Multiplicación de semilla en contraestación para exportación: características, alcances e impactos

Ing. Agr. Gonzalo Souto

La actividad agrícola viene exhibiendo una fuerte expansión en el país en los últimos años, con notorios impactos en diversas dimensiones, y una marcada especialización en la producción y exportación de commodities*. En ese escenario el renovado marco institucional para la regulación de la bioseguridad ha otorgado condiciones adecuadas para el incipiente desarrollo de un nuevo negocio en el país: la multiplicación de semillas en contraestación.*

1. ANTECEDENTES

La producción agrícola ha exhibido un vigoroso crecimiento en el país en el transcurso de la última década, ampliando su importancia en el uso de suelo y dando soporte en forma decisiva a la expansión del PBI y las exportaciones sectoriales y nacionales, con una marcada especialización en la producción de *commodities*. El crecimiento de la actividad ha estado acompañado por un fuerte proceso de innovación, en múltiples dimensiones (siembra directa, genética, gestión, etc.) en el que se destaca el creciente uso de materiales genéticamente modificados (GM), que lograron amplio predominio en las áreas de cultivo de soja y maíz.

Es en ese contexto que fue recientemente modificado el marco normativo que regula los aspectos de bioseguridad, mediante el cual se evalúan las solicitudes que involucran vegetales GM. En los años 2008 y 2009 se procesaron importantes ajustes en el marco regulatorio[1], orientados a consolidar las máximas garantías al proceso de análisis de riesgos y estableciendo un marco institucional moderno.

El sistema regulatorio prevé la posibilidad de autorizaciones de vegetales GM para diferentes "aplicaciones" –desde la utilización en condiciones de ensayos de laboratorio hasta la liberación comercial- que se relacionan con niveles crecientes de exposición ambiental y riesgo asociado.

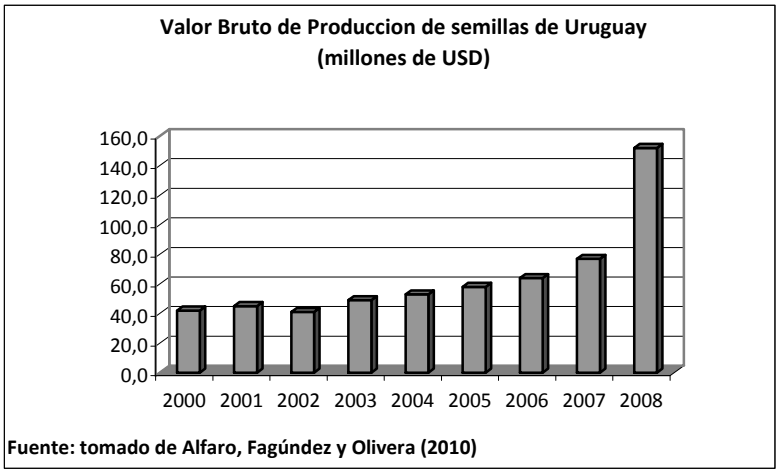
---

[1] *Al respecto puede consultarse el artículo "Organismos genéticamente modificados: avances en la instrumentación del nuevo marco regulatorio" (Souto, G. y Ferenczi, A.) en este mismo Anuario.*

2. LA ACTIVIDAD SEMILLERISTA EN URUGUAY

La producción de semillas ha mostrado incrementos en los últimos años, aunque mantiene una baja participación en el total de la actividad agropecuaria. Estimaciones recientes muestran que el Valor Bruto de la Producción (VBP) de la actividad semillerista creció desde 40 millones de dólares a comienzos del decenio hasta 152 millones de dólares en el año 2008 (gráfica 1). Sin embargo, a pesar del significativo incremento, la cifra apenas equivale al 3% del VBP total del sector agropecuario (Alfaro, Fagúndez y Olivera, 2010) [2].

Gráfica 1



El aumento del VBP se apoya en la expansión del consumo doméstico (asociado estrechamente a la fuerte expansión agrícola) y al mayor precio unitario de las semillas. Mientras el consumo doméstico se duplica, el VBP casi se cuadriplica entre 2000 y 2008 (Alfaro, Fagúndez y Olivera, 2010).

Nuestro país es importador neto de semillas, destacándose la fuerte dependencia de semilla importada en los cultivos de soja, trigo, maíz, sorgo y girasol. En el trienio 2006-2008 con el déficit comercial alcanzó una media anual de 36 millones de dólares y 27 mil toneladas (Alfaro, Fagúndez y Olivera, 2010).

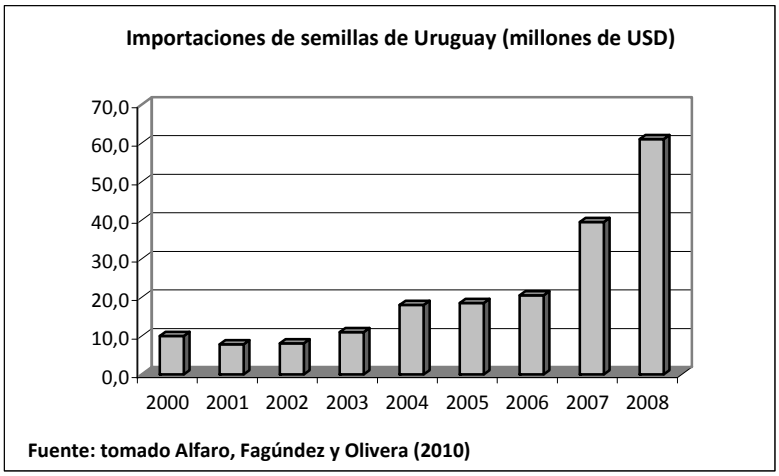
Las importaciones han mostrado una dinámica creciente durante el último decenio, que se ha acentuado en los últimos años. Las importaciones superaron los 60 millones de dólares en 2008, frente menos de 10 millones anuales en los primeros años del período (gráfica 2). En el trienio 2006-2008 el promedio importado

---

[2] *Alfaro, D., Fagúndez, D. y Olivera, M. "***Las innovaciones en las semillas: el desarrollo en Uruguay***".Instituto de Economía, FCEA, UdelaR. Febrero de 2010.*

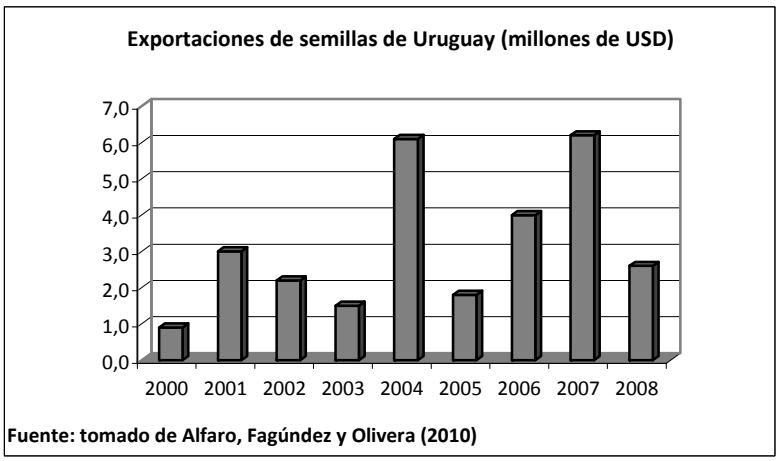
anualmente fue de 54 millones de dólares, correspondiendo un 31% a la soja, 23% al maíz y 8% al sorgo (Alfaro, Fagúndez y Olivera, 2010).

Gráfica 2



Las exportaciones, en cambio, no resultan significativas y muestran un flujo inestable, destacándose las semillas de especies forrajeras[3] como principal rubro de exportación (gráfica 3). En el período 2000 -2008 el máximo registro fue alcanzado en 2007 con 6,2 millones de dólares (Alfaro, Fagúndez y Olivera, 2010).

Gráfica 3



[3] *Raigrás, tréboles, etc.*

3. LA MULTIPLICACIÓN DE SEMILLA EN CONTRAESTACIÓN

En el ámbito regional la multiplicación de semilla en contraestación para atender la demanda del hemisferio norte es una actividad ampliamente consolidada en Chile, país que si bien no cuenta aún con liberaciones de eventos GM para uso comercial, desde hace años ha venido autorizando la producción de semillas GM bajo condiciones controladas de bioseguridad con destino a la exportación.

La actividad en ese país *"…tiene implicancias dinámicas sobre el desarrollo agropecuario en su conjunto, tanto en producción animal como vegetal, así como la generación de fuentes de trabajo y divisas…*". Los mismos autores señalan que la industria de semillas chilena "…*se ha desarrollado recientemente a través del impulso de la actividad exportadora en contraestación. El incremento de las exportaciones de semillas* (en Chile) *ha crecido a una tasa de 10% anual, para ubicarse en 300 millones de dólares en 2008*" (Alfaro, Fagúndez y Olivera, 2010).

En el caso de Argentina la producción de semilla en contraestación no ha sido autorizada para la soja, mientras que en Brasil el marco regulatorio no prevén esa "aplicación". No obstante, en ambos países se están procesando ajustes para ampliar las oportunidades de participación en el mercado de semillas de esta especie.

En Argentina ya fue aprobado un protocolo con las condiciones de bioseguridad exigibles para la producción de semilla de soja[4] , anticipándose a un probable próximo ajuste del marco regulatorio que abra la posibilidad de acceder a ese mercado. En ese sentido son elocuentes las recientes declaraciones de Lorenzo Basso, vice ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina: "…*La exportación de semillas en contraestación es una veta de rentabilidad muy importante y queremos agilizarla para que no perdamos competitividad con respecto a Chile y Uruguay…*"[5].

4. EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS 2009/10

En agosto de 2009 fue presentado ante la Comisión para la Gestión del Riesgo en Bioseguridad (CGR) el pedido de autorización para la producción de semilla para

---

[4] *"Protocolo para la producción de semilla de soja genéticamente modificada con eventos regulados en la República Argentina, con destino a exportación", Resolución 400/2010, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Agosto de 2010.*

[5] *Basso, Lorenzo. En Revista "Campeones de las semillas", octubre/2010.*

exportación[6] de materiales GM, con incorporación de eventos no liberados para su uso y comercialización en el país.

El pedido fue formulado por varias empresas[7] e involucró dos eventos en soja: ***RR2Y (MON 89788)*** y ***LL (A2704-12)***. Fue fundamentado en su objetivo exclusivo de comercialización hacia el exterior (destino exportador) y en la existencia de posibilidades técnicas para desarrollo de la actividad bajo condiciones especiales que permitieran gestionar los riesgos asociados (aseguramiento del aislamiento, desvíos de producto, contención del evento, etc.).

Luego de analizados los diferentes aspectos involucrados en la instancia técnico-científica de Evaluación del Riesgo en Bioseguridad (ERB) y el Comité de Articulación Institucional (CAI), y a partir de los elementos de juicios disponibles la CGR resolvió autorizar la actividad estableciéndose las condiciones especiales en las que debía desarrollarse, siguiendo un determinado "protocolo de bioseguridad" debidamente controlado.

A efectos de garantizar la trazabilidad del producto se exigió que sea semilla certificada según los procedimientos y controles establecidos por INASE, siendo también INASE la autoridad competente para controlar también las condiciones especiales de bioseguridad que fueron impuestas. De ese modo en el ciclo agrícola 2009/10 pudo concretarse un programa de producción de semillas de los materiales autorizados.

En la primavera de 2009 fueron instaladas 1.182 hectáreas de semilleros, distribuidas en seis localizaciones, cuatro en torno a Dolores, una próxima a Young y otra próxima a Tarariras. Al cabo del proceso se produjeron 3.055.974 kg netos de semilla. Una síntesis de los datos más relevantes se reúne en el cuadro 1 y en la gráfica 4.

---

[6] *La solicitud de autorización fue específicamente para "Liberación para producción de semilla para exportación", dentro de la categoría "Liberación a escala de campo en condiciones controladas" establecida en el Formulario de la CGR.*

[7] *Monsanto Uruguay S.A. y Bayer Uruguay S.A. (titulares de los eventos) y Semillas Uruguay S.A. y Hinkely S.A. (encargados de la producción)*

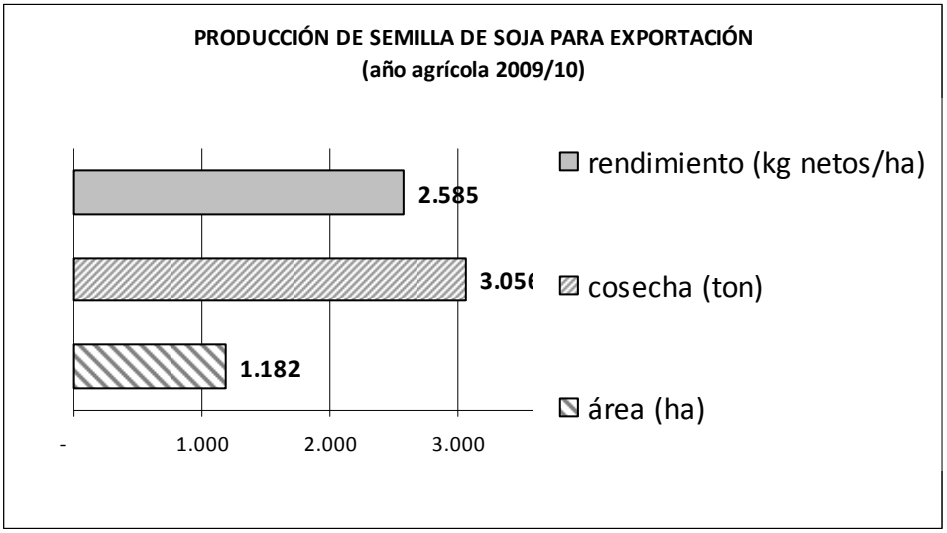
Cuadro 1

Producción de semillas "en contraestación" para exportación (ciclo 2009/10) - Datos básicos

Evento/ localidad	Hectáreas sembradas	Kilos cosechados	Kilos de subproducto	Kilos de semilla	Kilos semilla/ha	rendimiento
A 2704-12	153	568.640	23.457	545.183	3.561	96%
MON 89788	229	867.490	44.068	823.422	3.599	95%
MON 89788	186	385.210	22.809	362.401	1.948	94%
MON 89788	216	478.710	29.543	449.167	2.081	94%
MON 89788	259	587.200	30.575	556.625	2.152	95%
MON 89788	140	336.710	17.534	319.176	2.278	95%
Total	**1.182**	**3.223.960**	**167.986**	**3.055.974**	**2.585**	**95%**

Fuente: OPYPA con base en información de INASE, Área de Certificación de Semillas y Plantas.

Gráfica 4



Fuente: OPYPA con base en datos de INASE

La productividad media fue 2.727 kg/ha de grano de soja, que resultaron en 2.585 kg de semilla por hectárea (la proporción de semilla fue de 95% en promedio) y 142 kg/ha de subproducto. En términos de grano de soja el desempeño del área de semilleros superó en 29% el promedio de 2.105 kg/ha alcanzado por el cultivo a nivel nacional en el ciclo 2009/10 (DIEA, MGAP).

La cobertura de superficie resultó muy diferente para cada evento correspondiendo la mayor parte (87% del total) al evento ***RR2Y (MON 89788)***, ocupando el evento ***LL (A2704-12)*** el 13% restante. Similares proporciones se verificaron en las proporciones producidas para cada material.

El programa incorporó también a tres plantas industriales para el procesamiento de la semilla, dos de ellas ubicadas en la ciudad de Dolores (Barraca Erro) y la otra, construida especialmente para el programa, en uno de los establecimientos próximos a la ciudad de Young.

Las exportaciones de la semilla se concretaron entre los meses de marzo y junio, con una marcada concentración en el mes de abril (92% del total). El volumen registrado por la Dirección de Aduanas alcanzó a 3,04 millones de kilos[8], por un valor total de 4,3 millones de dólares (cuadro 2 y gráfica 5).

Cuadro 2

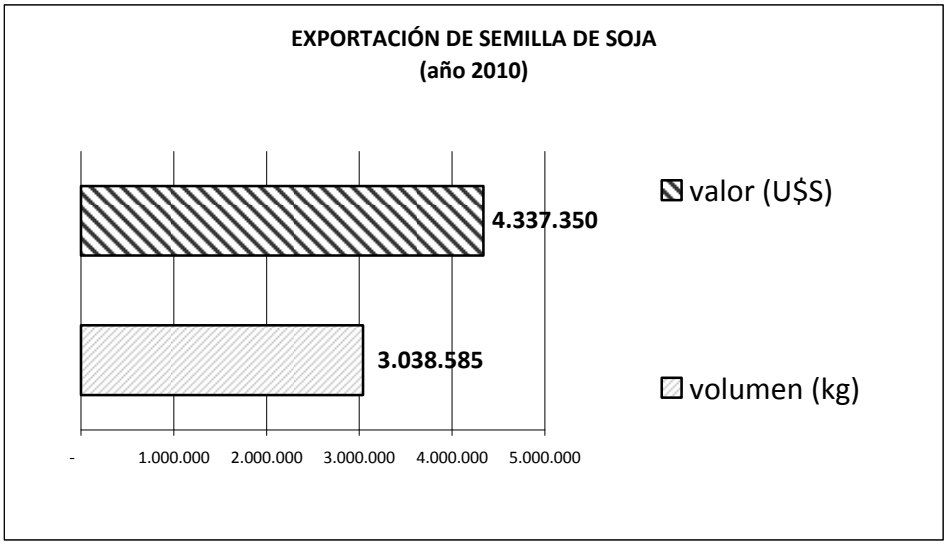
Exportaciones de semilla de soja (ciclo 2009/10)

Mes	Volumen exportado (kg)	Valor exportado (U$S)	participación relativa
marzo	88.000	130.752	3%
abril	2.788.802	3.961.058	92%
mayo	160.272	241.977	5%
junio	1.510	3.563	0%
Total	**3.038.584**	**4.337.350**	**100%**

Fuente: elaborado por OPYPA con base en información de Aduanas.

Gráfica 5

[8] *La diferencia entre el volumen de semilla producida (cuadro 1) y exportada (cuadro 2) obedece a su procedencia de diferentes fuentes (INASE y Aduanas respectivamente) con diferentes procedimientos para la verificación de los pesos.*



Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas

En todos los casos fue EE.UU. el destino de exportaciones y casi en su totalidad (99%) se concretaron vía vapor desde el puerto de Montevideo.

El precio FOB promedio de las ventas concretadas fue de **U$S 1,43** por kilo de semilla, valor que supera en más de 4 veces el precio medio de U$S 354/ton alcanzado por el grano de soja en igual período[9].

El valor exportado por unidad de superficie aplicada al programa de producción de semilla asciende a **U$S 3.668/ha**. La cifra resulta 4,5 veces superior al valor exportado por hectárea en la producción de grano de soja (cuadro 3 y gráfica 6).

Cuadro 3

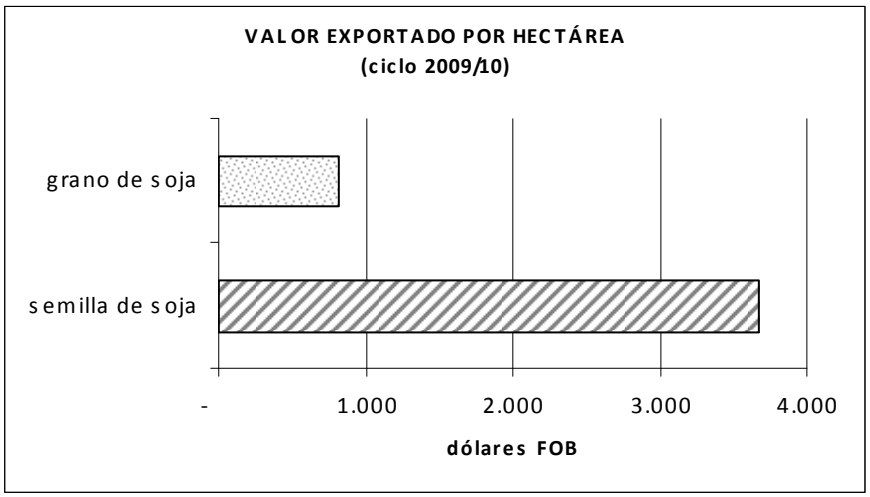
Valor de las exportaciones por Hectárea

(ciclo 2009/10)	monto (U$S FOB/ha)
a. semilla	3.668
b. grano	813
a/b	4,5

Fuente: elaborado por OPYPA

Gráfica 6

[9] *En el período marzo-junio de 2010 se exportaron 1.303.471 toneladas de grano de soja, por un valor FOB de U$S 461.123.877.*



Fuente: OPYPA con base en datos de Aduanas (MEF), DIEA (MGAP) e INASE

El mayor valor agregado de esta actividad tiene fundamento en su mayor demanda de recursos humanos, servicios e insumos. Entre esos conceptos pueden destacarse:

- *para el propietario de los eventos:*
  - personal técnico para control del manejo responsable del producto (en la recepción de la semilla, revisión de chacras y depósitos, etc.) a lo largo de todo el proceso (entre 6 y 7 meses)
  - auditoría externa, presentación de documentación, informes de seguimiento, etc.
- *para las empresas productoras:*
  - mayores costos de producción respecto del cultivo para grano, dado que además del rendimiento se agrega la prioridad de la calidad obtenida. Por tanto no se restringen tratamientos, resultando en un uso de insumos significativamente superior a los de un cultivo para grano.
  - los costos de los servicios (siembra, cosecha y aplicaciones) son superiores, ya que deben estar dedicados y porque su eficiencia no es la de un cultivo comercial (producto de las inspecciones, limpiezas a fondo de los equipos de siembra y cosecha entre variedades y previo a la salida de las chacras, etc.)
  - manejo de plantas “voluntarias” en el año posterior (implica algunas aplicaciones extras).
  - personal técnico extra para atender el seguimiento durante todo el proceso,
  - destrucción del grano de descarte (subproducto), lo que incluye su trasporte, disposición final, etc.

- el propio procesamiento de la semilla
- costos derivados del proceso regulatorio: costo de certificación de INASE (toda la semilla es certificada por exigencia del protocolo), proceso de inspecciones y despacho en "in situ" en las plantas de procesamiento (Aduanas, despachantes, MGAP, INASE).

5. LAS PREVISIONES PARA EL CICLO 2010/11

En el pasado mes de febrero y en abril fueron presentadas nuevas solicitudes y renovaciones respectivamente ante la CGR pidiendo autorización para el desarrollo de la actividad en el ciclo 2010/11 (bajo condiciones similares a las del ciclo 2009/10). Los básicos de las solicitudes recibidas se reúnen en el cuadro 4.

Cuadro 4

Producción de semillas "en contraestación" para exportación (ciclo 2010/11)	
Evento	**Hectáreas previstas (*)**
MON89788	600
	700
	700
sub-total	***2.000***
A2704-12	200
sub-total	***200***
MON87701XMON89788	200
sub-total	***200***
Total	**2.400**

Fuente: OPYPA en base a información de ERB.

(*) según información de las empresas en octubre de 2010

En esta oportunidad se incorpora una nueva empresa (Reylan S.A.) y un nuevo evento, el ***BtXRR2Y (MON87701XMON89788)***, que se suma a la reiteración de la solicitud para los eventos ***RR2Y (MON89788)*** y ***LL (A2704-12)***, en todos los casos para soja.

Las áreas previstas para los semilleros alcanzarían a 2.400 hectáreas, lo que marcaría un crecimiento significativo de 103%, más que duplicando la superficie verificada en 2009/10[10].

[10] *Al presentarse las solicitudes en el mes de abril se manejaba una superficie de 3.700 hectáreas. Uno de los fundamentos de la significativa reducción del área (de 3.700 a 2.400 ha) se encuentra en la liberación para uso comercial del evento BtX RR2Y en Brasil ocurrida en agosto pasado (al culminar el proceso de evaluación de riesgo). Esto dejó*

6. CONSIDERACIONES FINALES

- Para Uruguay la producción de semillas aparece –en sí misma- como una actividad de interés, constituyendo una alternativa de mayor agregado de valor a la creciente actividad agrícola, con importante especialización en la producción de *commodities*.
- El sector productor de semillas ha acompañado el proceso de expansión de la actividad agrícola, mostrando incrementos importantes en sus indicadores de desempeño en los últimos años (VBP, exportaciones, etc.). No obstante, aún mantiene una participación de escasa importancia en la economía del país o incluso dentro del propio sector agropecuario.
- Específicamente la producción de **semillas de materiales genéticamente modificados en contraestación con el hemisferio norte**, aparece como una oportunidad interesante en el contexto del creciente desarrollo de nuevos materiales GM y su también creciente utilización en la agricultura global, con la consecuente ampliación de las necesidades de multiplicación de semillas.
- En la región en los últimos años se ha destacado Chile por su especialización en esa actividad, contribuyendo en forma decisiva a impulsar el desarrollo de la industria semillerista en ese país.
- En Argentina y Brasil no está prevista la posibilidad de esa "aplicación" en sus marcos de bioseguridad, aunque en ambos países se están procesando los ajustes regulatorios necesarios para ampliar las oportunidades de participación en el mercado de multiplicación de semillas.
- Uruguay cuenta con un marco regulatorio recientemente ajustado que resulta adecuado para regular el desarrollo de la actividad y que permitió la concreción de una primera experiencia en el pasado ciclo 2009/10.
- Los indicadores analizados confirman el superior desempaño de la actividad respecto de la agricultura convencional. En particular se destaca la ampliación sustancial del valor agregado, a partir de una mayor demanda de recursos humanos (en la producción, seguimiento y controles) y en servicios (procesamiento de la semilla, trazabilidad de los lotes, etc.). Una expresión del mayor valor agregado en esta actividad es un valor exportado por unidad de superficie que resultó 4,5 veces superior al alcanzado en la producción de grano de soja.

---

*habilitada la posibilidad de producción de esa semilla **sin condiciones de bioseguridad** en ese país, lo que provocó que las empresas hayan redireccionado parte de su programa de multiplicación hacia Brasil.*