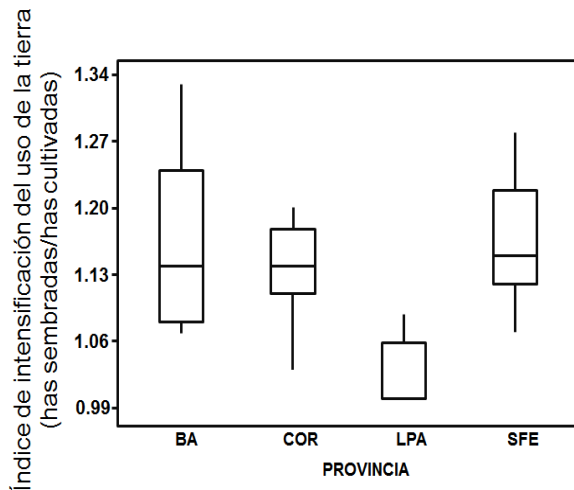


Figura 1: Mediana y dispersión del Índice de intensificación máximo estimado para cuatro provincias pampeanas en el período 1989-2013. BA: Buenos Aires; COR: Córdoba; LP: La Pampa; SFE: Santa Fe. Estimaciones propias a partir de la base de datos de Minagri-SIIA, 2015.

### ¿Dónde es más conveniente implementar doble cultivos?

Los patrones regionales de rendimiento total (equivalente energético) del doble cultivo trigo-soja de segunda son similares a aquellos de maíz y soja de primera, dado que los mayores rendimientos se logran en el norte y noroeste de la provincia de Buenos Aires y el sur de Santa Fe y Córdoba. Sin embargo, podrían encontrarse ventajas relativas del doble cultivo también en algunas áreas de menor productividad como la provincia de Entre Ríos y partes del suroeste de Buenos Aires. En esas regiones, con el doble cultivo se alcanzarían producciones semejantes o aún superiores a las del cultivo simple más productivo de la región (maíz), y, ciertamente, del más difundido (soja).

Además de las ventajas productivas, los cultivos dobles estabilizan la productividad en

comparación con los cultivos simples debido a que su rendimiento total se define en dos momentos diferentes; esto adquiere relevancia en las regiones con alta variabilidad. Por otro lado, incrementan el aporte de rastrojos al suelo pudiendo aumentar el nivel de materia orgánica, que contribuye a regular procesos críticos de la productividad y la sustentabilidad de los sistemas agrícolas de la Región Pampeana.

### ¿Cómo se podría mejorar la productividad de estos sistemas intensificados con doble cultivo?

La liberación tardía del lote y la baja disponibilidad de agua luego de un cultivo de trigo son las principales limitantes productivas para la soja de segunda. Nuevas combinaciones de especies podrían modificar el balance de utilización de recursos entre los componentes del doble cultivo con el fin de aumentar la productividad total o, al menos, favorecer a la soja de segunda que es, en general, el componente del sistema más variable, por las condiciones que deja el cultivo invernal.

Los cultivos invernales alternativos al trigo como cebada, colza o algunas legumbres invernales podrían ser opciones para permitir a la soja de segunda mayor acceso a recursos y menores riesgos y así mejorar su productividad. Estas alternativas al trigo permiten una siembra más temprana de la soja de segunda y dejan mayor disponibilidad de agua en el suelo en ese momento. Por estas razones, suelen lograrse mayores rendimientos y seguridad de cosecha de soja de segunda al reemplazar al trigo por alguna de las alternativas mencionadas.

### ¿Cómo se podría continuar aumentando la intensificación en base al sistema de doble cultivo?

En muchas empresas productivas el nivel de intensificación ya alcanza valores de 1,5 o su-



periores (es decir, un campo de 1000 hectáreas cosecha 1500 ha cada año). Por períodos cortos, también han sido evaluados niveles superiores de intensificación (entre 1,66 y 2). Las más recientes innovaciones tecnológicas apuntan a combinar un mayor número de especies en las secuencias de cultivos, aunque sin perder de vista la necesidad de cosechar granos y obtener mayor rentabilidad y menor riesgo. Las evidencias sugieren que para realizar doble cultivos en años sucesivos es vital la diversificación, reduciendo la repetición de las mismas especies cultivadas, y logrando un buen balance entre gramíneas y leguminosas para evitar pérdidas en los rendimientos. En todos los casos, el concepto de complementariedad regula las interacciones a considerar en el armado de las secuencias de cultivos.

La agricultura de las empresas pampeanas se ha estado simplificando en la última década. La expansión de los cultivos simples, fundamentalmente soja, ha priorizado el menor riesgo (por menor requerimiento de capital de trabajo) y la estabilidad del cultivo apoyado en combinaciones de genotipos y fechas de siembra. Los doble cultivos ofrecen una alternativa intermedia a otros cultivos simples con posibilidades de mayor productividad, menor variabilidad y riesgos.

En pocos días más se comenzará a planificar la campaña 2015-16, asignando cultivos a los lotes. En el elenco de alternativas posibles, los doble cultivos deben decidirse tempranamente. Más allá de las situaciones coyunturales que pueden determinar nuestra decisión, el

doble cultivo ha sido y es una de las alternativas más competitivas.

Es tiempo de reflexionar analizando el papel de los sistemas intensificados en los tres ejes que conforman la sustentabilidad de nuestras empresas. Su competitividad en el eje económico, su aporte crucial al eje ecológico y, lo que no es menor, su rol en el eje social de las empresas y las comunidades en las que éstas se insertan.



Hace un año publicamos:

**Agricultura por ambientes: Conceptos para su incorporación eficaz al manejo de nuestros campos**

[http://www.cultivaragro.com.ar/capacitaciones/13\\_Ambientes\\_1394028004.pdf](http://www.cultivaragro.com.ar/capacitaciones/13_Ambientes_1394028004.pdf)