

## DESARROLLO DEL CULTIVO DE SOJA EN URUGUAY

Ingeniero Aparicio Hirschy Ruiz

**Palabras clave;** soja, Uruguay, productividad, sustentabilidad

### **Evolución hacia el Escenario Actual.**

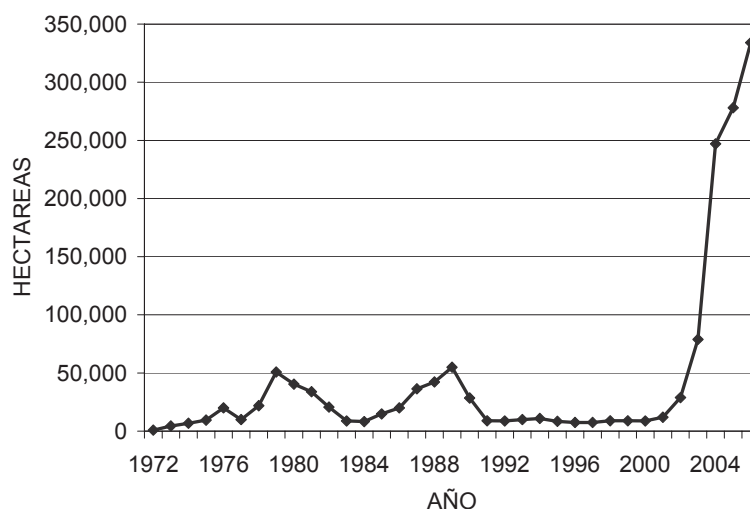
La estructura de producción predominantemente ganadera de Uruguay históricamente se ha interrogado acerca de la viabilidad de sus recursos naturales para la producción de granos. Si bien Uruguay está en el ecosistema pampeano de praderas, que se corresponde con la zona núcleo de producción de granos de Argentina, los suelos del vecino país tienen condiciones de productividad y sostenibilidad mucho más altas que en la zona agrícola de Uruguay, donde la agricultura con laboreo convencional rápidamente deteriora la productividad. Los suelos en Uruguay tienen mayor riesgo de erosión como consecuencia de una topografía con pendientes promedio del 4% y la presencia de horizontes arcillosos que limitan la infiltración.

En las décadas de los años 70, 80 y 90 ocurre un proceso de transformación de los sistemas de producción agrícolas con una masiva adopción del sistema mixto agrícola ganadero basado en la siembra consociada para introducir las pasturas en la rotación. Eso determina que hacia finales de los años noventa toda la agricultura de granos se realizara en rotación con pasturas cultivadas. Este modelo productivo permitió un fuerte crecimiento de la productividad de los cultivos de grano basado en la restauración de la fertilidad por las pasturas y en la incorporación acelerada de tecnologías de genética y defensivos.

En el primer quinquenio de este siglo ocurre un fuerte proceso de intensificación agrícola liderado por la soja y que acompaña el dinamismo del cultivo en la región (Figura 1). El resto de la agricultura de granos de secano también tiene cierto crecimiento y alcanza 550 mil hectáreas. De cualquier manera, en un país de 16 millones de hectáreas aun este sub sector agrícola no llega a ocupar un millón de hectáreas.

Históricamente el cultivo de soja había tenido dos infructuosos impulsos de incorporación a la agricultura de granos en los años 80 y 90, pero tan pronto los precios no fueron estimulantes el cultivo desapareció como consecuencia, entre otras, de dos restricciones principales que difieren de las tradicionales del cultivo; 1) la alta incidencia de plagas (chinchas y barrenador de los brotes) provenientes de la alta proporción de praderas con leguminosas en la rotación y 2) por ciertas restricciones en la capacidad de almacenaje de agua de los suelos.

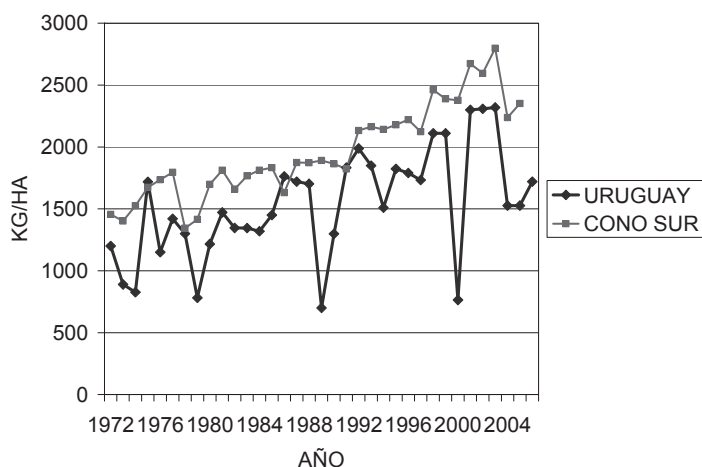
Figura 1. Evolución del Área de Siembra del Cultivo de Soja en Uruguay



Dichos factores pueden explicar en parte que el comportamiento productivo de la soja no alcance los registros promedios de la región del Cono Sur (figura 2) y además presenta alta variación interanual. También esos niveles menores de productividad pueden ser

consecuencia de falta de ajustes tecnológicos a las condiciones locales en el proceso acelerado de expansión.

Figura 2. Evolución del Rendimiento de Soja en Uruguay en relación al Cono Sur.

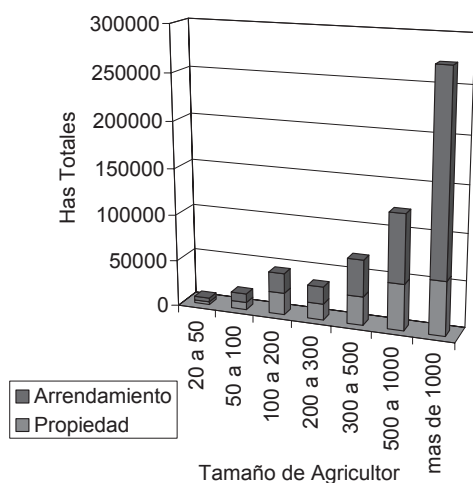


Sin embargo, el crecimiento de los rendimientos por adopción de tecnología es similar al resto de la región, lo que abre un horizonte de competitividad posible de mejorar.

### Estructura de Producción Actual

El proceso de intensificación agrícola y en particular el del cultivo de soja ocurre principalmente a través de grandes emprendimientos. En la figura 3 se observa que aquel grupo de productores que tiene más de 1000 hectáreas de agricultura de granos son responsables por más del 40% de la producción total. Solamente 94 productores que plantan en promedio algo más de 3000 hectáreas cada uno son responsables del 45 % de la producción de granos. Ese mismo segmento de productores son los que emplean como cultivo dominante en la rotación a la soja y 80 % de sus áreas de siembra se realizan con contratos de corto plazo de alquiler de campos. Solamente el 20% remanente de esa área se planta en propiedad.

Figura 3. Principales cambios estructurales en tenencia y áreas de siembra por productor



Este proceso de intensificación agrícola en agricultores de mayor tamaño capitaliza las ventajas de escala de la tecnología propia de la agricultura mecanizada de granos pero introduce un elemento de incompatibilidad con el sistema mixto por razones de tamaño y de logística de administración. Mientras que los mejores registros de productividad agrícola se verifican en establecimientos con mas de 500 has de agricultura, los mejores índices de productividad en pecuaria bajo pastoreo se obtienen en unidades de producción que están por debajo de las 500 has. Claramente los emprendimientos

agrícolas de mayor tamaño se orientan a sistemas poco diversificados de agricultura continua y basan sus expectativas de sostenibilidad productiva en la siembra directa y en la presencia de cereales en la rotación.

Encuestas del año 2005 indican que aproximadamente un tercio de la superficie dedicada a la agricultura ya se encuentran bajo sistemas de agricultura continua mientras que los dos tercios restantes continúan en sistemas mixtos de rotación con praderas.

Se identifican y discuten sumariamente a continuación las principales restricciones y oportunidades propias del desarrollo de la soja en el país.

### **Desafíos para el Desarrollo.**

1. **Riesgo de estrés hídrico.** El cultivo de la soja se realiza hoy sobre una gran variabilidad de ambientes edáficos. Así gran parte del área del cultivo se desarrolla sobre suelos con una capacidad de almacenaje de agua que cubre un rango entre 80 y 160 mm de agua disponible. Esto determina, en los mejores ambientes, que la reserva de agua cubriría solamente 1/3 de los requerimientos hídricos para la obtención de altos potenciales de rendimiento, lo que aunado a una aparente mayor frecuencia en los últimos años de períodos estivales secos, ubica esta variable como crítica para el desempeño del cultivo. Claramente el desarrollo de propuestas tecnológicas para mejorar la captura y almacenaje de agua son prioritarias.
2. **Sostenibilidad productiva.** Tal como fue adelantado en los antecedentes los suelos presentan alto riesgo de erosión y su alta sostenibilidad estuvo determinada hasta el presente por la adopción del sistema mixto con praderas. La intensificación agrícola hacia sistemas de agricultura continua en siembra directa solo será viable con mucha mayor participación de los cereales en las rotaciones. La revalorización de los productos pecuarios post aftosa en Uruguay y la baja productividad agrícola de tres veranos con sequía hace reconsiderar a muchos actores el sistema de producción más conveniente.
3. **Desafíos sanitarios y de plagas** La aparición de la roya asiática y la ausencia de mecanismos eficaces de control de chinches llevan a un alto costo de económico y ambiental por empleo de defensivos. El perjuicio de las chinches es sumamente alto debido a la prevalencia de esta plaga que se multiplica en las leguminosas forrajeras y obliga a varios controles en el ciclo del cultivo. Preocupan particularmente los daños en calidad de grano.
4. **Frontera agrícola.** Para crecer el área de siembra de cultivo, deberá hacerlo sobre suelos de cierta marginalidad o desplazando otros cultivos de la rotación y en ambos casos se desafía la sostenibilidad productiva. Solamente ciertas zonas del noreste del país presentan suelos de alto potencial agrícola actualmente en uso ganadero, aunque se localizan a mayores distancias a puertos

### **Oportunidades para el Desarrollo.**

1. **Cercanía a puertos.** Una de las mayores ventajas de la producción en el país es la corta distancia a puertos de las zonas productivas de mayor potencial. A ello se suma una red vial de buena calidad y distribución y en los últimos años fuertes inversiones en facilidades graneleras portuarias, que mejoraron la eficiencia de estos servicios alcanzando tarifas muy competitivas.
2. **Régimen tributario.** La ausencia de retenciones a las exportaciones y los bajos tributos al equipamiento e insumos agrícolas importados son ventajas competitivas notorias en el ámbito regional.
3. **Infraestructura de almacenaje.** Durante los primeros años de crecimiento se contó con una infraestructura de almacenaje oficial con capacidad ociosa y recién en los dos

últimos años se aprecian emprendimientos privados, que con tiempo, están ampliando el almacenaje y la capacidad de discriminación por calidad.

**4. Costo de la tierra.** En relación a la región, los suelos de potencial agrícola de Uruguay presentaban valores muy bajos. En el año 2002, cuando comienza a acelerarse el proceso de intensificación agrícola, los valores de la tierra se ubicaban en el entorno de los 800 a 1000 US\$. Esos valores aumentan progresivamente hasta alcanzar precios de operaciones actuales entre los 2000 y 2500 US\$. La tendencia continúa consistentemente alcista, con subas estimadas en el último año del orden del 30%. Todo indica que aún no se está cerca de un punto de equilibrio con valores regionales.

**5. Protección de los Derechos de Propiedad de las Variedades. Se dispone de un marco legal claro en materia de semillas basado en que Uruguay adhiere al acta 78 de UPOV en 1994 (fue el primer país de la región en hacerlo), y en la Ley de Semillas (N° 16.811) que crea el Instituto Nacional de Semillas (INASE) en 1997. En este contexto ya se han protegido 41 cultivares de soja.**

Si bien la fiscalización de la protección de los derechos de propiedad de los obtentores es responsabilidad de INASE, la Asociación Civil Uruguaya para la Protección de los Obtentores Vegetales (URUPOV), integrada por obtentores nacionales y representantes de obtentores extranjeros, ha desarrollado, principalmente para el cultivo de soja, un sistema de información de volúmenes de venta y uso propio de semilla para el cobro de regalía e implementado un cuerpo de inspectores para detectar irregularidades en el comercio, que luego son canalizadas hacia el INASE. De esta forma se facilita a los obtentores el posterior cobro de regalías.

Asimismo URUPOV ha implementado en soja, el sistema denominado Concesión de Valor Tecnológico, en el cual el productor al comprar la semilla firma un contrato donde acepta la condición de poder hacer uso propio con el compromiso de pagar regalías por el mismo. De esta forma la reserva de semilla para uso propio no se ve afectada, dado que el productor no necesita pedir autorización al obtentor, si debe pagar por ello. En el 2004, alrededor del 20% del área sembrada se realizó con semilla de uso propio bajo este sistema y se ha cobrado un volumen significativo de regalías, que ha resultado en una alta satisfacción para los obtentores, que nunca habían recibido ingreso alguno por este concepto.

**6. Consorcio de Oleaginosos y Mesa Tecnológica.** En los dos últimos años se consolida la institucionalidad público-privada para acompañar el crecimiento de esta cadena. En el sector privado se asocian los emprendimientos que tienen planes de siembra y que simultáneamente integran la exportación o la transformación industrial. Ellos conforman un Consorcio de Oleaginosos integrado por 12 empresas que a su vez acuerdan un Convenio con las Instituciones públicas de investigación (Mesa Tecnológica) para desarrollo tecnológico que levante las principales restricciones a lo largo de la cadena de oleaginosos. Para ello se ha constituido un fondo de cofinanciamiento público privado.