

Estudio de la Participación Económica del Sector Semillero en Paraguay.



APROSEMP

Asociación de Productores
de Semillas del Paraguay

Asunción, Paraguay
2015

*El presente estudio fue financiado y dirigido por
APROSEMP.*

*Elaborado con el apoyo del
Instituto Desarrollo, Participación y Ciudadanía
(Instituto Desarrollo).*

*1ª Edición, mayo 2015
Asunción, Paraguay.*

Carta de Presentación

La Asociación de Productores de Semillas del Paraguay tiene el agrado de presentar el primer estudio sobre el sector semillero, el cual está dirigido a los miembros de la Asociación, a los productores agrícolas del país, a las autoridades públicas sectoriales y al público en general.

El aporte del sector agrícola a la economía paraguaya es significativo, ya que representa en forma directa cerca del 20% del producto interno bruto y en forma indirecta contribuye con alrededor de la mitad del valor agregado de la economía paraguaya. De acuerdo al Censo Agrícola Nacional, existían al año 2008 alrededor de 264.000 fincas de productores agropecuarios, los que generan gran parte de la mano de obra rural del país. Más del 80% de las exportaciones paraguayas tienen origen agropecuario.

El importante desarrollo del sector agrícola verificado en años recientes ha permitido posicionar al Paraguay en lugares relevantes en materia de producción y exportación de cereales y oleaginosas, así como una presencia relevante en rubros específicos como azúcar orgánico, almidón de mandioca, sésamo y chía, entre otros. Directamente vinculado a este crecimiento, el notable desarrollo del sector ganadero también permite ubicar al país entre los principales proveedores de carne vacuna a nivel internacional.

El rápido crecimiento y las profundas transformaciones en la agricultura y la ganadería han demandado una fuerte inversión del sector privado en años recientes para adaptarse a los requerimientos internacionales, así como para insertarse efectivamente al mercado globalizado. Igualmente, las empresas del sector semillero asociadas a APROSEMP han realizado importantes inversiones en materia de infraestructura, a los efectos de mejorar su capacidad de investigación, producción, procesamiento, almacenamiento y distribución.

APROSEMP y sus empresas asociadas esperan que las instituciones públicas que regulan y supervisan su funcionamiento y promueven su desarrollo, puedan acompañar el proceso de modernización impulsado por el sector privado a los efectos de posicionar el sector semillero del Paraguay al nivel que le corresponde en el contexto productivo regional e internacional.

Este documento pretende aportar informaciones sobre el sector semillero, su rol y su aporte a la economía del país, así como promover desde el ámbito privado y en colaboración con las instituciones del Estado un sector semillero más eficiente, competitivo y sustentable.

Robert Lang
Presidente
APROSEMP

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	9
CONTEXTO ECONÓMICO	12
13 Economía Paraguaya	
CONTEXTO INTERNACIONAL DEL SECTOR SEMILLAS	20
21 Instituciones Internacionales del Sector Semillas	
27 Las estadísticas del Sector Semillas	
INSTITUCIONES Y NORMAS DEL SECTOR SEMILLAS	32
33 Asociación de Productores de Semillas del Paraguay - APROSEMP	
36 Asociación Paraguaya de Obtentores Vegetales - PARPOV	
38 Cámara de Fitosanitarios y Fertilizantes - CAFYF	
39 Instituto de Biotecnología Agrícola - INBIO	
39 Instituciones Paraguayas en el Contexto Internacional	
41 Marco normativo e Institucionalidad Pública	
41 Antecedentes	
45 Instituciones públicas vinculadas al sector semillas	
EL SECTOR SEMILLAS DE PARAGUAY	53
54 Soja - <i>Glycine max (L) Merr</i>	
56 Trigo - <i>Triticum aestivum L</i>	
57 Maíz - <i>Zea mays L</i>	
58 Arroz - <i>Oryza sativa L</i>	
59 Sésamo - <i>Sesamum indicum L</i>	
60 Caña de azúcar - <i>Saccharum officinarum L</i>	
61 Algodón - <i>Gossypium L</i>	
63 Mandioca - <i>Manihot esculenta</i>	
65 Poroto - <i>Vigna unguiculata (L)</i>	
66 Análisis Cuantitativo del Sector Semillas	
66 Soja	
74 Trigo	
76 Maíz	
80 Sésamo	
82 Arroz	
85 Estimación del Valor del Mercado Informal de Semillas	

REFLEXIONES FINALES Y PROPUESTA DE POLÍTICA **88**

89	Contexto Internacional y Nacional
89	Reflexión Final
91	Aspectos Institucionales
91	Informalidad del mercado de semillas
94	Propuesta Estratégica
94	1. Fortalecimiento Institucional Público y Privado
96	2. Articulación de la Participación Privada
96	3. Incentivos para el Desarrollo Sectorial
99	4. Inversiones en Recursos Humanos

BIBLIOGRAFÍA **100**

ANEXO **101**

102	Marco Normativo y Regulatorio
102	Principales Normas Vinculadas al Mercado de Semillas
111	Resumen de la Propuesta de Anteproyecto de Ley de Semillas
111	Organización Institucional
111	Alcance
112	Objetivos
112	Sujetos
112	Funciones
114	De la estructura organizativa
114	Del consejo directivo

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- 13 Gráfico 1. Aporte del Sector Agrícola al PIB. Variación porcentual anual.
- 14 Gráfico 2. Contribución sectorial al PIB. Periodo 1992–2013. % del PIB.
- 16 Gráfico 3. Composición de las exportaciones paraguayas. Millones de US\$.
- 17 Gráfico 4. Exportaciones Agrícolas y No Agrícolas. Millones de US\$.
- 17 Gráfico 5. Internacionales de rubros de exportación. (US\$./ton)
- 18 Gráfico 6. Cotización internacional del algodón.
- 18 Gráfico 7. Tipo de cambio real. Periodo 1997–2014.
- 28 Gráfico 8. Valor doméstico estimado del mercado de semillas.
- 29 Gráfico 9. Semillas: exportaciones por países. Año 2012.
- 30 Gráfico 10. Semillas: importaciones por países. Año 2012.
- 55 Gráfico 11. Soja: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 1980 -2014.
- 57 Gráfico 12. Trigo: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 1980 -2014.
- 58 Gráfico 13. Maíz: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 1980 -2014.
- 59 Gráfico 14. Arroz: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 1980 -2014.
- 60 Gráfico 15. Sésamo: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 2000 -2014.
- 61 Gráfico 16. Caña de Azúcar: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 1980 -2011.
- 63 Gráfico 17. Algodón: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 1980 -2013.
- 64 Gráfico 18. Mandioca: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 1980 -2013.
- 65 Gráfico 19. Poroto: Superficie, producción y rendimientos. Periodo 2002 -2013.
- 66 Gráfico 20. Soja: Semillas disponibles. Periodo 1997 - 2013.
- 68 Gráfico 21. Soja: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Periodo 1997 - 2013.
- 74 Gráfico 22. Trigo: Semillas disponibles. Periodo 1997 - 2013.
- 76 Gráfico 23. Trigo: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Periodo 1997 - 2013.
- 78 Gráfico 24. Maíz: Semillas disponibles. Periodo 1997 - 2013.
- 79 Gráfico 25. Maíz: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Periodo 1997 - 2013.
- 80 Gráfico 26. Sésamo: Semillas disponibles. Periodo 2001 - 2013.
- 82 Gráfico 27. Sésamo: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Periodo 2001 - 2013.
- 84 Gráfico 28. Arroz: Semillas disponibles. Periodo 1997 - 2013.
- 84 Gráfico 29. Arroz: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Periodo 1997 - 2013.

ÍNDICE DE TABLAS

15	Tabla 1. Exportaciones por rubros. Millones de US\$. Periodo 1994-2014.
34	Tabla 2. Procesos de certificación apoyados por APROSEMP.
37	Tabla 3. Lista de miembros de PARPOV.
40	Tabla 4. FELAS.
67	Tabla 5. Soja: Disponibilidad y utilización de semillas. Periodo 1997 - 2013.
70	Tabla 6. Soja: Costo de semillas “certificadas”. Periodo 1997 - 2013. Dólares Americanos.
71	Tabla 7. Soja: Costo de semillas “no certificadas”. Periodo 1997 - 2013. Dólares Americanos.
73	Tabla 8. Soja: Costo de la informalidad. Millones de Dólares Americanos. Periodo 1997 - 2013.
75	Tabla 9. Trigo: Disponibilidad y utilización de semillas. Periodo 1997 - 2013.
77	Tabla 10. Maíz: Disponibilidad y utilización de semillas. Periodo 1997 - 2013.
81	Tabla 11. Sésamo: Disponibilidad y utilización de semillas. Periodo 2001 - 2013.
83	Tabla 12. Sésamo: Disponibilidad y utilización de semillas. Periodo 1997 - 2013.
86	Tabla 13. Valor estimado del mercado informal de semillas.

SIGLAS

ALADI	<i>Asociación Latinoamericana de Integración.</i>
BCP	<i>Banco Central del Paraguay.</i>
CAN	<i>Censo Agropecuario Nacional.</i>
CAPEXSE	<i>Cámara Paraguaya de Exportadores de Semillas.</i>
CIRAD	<i>Centro Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo.</i>
CONBIO	<i>Comisión Nacional de Bioseguridad.</i>
DCEA	<i>Dirección de Censo y Estadísticas Agropecuarias (MAG).</i>
EEC	<i>Comunidad Económica Europea.</i>
EMBRAPA	<i>Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuarias.</i>
IAN	<i>Instituto Agronómico Nacional, IPTA.</i>
IICA	<i>Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.</i>
IPTA	<i>Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria.</i>
ISO	<i>Organización Internacional para la Estandarización.</i>
ITCR	<i>Índice Tipo de Cambio Real.</i>
MAG	<i>Ministerio de Agricultura y Ganadería.</i>
MIC	<i>Ministerio de Industria y Comercio.</i>
OFAT	<i>Oficina Fiscalizadora de Algodón y Tabaco (incorporada al SENAWE).</i>
OGM	<i>Organismo Genéticamente Modificado.</i>
PIB	<i>Producto Interno Bruto.</i>
RNCC	<i>Registro Nacional de Cultivares Comerciales.</i>
RNCP	<i>Registro Nacional de Cultivares Protegidos.</i>
RNPS	<i>Registro Nacional de Productores de Semillas.</i>
RNCS	<i>Registro Nacional de Comerciantes de Semillas.</i>
TON	<i>Tonelada Métrica.</i>

INTRODUCCIÓN

El objetivo general del presente estudio es realizar un análisis económico del negocio de semillas en Paraguay y proponer políticas públicas orientadas al fortalecimiento del sector. El estudio toma en consideración el contexto normativo e institucional, así como la evolución y la situación actual del sector agrícola del país, a los efectos de cuantificar el aporte del sector semillas a la producción agrícola y a la economía nacional.

El mismo fue encargado al Instituto Desarrollo, centro de investigación paraguayo que viene realizando estudios en las áreas de desarrollo rural desde hace varios años, habiendo realizado varias investigaciones financiadas por entidades nacionales y por organismos multilaterales y bilaterales de cooperación para el desarrollo.

El estudio busca estimar el valor económico del sector semillas a través del análisis de los actores relevantes vinculados al mismo, en especial de los productores miembros de la Asociación de Productores de Semillas del Paraguay (APROSEMP).

En el marco del presente estudio se analizaron las series de estadísticas disponibles de los principales rubros vinculados al sector semillas, se estimaron las inversiones realizadas en el sector, incluyendo las obras de infraestructura, la dotación de recursos humanos, y los recursos financieros movilizados de forma directa e indirecta por el sector.

La estimación de la oferta y la demanda de semillas y sus proyecciones, junto al análisis de los costos y beneficios obtenidos por la producción de semillas de los rubros seleccionados, permiten determinar el valor económico del sector, así como sus proyecciones.

Así mismo, el estudio busca aportar al análisis del marco normativo y de la estructura institucional y las inversiones realizadas por las empresas del sector para mejorar la calidad y productividad de las semillas producidas.

Se espera que el estudio aporte información valiosa para un diálogo mejor informado sobre las estrategias que podrían adoptar APROSEMP y sus miembros a los efectos de promover el desarrollo de la producción de semillas en Paraguay.

Este es el primer estudio de este tipo realizado en Paraguay. Su realización ha debido enfrentar significativas limitaciones en materia de información,

considerando que los sistemas de registro estadístico son limitados y no se encuentran a disposición del público.

Este documento presenta en su primera parte un análisis de la economía nacional y del contexto internacional vinculado al sector semillas, incluyendo las instituciones internacionales relacionadas al sector. Seguidamente, se presenta una estimación de la contribución de los principales rubros de cultivo y un análisis del mercado formal e informal de semillas. Finalmente, se resumen los principales hallazgos y se realizan propuestas de políticas públicas vinculadas al sector semillero del Paraguay.

***“Estudio de la Participación
Económica del Sector
Semillero en Paraguay”***

1

CONTEXTO ECONÓMICO

Economía Paraguaya.

ECONOMÍA PARAGUAYA

La economía paraguaya registra un importante crecimiento acumulado desde el año 2003 en adelante, aunque con una elevada variabilidad. La agricultura es el sector productivo que mayor incremento ha mostrado, pero también es el sector más volátil. Con un crecimiento anual promedio superior al 6,7% entre el año 1992 y 2013, la producción agrícola se constituye en el principal motor de la economía paraguaya, que en conjunto creció solo a la mitad de ese ritmo (3,3%) durante el mismo periodo.

El siguiente gráfico (Gráfico 1) refleja, por un lado, la elevada influencia de la producción agrícola sobre la economía general y, por otro, la volatilidad del sector. El eje derecho (línea verde) se muestra la variación del PIB sectorial agrícola. En el eje izquierdo, las barras muestran el crecimiento anual del PIB. La reducción del 4% en el año 2009, se debió en parte a la sequía y en parte a la aparición de un brote de fiebre aftosa en la zona norte de la Región Oriental. En el año 2012, un nuevo evento de sequía estival produjo una reducción del 28,3% (mayor que la del año 2009), aunque el impacto en el PIB fue relativamente menor, ya que se contrajo en solo 1,2%.

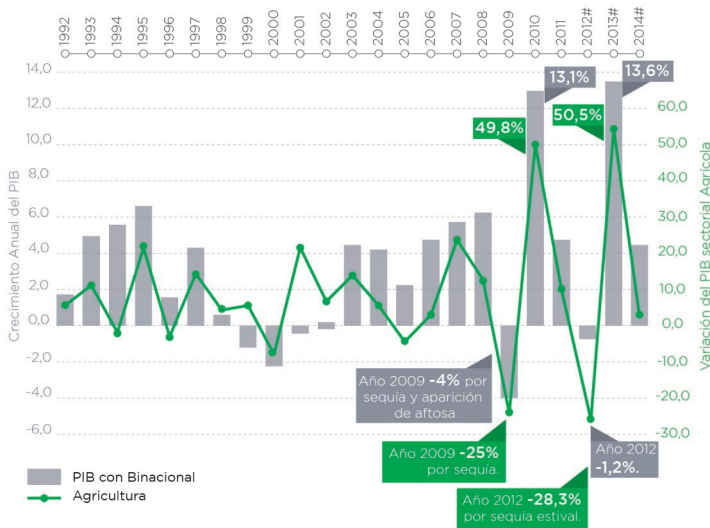


Gráfico 1
Aportado del Sector Agrícola al PIB. Variación porcentual anual.

Fuente:
Elaboración propia con datos del BCP. Incluye Binacionales.(*) Proyecciones.

El Gráfico 2, muestra la participación relativa del sector agrícola en el PIB, en comparación con la del sector industrial. Hasta el año 2000, el aporte del sector industrial fue levemente superior al del sector agrícola, pero a partir del año 2001 esa situación se ha invertido. En el año 2011, se observa la mayor diferencia entre ambos sectores (8,7 puntos porcentuales). Pese a su vulnerabilidad la agricultura incrementó significativamente su participación, en tanto que el sector industrial muestra una tendencia decreciente durante el periodo analizado.

Los organismos internacionales de cooperación para el desarrollo consideran que el crecimiento del PIB real de Paraguay ha sido uno de los más volátiles en Latinoamérica, especialmente en los últimos 10 años. Se estima que el aumento del peso del sector agrícola en el PIB (que se muestra en el Gráfico 2) es una de las causas principales de la mayor volatilidad de la economía paraguaya en general.

El Banco Mundial (2013) estima que un factor clave detrás de la volatilidad es la fuerte dependencia de la agricultura y su concentración en pocos productos y pocos destinos de exportación. A nivel interno, en los últimos 10 años se han registrado por lo menos 3 eventos de sequía severa (2006, 2009, 2012) e inundaciones (2014). Se ha producido además la aparición de un brote de fiebre aftosa. Los factores externos más relevantes han sido la crisis financiera internacional (2008, 2009), que ha derivado en una reducción en las inversiones extranjeras directas y una caída en los precios de los commodities.

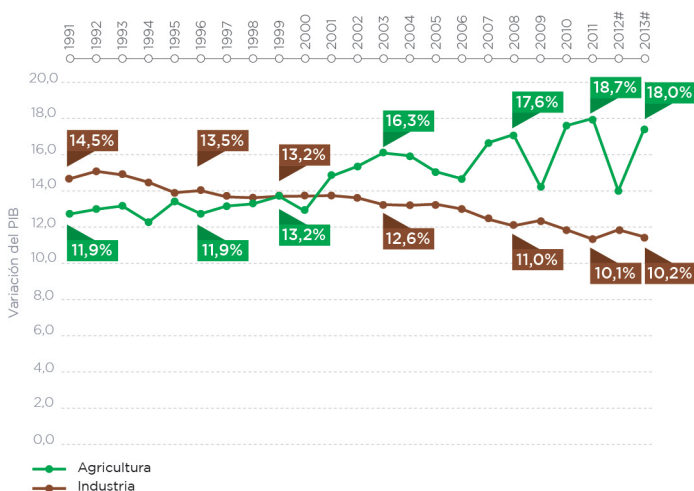


Gráfico 2
 Contribución sectorial al PIB.
 Periodo 1992-2013.
 % del PIB.
 Fuente: Elaboración propia con datos del BCP. Incluye Binacionales.(*)
 Proyecciones.

Tabla 1
Exportaciones por rubros. Millones de US\$. Período 1994-2014.
Fuente: Elaboración propia con datos del BCP. (*) Proyecciones.

AÑO	Fibra de Algodón	Madera	Soja	Aceites Vegetales	Harina	Cereales	Carne	Otros	Total sin Energía Eléctrica	Energía Eléctrica	Total
1994	151,4	78,6	222,3	63,4	27,5	24,5	55,4	193,7	816,8	1.026,4	1.843,2
1995	268,1	89,0	175,9	64,0	41,1	26,7	54,9	199,7	919,3	1.099,9	2.019,2
1996	188,1	93,7	324,2	73,7	88,1	26,1	46,8	202,6	1.043,4	1.138,5	2.182,0
1997	72,9	100,6	493,6	61,6	107,3	48,1	49,2	209,6	1.142,8	1.259,2	2.402,0
1998	75,4	69,3	440,3	71,1	68,3	31,9	69,5	188,4	1.014,1	1.263,6	2.277,7
1999	61,5	58,0	307,1	49,2	54,3	15,1	35,4	160,2	740,8	1.272,2	2.013,0
2000	78,5	74,1	285,9	42,0	77,2	31,7	72,7	207,2	869,4	1.330,7	2.200,1
2001	83,5	67,9	356,3	46,9	97,2	50,7	78,6	209,1	990,2	1.366,3	2.356,5
2002	36,0	55,0	340,7	77,2	123,8	38,4	72,7	206,8	950,6	1.378,2	2.328,8
2003	57,9	59,5	559,3	96,5	151,7	113,9	49,2	217,8	1.305,7	1.278,8	2.584,5
2004	113,1	67,9	573,2	129,2	175,7	65,1	150,4	278,8	1.553,5	1.320,9	2.874,5
2005	76,0	77,8	563,0	103,3	140,9	117,3	252,1	324,8	1.655,1	1.497,5	3.152,6
2006	40,8	93,6	420,4	111,4	138,4	207,2	416,3	415,1	1.843,2	1.629,1	3.472,4
2007	45,5	108,6	860,1	260,1	298,3	350,5	364,4	529,4	2.817,0	1.906,6	4.723,6
2008	25,4	118,4	1.485,3	587,9	545,5	373,0	621,9	705,2	4.462,6	1.944,5	6.407,1
2009	20,2	96,0	781,8	260,8	378,3	456,2	579,0	588,2	3.160,5	1.919,1	5.079,6
2010	24,4	101,6	1.590,6	275,4	349,0	547,9	919,4	722,6	4.530,9	1.985,7	6.516,6
2011	17,0	96,6	2.294,3	339,2	416,5	603,1	751,2	991,1	5.509,1	2.267,4	7.776,4
2012	44,0	88,9	1.582,3	184,2	229,4	1.042,0	795,6	1.085,3	5.051,7	2.232,2	7.283,9
2013#	25,1	83,4	2.509,1	507,5	987,8	776,2	1.059,2	1.247,4	7.195,7	2.236,6	9.432,3
2014#	5,6	77,2	2.305,1	481,1	1.107,4	614,7	1.369,9	1.515,1	7.475,9	2.180,6	9.656,5
Crecimiento 1994 - 2014	-96,3%	-1,8%	937,1%	658,4%	3.925%	2.412,3%	2.372%	682,3%	815,2%	112,4%	423,9%
Crecimiento 2003 - 2014	-90%	30%	312%	399%	630%	440%	2.685%	596%	473%	71%	274%

Las exportaciones registran un significativo incremento, especialmente desde el año 2003, en que se superó la barrera histórica de US\$1.000 millones (sin exportaciones de energía eléctrica). (Tabla 1)

Mientras que el algodón redujo significativamente su participación en la canasta de exportaciones, rubros como aceites vegetales, harinas y cereales, al año 2014 mostraban niveles de crecimiento elevados (se multiplicaron por 6), llegando a representar casi un tercio de las exportaciones paraguayas en los últimos 10 años.

Las exportaciones de soja incrementaron su valor 10 veces respecto al año 1994, y representaban al año 2014 el 30% de las exportaciones totales del país. Por ello, la soja es el rubro más importante de la canasta de exportaciones y el mayor generador de ingreso de divisas de Paraguay, incluso superando a las exportaciones de energía hidroeléctrica. (Gráfico 3)

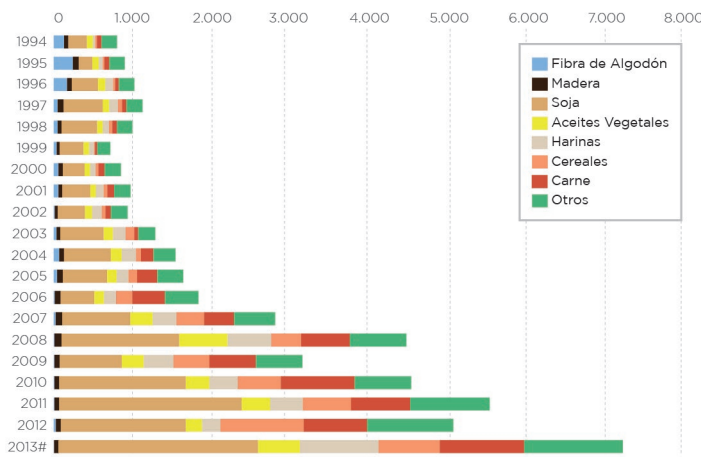


Gráfico 3
Composición de las exportaciones paraguayas. Millones de US\$.
 Fuente:
 Elaboración propia con datos del BCP. (*)
 Proyecciones.

El siguiente gráfico (Gráfico 4) muestra la composición de la canasta de exportaciones. En promedio, desde 1994, las exportaciones de productos de origen agrícola representan casi 2/3 del valor total de las exportaciones (64,1%), constituyéndose en la base del comercio exterior del país.

Entre los factores de mayor incidencia se encuentran el incremento de los precios de los productos agrícolas registrado desde mediados de la década 2000-2010. El inicio de la expansión de las exportaciones coincide con la suba de precios de los commodities. A fines del año 2014, las cotizaciones se encontraban por debajo de los picos alcanzados durante los periodos 2007-2008 y 2011-2012.

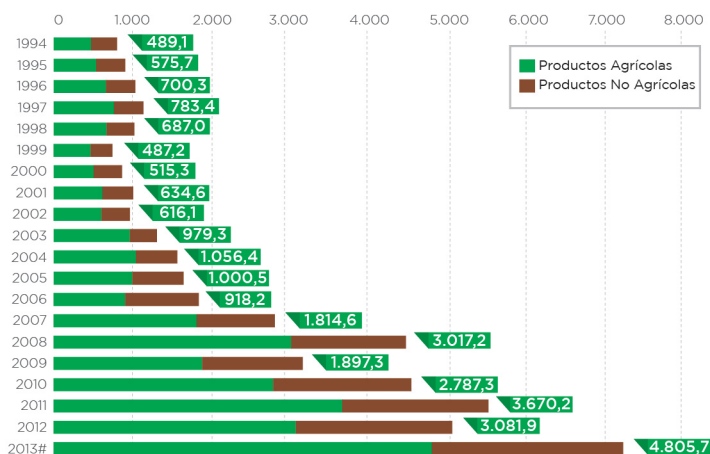


Gráfico 4
Exportaciones Agrícolas y No Agrícolas. Millones de US\$.

Fuente:
Elaboración propia con datos del BCP. (*)
Proyecciones.

Los precios internacionales de las materias primas fueron afectados por la crisis financiera internacional de fines del año 2008 y se recuperaron significativamente hasta el año 2012, cuando un menor nivel de crecimiento de las economías emergentes, especialmente China Continental, provocó una reducción en los precios de las materias primas de origen agrícola. Desde mediados del año 2014, los precios de los commodities mostraron una importante caída, especialmente la soja, fenómeno global provocado por los elevados niveles de producción en el hemisferio norte y por cambios en indicadores financieros tales como el incremento de las tasas de interés de referencia y el fortalecimiento del dólar americano. (Gráfico 5)

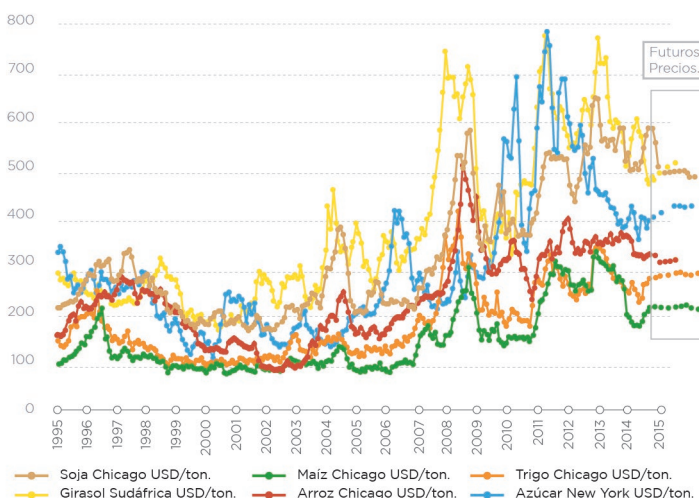


Gráfico 5
Internacionales de rubros de exportación. (US\$/ton)

Fuente:
Elaboración propia con datos del BCP.

El precio internacional del algodón ha tenido un importante impacto económico y social, considerando que por varias décadas ha sido el principal cultivo de renta de los pequeños productores. Salvo el pico de precios alcanzado en el año 2011, la cotización del algodón se ha mantenido por debajo de los US\$ 1.500 dólares americanos por tonelada desde los años 70s. (Gráfico 6)

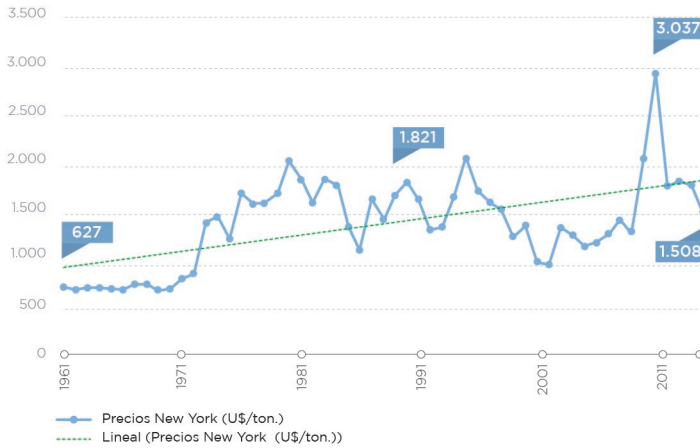


Gráfico 6
Cotización internacional del algodón.
Fuente: BCP, 2014.

La evolución del tipo de cambio nominal tiene influencias sobre la competitividad del sector exportador paraguayo. El siguiente gráfico (Gráfico 7) muestra a partir de los picos alcanzados entre los años 2002 y 2004, que el guaraní registra una importante apreciación con respecto al peso argentino, al dólar y al euro, y en menor medida frente al real brasileño, que se ha mantenido relativamente más elevado que las otras monedas.

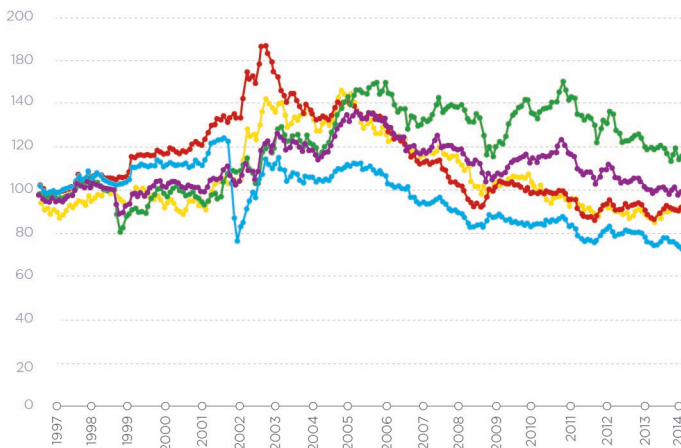


Gráfico 7
Tipo de cambio real. Período 1997-2014.
Fuente: Elaboración propia con datos del BCP.

Para el comercio exterior estos valores indican que en términos de dólares, euros y pesos argentinos, los productos paraguayos se han encarecido, y que los exportadores paraguayos reciben menos guaraníes por cada unidad de producto exportado.

El análisis del tipo de cambio real (TCR), tomando como año base 1997, muestra que el guaraní se encuentra sobrevaluado frente al dólar americano, al euro y al peso argentino. Frente al real, el TCR se encuentra todavía devaluado.

El índice del tipo de cambio efectivo real (ITCR) que incluye Argentina, Brasil, USA, zona Euro y Japón, (línea lila) muestra que el guaraní se encuentra desde fines del año 2012, levemente sobrevaluado respecto a esa canasta de monedas.



CONTEXTO INTERNACIONAL DEL SECTOR SEMILLAS

Instituciones Internacionales del
sector semillas.

Las estadísticas del sector semillas.

INSTITUCIONES INTERNACIONALES DEL SECTOR SEMILLAS

Las proyecciones de crecimiento poblacional indican que el planeta tendría aproximadamente 9.500 millones de habitantes en el año 2050 y que no se podría atender la demanda de alimentos para esa cantidad de habitantes con las tecnologías de producción actuales. Por el lado de la oferta, las limitaciones geográficas para expandir la frontera agrícola exigen mejorar los rendimientos agrícolas para poder abastecer la demanda esperada de alimentos tanto para seres humanos como para animales, así como para la generación de combustibles renovables.

Por otra parte, los efectos del cambio climático constituyen uno de los temas principales de las iniciativas internacionales para mejorar la productividad de la producción agrícola. En ese contexto, el desarrollo de semillas con mayor resiliencia a los efectos de las sequías ocupa gran parte de las discusiones internacionales sobre agricultura. En los países en desarrollo, donde la base productiva es la agricultura tanto de pequeña como de gran escala, los efectos del cambio climático pueden ser económica y socialmente significativos.

La difusión de las nuevas tecnologías para mejorar la productividad y aumentar la resiliencia al cambio climático implican un mayor volumen de comercio internacional de semillas y una mayor exigencia a los sistemas que regulan al sector tanto a nivel local, como regional y global.

La **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)** es una de las entidades multilaterales que ha realizado importantes aportes al mejoramiento del marco regulatorio internacional de semillas¹. Este organismo considera crucial que las empresas y los productores de semillas se adhieran a las políticas que buscan garantizar los estándares de calidad apropiados. Como consecuencia de los avances de la biotecnología y el incremento del comercio internacional, muchos países han adoptado leyes y normas sobre semillas, las cuales en muchos aspectos difieren significativamente de un país a otro.

Esta situación exige a los países a adaptar y modernizar sus regulaciones internas para adecuarse al contexto internacional. La falta de adaptación o las demoras en la modernización de las normas internas pueden constituirse

1 Información disponible en: <http://www.oecd.org/tad/code/>

en limitantes para la expansión del comercio internacional de semillas y para el desarrollo del sector semillero local. Actualmente, mercados que cuentan con regulaciones de alta exigencia (como Europa), se encuentran cerrados a la exportación de semillas de origen paraguayo, pues estas no cuentan con un sistema de certificación OCDE en el país.

Con el objetivo de permitir el acceso a semillas de calidad para los productores, se han realizado esfuerzos (incluyendo convenciones y tratados internacionales) para armonizar las regulaciones internas y permitir su adecuación al marco normativo del comercio internacional. Como resultado, se ha establecido un marco regulatorio internacional que supervisa los intereses de los creadores (breeders), los productores agrícolas y los consumidores finales.

El marco normativo e institucional del comercio internacional de semillas se encuentra conformado por organismos multilaterales entre los que se resaltan los siguientes:

- **La Organización Mundial de Comercio (OMC)** promueve la apertura del comercio internacional y constituye un foro para que los gobiernos negocien acuerdos comerciales. Es también el organismo que promueve mecanismos para resolver diferencias comerciales entre los países en base a la aplicación de un sistema de normas aceptado por los miembros. Paraguay es miembro de la OMC desde el 1° de enero de 1995 y miembro de su organización antecesora (GATT) desde el 6 de enero de 1994. La OMC contaba con 160 miembros a junio de 2014².
- **La Organización Internacional para la Propiedad Intelectual (OMPI)** es el foro mundial que se ocupa de los servicios, políticas, cooperación e información en materia de propiedad intelectual. Es un organismo de las Naciones Unidas, autofinanciado, que cuenta con 188 Estados Miembros. Su misión es promover el desarrollo de un sistema internacional de propiedad intelectual equilibrado y eficaz, que permita la innovación y la creatividad en beneficio de la comunidad internacional³.
- **La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)** ha auspiciado la realización de convenios y

2 Información disponible en: <http://www.wto.org/indexsp.htm>

3 Información disponible en: <http://www.wipo.int/portal/es/>

tratados internacionales que proporcionan el marco normativo internacional para aspectos relacionados con el comercio de semillas, incluyendo la sanidad vegetal y medidas fitosanitarias, el acceso y la distribución de beneficios para el germoplasma vegetal y el uso de los plaguicidas.

- La **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD)** es un organismo internacional compuesto por 34 Estados, cuyo objetivo es coordinar las políticas económicas y sociales entre sus miembros. Tiene su sede en París, Francia, y fue fundada en 1960, originalmente por 20 países. México y Chile son los únicos países de América Latina miembros de la OECD. Con relación al mercado de semillas, la OECD ha contribuido al desarrollo de una estructura internacional de certificación de semillas, ha colaborado para fortalecer las regulaciones internas a nivel internacional y ha permitido un mejor vínculo entre los organismos vinculados al sector semillas⁴.

Entre los organismos internacionales especializados en el desarrollo del sector semillas se encuentran los siguientes:

- La **Federación Internacional de Semillas (International Seed Federation - ISF)** promueve la creación de normas comerciales y de arbitraje que se puedan aplicar en el sector semillas⁵. Cuenta con 58 Miembros Ordinarios, que son asociaciones de comercio nacional de semillas y/o fitomejoradores. Además, 100 empresas activas en el fitomejoramiento y/o el comercio de semillas son Miembros Asociados y 30 empresas proveedoras de servicios para la industria de las semillas, tales como empresas de protección de cultivos, laboratorios de análisis de semillas y laboratorios moleculares se encuentran registradas como Miembros Afiliados. Dos miembros en la categoría de observadores se registraban a junio 2014.

La expansión del comercio internacional de semillas tiene sus fundamentos en las importantes inversiones en investigación para el desarrollo biotecnológico que han permitido la rápida expansión de las semillas híbridas y transgénicas a nivel internacional. Al

4 Información disponible en: <http://www.oecd.org/>

5 Extractado de la página web de ISF. Información disponible en: <http://www.worldseed.org/isf/home.html>

respecto, la ISF cumple un rol estratégico ya que su misión es facilitar la circulación internacional de semillas, así como promover los conocimientos (know-how) y las tecnologías relacionadas, a los efectos de movilizar y representar a la industria de las semillas a nivel global, informar a sus miembros y promover los intereses y la imagen de la industria de semillas.

- **El Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agro-biotecnológicas (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications - ISAAA)** es una organización internacional sin fines de lucro que comparte los beneficios de la biotecnología de cultivos con diversas partes interesadas, en particular con los agricultores de escasos recursos en los países en desarrollo, a través de la generación de conocimientos, iniciativas de intercambio y la transferencia y entrega de aplicaciones de la biotecnología. Desde 1991, ISAAA promueve el desarrollo de la biotecnología de cultivos para mejorar la vida de los pequeños agricultores en los países en desarrollo⁶.
- **La Asociación Internacional de Pruebas de Semillas (International Seed Testing Association – ISTA)** es la entidad que desarrolló los procedimientos estándar reconocidos mundialmente para el muestreo y ensayo de semillas. Fue fundada en 1924 con el objetivo de desarrollar y publicar procedimientos estándar en el campo del análisis de semillas. La organización cuenta con laboratorios miembros en más de 70 países. Los miembros de ISTA trabajan para lograr la uniformidad en la evaluación de la calidad de las semillas en todo el mundo. Para el efecto, ISTA produce las reglas para el muestreo de semillas y para las pruebas acordadas internacionalmente, acredita a los laboratorios, promueve la investigación, proporciona certificados internacionales de análisis de semillas y difunde el conocimiento de la ciencia y la tecnología de semillas. Esto facilita el comercio de semillas a nivel nacional e internacional, y también contribuye a la seguridad alimentaria.

ISTA cuenta con miembros de las siguientes categorías: a) Laboratorios Miembros, dedicados a realizar pruebas de semillas, una vez acreditados; b) Miembros Personales, que son individuos dedicados a la ciencia y la práctica de pruebas sobre semillas o al

⁶ Extractado de la página web de ISAAA. Información disponible en: <http://www.isaaa.org/>

control técnico de este tipo de actividades; c) Miembros Asociados, que son personas que apoyan al ISTA; y d) Miembros de la Industria, que son organizaciones que apoyan a la Asociación y sus objetivos, y que proporcionan patrocinio mediante el pago de una cuota anual⁷. Pese al protagonismo que tiene en el comercio de semillas y al tamaño relativo de su mercado interno, **Paraguay no registra ningún laboratorio asociado al ISTA**, situación incongruente con el tercer lugar, tras Brasil y Argentina, que ocupa Paraguay en la utilización de semillas biotecnológicas. Esto implica una limitación importante para los exportadores de semillas paraguayas considerando que los mercados más importantes exigen certificaciones de ISTA para los productos que importan.

- **La Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV)** es la entidad que vela por la protección de la propiedad intelectual a los obtentores de nuevas variedades vegetales. La misión de la UPOV es proporcionar y fomentar un sistema eficaz para la protección de las variedades vegetales, con miras al desarrollo de nuevas variedades vegetales para beneficio de la sociedad. La UPOV fue establecida por el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales y es una organización intergubernamental independiente con personalidad jurídica, contaba a junio de 2014 con 72 Miembros. En virtud de un acuerdo concertado entre la OMPI y la UPOV, el Director General de la OMPI es el Secretario General de la UPOV y la OMPI presta servicios administrativos a la UPOV. Paraguay es miembro desde el 8 de febrero de 1997⁸.

CropLife Latin America, organización gremial internacional que representa a la Industria de la Ciencia de los Cultivos⁹, en base a encuestas realizadas con sus entidades asociadas, ha podido estimar que los procesos de descubrir, desarrollar y conseguir la autorización para la utilización comercial de semillas de una planta con nuevos rasgos derivados de la biotecnología puede tener un costo aproximado de US\$ 136 millones de dólares¹⁰.

7 Extractado de la página web de UPOV. Información disponible en: <http://www.seedtest.org/en/home.html>

8 Extractado de la página web de UPOV. Información disponible en: <http://www.upov.int/portal/index.html.es>

9 CropLifeLatinAmerica. Información disponible en: <http://www.croplifela.org/>

10 Presentación del señor Carlos Buzio, Presidente, CropLifeLatin América: “Productividad agrícola, un desafío para América Latina”. Junio 2012. Disponible en: <http://www.croplifela.org/>

De acuerdo a CropLife, los procesos que van desde el descubrimiento hasta la venta comercial han requerido 11,7 años en el caso de la canola, 12 años para el maíz, 12,7 años para el algodón y 16,3 años para la soja, promediando para todos los cultivos 13,1 años¹¹. Las empresas líderes en la investigación y el desarrollo de nuevos productos para mejorar la eficiencia de los cultivos invierten anualmente montos superiores a los US\$ 6.300 millones de dólares, destinados al desarrollo de nuevas moléculas, semillas y biotecnología¹².

En el proceso de expansión de las semillas mejoradas, Paraguay se ha posicionado como el tercer país, detrás de Brasil y Argentina en la introducción de cultivos OGM, entre los que resalta la producción de soja. Si bien el cultivo de algodón OGM también fue aprobado en el año 2012, la cobertura de este cultivo es muy pequeña (15.000 ha) en comparación con los cultivos de soja. Igualmente, en el año 2012 fue aprobada la comercialización de maíz OGM.

Se estima a nivel internacional que al año 2013 los cultivos de soja y algodón transgénicos representaban más del 80% del total de cultivos existentes, en tanto que los cultivos de maíz y canola OGM representan un poco más del 30% del total cultivado.

A nivel global, los cultivos biotecnológicos se encontraban presentes en 30 países en el año 2013, cubriendo una extensión de 175 millones de hectáreas de los cuales más de la mitad (54%) fueron producidos en países en desarrollo. Al año 2013 se registraban 18 millones de productores que cultivaron semillas transgénicas, 90% de los cuales se encontraban en países en vías de desarrollo. En el continente americano, 13 países utilizan cultivos transgénicos, que producen el 86% del total a nivel mundial.

Brasil es el mayor productor en la región. La biotecnología ha sido declarada como una de las prioridades del gobierno del Presidente Lula, quien ha sido reconocido internacionalmente por promover el acceso a semillas mejoradas entre pequeños productores. Brasil no solo ha permitido el uso de las tecnologías desarrolladas por compañías multinacionales, sino que también se destaca por contar con capacidad para desarrollar sus propias tecno-

11 Estudio realizado para CropLife por la firma consultora internacional Phillip McDougall. Disponible en: <http://www.phillipmcdougall.com/>

12 Para un análisis más profundo de las biotecnologías se recomienda la publicación de International Services for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA): Agricultural Biotechnology (A Lot More than Just GM Crops). Biotech Information Series: 1. May 2014. Disponible en: <http://www.isaaa.org/>

logías. El desarrollo de poroto (feijao) resistente a virus ha merecido el reconocimiento internacional. EMBRAPA¹³ es la institución líder en la región, y principal responsable, junto a empresas privadas, de la presencia y liderazgo internacional de Brasil en materia de biotecnologías, incluso para compartir los desarrollos en cultivos convencionales y biotecnológicos con países del continente africano.

El listado de organismos presentado evidencia que el sector semillero ha desarrollado y adoptado un marco normativo e institucional, tanto a nivel internacional como nacional, que han promovido el desarrollo de mercados competitivos y contribuido a reducir las barreras al comercio internacional para las semillas. En ese contexto, resulta de estratégica importancia que técnicos del gobierno y del sector privado paraguayo tengan representación en los foros internacionales donde se abordan temas vinculados al desarrollo de la agricultura y de las biotecnologías, considerando que las investigaciones, las regulaciones internacionales, las normas de propiedad intelectual y el comercio internacional de semillas registran constantes cambios y modificaciones que afectan a todos los países vinculados al comercio internacional de productos agrícolas.

LAS ESTADÍSTICAS DEL SECTOR SEMILLAS

La Federación Internacional de Semillas (ISF) estima que en el año 2012 el valor estimado del mercado de semillas a nivel global fue de US\$ 45.000 millones de dólares.

El siguiente gráfico (Gráfico 8) muestra las estimaciones de ISF sobre el valor doméstico del mercado de semillas por países. Se observa que Paraguay cuenta con un mercado interno de US\$ 80 millones de dólares que lo ubica en la posición 42 de un total de 62 países considerados.

Brasil tiene el mayor mercado de Sudamérica y el cuarto a nivel mundial, con un valor de US\$ 2.625 millones de dólares. En Sudamérica, le siguen Argentina (990 millones), Chile (120 millones) y Uruguay (96 millones). En la región, el mercado de semillas de Paraguay es mayor que los de Bolivia, Colombia, Perú y Ecuador, que corresponden a países de mayor extensión geográfica que Paraguay, con excepción de Ecuador.

13 Información disponible en: <https://www.embrapa.br/>

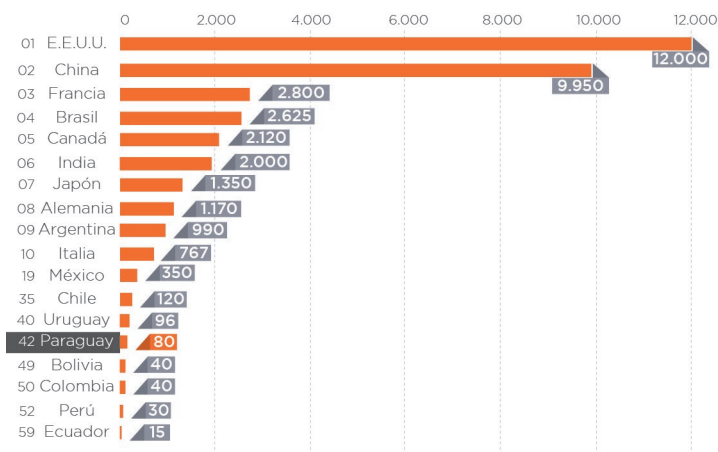


Gráfico 8

Valor doméstico estimado del mercado de semillas.

Fuente:
ISF. Disponible en: <http://www.worldseed.org/isf/home.html>

La posición del mercado de semillas de Paraguay en el contexto internacional es consistente con la condición de cuarto productor y exportador mundial de soja, sexto exportador de maíz, décimo exportador de trigo (además de ser el único país sub-tropical exportador de este cereal) y décimo quinto productor mundial de arroz.

Considerando esas variables se debería esperar que el valor del mercado doméstico de Paraguay fuera más alto. Se estima que los elevados niveles de informalidad del mercado interno de semillas impiden una mejor ubicación relativa.

El análisis del valor de las semillas disponibles para la venta comercial al año 2013 de los principales cultivos (soja, maíz, trigo y arroz) permite estimar un valor superior a los US\$ 200 millones de dólares, valor mucho mayor al recogido por la ISF.

El comercio internacional de semillas se ha expandido considerablemente durante las últimas décadas como consecuencia de las investigaciones en biotecnología que permitieron el desarrollo de semillas con mejor rendimiento. De acuerdo a ISF¹⁴, en la década de 1980 el comercio internacional de semillas no superaba el valor de US\$ 1.000 millones de dólares, pasando al año 2000 a US\$ 3.600 millones de dólares. En la década siguiente, ese valor se triplicó, superando los US\$ 10.000 millones de dólares para el año 2010.

14 Disponible en: http://www.worldseed.org/isf/seed_statistics.html

El siguiente gráfico (Gráfico 9) muestra el valor de las exportaciones mundiales de semillas de los 25 mayores exportadores en el año 2012. Las exportaciones paraguayas alcanzaron US\$ 6 millones de dólares durante el año 2012, muy detrás de otros países de la región, tales como Chile, Brasil y Argentina.

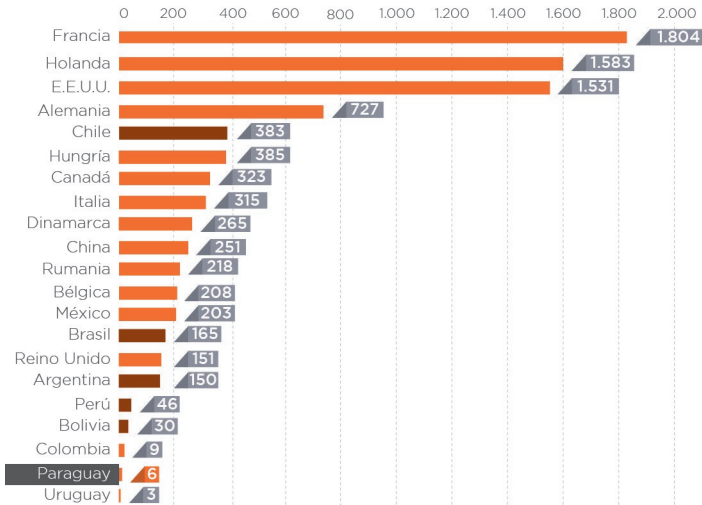


Gráfico 9

Semillas: exportaciones por países. Año 2012.

Fuente: ISF. Disponible en: http://www.worldseed.org/isf/seed_statistics.html.

Incluye semillas de cultivos de campo (leguminosas, cereales, cultivos industriales y forraje), hortalizas y flores.

Las cifras correspondientes a las exportaciones de semillas de Paraguay podrían ser mayores, ya que los registros aduaneros no diferencian las semillas de los granos (tiene la misma nomenclatura arancelaria), lo que podría derivar en sub-registro de ventas de simientes al exterior. Se resalta el caso de Chile, país que aparece como el quinto exportador de semillas a nivel mundial en el año 2012 y el mayor de América Latina, con ventas por un valor de US\$ 388 millones de dólares, monto que representa más de lo que Brasil y Argentina en conjunto exportaron ese año.

La producción y exportación de semillas que registra Chile indican un elevado nivel de desarrollo tecnológico de las empresas del sector, las que se ven respaldadas por un marco normativo apropiado y una institucionalidad pública eficiente, que respalda la competitividad alcanzada por este país en el contexto internacional.

Las empresas chilenas han encontrado nichos de mercado a los que exportan cantidades importantes de semillas de alta calidad, entre las que se resaltan las variedades hortícolas y frutales.

Lo mismo ocurre con Holanda, país que explota de manera eficiente el nicho de mercado de las semillas de flores y plantas ornamentales, rubros en los cuales es el principal productor mundial.

A diferencia de las exportaciones de semillas, donde se observan tres grandes actores (Francia, Holanda y Estados Unidos), las importaciones se encuentran menos concentradas. Las importaciones paraguayas de semillas alcanzaron un valor de US\$ 57 millones de dólares en el año 2012, ubicándose detrás de Brasil y Argentina. En América latina, México es el mayor importador de semillas. (Gráfico 10)

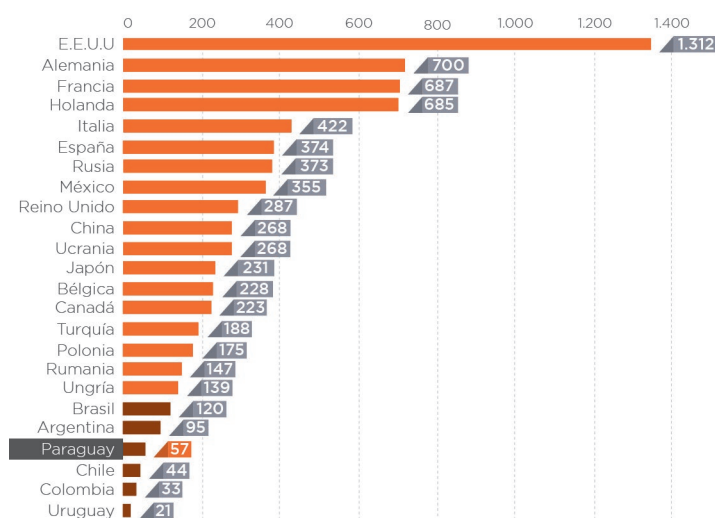


Gráfico 10

*Semillas:
importaciones
por países.
Año 2012.*

*Fuente:
ISF. Disponible
en: http://www.worldseed.org/isf/seed_statistics.html.*

*Incluye semillas
de cultivos de
campo (legumi-
nosas, cereales,
cultivos indus-
triales y forraje),
hortalizas y
flores.*

En el marco del presente estudio se ha intentado obtener las cifras oficiales del valor de las importaciones y exportaciones, pero no se ha podido conseguir esa información debido a que las cifras del comercio internacional de semillas para cultivos no se registran (diferencian) en partidas arancelarias diferentes a las de las semillas para consumo.

Por otra parte, las importaciones paraguayas registradas tienen un valor casi 10 veces más alto que las exportaciones, por lo que presenta un elevado balance neto negativo, a diferencia de Chile, Brasil y Argentina, que exportan más semillas de las que importan. Esto implica que las empresas semilleras de esos países han desarrollado capacidades de producción suficientes para abastecer la demanda interna y un nivel de competitividad que les permite exportar los excedentes que producen.

Paraguay cuenta con un enorme potencial para ser un exportador neto de semillas, considerando la calidad de sus suelos y el clima privilegiado. Ese potencial podría ser aprovechado si se contara con un marco normativo e institucional público eficiente y un mayor dinamismo del sector privado para realizar inversiones y asociaciones con empresas multinacionales.

El crecimiento del comercio de semilla ha sido potenciado desde la introducción de semillas biotecnológicas. Según datos de FAO, Paraguay ocupa el séptimo lugar a nivel internacional en extensión de cultivos biotecnológicos y el tercer en América Latina, con 2,8 millones de hectáreas, que en su mayor parte corresponden a soja transgénica, que se cultiva en Paraguay desde el año 2004. Los mayores cultivos se encuentran en Brasil y Argentina.



INSTITUCIONES Y NORMAS DEL SECTOR SEMILLAS

Asociación de Productores de Semillas
del Paraguay - APROSEMP.

Asociación Paraguaya de Obtentores
Vegetales - PARPOV.

Cámara de Fitosanitarios y
Fertilizantes CAFYF.

Instituto de Biotecnología Agrícola -
INBIO.

Instituciones Paraguayas en el
Contexto Internacional.

Marco Normativo e Institucionalidad
Pública.

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE SEMILLAS DEL PARAGUAY - APROSEMP

APROSEMP es la entidad paraguaya que nuclea a los actores relevantes vinculados a la producción de semillas en Paraguay.

La Asociación ha definido como su visión institucional *“Ser la institución donde se articulan los intereses de todos los semilleristas del país, reconocida nacional e internacionalmente por la excelencia de sus servicios en beneficio del desarrollo agrícola de la nación”*.

La misión institucional es *“promover de manera eficiente las actividades de integración, desarrollo, mejora de niveles técnicos, obtención de mercados y mejora de la competitividad de nuestros asociados”*.

APROSEMP contaba a septiembre de 2014 con 48 entidades asociadas, que producen unas 27 especies, entre las que resaltan la soja, el trigo y la avena, además de semillas de algodón, sésamo, sorgo, canola, girasol, nabo, maíz, chíá, poroto, fajiao, habilla, centeno, aceven, mijo, triticale, además de 3 tipos de abono verde, rubros de autoconsumo y forrajeras.

Entre las empresas asociadas, 14 contaban con producción propia, 23 operaban con cooperadores, 6 con ambas modalidades y una empresa se dedicaba a la importación de semillas. 34 empresas cuentan con infraestructura de almacenamiento, con capacidad de acondicionamiento superior a 400 toneladas/hora, equivalentes a 6.250 bolsas/hora.

La capacidad total de almacenamiento era de casi 4,0 millones de bolsas, equivalentes a más de 450.000 toneladas. 25 de las empresas asociadas a APROSEMP cuentan con sistemas de conservación en frío y 20 de ellas cuentan con laboratorio habilitado por SENAVE, con una capacidad para analizar casi 50.000 muestras de semillas al año.

En materia de recursos humanos, se encuentran directamente vinculados con la producción de semillas en Paraguay 627 personas contratadas en forma permanente y 466 en forma transitoria, totalizando casi 1.100 personas. De ese total, el 10% (111) corresponde al personal técnico superior, compuesto por profesionales ingenieros agrónomos y técnicos.

Las empresas del sector semillero promueven la incorporación de normas internacionales de calidad, y con el apoyo de APROSEMP, en el marco de su política de calidad, viene apoyando a las empresas del sector a obtener la certificación de sus procesos de producción bajo la normas de calidad ISO 9001:2008, normas ambientales 14001 y la certificación OSHA en Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration). APROSEMP asiste a las empresas en los procesos de certificación y financia hasta el 80% de los costos incurridos para obtener las certificaciones.

El siguiente cuadro (Tabla 2) muestra las empresas y las certificaciones obtenidas por las empresas asociadas y otras entidades beneficiadas:

Empresas / Entidades	Calidad ISO 9001		Ambiental ISO 14.001	Salud y Seguridad Ocupacional OSHA
	Inicial	Ampliación		
Agro Santa Rosa S.A.	x			
Asociación de Productores de Semillas del Paraguay - APROSEMP	x			
Cooperativa Colonias Unidas Agropecuaria Industrial Ltda.	x		x	
DEKALPAR S.A.	x	x		
Iruña S.A.I.C	x	x	o	o
Paraguay Agricultural Corporation S.A. (PAYCO S.A.)	x			o
Cooperativa Unión Curupayty Ltda.	o			
Cooperativa de Producción Agropecuaria Pindó Ltda.	x	x		
Dirección de Semillas (DISE)	x			
GP S.A.	x			
Semillas Montana S.A.	o			
SEEDTEC S.A.	o			
SEM-AGRO S.A.E.	x			
VICOZA S.R.L.	x			o
New Land S.A.	x			
Agrosilo Progreso S.A.	x			
Agro Silo Santa Catalina S.A.	x			
Agropecuaria Busanello S.A.	x			

Tabla 2
Procesos de certificación apoyados por APROSEMP.

Observación:
(x) Procesos certificados.
(o) Procesos implementados.

Las empresas asociadas a APROSEMP tienen como fin:

- *Constituir en el ente gremial que agrupe a los productores de semillas del Paraguay promoviendo la integración de todos los productores de semillas del país y a otras entidades similares de nivel internacional;*

- *Representar al gremio de productores de semillas en toda gestión que sea menester emprender ante organismos públicos y privados, nacionales o extranjeros;*
- *Cuidar los intereses de sus asociados, procurando su permanente armonización e interviniendo en cualquier conflicto que se suscite entre los mismos;*
- *Proponer o designar, según el caso a los representantes del gremio que sean requeridos para integrar misiones oficiales y otras agrupaciones relacionadas con la Asociación;*
- *Fomentar el cumplimiento de las normativas legales vinculadas con el tema semillero y el mejoramiento de la calidad semillera.*
- *Fomentar el logro de mejores niveles técnicos y económicos, auspiciando a tal efecto tareas de investigación científica, intercambio y difusión de información y cualquier otra iniciativa apropiada a tales fines;*
- *Gestionar la obtención de mercados nacionales e internacionales para la expansión comercial de sus asociados, adoptando medidas para asegurar la concurrencia de ventajosa competitividad;*
- *Propiciar mediante las iniciativas y gestiones que sean conducentes, la adopción por parte de los organismos gubernamentales componentes, de leyes y políticas favorables a los intereses del gremio;*
- *Participar en eventos nacionales e internacionales de carácter técnico con el objeto de conocer nuevos avances tecnológicos.*

En el marco de la política de calidad sectorial, APROSEMP promueve actividades de integración, desarrollo, mejora de los niveles técnicos, prospección de nuevos mercados y mejora de la competitividad de sus asociados.

Al respecto, desde el año 2007, APROSEMP ha invertido importantes recursos para promover el desarrollo técnico de las empresas asociadas y su personal técnico. En tal sentido, a diciembre de 2014, se han realizado en ese periodo más de 70 actividades (Cursos, Talleres, Jornadas, Seminarios, Especializaciones, Post Grados y Maestrías), que han permitido capacitar a casi 2.200 técnicos, entre los que se registran más de 80 funcionarios públicos, especialmente del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas

(SENAVE). Entre las actividades de capacitación más resaltantes se encuentran las 11 becas otorgadas para la realización de maestrías y especializaciones con nivel de post-grado en el exterior.

ASOCIACIÓN PARAGUAYA DE OBTENTORES VEGETALES - PARPOV

PARPOV¹⁵ fue establecida en el año 2006 con carácter de entidad privada sin fines de lucro, con el propósito de actuar en defensa de los intereses comunes de sus asociados, velando por el cumplimiento de las Leyes que rigen a nivel nacional e internacional, sobre la protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales.

Los objetivos de PARPOV se definen en los siguientes puntos:

- *“Procurar activamente la aplicación irrestricta de la legislación vigente, propiciando su perfeccionamiento, tendiente a la protección de los derechos de propiedad intelectual de los obtentores de vegetales.*
- *Establecer mecanismos adecuados y permanentes de gestión para la defensa de los intereses económicos y legales de sus asociados, combatiendo las prácticas de producción y/o comercialización ilícitas de los materiales genéticos protegidos.*
- *Concertar con entidades públicas y privadas los medios adecuados para la eficaz difusión de los derechos de los obtentores de vegetales.*
- *Formular pautas de comportamiento que precautelen la lealtad comercial, la ética profesional, y el desempeño técnico adecuado de sus asociados.*
- *Realizar acciones concertadas con organismos gubernamentales y privados del ámbito nacional e internacional, organizando y participando de congresos, reuniones y conferencias destinadas a profundizar los conocimientos científicos y difundir los derechos de los obtentores de vegetales”.*

15 Extractado de la página web institucional de PARPOV. Disponible en: <http://www.parpov.com.py/>

De acuerdo a PARPOV, la investigación y el desarrollo de nuevas variedades por parte de las empresas obtentoras “*ha permitido a los agricultores duplicar los rendimientos, aumentar la calidad de las cosechas y mejorar la resistencia a enfermedades*”.

Entre los principales temas que aborda esta asociación se encuentran la reproducción o la compra de semillas o plantas ilegales, y el reemplazo de granos para siembra, sin abonar la retribución al obtentor, conductas que amenazan la continuidad y sostenibilidad de las investigaciones agrícolas.

PARPOV sostiene que los productores que utilizan semillas sin certificación o ilegales pueden sufrir pérdidas económicas por baja potencia de las simientes, bajos rendimientos, bajos porcentajes de germinación o por enfermedades que potencialmente pudieran transmitir. Por tal motivo, los programas de mejora y el desarrollo de variedades se fundamentan en la capacidad legal de proteger la propiedad intelectual de los resultados de los trabajos de los obtentores y el respeto a esos derechos, considerando que el desarrollo de nuevas variedades requiere inversiones sostenidas para los programas de investigación.

VARIETADES	EMPRESAS
TMG - Tropical Melhoramento e Genética	ALAG S.A.
NIDERA Semillas	COPATIA
IGRA Semillas	GRANAR S.A.
SURSEM S.A.	Master Seeds S.A.
MONSANTO Paraguay S.A.	Monsanto Py.
RELMO	Relmo Paraguay S.A.
SYNGENTA Crop Protection	Singenta Crop Protection
EMBRAPA	Coop. Colonias Unidas Agrop. Ind. Ltda.
AGUSA	Algodonera Guaraní S.A.
AGRISEED	Agricor S.R.L.
DV PONT - División Pioneer Semillas	AGROTEC S.A.
Dirección de Investigación Agrícola	DIA/MAG
FT Sementes S.A.	Agro Link S.A.I.C.
Instituto Agronómico de Paraná (IAPAR)	Cooperativa Unión Curupayty Ltda.
Asociados Don Mario Paraguay S.A.	Don Mario Semillas
PURE CIRCLE South América S.A.	PURE CIRCLE South América S.A.
BRAS MAX Genética LTDA.	BRAS MAX GENÉTICA LTDA.
OR Sementes	Agro Link S.A.I.C.
ADVANTA	C.W. Trading S.A.
CADEC S.A.	CADEC S.A.

Tabla 3
Lista de miembros de PARPOV.

Fuente:
PARPOV.

CÁMARA DE FITOSANITARIOS Y FERTILIZANTES - CAFYF

La CAFYF¹⁶ fue fundada en agosto de 1997 como una entidad sin fines de lucro que agremia a empresas cuyas actividades principales son *“la investigación, desarrollo y formulación de moléculas propias de productos para la sanidad agropecuaria, ambiental y/o fertilizantes, fabricación, comercialización local, importación y exportación”*.

Los miembros de CAFYF son:

- *BASF, The Chemical Company*
- *BAYER Crop Science*
- *Dow AgroSciences*
- *DuPont Corporation*
- *Monsanto*
- *Syngenta*

La CAFYF representa a las empresas innovadoras de productos para la protección de cultivos y productos de biotecnología agrícola y es miembro de **CropLifeLatinAmerica** y a través de ella, de **CropLife International**. Estas organizaciones trabajan para *“asegurar que las innovaciones científicas y tecnológicas desarrolladas por las compañías de la industria de la Ciencia de los Cultivos puedan beneficiar y contribuir a la modernización del proceso productivo de la agricultura en un marco de sostenibilidad, caracterizado por la protección de la salud humana y el bienestar ambiental”*.

La vinculación con los organismos internacionales mencionados permite a CAFYF relacionarse con otros organismos conectados directa e indirectamente al desarrollo sustentable y al sector agrícola, tales como la FAO, la OMS, el UNEP, el Banco Mundial, y la OEDC, entre otros.

16 Extractado de la página web de CAFYF. Información disponible en <http://www.cafyf.org/>

INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA - INBIO

El INBIO¹⁷ es una asociación civil sin fines de lucro que tiene el propósito de impulsar el desarrollo de la investigación de biotecnología en la República de Paraguay, promover un adecuado acceso al país de los productos derivados de la biotecnología agropecuaria y la incorporación ordenada de los mismos a la producción nacional.

La constitución del INBIO corresponde a una iniciativa conjunta de los siguientes gremios:

- *Asociación de Productores de Semillas del Paraguay (APROSEMP)*
- *Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay (APS)*
- *Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO)*
- *Centro Nacional de Cooperativas (UNICOOP LTDA.)*
- *Coordinadora Agrícola del Paraguay (CAP)*
- *Federación de Cooperativas de la Producción (FECOPROD)*
- *Miembro adherente: Asociación Paraguaya de Obtentores Vegetales (PARPOV)*

INSTITUCIONES PARAGUAYAS EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

APROSEMP viene participando de los foros que reúnen a las asociaciones de semillas de la región y del hemisferio.

¹⁷ Extractado de la página web de INBIO. Información disponible en: <http://www.inbio.org.py/>

Una de ellas es la **Federación Latinoamericana de Asociaciones de Semillas (FELAS)**, conformada actualmente por 11 entidades de la región. (Tabla 4) FELAS fue fundada en 1986 y actúa como representante de sus miembros, a nivel latinoamericano y mundial, promoviendo los intereses de la industria semillera y el progreso de la agricultura en el continente.

PAÍS	SIGLA	NOMBRE
Bolivia	ANAPO	Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo
Bolivia	ASOSEMILLAS	Asociación de Productores de Semillas
Brasil	ABRASEM	Associação Brasileira dos Produtores de Sementes
Colombia	ACOSEMILLAS	Asociación Colombiana de Productores de Semillas
Ecuador	ECUASEM	Asociación Ecuatoriana de Semillas
El Salvador	ASPRODES	Asociación de Productores de Semillas de El Salvador
Guatemala	APROSEG	Asociación de Productores de Semillas de Guatemala
México	AMSAC	Asociación Mexicana de Semilleros, A.C.
Paraguay	APROSEMP	Asociación de Productores de Semillas de Paraguay
Rep. Dominicana	ADOSEMILLAS	Asociación de Procesadores, Importadores y Representantes de Semillas
Venezuela	AVESEM	Asociación Venezolana de Empresas de Semillas

Tabla 4

FELAS.

*Fuente:
FELAS.*

*Disponible en:
<http://www.felas.org>*

APROSEMP es miembro de la **Asociación de Semillas de las Américas (Seed Association of the Americas - SAA)**, entidad que nuclea organizaciones de todo el hemisferio¹⁸. La SAA es una organización no gubernamental que defiende los intereses de la industria de semillas dentro de las Américas, con miembros de países del Sur, Centro y Norte América, representadas a través de sus asociaciones nacionales de semillas. Los principales objetivos son educar y apoyar el desarrollo, la comercialización y la libre circulación de las semillas, promover el desarrollo de la legislación vinculada a la industria de semillas y apoyar en cuestiones relacionadas a regulaciones para garantizar los derechos de propiedad.

A nivel global, APROSEMP es miembro del ISF (International Seed Federation, por sus siglas en inglés)¹⁹.

18 Información adicional disponible en: <http://www.saaseed.org>

19 Listado completo de socios disponible en: <http://www.worldseed.org/isf/ordinary.html>

A nivel regional, los países miembros del MERCOSUR han creado la plataforma BIOTECSUR²⁰, que moviliza y articula actores públicos y privados para la solución sustentable de problemas de alcance regional y global. La plataforma surgió de una iniciativa de cooperación entre la Unión Europea y el MERCOSUR y fue financiada a través de un convenio firmado en noviembre del año 2005 (ALA/2005/017-350).

La Misión de BIOTECSUR es:

- Aprovechar, en forma sustentable, los recursos naturales del MERCOSUR tales como la biodiversidad, la abundancia de reservas acuíferas y tierras cultivables, así como también la amplitud climática.
- Consolidar y aprovechar eficientemente las capacidades científicas y biotecnológicas del MERCOSUR.
- Promover la innovación, fortaleciendo las capacidades de los sectores empresariales y científico-tecnológicos y consolidando vínculos entre los mismos.
- Promover un ambiente regulatorio favorable para la elaboración de políticas públicas y de legitimidad social que estimulen inversiones para el desarrollo y la aplicación de biotecnologías.
- Apalancar recursos financieros del MERCOSUR, estimulando con financiamiento y cooperación internacional para el desarrollo creciente de la biotecnología regional.

MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA

Antecedentes²¹

Los principales actores públicos y privados vinculados al sector semillas, promovieron al inicio de la década de los 90s una serie de iniciativas tendientes a la modernización del marco normativo e institucional vinculado

20 Extractado de la página web de BIOTECSUR. Disponible en: <http://www.biotecsur.org/>

21 Extractado de la Exposición de Motivos de la Ley N° 385/94 de Semillas y Protección de Cultivares.

al sector semillas a los efectos de responder al rápido desarrollo del comercio de semillas, tanto interno como internacional, así como el proceso de integración económica del cual participaba activamente Paraguay.

Se buscó armonizar la legislación interna con las normas de alcance internacional y las normas de los países de la región a los efectos de facilitar la integración de Paraguay al creciente mercado internacional de semillas. A nivel internacional, la principal referencia eran las normas aprobadas por la OECD, una de las primeras en asignar categorías de semillas, y que incorporaba disposiciones sobre certificación de semillas y reglas de exportación, entre otros. También se consideraron las reglas técnicas dictadas por el ISTA, reconocidas internacionalmente para el análisis de semillas. Con respecto a los derechos de obtención, fue tenido en cuenta el Convenio Internacional para la Protección de la Obtenciones Vegetales (UPOV)²², firmado en 1961 y revisado en 1972, 1978, 1989 y 1991.

A nivel regional fue considerado el Acuerdo Regional para la Liberación y Expansión del Comercio Intra-regional de Semillas, suscrito en 1991 por los gobiernos de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). El Acuerdo fue firmado con el objeto de liberar el comercio de semillas y establecer condiciones para el desarrollo armónico de los sistemas nacionales a fin poner al alcance de los productores semillas de calidad, debidamente envasadas y rotuladas, de variedades con buen rendimiento, características agronómicas, comerciales y/o industriales apropiadas y adaptadas a la zona de producción.

La preparación de una nueva ley de semillas respondió también a la necesidad de armonizar la legislación nacional con la normativa vigente en los países de la región, en especial con los países miembros del MERCOSUR, creado por el Tratado de Asunción en marzo de 1991.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) presentó en el año 1991 un borrador de Anteproyecto de Ley de Semillas, elaborado por una comisión integrada por representantes del sector público y privado. Ese documento sirvió de base para elaborar el Proyecto de Ley de Semillas y de Protección de Cultivares, con el apoyo de consultores especialistas en ley de semillas de la FAO y del Instituto Nacional de Semillas (INASE) de Argentina.

22 Paraguay es miembro de UPOV desde el 8 de febrero de 1997.

A nivel nacional la Legislación sobre semillas se encontraba conformada por el Decreto N° 23.128 del 1° de diciembre de 1971, que creó el Servicio Nacional de Semillas (SENASE) como dependencia técnica del Ministerio de Agricultura y Ganadería, a nivel de Departamento, dependiente de la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal. El SENASE tenía a su cargo la promoción de la producción y/o control del procesamiento y comercio de semillas en el país. Otra disposición relacionada al sector semillas fue el Decreto N° 24.251 del 7 de febrero de 1972, por el cual se reglamenta los aspectos de producción, certificación, comercialización y control de semillas como instrumento necesario para el desarrollo agrícola del país.

La Ley N° 123/1991 estableció las normas sobre protección fitosanitarias, así como las disposiciones relacionadas al control fitosanitario de plantas y productos vegetales que se comercializan en el país.

Marco legal del sector semillas

La Ley 385/94 De Semillas y Protección de Cultivares establece que la norma tiene como finalidades promover una actividad eficiente de obtención de cultivares, la producción, circulación, comercialización y control de calidad de semillas, y asegurar a los agricultores y usuarios en general la identidad y calidad de la semilla que adquieren y proteger el derecho de los creadores de nuevos cultivares, en armonía con los acuerdos intrarregionales e internacionales vigentes en materia de semillas.

Se resumen las principales disposiciones de la Ley 385/94:

- *Define en forma general a las semillas como el material de reproducción que se destine o utilice para siembra, plantación o propagación.*
- *Establece el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC) con el objeto de organizar el sistema de calificación de variedades para la habilitación con fines de siembra de los cultivares a ser utilizados comercialmente. Cumple la función de catálogo oficial de variedades, que permite a las variedades inscriptas ser consideradas aptas para la producción de semillas certificadas y fiscalizadas.*
- *Establece el Registro Nacional de Cultivares Protegidos (RNCP), a fin de otorgar a las personas naturales o jurídicas que descubran*

o desarrollen un cultivar o una variedad, el derecho a su inscripción, que confiere un derecho de protección sobre el cultivar y su material de propagación, por espacio de quince a veinte años, pero no se extiende sobre el producto obtenido con la aplicación de la variedad. La ley protege la semilla pero no los frutos obtenidos a partir de su plantación.

- *Establece el llamado “privilegio del agricultor” (Art 35º) conforme al cual éste tiene derecho a producir y utilizar semillas de variedades protegidas, sin consentimiento del obtentor y toda vez que sean destinadas a su propia siembra y no a la venta a terceros. Asimismo, se dispone el “privilegio del investigador”, mediante el cual un tercero puede usar la variedad protegida para el desarrollo de una nueva variedad.*
- *Establece el Registro Nacional de Productores de Semillas (RNPS)²³, (actualmente administrado por la Dirección de Semillas - DISE del SENAVE), en el cual deben inscribirse quienes se dedican a la producción de semillas, a fin de controlar las posibilidades técnicas de cada productor, ayudar a planificar mejor la producción y realizar las inspecciones necesarias a los efectos de asegurar la obtención de una buena semilla.*
- *Se establecen como sistemas de producción de semillas la certificación y la fiscalización y se definen las siguientes categorías: pre-básica, básica, registrada, certificada e híbridos.*
- *Se establece el Registro Nacional de Comerciantes de Semillas (RNCS)²⁴ (Dirección de Semillas DISE, del SENAVE) para las entidades y personas dedicadas al comercio de semillas, así como las normas sobre identificación y envase y sobre la fiscalización del comercio de semillas, incluyendo las importaciones y exportaciones.*
- *Se adoptan disposiciones sobre inspección, muestreo y análisis en las fases de producción, procesamiento, almacenamiento y comercialización de semillas, con el fin de garantizar el cumplimiento de las operaciones de acuerdo a las disposiciones de la ley y a las reglas técnicas internacionales a las que el país se adhiera.*

23 El RNPS (actualizado al 02/01/2012) registra 380 Productores. Disponible en: <http://www.senave.gov.py/docs/registros/RNPS.pdf>

24 El RNCS (actualizado al 10/07/2013) registra 690 Comerciantes. Listado disponible en: <http://www.senave.gov.py/docs/registros/RNCS.pdf>

- *El proyecto menciona las acciones consideradas infracciones y dispone la aplicación de sanciones por el MAG a los infractores. Las sanciones van desde apercibimiento a multas, comiso de semillas, clausura de locales, suspensión y cancelación de registros, de acuerdo a la gravedad y naturaleza de la infracción. Se establecen los recursos de reconsideración y de apelación.*
- *Se derogan los Decretos 23128 del 1º de diciembre de 1971 y 24251 del 7 de febrero de 1972.*
- *El Artículo 40 de la Ley 385/94 fue modificado, mientras que los Artículos 7º, 8º, 9º, 10º, 38º, inciso f), 81º, 82º, 83º, 84º, 85º, 86º y 87º fueron derogados por Ley 2459/04, que crea el SENAVE.*

Instituciones públicas vinculadas al sector semillas

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)

El SENAVE fue creado por Ley N° 2459 del 4 de octubre de 2004, una década después de haber sido aprobada la Ley de Semillas (385/94). La nueva institución inició efectivamente sus operaciones en el año 2005 como un ente autárquico originado a partir de la fusión de las siguientes dependencias internas del Ministerio de Agricultura y Ganadería: Dirección de Defensa Vegetal, Dirección de Semillas (DISE), Oficina Fiscalizadora de Algodón y Tabaco (OFAT) y Departamento de Comercialización Interna y Externa de Productos y Subproductos Vegetales.

La ley de creación establece en el Artículo 4º que la misión institucional será la de *“Apoyar la política agroproductiva del Estado, contribuyendo al incremento de los niveles de competitividad, sostenibilidad y equidad del sector agrícola, a través del mejoramiento de la situación de los recursos productivos respecto a sus condiciones de calidad, fitosanidad, pureza genética y de la prevención de afectaciones al hombre, los animales, las plantas y al medio ambiente, asegurando su inocuidad.”*

El SENAVE es el órgano de aplicación de los convenios y acuerdos internacionales relacionados a la calidad y sanidad vegetal, a las semillas y a la

protección de las obtenciones vegetales y a las especies vegetales provenientes de la biotecnología, de los que Paraguay sea miembro o Estado parte. Para cumplir con sus funciones de control, SENAVE otorga o cancela los registros de importación de empresas dedicadas a la producción o importación de agroquímicos; registra y habilita la inscripción de semillas; certifica la calidad y sanidad de productos y subproductos vegetales en estado natural, orgánicos y convencionales, y semillas. Registra, habilita y fiscaliza a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, encargadas de certificar productos vegetales orgánicos. Además, registra, fiscaliza y audita los laboratorios acreditados, depósitos y los medios de transporte de plaguicidas en el país.

Los objetivos del SENAVE son (Artículo 5º, Ley 2459/04):

- *“Contribuir al desarrollo agrícola del país mediante la protección, el mantenimiento e incremento de la condición fitosanitaria y la calidad de productos de origen vegetal.*
- *Controlar los insumos de uso agrícola sujetos a regulación, conforme a normas legales y reglamentarias.”*

En virtud a su Ley de creación, SENAVE se convierte en la autoridad de aplicación de la Ley 123/91 “Que Adopta Nuevas Normas de Protección Fitosanitaria”, la Ley 385/94 “de Semillas y Protección de Cultivares”, y de las demás disposiciones legales cuya aplicación correspondía antes de la Ley 2459/04 a las dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería fusionadas para constituir el SENAVE.

SENAVE constituye el órgano de aplicación de los convenios y acuerdos internacionales relacionados a la calidad y sanidad vegetal, semillas y protección de las obtenciones vegetales y especies vegetales provenientes de la biotecnología, de los que Paraguay sea miembro o Estado parte (Artículo 8º, Ley 2459/04).

Además de las funciones establecidas en las Leyes 123/91 y 385/94 y otras referentes a la sanidad y calidad vegetal y de semillas, las principales funciones del SENAVE son:

- a. *asesorar al Ministerio de Agricultura y Ganadería en la formulación y seguimiento de la política nacional referente a la sanidad y calidad vegetal, a la producción de semillas y productos vegetales provenientes de la biotecnología;*

- b. aplicar la política nacional en materia de la sanidad y calidad vegetal, a la producción de semillas y a los productos vegetales provenientes del uso de la biotecnología;*
- c. establecer las reglamentaciones técnicas para la ejecución de cualquier actividad de su competencia en todo el territorio nacional, de acuerdo a las legislaciones pertinentes, siendo las mismas de acatamiento obligatorio por parte de toda persona física, jurídica u organismos públicos o privados, sin excepción;*
- d. crear, mantener o modificar su estructura técnica-operativa para el mejor cumplimiento de sus fines;*
- e. elaborar, dirigir, coordinar y ejecutar planes, programas y proyectos que ayuden al mejoramiento de la calidad y la fitosanidad de los productos y subproductos de origen vegetal y a los productos vegetales provenientes del uso de la biotecnología;*
- f. celebrar convenios y contratos para el cumplimiento de sus fines, con organismos nacionales públicos o privados, gobernaciones y/o municipios; así como con organismos internacionales, previa autorización de las instancias pertinentes;*
- g. actuar como portavoz oficial de la situación de las condiciones fitosanitarias y de semillas del país y todo lo inherente a su ámbito de aplicación. En este contexto, el SENAIVE es el único organismo autorizado para resolver y reportar sobre la situación de una plaga en el país;*
- h. declarar, dentro del territorio nacional, áreas libres o liberadas de plagas y enfermedades vegetales y gestionar ante organismos internacionales pertinentes su reconocimiento;*
- i. declarar, dentro del territorio nacional, áreas bajo cuarentena, para evitar la dispersión de plagas y enfermedades hacia áreas libres o liberadas y áreas bajo protección para preservar la condición fitosanitaria alcanzada;*
- j. mantener bajo vigilancia fitosanitaria todo el territorio nacional, particularmente las áreas protegidas;*
- k. autorizar y fiscalizar las importaciones de los productos y subproductos de origen vegetal, semillas, plaguicidas, fertilizantes,*

enmiendas para el suelo y afines, para lo cual la autoridad de aplicación deberá ubicar funcionarios técnicos en los puntos de entrada habilitados para el efecto, que aseguran su cumplimiento;

l. certificar la fitosanidad y calidad de los productos y subproductos de origen vegetal y semillas, para la exportación;

m. certificar la fitosanidad y calidad de las semillas para autorizar, como tal, su comercialización interna;

n. certificar la fitosanidad y calidad de otros productos y subproductos de origen vegetal en su estado natural para su comercialización interna, cuando se lo solicite o cuando el SENAVE estime necesario;

o. registrar, habilitar, fiscalizar a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas debidamente acreditadas encargadas de certificar los productos vegetales originados a partir de la producción orgánica;

p. crear y mantener los registros necesarios para el cumplimiento de sus fines;

q. constituir, con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, la Secretaría del Medio Ambiente, el Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA) y demás instituciones afines, comités de evaluación de los efectos nocivos de los plaguicidas para la salud humana, animal y vegetal y/o el medio ambiente;

r. controlar la síntesis, formulación, fraccionamiento, almacenamiento y comercialización de productos fitosanitarios químicos o biológicos, fertilizantes, enmiendas para el suelo y afines, utilizados en la producción agrícola y forestal, así como la calidad de estos insumos;

s. contribuir al establecimiento de niveles máximos de tolerancia residual de los productos fitosanitarios en productos y subproductos de origen vegetal;

t. habilitar, fiscalizar y auditar a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas para la validación de los ensayos de plaguicidas a los fines de inscripción de los productos fitosanitarios en los registros correspondientes;

u. fiscalizar y auditar a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas a los fines de validación de ensayos de variedades;

- v. *habilitar y fiscalizar los medios de transporte a ser utilizados para la movilización de plaguicidas en todo el territorio nacional;*
- w. *organizar, implementar y mantener laboratorios de referencia para el diagnóstico de plagas, el análisis de residuos tóxicos en productos y subproductos de origen vegetal para el consumo humano y animal, el análisis de calidad de plaguicidas, fertilizantes, enmiendas para el suelo y afines y el análisis de calidad de semillas;*
- x. *registrar, fiscalizar y auditar laboratorios debidamente acreditados, públicos o privados, así como a personas físicas o jurídicas, para la prestación de servicios en materias o asuntos de competencia del SENAVE;*
- y. *habilitar establecimientos para el almacenamiento, conservación y comercialización de productos y subproductos de origen vegetal y productos fitosanitarios, así como los destinados a la producción de materiales de propagación vegetal y otros;*
- z. *orientar a los productores e industriales en materia de fitosanidad y calidad de los productos y subproductos de origen vegetal e insumos de uso agrícola;*
- aa. *administrar los recursos financieros y fondos constituidos por la presente Ley para el desarrollo de sus actividades;*
- ab. *fijar y percibir los montos por prestación de servicios; y,*
- ac. *actuar de oficio y/o atender las denuncias que se presenten, por incumplimiento o violación a las Leyes N° 123/91 y 385/94, y demás disposiciones legales, cuya aplicación le corresponde al SENAVE.*

La mayor parte de las funciones de la SENAVE establecidas en la Ley 2459/04 tienen influencia sobre el desempeño económico del sector semillas, entre los que se resaltan aquellos relacionados a la regulación, control, análisis de calidad, validación de ensayos, habilitación de establecimientos para almacenamiento, conservación y comercializaciones de materiales de propagación, entre otros.

SENAVE tiene funciones de carácter estratégico (define las políticas sectoriales), así como funciones de carácter regulatorio y operativo. El cumplimiento efectivo de ambas funciones es de fundamental importancia para la formalización y el desarrollo del sector semillas.

Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA)

El IPTA es una dependencia autárquica constituida por Ley 3788/2010 con el objetivo general de “*Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el sector agrícola, ganadero, forestal y agroindustrial; ejecutando las políticas y programas.*”

Tiene como objetivo específico “*El desarrollo de programas de investigación y de servicios tecnológicos que permitan elevar la productividad de los productos de origen agropecuario y forestal, a fin de potenciar su competitividad para el mercado interno y de exportación.*”

El instituto fue creado a partir de la fusión de tres dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería vinculadas a las investigaciones agrícolas y ganaderas:

- *Dirección de Investigación Agrícola (DIA)*
- *Dirección de Investigación y Producción Animal (DIPA),*
- *Unidad de Investigación Forestal del Servicio Forestal Nacional (UIF).*

La entidad cuenta con una sede central en San Lorenzo y 13 unidades experimentales, ubicadas en diferentes lugares del país, mediante las cuales ejecuta sus programas de investigación. Las áreas atendidas incluyen la investigación agrícola, pecuaria, agricultura familiar, forestal y recursos naturales, agroindustrial, y transferencia de tecnologías.

Los programas de investigación del IPTA se encuentran organizados por rubros, entre los cuales se pueden identificar los siguientes: algodón, arroz, caña de azúcar, cultivos alternativos, horticultura, fruticultura, maíz, sorgo, girasol, soja, trigo, pasturas. Las investigaciones también se dividen por áreas temáticas como Recursos Naturales, Genéticos y Biotecnología. Los programas de investigación son asignados a los centros experimentales de la institución, y los rubros seleccionados dependen de las características agrológicas y la vocación productiva de los productores de las zonas donde se encuentran dichos centros.

La reciente creación de esta entidad no le permite estar al mismo nivel tecnológico de instituciones similares en la región. Se espera que el desarrollo organizacional, la incorporación de recursos humanos calificados, la continua

capacitación de los mismo y la adecuada administración de los recursos financieros disponibles, puedan permitir su adecuación a los requerimientos nacionales en materia de investigaciones agropecuarias.

La Carta Orgánica del IPTA establece (Art. 42) que los recursos financieros serán:

- a. las asignaciones ordinarias y extraordinarias que le asignen el Presupuesto General de la Nación y leyes especiales;*
- b. los recursos provenientes de convenios y/o acuerdos que celebre el Instituto con instituciones nacionales y/o internacionales, públicas o privadas;*
- c. los recursos provenientes del otorgamiento de créditos, préstamos, financiamientos, subsidios, aportes, legados, donaciones, fondos especiales o cualquier otro concepto, de origen interno o externo;*
- d. los ingresos provenientes de la venta de bienes y servicios proveídos por la Institución;*
- e. las rentas de bienes patrimoniales; la asignación del 15% (quince por ciento) de lo recaudado por el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE);*
- f. la asignación de un 10% (diez por ciento) de lo recaudado por el Servicio Forestal Nacional (SFN) u otra institución que lo reemplace;*
- g. los recursos provenientes de otras instituciones del Estado que le sean asignados al Instituto;*
- h. los ingresos generados en concepto de royalties por propiedad intelectual del Instituto; y,*
- i. otros recursos no tipificados en los incisos anteriores, que se le asignen para el cumplimiento de sus fines y objetivos.*

En general, las áreas de investigación son limitadas y la cantidad de proyectos promovidos es mínima, en comparación con las desarrolladas por instituciones similares en otros países de la región. Al respecto, las tareas en materia de investigación no cubren las demandas del sector agropecuario del Paraguay, pese a que constituyen la base productiva del país.

A la fecha, el IPTA se limita a realizar ensayos para la liberación de eventos bajo regulación nacional de la Comisión Nacional de Bioseguridad (CONBIO), a efectos de verificar si los eventos desarrollados funcionan en el agro-ecosistema paraguayo y generar información local sobre la eficiencia de los eventos en los cultivos, dado que esa tecnología fue generada en otros ambientes y para sistemas de cultivo también diferentes.

4 EL SECTOR SEMILLAS DE PARAGUAY

Soja - *Glycine max* (L) Merr.

Trigo - *Triticum aestivum* L.

Maíz - *Zea mays* L.

Arroz - *Oryza sativa* L.

Sésamo - *Sesamum indicum* L.

Caña de azúcar - *Saccharum officinarum* L.

Algodón - *Gossypium* L.

Mandioca - *Manihot esculenta*.

Poroto - *Vigna unguiculata* (L).

Análisis cuantitativo del sector semillas.

Los rubros seleccionados en el presente estudio son aquellos que tienen mayor vinculación con las actividades de APROSEMP. Si bien el estudio abarca todas las semillas con valor comercial, se han priorizado aquellas que tienen una mayor relevancia para la economía paraguaya, en términos de área de cultivo o de volumen de producción.



Cabe resaltar, que en el maíz tiene el doble carácter de ser un cultivo de autoconsumo y de renta para los pequeños productores, pero también uno de los rubros empresariales de mayor importancia económica, tanto por área de cultivo como por volumen de producción anual.

Bajo la denominación “Otros” se consideran aquellos cultivos que registran avances en materia de biotecnología, aunque por el volumen de producción su cultivo todavía no representa un valor económico significativo en la estructura productiva del país. Entre estos cultivos se encuentran la canola, las flores, las variedades hortícolas y las especies forestales (en particular las clonadas). El análisis de estos rubros es muy limitado debido a la escasez de información estadística disponible.

Se presentan a continuación la información relacionada a los cultivos de mayor relevancia para el mercado semillas en Paraguay.

SOJA - *Glycine max (L) Merr*

La soja es el rubro productivo más importante del Paraguay por la extensión de los cultivos, el volumen de producción y el valor de las exportaciones. La producción se ha acercado en años recientes a 10 millones de toneladas,

gracias a importantes avances en materia de rendimientos, especialmente tras la introducción de variedades transgénicas en el año 2004, así como por la expansión de la superficie cultivada, en especial desde la campaña 2002-2003.

Los rendimientos registran incrementos continuos hasta la campaña 2002-2003, cuando se inicia un periodo de volatilidad importante. Desde el periodo 2006-2007, los rendimientos fueron cercanos a los 3.000 Kg/Ha, con excepción de los años 2005-2006, 2008-2009 y 2011-2012, en que los rendimientos promedio fueron inferiores a 1.750 Kg/Ha debido a condiciones climáticas adversas manifestadas en fuertes periodos de sequía en momentos críticos para los cultivos.

El siguiente gráfico (Gráfico 11) presenta la evolución de los cultivos de soja durante los 24 años transcurridos desde la campaña agrícola 1980-1981. Resalta que el área de cultivo registra una expansión sostenida desde inicios de la década de 1990, coincidentemente con la reducción en la producción de algodón.

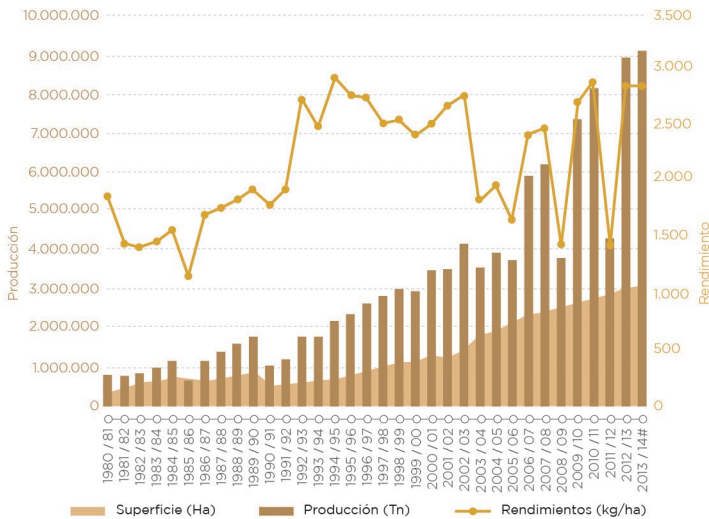


Gráfico 11
Soja: Superficie, producción y rendimientos.
Período 1980-2014.
Fuente: Síntesis estadística DCEA/MAG.

A nivel internacional, al año 2013, la soja biotecnológica representó el 48% de los cultivos transgénicos en el mundo, con cultivos registrados en 11 países. La superficie mundial de soja con tolerancia a herbicidas y soja con rasgos apilados en 2013 fue de 84,5 millones de Ha, registrando un aumento de 3,8 millones de Ha (5%) con respecto al 2012.

ISAAA indica que los beneficios estimados debido al empleo de biotecnologías en la producción de soja fueron de US\$ 37 mil millones de dólares entre los años 1996 y 2012, y estima para el año 2012, beneficios por US\$ 4,8 mil millones de dólares. De los 107 millones de Ha de soja plantadas a nivel mundial en 2013 (FAO, 2013), 84,5 millones Ha fueron cultivos biotecnológicos. El aumento se debió a mayores cultivos en Brasil, y modestos aumentos en Canadá, Paraguay, Uruguay, Sudáfrica y Bolivia.

En 2013, 11 países registraron aumentos en los cultivos de soja tolerante a herbicidas (RR[®]). Las mayores extensiones se registraron en E.E.U.U. (29,3 millones Ha), Brasil (27,0 millones Ha) y Argentina (20,8 millones Ha). Los otros 8 países que cultivan soja (RR[®]) fueron, en orden decreciente: Paraguay, Canadá, Uruguay, Bolivia, Sudáfrica, México, Chile y Costa Rica.

TRIGO - *Triticum aestivum* L

El cultivo de trigo en Paraguay muestra una sostenida expansión desde inicios de la década del 2000, cuando se masificó la práctica de cultivos en combinación con la soja y el maíz.

El Programa Nacional del Trigo había sido impulsado en la década de los 70s por el Ministerio de Agricultura y Ganadería a los efectos de promover el autoabastecimiento del mercado nacional. Tras dos décadas de lento crecimiento, la expansión de la superficie cultivada comenzó en el año 2002. Desde entonces, los excelentes rendimientos alcanzados han permitido generar incluso excedentes exportables, convirtiendo a Paraguay en el primer país sub-tropical en exportar trigo.

Luego de 20 años (1980-2000) de cultivos de trigo con una extensión promedio de 160.000 Ha/año, a partir del año 2001 el área se expandió significativamente, alcanzando un promedio de más de 570.000 Ha durante los últimos 5 años (2009-2013). (Gráfico 12)

Los rendimientos obtenidos muestran un notable y sostenido incremento. Luego del piso de menos de 1.000 Kg/Ha obtenidos en 1998, se alcanzaron rendimientos superiores a los 2.500 Kg/Ha durante los últimos 5 años. Cabe resaltar que por tratarse de un cultivo de invierno, el trigo ha sido menos afectado por sequías que los cultivos estivales, como la soja. Debido a los excelentes rendimientos obtenidos a través de sistemas convencionales de mejoramiento, no existen en la actualidad variedades comerciales de trigo transgénico.

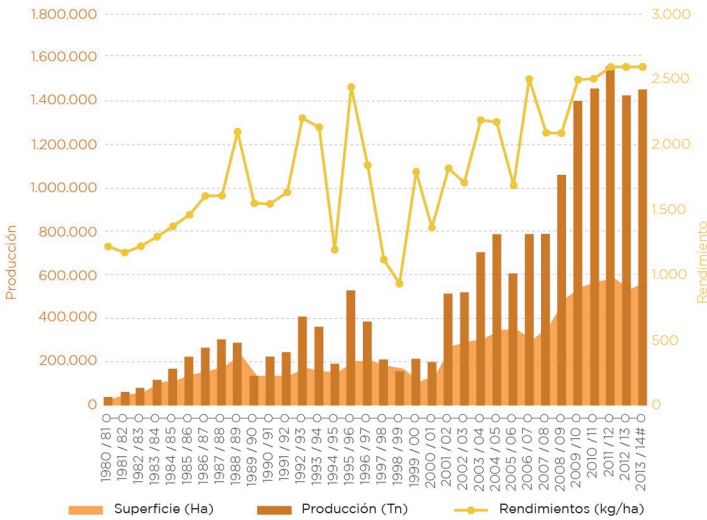


Gráfico 12

Trigo: Superficie, producción y rendimientos. Período 1980-2014.

Fuente: Síntesis estadística DCEA/MAG.

MAÍZ - *Zea mays* L

El maíz es el segundo cultivo de mayor extensión en Paraguay, después de la soja, e incluye el maíz mejorado así como las especies nativas que, en general, se vinculan a la agricultura de pequeña escala. El estrecho vínculo que tiene con la soja como cultivo de rotación, permitió la incorporación de tecnologías que derivaron en mejoras significativas de los rendimientos y de la producción total de maíz.

El crecimiento del área de cultivo del maíz se encuentra por lo tanto vinculado con el de los cultivos de soja, con incrementos sostenidos especialmente desde el año 2000 en adelante, cuando registró rendimientos inferiores a los 2.000 Kg/Ha. Desde entonces, los rendimientos han crecido constantemente, con excepción de los años 2008 y 2011, habiendo alcanzado los 4.000 Kg/Ha, en promedio, para la cosecha 2012-2013. (Gráfico 13)

A nivel internacional, el maíz biotecnológico fue sembrado en 57,4 millones Ha en 2013, registrando un aumento del 4%, respecto al 2012, según ISAAA. De la superficie mundial de 177 millones Ha de maíz cultivado en 17 países en 2013, el 32% (57,4 millones de Ha) correspondieron al maíz biotecnológico, que fue cultivado en 17 países (FAO, 2013). Los mayores cultivos se registraron en: E.E.U.U. (35,6 millones Ha), Brasil (12,9 millones Ha), Argentina (3,2 millones Ha), Sudáfrica (2,4 millones Ha), y Canadá (1,7 millones Ha).

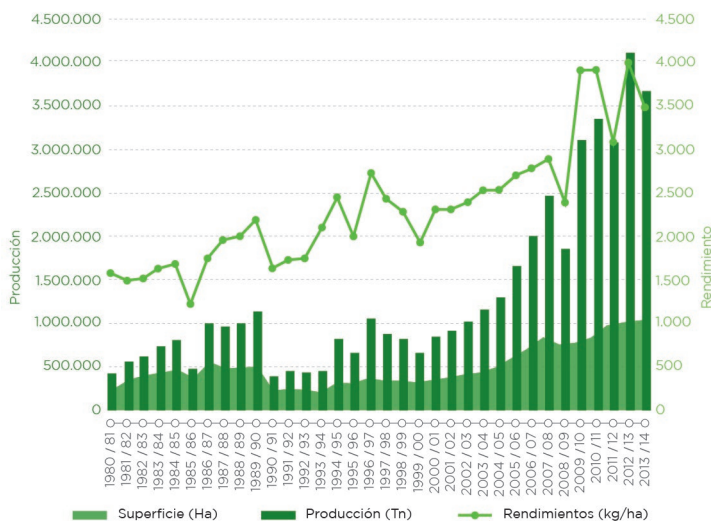


Gráfico 13

Maíz: Superficie, producción y rendimientos.
Período 1980-2014.

Fuente: Síntesis estadística DCEA/MAG.

ARROZ - *Oryza sativa L*

El arroz es un cultivo que también evidencia un incremento notable en sus niveles de producción, especialmente desde el año 2008, ya que en el periodo transcurrido entre los años 2006-2007 y 2013-2014 el volumen de producción se ha cuadruplicado, pasando de 130.000 a 540.000 toneladas. Los incrementos en los rendimientos han sido notables, pasando de 3.000 Kg/Ha a 5.500Kg/Ha entre los años 2006 y 2013. El área de cultivo pasó de 42.000 Ha en la campaña 2006-2007 a 98.000 Ha en la campaña 2013-2014. (Gráfico 14)

La ampliación del área de cultivo y el incremento de los rendimientos se ha dado por el desarrollo de técnicas de manejo, tales como control oportuno de malezas, gestión del riego, fertilización y otros que fueron incorporadas por técnicos nacionales.

Para mejorar los niveles de productividad, en este momento se requiere el desarrollo de todo el sistema de semillas para la producción de arroz, incluyendo la formalización del sistema de producción de semillas, la incorporación de nuevos materiales.

A nivel internacional se estima que la producción de arroz fue 745 millones de toneladas al 2014, según FAO²⁵. Esto implica que si bien Paraguay ha podido abastecer su consumo interno y generar saldos exportables, no es un gran productor a nivel internacional.

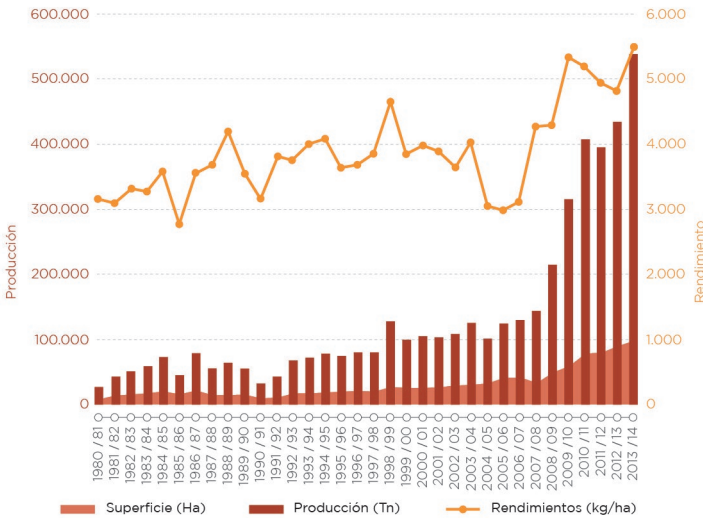


Gráfico 14
 Arroz: Superficie, producción y rendimientos.
 Período 1980-2014.
 Fuente: Síntesis estadística DCEA/MAG.

SÉSAMO - *Sesamum indicum L*

El sésamo es un cultivo introducido en Paraguay por el sector privado, y cuya expansión comenzó a registrarse a fines de la década de 1990, hasta convertirse en uno de los principales proveedores del Japón, el mayor importador de sésamo del mundo. En años recientes Paraguay ha perdido frente a países de África su participación en el mercado japonés por problemas de residuos químicos no permitidos.

A nivel interno, la productividad del sésamo se ha reducido considerablemente debido a la pérdida de calidad de las semillas, alcanzando una productividad que representa solo la mitad de los rendimientos logrados a inicios de la década del 2000, cayendo de un promedio de 1.200 Kg/Ha a alrededor de 600 kg/Ha entre los años 2000-2001 y 2013-2014. (Gráfico 15)

25 FAOSTAT 2014. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/>

El sésamo pasó a constituirse en uno de los principales rubros de renta de los productores de pequeña escala de Paraguay, sustituyendo en parte el lugar dejado por el algodón, aunque sin alcanzar la extensión de los cultivos que llegó a tener este a principio de los 90s.

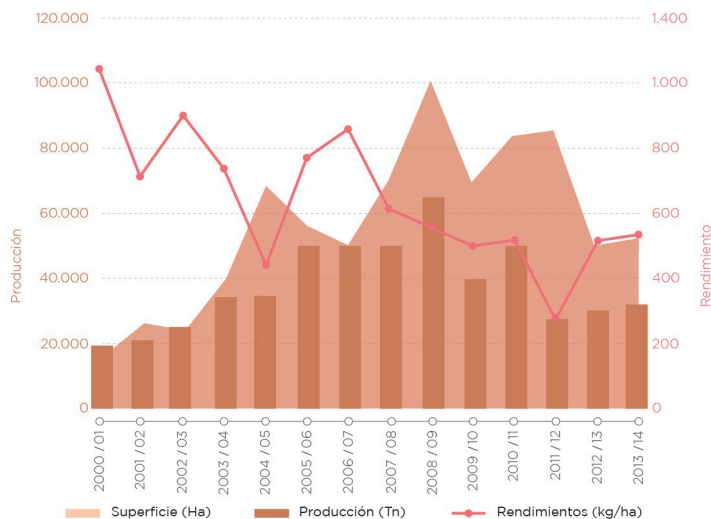


Gráfico 15

*Sésamo:
Superficie,
producción y
rendimientos.
Período
2000 -2014.*

*Fuente:
Síntesis
estadística
DCEA/MAG.*

CAÑA DE AZÚCAR - *Saccharum officinarum L*

La caña de azúcar es un cultivo tradicional del Paraguay. Para algunos departamentos como Guairá, Caazapá, Paraguari y Caaguazú es uno de los cultivos de renta más importantes para los productores agrícolas de pequeña escala.

Este cultivo tiene múltiples usos, por lo que también es uno de los más extendidos en el territorio nacional. Se cultiva como materia prima para la producción de azúcar convencional y azúcar orgánico, así como para producir etanol, el principal biocombustible disponible en Paraguay. En menor medida, se destina a la producción de miel de caña, que a su vez es la base para la producción de caña paraguaya (aguardiente o ron de caña). Igualmente, es uno de los principales cultivos forrajeros, destinados especialmente al ganado lechero. El azúcar orgánico constituye un nicho de mercado que ha permitido

a Paraguay convertirse en el mayor productor y exportador del mundo. En el año 2011 se alcanzó el mayor valor de exportaciones de azúcar orgánico, con envíos por valor de US\$ 90 millones de dólares, en su mayor parte (70%) destinados al mercado de los Estados Unidos y el resto a Europa.

El nivel de productividad la caña de azúcar se ha mantenido prácticamente constante en los últimos 30 años, con un promedio histórico de alrededor de 50 Ton/Ha, muy por debajo de los rendimientos obtenidos en países vecinos, especialmente en Salta, Argentina y en São Paulo, Brasil, donde superan las 100 Ton/Ha. El aumento en el volumen de producción se debe casi exclusivamente al incremento en las áreas de cultivos desde la zafra 2001/2002.

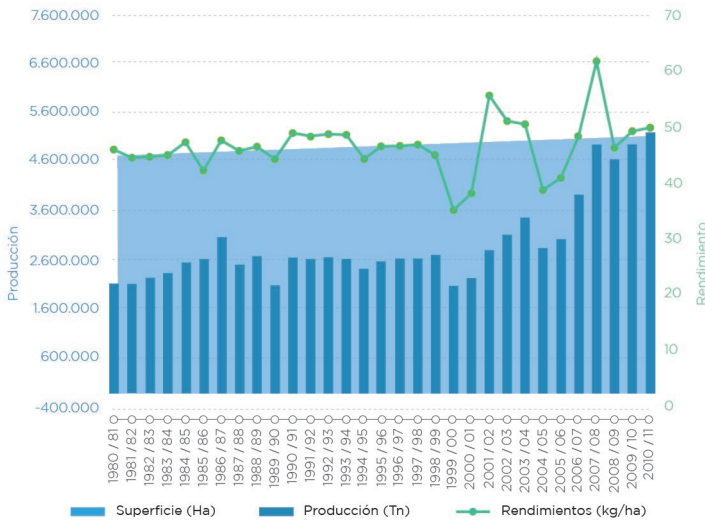


Gráfico 16

*Caña de Azúcar:
Superficie,
producción y
rendimientos.
Período
1980-2011.*

*Fuente:
Síntesis
estadística
DCEA/MAG.*

ALGODÓN - *Gossypium L*

El algodón se constituyó en la base de la economía rural paraguaya durante las décadas de los años 70s y 80s y, era la principal fuente de ingresos de los productores de pequeña escala del país. El cultivo estaba fundamentado en la sencillez de la tecnología de producción exigida por el algodón, así como en la disponibilidad de buenas semillas, desarrolladas con el apoyo de cooperación internacional, especialmente del CIRAD²⁶ de Francia.

26 Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD).

Por otra parte, el cultivo no requería procesos productivos complejos o mecanización. La cosecha fue, y sigue siendo, manual, una de las cualidades distintivas del algodón paraguayo, ya que en los países de la región, especialmente en el norte de Argentina, se cosecha mecánicamente desde varias décadas atrás. Además, alrededor del algodón se había generado una estructura industrial y financiera que facilitaba su cultivo. La estructura estaba conformada por las industrias desmotadoras y la red de acopiadores que actuaba como base informal del sistema de comercialización y brindaba sustento financiero a los productores.

A principios de la década de los años 90s el algodón era el principal rubro de exportación del país, llegando a representar el 34% de las exportaciones paraguayas. Con la variedad REBA P-279 se consiguió el récord histórico de superficie de siembra en Paraguay, con 530.000 hectáreas cultivadas en el año 1989-1990.

La abundancia de materia prima incentivó la instalación de plantas desmotadoras en varias zonas del país. Se estima que se llegó a contar con un máximo de 46 plantas, con capacidad de procesar alrededor de 1,0 millón de toneladas de algodón al año. La demanda internacional se basaba en la calidad del algodón nacional, que además del alto rendimiento industrial de la fibra, estas eran cosechadas a mano y tenían un bajo nivel de impurezas²⁷.

Desde inicios de los 90s, comenzó un periodo de retroceso constante, aunque con algunos periodos de recuperación parcial. En el año 2012 se aprobó el evento transgénico que permitió comercializar la variedad resistente a insectos (evento MON531). Sin embargo, su cultivo se ha enfrentado con la imposibilidad de contar con semillas.

Los productores paraguayos de algodón ya habían comenzado a utilizar semillas transgénicas introducidas ilegalmente al país, luego de su incorporación en Argentina, a fines de la década de 1990. Las demoras registradas para tomar la decisión oficial de introducir y para adaptar el algodón OGM al sistema legal paraguayo, así como la falta de asistencia técnica para la adopción de este cultivo como parte de un paquete tecnológico, han resultado en significativas pérdidas para los productores que se arriesgaron a utilizar semillas no certificadas (bolsas blancas).

27 IICA, Instituto Interamericano de Cooperación Agropecuaria. Informe Foro Estratégico “Algodón” Paraguay en el Mapa Competitivo del Mundo “KoaIkakuta”. Cooperativa Cnel. Oviedo, Departamento Caaguazú, abril 2003.

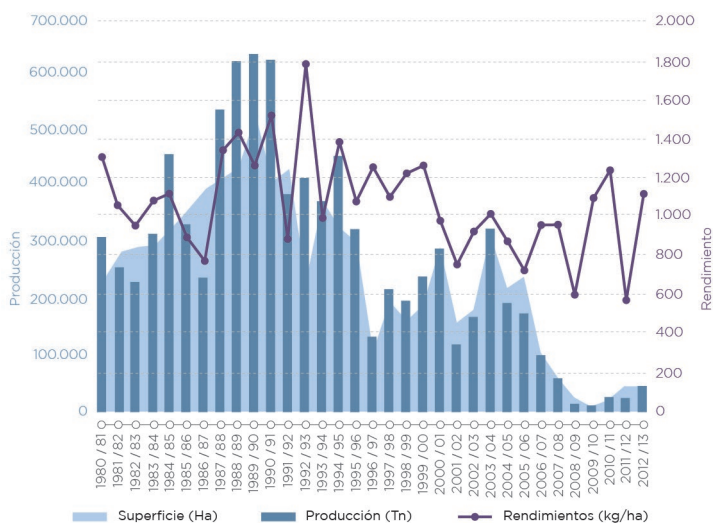


Gráfico 17

*Algodón:
Superficie,
producción y
rendimientos.
Período
1980-2013.*

*Fuente:
Síntesis
estadística
DCEA/MAG.*

El gráfico anterior (Gráfico 17) muestra estadísticas correspondientes principalmente a algodón convencional. Las cifras oficiales no distinguen los cultivos transgénicos introducidos en forma irregular desde su aprobación en la Argentina (mediados de los 90s).

A nivel internacional, la superficie total fue de 34 millones Ha (FAO, 2013), de los cuales el 70% o 23,9 millones Ha fue algodón biotecnológico cultivado en 15 países.

Se cultivaron 23,9 millones Ha de algodón transgénico en 2013, con una levemente menor extensión con respecto al año 2012, debido principalmente a los menores precios internacionales. Los mayores productores de algodón transgénico son: India (11 millones Ha), China (4,2 millones Ha), E.E.U.U. (3,7 millones Ha) y Pakistán (2,8 millones Ha). Los demás países en los que se cultivó algodón transgénico en 2013, fueron Argentina, Australia, Brasil, México, Myanmar, Burkina Faso, Sudán, Paraguay, Costa Rica, Colombia y Sudáfrica.

MANDIOCA - *Manihot esculenta*

La mandioca es uno de los cultivos más tradicionales del Paraguay y el más extendido entre los productores de pequeña escala, ya que es cultivado en 225.000 fincas de todo el país (CAN 2008), de los cuales 97,2% corresponde a pequeños productores.

La mandioca es un alimento de consumo masivo, tanto en el ámbito rural como urbano, cercano a los 100 kg/año per cápita. Es consumida en diversas formas, siendo la principal el consumo fresco. Igualmente, es la materia prima para producir almidón, que tiene una gran demanda local y que en años recientes pasó a constituirse en un importante rubro de exportación. También se utiliza como forraje para ganado menor, especialmente en cría de porcinos. Estas cualidades determinan la amplia difusión de su cultivo.

Los rendimientos se mantienen en niveles inferiores a las 15 ton/Ha. En años recientes registra además una importante volatilidad en los rendimientos, vinculada a los efectos del clima, especialmente sequías. El estancamiento de la producción y de los rendimientos contrasta con el importante desarrollo de la industria del almidón. Influyen además, la menor calidad de los materiales reproductivos y al agotamiento de los suelos. (Gráfico 18)

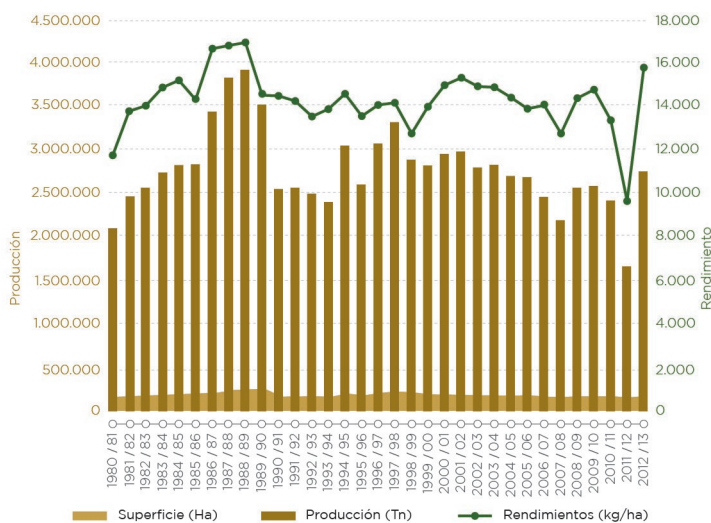


Gráfico 18

*Mandioca:
Superficie,
producción y
rendimientos.
Período
1980 -2013.*

*Fuente:
Síntesis
estadística
DCEA/MAG.*

Paraguay registra un paulatino incremento en las exportaciones de almidón de mandioca, llegando a un valor de US\$ 17,4 millones en el año 2011, reduciéndose al 2012 a US\$14,7 millones debido a las adversas condiciones climáticas (sequía). Con esto Paraguay ha pasado a ser el mayor exportador de almidón del continente americano, superando a Brasil y Colombia. La industria del almidón en Paraguay, se desarrolló en forma acelerada a pesar de no registrarse un incremento en los niveles de producción y de rendimientos. Cabe resaltar que el almidón de mandioca compete en los mercados

internacionales con varios productos sustitutos, considerando que se puede producir almidón a partir de cereales como trigo, maíz, y arroz, así como de otros tubérculos, como la papa y la batata.

POROTO - *Vigna unguiculata* (L)

El poroto, en sus diversas variedades, es un rubro tradicional de la canasta de consumo y uno de los cultivos más extendidos entre los productores agrícolas.

El siguiente gráfico (Gráfico 19) muestra que el área de cultivo y la producción se han mantenido relativamente estables durante los últimos 15 años. Sin embargo, los rendimientos muestran una tendencia decreciente y una mayor volatilidad por razones climáticas. La sequía del año 2012 redujo a la mitad los rendimientos promedios y la producción total. Pese a la importancia económica de este rubro, no se ha logrado avanzar en investigaciones que permitan obtener mejores rendimientos.

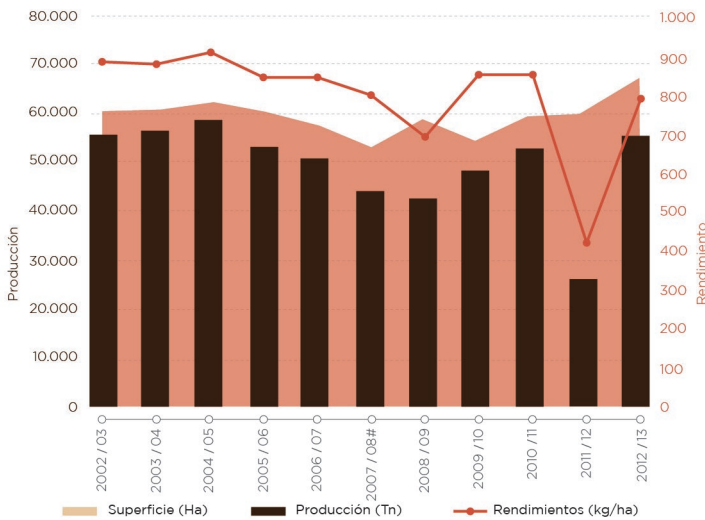


Gráfico 19

Poroto:
Superficie,
producción y
rendimientos.
Período
2002-2013.

Fuente:
Síntesis
estadística
DCEA/MAG.

Cabe resaltar que en Brasil, EMBRAPA ha invertido en investigaciones para producir una variedad transgénica para la especie Feijao o poroto negro, rubro de consumo masivo en ese país. El exitoso desarrollo de una variedad transgénica de Feijao indica que la biotecnología puede adaptarse a los rubros de relevancia para los productores de pequeña escala.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL SECTOR SEMILLAS

En este capítulo se presentan los resultados del análisis de las estadísticas disponibles sobre el sector semillas para los cultivos de mayor valor económico en Paraguay.

SOJA

En base al cuadro (Tabla 5) se han realizado estimaciones del valor de mercado de las semillas utilizadas para el cultivo de este rubro.

Las semillas disponibles (Gráfico 20) muestran gran volatilidad y no guardan relación con la producción anual de soja. La importación no ha seguido un patrón que permita proyectar la cantidad de semillas que podrían ser adquiridas anualmente del exterior. Esta situación se debe a factores comerciales, tales como disponibilidad de semillas a precios adecuados en los mercados regionales, antes que a una planificación de la demanda anual por parte de los importadores.

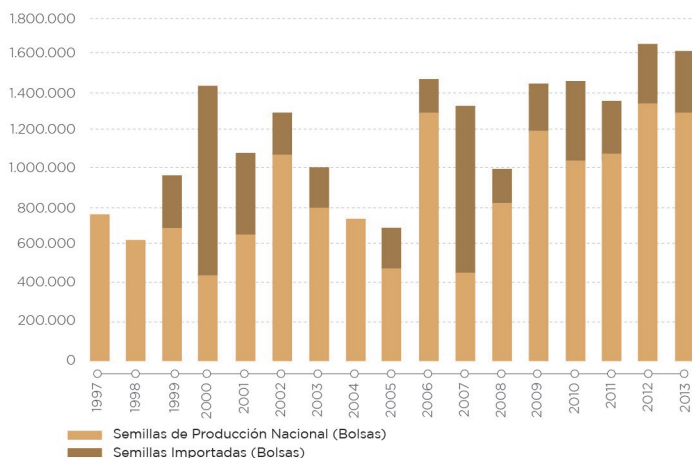


Gráfico 20

*Soja: Semillas disponibles.
Período
1997 - 2013.*

*Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, APROSEMP, INBIO, CAPECO.*

Tabla 5
Soja:
Disponibilidad y utilización de semillas.
Periodo 1997 - 2013.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del DJSE/SENAVE, DCEA/MAG, APROSEMP, INBIO, CAPECO.
Referencias:
1 bolsa = 40 kg.
Requerimiento: 1,5 bolsas por Ha.

Año	1 Semillas de Producción Nacional (Bolsas)	2 Semillas Importadas (Bolsas)	3 = (1+2) Cantidad de Semillas (Bolsas)	4 Superficie Cultivada (Ha)	5 Producción (Ton)	6 = (5/4) Rendimiento (kg/Ha)	7 = (4*1,5) Necesidades de Semillas (Bolsas)	8 = (3/7) Tasas de Utilización de Semillas (TUS)(%)
1997	780.583	269.988	1.050.571	1.050.000	2.771.000	2.639	1.575.000	66,7%
1998	647.718	995.176	1.642.894	1.150.000	2.988.201	2.598	1.725.000	95,2%
1999	712.457	435.092	1.147.549	1.200.000	2.980.058	2.483	1.800.000	63,8%
2000	462.610	214.690	677.300	1.200.000	2.911.423	2.426	1.800.000	37,6%
2001	671.525	213.175	884.700	1.350.000	3.502.179	2.594	2.025.000	43,7%
2002	1.104.575	2.300	1.106.875	1.445.000	3.546.647	2.454	2.167.500	51,1%
2003	797.275	213.239	1.010.514	1.550.000	4.518.015	2.915	2.325.000	43,5%
2004	758.550	183.424	941.974	1.936.000	3.911.415	2.020	2.904.000	32,4%
2005	497.869	868.273	1.366.142	2.000.000	4.040.820	2.020	3.000.000	45,5%
2006	1.311.250	169.918	1.481.168	2.426.000	3.641.186	1.501	3.639.000	40,7%
2007	481.143	255.945	737.088	2.429.794	5.581.117	2.297	3.644.691	20,2%
2008	842.091	418.120	1.260.211	2.644.856	5.969.166	2.257	3.967.284	31,8%
2009	1.215.513	281.264	1.496.777	2.524.646	3.647.205	1.445	3.786.969	39,5%
2010	1.065.732	306.522	1.372.254	2.680.182	6.462.429	2.411	4.020.273	34,1%
2011	1.090.356	324.241	1.414.597	2.870.539	7.128.364	2.483	4.305.809	32,9%
2012	1.365.533	285.481	1.651.014	2.957.408	4.043.039	1.367	4.436.112	37,2%
2013	1.316.370	475.034	1.791.404	3.157.600	9.367.298	2.967	4.736.400	37,8%

En promedio, desde el año 1997 las importaciones cubrieron cerca del 27% de las semillas disponibles. En los años 1997, 1998 y 2004 las importaciones fueron mínimas. Estas variaciones afectan notoriamente a la industria semillera, ya que una demanda volátil impide planificar adecuadamente la producción de semillas.

La brecha entre la cantidad disponible y las necesidades de semillas, (representadas por bajos niveles de la Tasa de Utilización de Semillas (TUS) fue ampliándose desde el inicio de los registros. Esto indicaría la expansión entre los productores de soja de la práctica de utilizar semillas propias y semillas no certificadas, conocidas como semillas de “bolsa blanca” (comercio ilegal).

El siguiente gráfico (Gráfico 21) muestra la relación entre los rendimientos promedio obtenidos a nivel nacional y la tasa de utilización. Se pueden observar dos periodos con marcadas diferencias:

- El primero, en el periodo 1997-2006, caracterizado por la tendencia decreciente de los rendimientos en coincidencia con bajas TUS de semillas certificadas.
- El segundo (2006-2013), a partir de la formalización del sector semillero, vinculada a la creación del SENAVE y la aprobación de las semillas transgénicas (2004). En ese periodo la TUS se estabilizó en alrededor del 40% y los rendimientos promedio han sido cercanos a 2.500 Kg/Ha, con excepción de los años 2005, 2009 y 2012, en los que factores climáticos adversos (sequías) afectaron los rendimientos.

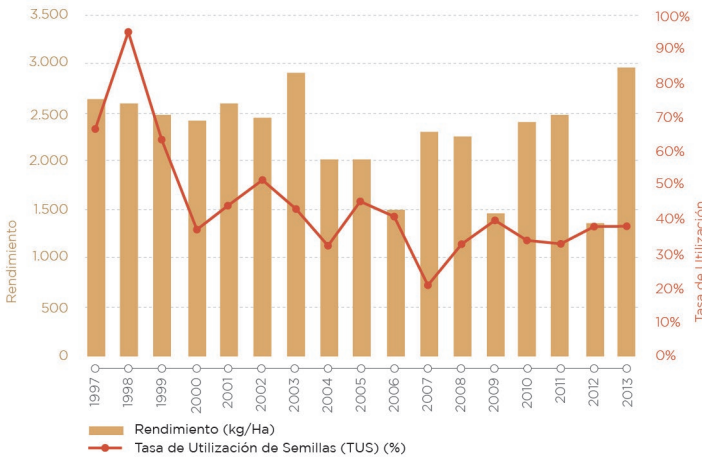


Gráfico 21

Soja: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos.

Periodo 1997 - 2013.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, APROSEMP, INBIO, CAPECO.

Estimación de los costos de la informalidad en el sector semillas de soja

En la siguiente página podemos observar la tabla (Tabla 6) que muestra el costo estimado de las semillas “certificadas” para el periodo 1997-2013. Se toman en cuenta los precios de la soja en el mercado de Chicago y se estiman los costos correspondientes a la bonificación del 20%, flete, costo de las bolsas, regalías por germoplasma, costo de procesamiento, pérdidas por quiebre de semillas, costos de análisis laboratoriales, costos financieros y utilidad estimada de los productores de semillas.

En contraste, se muestra (Tabla 7) el costo estimado de las semillas “no certificadas”, que incluye a las semillas propias y de bolsa blanca. La producción de las mismas no genera ningún tipo de bonificación y no utiliza bolsas etiquetadas por SENAVE. Tampoco generan ingresos por regalías. Los costos por quiebres técnicos son inferiores pues requieren un proceso de selección menos riguroso. Se agrega la utilidad de los vendedores de semillas de bolsa blanca, asumiendo que corresponden a la mitad de las semillas no certificadas que se venden en el país.

Para estimar los costos anuales de la informalidad en el sector semillas (Tabla 8) se han establecido los siguientes criterios:

- Se consideran los ingresos no percibidos por los semilleros, que resultan de la cantidad de semillas “no certificadas” utilizadas. Se estiman los ingresos que hubieran cobrado en concepto de servicios si se hubiesen utilizado semillas “certificadas” en todos los cultivos.
- Con respecto a los productores, se estima el menor nivel de ingresos que resulta de no utilizar semillas “certificadas”. Se considera que las semillas “certificadas” pueden garantizar en promedio mayores niveles de rendimiento que las semillas propias y de bolsa blanca. A los efectos de simplificar el análisis, se computa un nivel de producción promedio superior en 10% en los cultivos que utilizan semillas “certificadas”. Para estimar el valor de los ingresos adicionales no percibidos se incrementa en 10% el rendimiento de los cultivos que no utilizaron semillas “certificadas”, en base a la TUS estimada. Los rendimientos registrados para aquellos productores que utilizan semillas “certificadas” han sido muy superiores al 10% estimado en este ejercicio, según manifestaciones de los productores entrevistados.

Tabla 6
Soja: Costo de semillas "certificadas".
Periodo 1997 - 2013.
Dólares Americanos.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del DJSE/SENAVE, DCEA/MAG, APROSEMP, INBIO, CAPECO.

Año	SOJA Chicago USD/Ton. Promedio Anual	Materia Prima	Bonificación (20%)	Flete	Bolsa	Procesamiento	Regalías por germinación plasma (variedad)	Quebre técnico	Análisis y otros servicios	Sub Total	Interés: 12% anual	Utilidad de Semilleras	COSTO TOTAL Semillas Certificadas (Bolsa de 40kg)
1997	281,8	11,3	2,3	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	19,7	2,4	2,2	24,3
1998	224,6	9,0	1,8	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	17,0	2,0	1,9	20,9
1999	176,0	7,0	1,4	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	14,6	1,8	1,6	18,0
2000	183,7	7,3	1,5	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	15,0	1,8	1,7	18,5
2001	169,3	6,8	1,4	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	14,3	1,7	1,6	17,6
2002	185,2	7,4	1,5	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	15,1	1,8	1,7	18,6
2003	231,9	9,3	1,9	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	17,3	2,1	1,9	21,4
2004	274,1	11,0	2,2	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	19,4	2,3	2,2	23,8
2005	223,6	8,9	1,8	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	16,9	2,0	1,9	20,9
2006	217,7	8,7	1,7	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	16,6	2,0	1,9	20,5
2007	315,7	12,6	2,5	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	21,4	2,6	2,4	26,3
2008	453,6	18,1	3,6	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	28,0	3,4	3,1	34,5
2009	381,0	15,2	3,0	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	24,5	2,9	2,7	30,2
2010	385,1	15,4	3,1	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	24,7	3,0	2,8	30,4
2011	484,4	19,4	3,9	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	29,5	3,5	3,3	36,3
2012	536,1	21,4	4,3	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	31,9	3,8	3,6	39,3
2013	517,9	20,7	4,1	0,5	0,4	2,0	2,5	0,5	0,3	32,1	3,8	3,6	39,5

Tabla 7
Soja: Costo de semillas "no certificadas".
Periodo 1997 - 2013.
Dólares Americanos.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, APROSEMP, INBIO, CAPECO.

Año	SOJA Chicago USD/Ton. Promedio Anual	Materia Prima	Bonificación (20%)	Flete	Bolsa	Procesamiento	Regalías por germinación (variedad)	Quiebre técnico	Análisis y otros servicios	Sub Total	Interés: 12% anual	Utilidades de vendedores de semillas de bolsa blanca	COSTO TOTAL Semillas Propias y Bolsas Blancas (Bolsa de 40kg)
1997	281,83	11,3	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	14,0	1,7	1,6	17,2
1998	224,64	9,0	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	11,7	1,4	1,3	14,4
1999	175,98	7,0	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	9,7	1,2	1,1	12,0
2000	183,70	7,3	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	10,0	1,2	1,1	12,4
2001	169,28	6,8	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	9,5	1,1	1,1	11,7
2002	185,18	7,4	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	10,1	1,2	1,1	12,5
2003	231,94	9,3	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	12,0	1,4	1,3	14,8
2004	274,11	11,0	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	13,7	1,6	1,5	16,8
2005	223,56	8,9	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	11,6	1,4	1,3	14,3
2006	217,70	8,7	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	11,4	1,4	1,3	14,1
2007	315,68	12,6	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	15,3	1,8	1,7	18,9
2008	453,63	18,1	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	20,8	2,5	2,3	25,7
2009	381,05	15,2	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	17,9	2,2	2,0	22,1
2010	385,09	15,4	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	18,1	2,2	2,0	22,3
2011	484,45	19,4	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	22,1	2,6	2,5	27,2
2012	536,12	21,4	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	24,1	2,9	2,7	29,7
2013	517,91	20,7	0,0	0,5	0	2,0	0	0,2	0,3	23,4	2,8	2,6	28,8

- Los Obtentores dejan de percibir regalías por las semillas “no certificadas” que se cultivan en el país.
- SENAVE deja de por etiquetas no emitidas para semillas “certificadas”. Si bien el monto anual no es significativo, los ingresos acumulados no percibidos podrían ser invertidos en laboratorios, o en mejorar la capacidad de control y supervisión del sector.
- Los ingresos no percibidos por Semilleristas y Obtentores afectan la capacidad de inversión de las empresas del sector. A pesar del fuerte posicionamiento de la soja paraguaya en los mercados internacionales, las empresas semilleristas y los obtentores, que son la base del crecimiento, no pueden desarrollar todo su potencial.
- Los costos de la informalidad se estimaron en US\$ 284 millones de dólares en el año 2013, y en general los costos han sido más elevados en los años en que las TUS han sido bajas y en los años en que los precios pagados por la soja en los mercados internacionales han sido altos.

Tabla 8
Soja: Costo de la informalidad.
Millones de Dólares Americanos.
Periodo 1997 - 2013.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, APROSEMP, INBIO, CAPECO.

Año	PRODUCTORES DE SOJA				COSTO ANUAL DE LA INFORMALIDAD
	Semillistas Servicios NO Cobrados	Ingresos Adicionales No Generados por Utilizar Semillas NO CERTIFICADAS (10% rendimientos)	(Menos) Valor Estimado de Semillas Propias y Semillas de "Bolsa Blanca"	Ingresos Netos NO Percibidos por Productores	
1997	2,2	26,0	17,22	8,8	12,50
1998	1,9	3,2	14,40	11,2	8,71
1999	1,6	19,0	12,00	7,0	10,51
2000	1,7	33,4	12,38	21,0	25,60
2001	1,6	33,4	11,67	21,7	26,33
2002	1,7	32,1	12,45	19,7	24,19
2003	1,9	59,2	14,76	44,5	49,90
2004	2,2	72,4	16,83	55,6	62,84
2005	1,9	49,2	14,34	34,9	41,16
2006	1,9	47,0	14,05	33,0	40,45
2007	2,4	140,6	18,88	121,7	131,48
2008	3,1	184,8	25,68	159,1	169,23
2009	2,7	84,0	22,10	61,9	70,67
2010	2,8	163,9	22,30	141,6	151,24
2011	3,3	231,9	27,20	204,7	215,46
2012	3,6	136,1	29,75	106,3	117,16
2013	3,6	301,7	28,85	272,8	284,09

Tabla 8

Soja: Costo de la informalidad.
Millones de Dólares Americanos.
Periodo 1997 - 2013.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, APROSEMP, INBIO, CAPECO.

TRIGO

La información disponible sobre semillas de trigo permite observar que la TUS ha sido en promedio 60% para el periodo 1997-2013 y casi 75% para el periodo 2009-2013. (Tabla 9)

La diferencia entre la necesidad de semillas y la cantidad disponible representa la proporción de semillas propias utilizadas por los productores de trigo, lo que implica también que las “bolsas blancas” se encuentran presentes entre los productores de trigo del país.

Paraguay se autoabastece de semillas de trigo, por lo que las importaciones han sido ínfimas, salvo para últimos años de la década de los 90s. Estas características indican que la producción de trigo es relativamente más formal que otros cultivos, tales como la soja o el algodón, en los que se pueden cuantificar importantes costos económicos generados por la informalidad y en los que son comercializadas cantidades importantes de semillas de origen desconocido. (Gráfico 22)

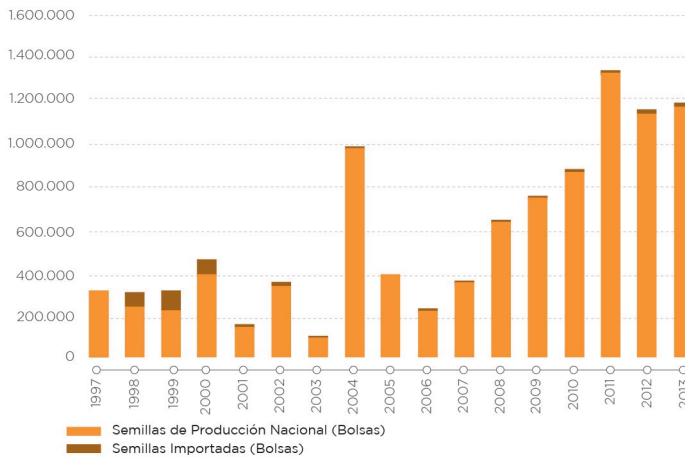


Gráfico 22

*Trigo: Semillas disponibles.
Período
1997 - 2013.*

*Fuente:
Elaboración
propia en base a
datos del DISE/
SENAVE, DCEA/
MAG, INBIO,
CAPECO.*

La diferencia en la cantidad de semillas necesarias para cubrir la producción refleja la utilización de semillas propias. Sin embargo, el área de cultivo y la producción de trigo registradas muestran un crecimiento relativamente constante en el periodo considerado, lo que podría indicar la necesidad de contar con mejores sistemas de registro estadístico para las semillas de trigo disponibles en el mercado interno.

Tabla 9
Trigo:
Disponibilidad y utilización de semillas.
Periodo 1997 - 2013.
Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, INBIO, CAPECO.
Referencias:
1 bolsa = 40 kg.
Requerimiento: 3 bolsas por Ha.

Año	1 Semillas Producción Nacional		2 Semillas Importadas		3 = (1+2) Cantidad de Semillas (Bolsas)	4 Superficie Cultivada (Ha)	5 Producción (Ton)	6 = (5/4) Rendimiento (kg/Ha)	7 = (4*3,0) Necesidades de Semillas (Bolsas)	8 = (3/7) Tasas de Utilización de Semillas de Semillas (TUS)(%)
	(Bolsas)	%	(Bolsas)	%						
1997	349.246	100,0%	0	0,0%	349.246	200.700	400.189	1.994	602.100	58,0%
1998	272.305	79,0%	72.312	21,0%	344.617	187.900	229.173	1.220	563.700	61,1%
1999	260.886	73,6%	93.400	26,4%	354.286	127.680	180.088	1.410	383.040	92,5%
2000	432.487	84,3%	80.687	15,7%	513.174	159.342	220.055	1.381	478.026	107,4%
2001	166.859	92,9%	12.665	7,1%	179.524	245.410	359.236	1.464	736.230	24,4%
2002	376.377	97,7%	9.010	2,3%	385.387	310.931	536.754	1.726	932.793	41,3%
2003	122.900	99,6%	474	0,4%	123.374	325.000	715.000	2.200	975.000	12,7%
2004	1.086.875	100,0%	400	0,0%	1.087.275	365.000	800.000	2.192	1.095.000	99,3%
2005	438.675	100,0%	0	0,0%	438.675	365.000	620.000	1.699	1.095.000	40,1%
2006	256.094	97,7%	6.091	2,3%	262.185	320.000	800.000	2.500	960.000	27,3%
2007	395.874	98,5%	6.078	1,5%	401.952	381.078	799.732	2.099	1.143.234	35,2%
2008	710.633	99,9%	525	0,1%	711.158	508.000	1.066.800	2.100	1.524.000	46,7%
2009	831.534	99,6%	3.227	0,4%	834.761	560.817	1.402.043	2.500	1.682.451	49,6%
2010	968.626	99,1%	8.786	0,9%	977.412	538.936	1.442.598	2.677	1.616.808	60,5%
2011	1.468.654	99,7%	4.585	0,3%	1.473.239	508.022	1.209.236	2.380	1.524.066	96,7%
2012	1.259.699	98,4%	20.632	1,6%	1.280.331	499.566	1.500.000	3.003	1.498.698	85,4%
2013	1.296.040	99,1%	12.417	0,9%	1.308.457	551.365	701.439	1.272	1.654.095	79,1%

El periodo 1997-2013 (Gráfico 23) muestra un nivel de volatilidad que no permite identificar una relación entre la TUS y los rendimientos en la producción de trigo. En el año 2000 las estadísticas disponibles indican que la tasa de utilización de semillas fue superior al 100%.

Sin embargo, para el periodo posterior al año 2005, en que se inició el proceso de formalización del mercado interno de semillas, se observa una relación directa entre la mayor tasa de utilización (TUS) y los rendimientos crecientes obtenidos, con excepción del año 2013, por razones climáticas. Esta situación es similar a la observada en la producción de soja.

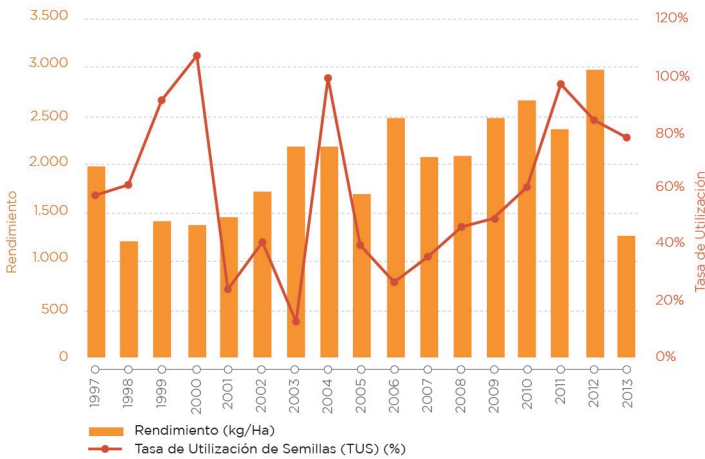


Gráfico 23

Trigo: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Período 1997 - 2013.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/ SENA, DCEA/ MAG, INBIO, CAPECO.

MAIZ

La información disponible indica que el mercado de semillas del maíz es uno de los más afectados por la informalidad o, en su defecto, es el rubro con las estadísticas de peor calidad considerando que no existen sistemas adecuados de registros.

El mercado de semillas de maíz indica un gran desorden, observándose, por ejemplo, dos años en que no se registran semillas disponibles (1999 y 2009). El cuadro (Tabla 10) también muestra 3 años en los que la totalidad de las semillas disponibles fueron de origen nacional (1997, 1998 y 2006). En el año 2000 el 100% de las semillas disponibles eran importadas, y 6 periodos en los que el 95% de las semillas disponibles eran de origen importado.

Año	1 Semillas Producción Nacional		2 Semillas Importadas		3 = (1+2) Cantidad de Semillas (Bolsas)	4 Superficie Cultivada (Ha)	5 Producción (Ton)	6 = (5/4) Rendimiento (kg/Ha)	7 = (4*10) Necesidades de Semillas (Bolsas)	8 = (3/7) Tasas de Utilización de Semillas (TUS)(%)
	(Bolsas)	%	(Bolsas)	%						
1997	1.725	100,0%	0	0,0%	1.725	335.600	873.900	2.604	335.600	0,5%
1998	1.993	100,0%	0	0,0%	1.993	352.602	817.233	2.318	352.602	0,6%
1999	0	0,0%	0	0,0%	0	331.725	647.270	1.951	331.725	0,0%
2000	0	0,0%	43.115	100,0%	43.115	406.365	947.167	2.331	406.365	10,6%
2001	4.500	6,1%	69.832	93,9%	74.332	369.960	867.270	2.344	369.960	20,1%
2002	4.127	3,3%	122.658	96,7%	126.785	442.600	1.055.536	2.385	442.600	28,6%
2003	1.241	3,8%	31.559	96,2%	32.800	440.000	1.120.000	2.545	440.000	7,5%
2004	1.060	0,8%	134.070	99,2%	135.130	400.000	830.000	2.075	400.000	33,8%
2005	3.400	1,3%	254.891	98,7%	258.291	410.000	1.100.000	2.683	410.000	63,0%
2006	1.500	100,0%	0	0,0%	1.500	430.000	2.000.000	4.651	430.000	0,3%
2007	2.020	1,0%	203.378	99,0%	205.398	658.201	2.632.396	3.999	658.201	31,2%
2008	840.934	99,7%	2.300	0,3%	843.234	774.100	1.857.840	2.400	774.100	108,9%
2009	0	0,0%	0	0,0%	0	545.899	1.844.684	3.379	545.899	0,0%
2010	28.366	9,7%	263.808	90,3%	292.174	647.042	3.071.033	4.746	647.042	45,2%
2011	25.975	15,0%	146.949	85,0%	172.924	736.691	3.126.497	4.244	736.691	23,5%
2012	30.870	3,3%	898.523	96,7%	929.393	876.369	3.461.658	3.950	876.369	106,1%
2013	31.041	7,7%	371.411	92,3%	402.452	983.899	3.935.596	4.000	983.899	40,9%

Tabla 10

Maíz:
Disponibilidad y utilización de semillas.
Periodo 1997 - 2013.

Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DJSE/SENAVE, DCEA/MAG, INBIO, CAPECO.
Referencias:
1 bolsa = 20 kg.
Requerimiento:
1 bolsa por Ha.

Las estadísticas sobre semillas no tienen relación con las estadísticas sobre superficie cultivada, producción y rendimientos, que cuentan con registros más predecibles. Es decir, las estadísticas sobre semillas muestran complicaciones que en el sector productivo no se observan. La producción ha mostrado un paulatino crecimiento, en especial durante los últimos 5 años, en los que el rendimiento promedio ha sido superior a los 4.000 Kg/Ha, frente a rendimientos promedios de 2.300 Kg/ha para el periodo 1997-2000.

Los registros sobre disponibilidad y utilización de semillas de todo el periodo considerado (1997-2013) no tienen relación con las estadísticas oficiales sobre superficie cultivada y volumen de producción.

No se han podido identificar los motivos por los cuales en el año 2008 se registran un nivel tan elevado de semillas nacionales de maíz.

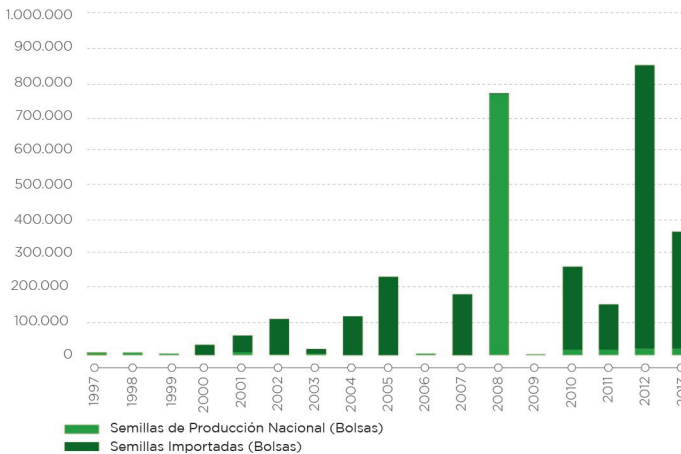


Gráfico 24

Maíz: Semillas disponibles. Período 1997 - 2013.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/ SENAIVE, DCEA/ MAG, INBIO, CAPECO.

Para la mayoría de los años la cantidad necesaria de semillas es mucho más alta que la disponibilidad. Esa diferencia podría estar siendo cubierta por semillas propias o por semillas introducidas al país de manera irregular. Durante varios años no hubo semillas disponibles, y en otros, la disponibilidad fue superior a lo necesario. Entre las explicaciones posibles para la situación de las semillas de maíz es que se trata de un cultivo que se combina con otros rubros, principalmente soja y trigo, como parte de la técnica de “labranza mínima” que utiliza en forma mayoritaria la agricultura empresarial.

El maíz es un cultivo que tiene el potencial para ser sembrado en varios periodos del ciclo anual, pudiendo ser un cultivo principal o un cultivo de en-

tre-zafra (conocido como cultivo “zafriña”), utilizado para dar cobertura a los suelos entre los periodos de siembra de la soja. Otra característica es la gran variedad de semillas de maíz que se cultivan en el país. Debido a que es uno de los principales componentes de la canasta de consumo, el cultivo del maíz se encuentra en la mayoría de las fincas de los productores de pequeña escala como rubro de autoconsumo y también de renta. Estos productores utilizan sus propias semillas o semillas de variedades criollas, que en general son de bajo rendimiento. Esto resulta en un importante volumen de producción de maíz de bajo rendimiento producido en las pequeñas fincas.

Los rendimientos del maíz muestran una tendencia creciente para el periodo. Sin embargo, se debe aclarar que estos rendimientos corresponden a las variedades de maíz de alto rendimiento que se cultivan en la agricultura empresarial.

No es posible encontrar una relación directa entre la tasa de utilización y los rendimientos obtenidos por productores de maíz.

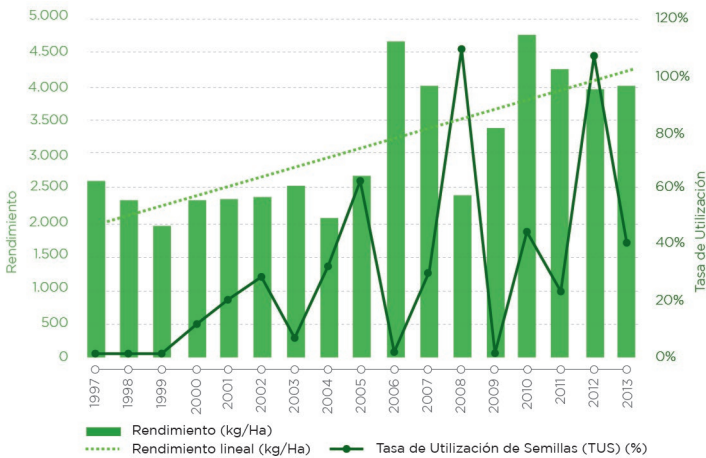


Gráfico 25

Maíz: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Período 1997 - 2013.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/ SENAVE, DCEA/ MAG, INBIO, CAPECO.

La línea de tendencia del gráfico anterior (Gráfico 25) muestra el crecimiento sostenido y significativo de los rendimientos del maíz. Luego de alcanzar rendimientos promedio inferiores a los 2.400 Kg/Ha en el periodo 1997-2005, desde el año 2006 se registraron rendimientos promedios de casi 4.000 Kg/Ha para el periodo 2006-2013, con excepción del año 2008.

SÉSAMO

El análisis de las estadísticas sobre semillas de sésamo muestra una situación que se presenta casi exclusivamente en este rubro.

En la mayoría de los años se observa una tasa de utilización (TUS) superior al 100%. Si se considera que no es un error del sistema de recopilación estadística, lo que podría estar registrándose es que los productores, por falta de asistencia técnica adecuada, se encuentran aplicando más cantidad de semillas que las recomendadas. Esto resulta en una mayor densidad de semillas, que termina afectando la productividad de este cultivo.

Los rendimientos de este rubro han sufrido una caída drástica, de 1.200 Kg por hectárea en 1997, a 600 Kg/ha en el año 2013. Los productores aplican de manera extensiva la selección de semillas propias para cultivo y esta sería una de las principales causas en la caída de los rendimientos, considerando el nivel de degradación que sufre la semilla cuando se aplica esta práctica en reiteradas ocasiones.

El año 2009 muestra una situación especial. Ese año, el 100% de las semillas disponibles fueron importadas, de acuerdo a las estadísticas oficiales. Las semillas importadas representaron 5 veces la cantidad de semillas necesarias para cultivar las 100.000 hectáreas registradas. La mayor extensión cultivada de sésamo en Paraguay a la fecha fue de 65.000 toneladas. (Tabla 11)

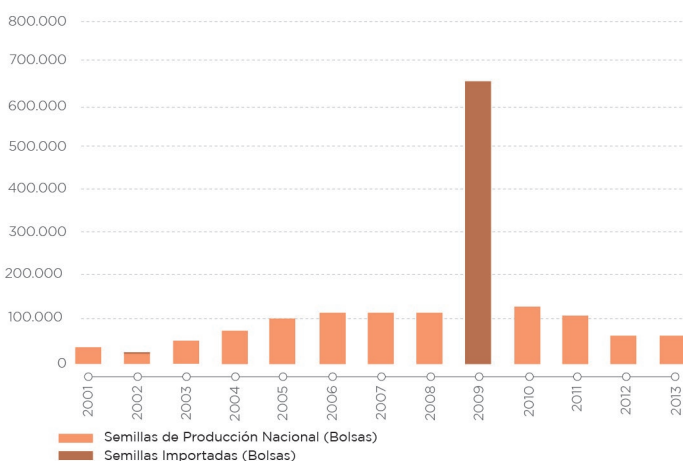


Gráfico 26

*Sésamo: Semillas disponibles.
Período
2001 - 2013.*

*Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DISE/ SENAVE, DCEA/ MAG, CAPEXSE.*

Tabla 11
Sésamo: Disponibilidad y utilización de semillas. Periodo 2001 - 2013.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del DJSE/SENAVE, DCEA/MAG, CAPEXSE.
Referencias: 1 bolsa = 3 kg
Requerimiento: 1,33 bolsas por Ha.

Año	1 Semillas Producción Nacional		2 Semillas Importadas		3 = (1+2) Cantidad de Semillas (Bolsas)	4 Superficie Cultivada (Ha)	5 Producción (Ton)	6 = (5/4) Rendimiento (kg/Ha)	7 = (4*1,33) Necesidades de Semillas (Bolsas)	8 = (3/7) Tasas de Utilización de Semillas de Semillas (TUS)(%)
	(Bolsas)	%	(Bolsas)	%						
2001	8.500	100,0%	0	0,0%	8.500	16.479	19.927	1.209	21.917	38,8%
2002	26.300	99,8%	55	0,2%	26.355	26.471	21.830	825	35.206	74,9%
2003	54.280	100,0%	0	0,0%	54.280	24.263	25.230	1.040	32.270	168,2%
2004	77.773	100,0%	0	0,0%	77.773	40.000	34.000	850	53.200	146,2%
2005	107.459	100,0%	0	0,0%	107.459	68.000	35.000	515	90.440	118,8%
2006	96.872	100,0%	0	0,0%	96.872	56.000	50.000	893	74.480	130,1%
2007	121.919	100,0%	0	0,0%	121.919	50.000	50.000	1.000	66.500	183,3%
2008	122.240	100,0%	0	0,0%	122.240	69.857	50.049	716	92.910	131,6%
2009	0	0,0%	669.470	100,0%	669.470	100.000	65.000	650	133.000	503,4%
2010	135.725	100,0%	0	0,0%	135.725	69.185	40.135	580	92.016	147,5%
2011	114.000	100,0%	0	0,0%	114.000	83.304	50.396	605	110.794	102,9%
2012	65.829	100,0%	0	0,0%	65.829	85.000	27.965	329	113.050	58,2%
2013	65.826	100,0%	0	0,0%	65.826	50.000	30.000	600	66.500	99,0%

El sector semillas de sésamo muestra un comportamiento muy atípico. Se registra una producción sostenida de semillas nacionales, con excepción del año 2009, que indica la importación de una cantidad considerable de semillas. (Gráfico 26)

Otra situación observada en el mercado de semillas de sésamo es que la cantidad disponible de semillas ha sido mayor a la necesidad, especialmente en el año 2009. No se observan relaciones entre los rendimientos del sésamo y el nivel de utilización de semillas. (Gráfico 27)

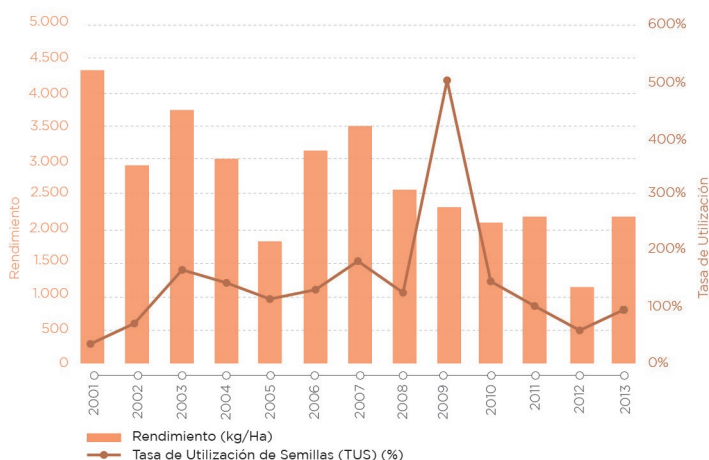


Gráfico 27

Sésamo: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos. Período 2001 - 2013.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, CAPEXSE.

ARROZ

Si bien la mayor parte de las semillas disponibles es de origen nacional, las estadísticas oficiales indican una relativamente baja tasa de utilización de semillas. El promedio del TUS para todo el periodo (1997-2013) fue de 27%, pero desde el año 2007 se ha reducido a menos del 10% en promedio. Esto indica un elevado nivel de utilización de semillas propias en la producción de este rubro, registrándose en el año 2009 una TUS de 0%. (Tabla 12)

La mayor parte de las semillas disponibles es de origen nacional, registrándose solo importaciones marginales durante algunos años. (Gráfico 28)

Tabla 12
Sésamo:
Disponibilidad y utilización de semillas.
Periodo 1997 - 2013.
Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DJSE/SENAVE, DCEA/MAG, CAPEXSE.
Referencias:
1 bolsa = 40 kg.
Requerimiento: 2,5 bolsas por Ha.

Año	1 Semillas Producción Nacional (Bolsas)	2 Semillas Importadas (Bolsas)	3 = (1+2) Cantidad de Semillas (Bolsas)	4 Superficie Cultivada (Ha)	5 Producción (Ton)	6 = (5/4) Rendimiento (kg/Ha)	7 = (4*2,5) Necesidades de Semillas (Bolsas)	8 = (3/7) Tasas de Utilización de Semillas (TUS)(%)
1997	11.718	0	11.718	22.025	81.465	3.699	55.063	21,3%
1998	17.050	0	17.050	20.860	80.921	3.879	52.150	32,7%
1999	21.695	0	21.695	27.770	128.093	4.613	69.425	31,2%
2000	27.080	0	27.080	27.080	101.049	3.731	67.700	40,0%
2001	54.495	0	54.495	26.680	106.179	3.980	66.700	81,7%
2002	23.412	0	23.412	27.026	104.973	3.884	67.565	34,7%
2003	14.802	0	14.802	30.303	110.250	3.638	75.758	19,5%
2004	35.775	3.617	39.392	31.000	125.000	4.032	77.500	50,8%
2005	26.126	1.779	27.905	33.500	102.000	3.045	83.750	33,3%
2006	50.200	2.735	52.935	42.000	126.000	3.000	105.000	50,4%
2007	4.600	675	5.275	42.000	130.000	3.095	105.000	5,0%
2008	3.100	1.360	4.460	33.870	144.692	4.272	84.675	5,3%
2009	0	0	0	50.000	215.000	4.300	125.000	0,0%
2010	8.750	0	8.750	59.476	315.213	5.300	148.690	5,9%
2011	24.750	0	24.750	78.606	408.246	5.194	196.515	12,6%
2012	37.500	5.325	42.825	80.000	396.000	4.950	200.000	21,4%
2013	37.500	5.332	42.832	131.315	657.588	5.008	328.288	13,0%

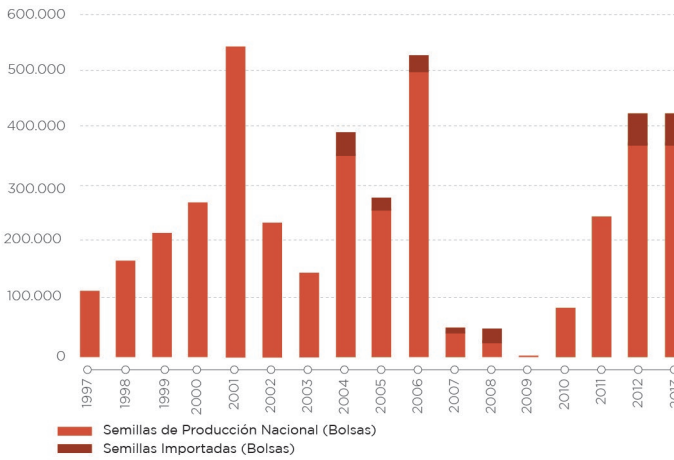


Gráfico 28

Arroz: Semillas disponibles.
Período 1997 - 2013.

Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DISE/ SENAVE, DCEA/ MAG, CAPEXSE.

La disponibilidad de semillas de arroz es ínfima considerando la necesidad de semillas existente en el medio local. La diferencia entre la cantidad de semillas disponibles y las necesidades de semillas estaría siendo cubierta por semillas de producción propia. Sin embargo, los elevados niveles de rendimiento obtenidos, especialmente desde el año 2007 en adelante, coincidentemente con las TUS más bajas de todo el periodo, indicaría que las semillas utilizadas para el cultivo tendría otro origen. (Gráfico 29)

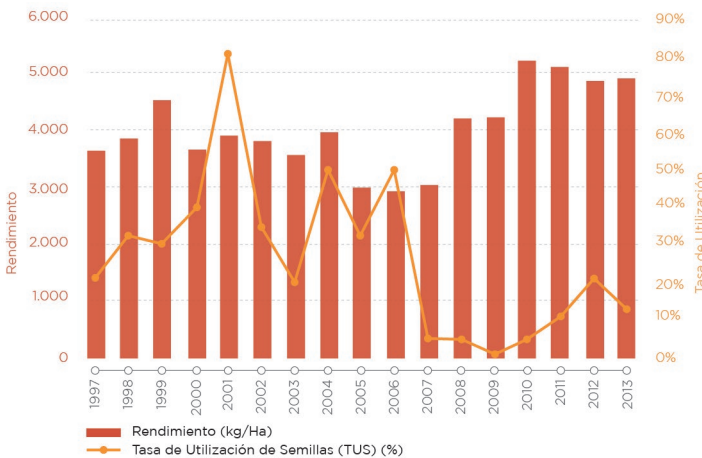


Gráfico 29

Arroz: Tasa de utilización de semillas (TUS) y rendimientos.
Período 1997 - 2013.

Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DISE/ SENAVE, DCEA/ MAG, CAPEXSE.

ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL MERCADO INFORMAL DE SEMILLAS

Las estimaciones realizadas en el presente estudio permiten determinar el valor aproximado del mercado informal de semillas.

Para realizar la estimación, se toma al valor total de las semillas necesarias para cubrir la extensión de la producción anual de cada rubro considerado y se resta el valor de las semillas disponibles anualmente en el mercado formal, en base a datos oficiales del organismo de control y supervisión (SENAVE). El mismo resultado se obtiene si se considera el valor de la Tasa de Utilización de Semillas (TUS) para estimar el tamaño del mercado informal.

La diferencia resultante de las semillas necesarias respecto a las disponibles permite cuantificar el tamaño del mercado informal de las semillas. Este mercado incluye el uso de semillas propias y las semillas de origen desconocido, conocidas como “semillas de bolsa blanca”, que pueden ser a su vez de origen local o ingresadas por contrabando.

- Para el caso de la **soja**, se estima que con un precio promedio de US\$ 40,0 dólares americanos por bolsa de semillas, el valor de la diferencia entre las semillas necesarias y las disponibles tuvo un valor promedio de US\$ 108,5 millones de dólares anuales en los últimos 5 años para los cuales se cuenta con información (2009 a 2013). Si se considera solo el último año (2013) el valor estimado ha sido mayor, pues alcanzó la suma de US\$ 117,8 millones de dólares.
- El mercado informal de semillas de **maíz** ha tenido un valor estimado anual de US\$ 23,9 millones de dólares en el periodo 2009-2013, en tanto que tomando en cuenta solo el año 2013, el monto fue mucho mayor: US\$ 34,9 millones de dólares. Se considera un valor estimado promedio de US\$ 60,0 dólares por bolsa de semillas de maíz, aunque en el mercado los precios de algunos híbridos han llegado hasta US\$ 250 dólares por bolsa.
- El valor estimado del mercado informal de semillas de **arroz** ha sido de US\$ 4,7 millones de dólares en el año 2013, en tanto que el promedio de los años 2009-2013 ha sido de US\$ 3,9 millones. Se considera un precio de US\$ 25,0 dólares por bolsa de semillas de arroz.
- Las semillas de **trigo**, considerando un valor de US\$ 20,0 dólares por bolsa, movilizaron US\$ 6,9 millones de dólares en el mercado

informal durante el año 2013, en tanto que en el periodo 2009-2013 ese valor fue de US\$ 8,4 millones de dólares anuales.

La siguiente tabla (Tabla 13) muestra el resumen del valor estimado de las semillas que fueron cultivadas en el territorio nacional, pero cuyo origen no ha sido registrado por el organismo de control y supervisión (SENAVE).

RUBROS	VALOR DEL MERCADO INFORMAL		
	Promedio anual 1997 - 2013	Promedio anual 2009 - 2013	Año 2013
Soja	74.526.464	108.476.132	117.799.840
Maíz	20.061.328	23.915.484	34.886.820
Arroz	2.148.729	3.904.246	4.674.231
Trigo	8.732.857	8.407.672	6.912.760
TOTAL	105.469.379	144.703.534	164.273.651

Tabla 13

Valor estimado del mercado informal de semillas.

*Fuente:
Elaboración propia en base a datos del DISE/SENAVE, DCEA/MAG, y otros.*

La Tabla 13 permite observar que:

- El valor estimado de las semillas que se movilizan en el mercado informal, tomando en cuenta los cuatro rubros de mayor volumen de producción, ha sido en promedio de casi US\$ 105 millones de dólares anuales durante el periodo 1997-2013.
- Tomando en consideración el periodo más reciente (2009-2013) se registra un incremento considerable, en que ascendió a casi US\$ 145 millones de dólares anuales.
- Al año 2013 el valor de las semillas indica que el mercado informal se ha incrementado hasta un valor estimado de US\$ 164,3 millones de dólares.
- Las estimaciones permiten identificar una negativa tendencia, ya que el mercado informal, antes que reducir su tamaño, parecería estar incrementando su valor año tras año.

Finalmente, las estimaciones realizadas consideran solo los rubros de mayor importancia económica, vinculados a la agricultura empresarial.

El análisis de los rubros vinculados a los productores de pequeña escala se ve imposibilitado por la falta de información estadística. Sin embargo, se estima que los niveles de informalidad en esos rubros serían proporcionalmente similares o mayores a los observados en la agricultura empresarial.



REFLEXIONES FINALES Y PROPUESTA DE POLÍTICA

Reflexión final.

Propuesta estratégica.

REFLEXIÓN FINAL

Contexto Internacional y Nacional

1. La demanda internacional de alimentos de origen agrícola deberá seguir creciendo a medida que aumenta la población mundial, estimándose que ésta llegará a los 9.500 millones de habitantes en el año 2050.
2. Paraguay es un país de menos de 7 millones de habitantes que actualmente produce alimentos para más de 50 millones. La demanda sobre los alimentos que produce seguirá creciendo en los próximos años y décadas.
3. Los países de la región, con los cuales se ha avanzado, en forma limitada, en establecer un proceso de integración económica, son productores de los mismos bienes y compiten con Paraguay por los mismos mercados. En general, todos los países del MERCOSUR cuentan con un sector semillas mucho más avanzados que Paraguay. Brasil, Argentina y Chile exportan más semillas de las que importan. Brasil se destaca por utilizar tecnologías que son propiedad de empresas multinacionales, pero también ha impulsado programas creativos e innovadores a nivel local, llegando a desarrollar sus propias tecnologías, como ha sido el caso del feijao transgénico impulsado por EMBRAPA.
4. En los países desarrollados el fitomejoramiento no se considera una investigación fundamental para el sector público, por lo que está financiado en gran parte por el sector privado. En esos países, el Estado se encarga de crear un marco normativo y un sistema de regulaciones basado en los derechos de propiedad intelectual para incentivar las inversiones y la innovación del sector semillas. En los países en desarrollo, como Paraguay, las investigaciones deberían ser financiadas por el sector público o en su defecto, establecer el marco de incentivos adecuados para su promoción. Sin embargo, el sector privado paraguayo (al igual que en los países más avanzados, pero sin el marco normativo y regulatorio adecuado) tiene una mayor incidencia relativa sobre el desarrollo del sector productivo. Las empresas privadas del sector incorporan tecnologías a través

de las conexiones internacionales con los mercados internacionales con los que operan.

5. El desarrollo de la mayoría de los cultivos biotecnológicos e incluso la adopción de rubros estratégicos han sido promovidos en Paraguay con un limitado apoyo del Estado. En este orden se pueden citar la promoción de los cultivos biotecnológicos como soja, algodón y maíz, o la introducción de cultivos orientados a nichos de mercado tales como el arroz, la caña de azúcar orgánica, el sésamo y la chía, estos tres últimos de relevancia para la agricultura de pequeña escala.
6. La economía paraguaya es vulnerable pues su base productiva es agropecuaria. Las variaciones climáticas afectan considerablemente los resultados de la economía en general, haciendo que sea considerada una de las más volátiles de la región. Las sequías que afectaron al país en los años 2006, 2009 y 2012 redujeron significativamente el nivel de crecimiento económico de esos años.
7. La dependencia de los precios internacionales que tienen los rubros productivos en los que Paraguay se especializa también lo tornan vulnerable frente a los shocks de demanda, tal como ocurrió en el año 2009, tras la crisis financiera internacional. Las fuertes caídas de los precios de los commodities desde mediados del año 2014 también podrían incidir negativamente a la base productiva del país durante los próximos años.
8. A nivel nacional, el sector productivo primario es el motor de la economía paraguaya, habiendo permitido alcanzar niveles record de crecimiento, sosteniendo la expansión de las exportaciones paraguayas y el posicionamiento en el contexto internacional como un productor importante de soja, aceites vegetales y cereales, además de rubros no tradicionales como azúcar orgánico, sésamo y almidón de mandioca.
9. Esta situación ha permitido al país contar con una base productiva sólida, orientada al mercado internacional, aunque también ha acentuado la dualidad de la estructura productiva del país: un sector dinámico y orientado a los mercados internacionales, y otro sector estancado que limita a los productores de pequeña escala sus posibilidades para salir de la condición de pobreza.

Aspectos Institucionales

10. El bajo nivel de desarrollo institucional, tanto del sector público como privado, afectan la capacidad de crecimiento del sector productivo.
11. En opinión de las empresas asociadas a APROSEMP, el SENAVE no responde a las actuales necesidades del sector semillerista del país. En general, la institución no cuenta con los recursos institucionales y humanos que debiera tener una entidad vinculada a un sector agrícola dinámico y estratégico, que se constituye en uno de los pilares más importantes para el desarrollo del país.
12. La debilidad de los sistemas de regulación y supervisión, así como las limitadas garantías a la protección de los derechos de propiedad intelectual no permiten que se establezcan incentivos adecuados para las inversiones en sectores clave, tales como el sector semillero. Lo anterior también se vincula a un sector privado poco dinámico, con bajos niveles de inversión, que tiene como consecuencia la baja proporción de empresas del sector que incorporan estándares de calidad internacional (tipo ISO) y en los bajos niveles de inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).
13. Igualmente, se observa una escasa presencia de técnicos del sector privado y funcionarios públicos paraguayos en los eventos especializados y una limitada participación en los organismos de decisión establecidos para el desarrollo de biotecnologías y la promoción de un marco regulatorio internacional para el comercio agrícola, entre otros, pese a la relevancia del país como productor agrícola.

Informalidad del mercado de semillas

14. Este estudio ha permitido estimar los importantes niveles que se mueven en el mercado informal de semillas como consecuencia de la falta de mecanismos adecuados de supervisión y control. Tomando en cuenta solo cuatro rubros (soja, maíz, trigo y arroz) se estima que el mercado informal representó un monto anual promedio de casi 145 millones de dólares durante el periodo 2007-2013, valor que se elevó a US\$ 165 millones de dólares en el año 2013 como consecuencia de los mayores niveles de producción registra-

dos en los rubros mencionados. Se observa una peligrosa tendencia en el incremento proporcional del sector informal a medida que se registra un crecimiento en la producción de esos rubros.

15. Estas estimaciones no consideran todos los demás rubros productivos, por lo que el mercado informal podría ser mucho mayor. Varios de los rubros no considerados tienen un impacto económico y social directo sobre los productores de pequeña escala, incluyendo rubros de renta y de autoconsumo de gran relevancia para el desarrollo rural y la reducción de la pobreza, tales como algodón, sésamo, chíá, poroto, abonos verdes y variedades hortícolas, entre otros.
16. La lista de afectados por la informalidad del sector incluye a los semilleristas, a los obtentores, el SENAVE y las demás entidades y los productores agrícolas, todos los cuales se ven perjudicados económicamente por los abusos en la utilización de semillas propias y por la utilización de semillas ilegales, conocidas como semillas de “bolsa blanca”, una parte de las cuales ingresan al país de contrabando.
 - Los ingresos no percibidos por las empresas **semilleristas** se estiman en base a la cantidad de semillas no certificadas utilizadas en el medio local, y representan los pagos no percibidos por los servicios que hubieran vendido esas empresas si hubiese sido mayor la cantidad de semillas certificadas utilizadas en los cultivos.
 - Los **Obtentores** dejan de percibir regalías por las semillas no certificadas que se comercializan o se utilizan en las fincas agrícolas del país.
 - El **SENAVE y otras entidades** dejan de percibir ingresos en concepto de etiquetas para bolsas de semillas certificadas y otras prestaciones, incluyendo el pago de impuestos. Los ingresos acumulados no percibidos podrían ser invertidos en laboratorios, o en mejorar la capacidad de control y supervisión, así como establecer incentivos para el sector.
 - Los **productores** agrícolas se ven afectados por el menor nivel de ingresos que resulta de utilizar semillas de menor calidad, que resultan en menores niveles de rendimiento productivo. Se asume que las semillas certificadas podrían garantizar en promedio mayores niveles de rendimiento que las semillas propias y

de “bolsa blanca”, así como evitar los mayores costos de producción y reducir la vulnerabilidad frente al ataque de plagas.

17. Los ingresos no percibidos por los semilleros y obtentores afectan notoriamente la capacidad de inversión y reinversión de las empresas. Como consecuencia, se observa el contradictorio hecho de tener un fuerte posicionamiento de la soja paraguaya en los mercados internacionales, pero una creciente debilidad de las empresas semilleras y los obtentores, que constituyen la base del crecimiento de este rubro.
18. Los costos de la informalidad se estimaron en US\$ 165 millones de dólares en el año 2013, de los cuales el 72% corresponde a los cultivos de soja. La informalidad ha sido más elevada en los años en que la Tasa de Utilización de Semillas (TUS) fue baja (por la mayor informalidad) y en los años en que los precios pagados por la soja en los mercados internacionales han sido altos.
19. Es responsabilidad de todos los actores vinculados al sector semillero, tanto públicos como privados, evitar que los costos directos (ingresos no percibidos) e indirectos (menor productividad, mayor vulnerabilidad) de la informalidad reduzcan la competitividad del sector productivo paraguayo.
20. Otra significativa pérdida indirecta es que la informalidad del sector semillero paraguayo no le permite ocupar el lugar preponderante que le corresponde en el mercado regional e internacional de semillas. Paraguay es el cuarto productor mundial de soja y el tercer en la región (detrás de Brasil y Argentina), pero su sector semillero se encuentra relegado a un sitio de menor relevancia.
21. Las importaciones paraguayas registradas tienen un valor casi 10 veces más alto que las exportaciones, y tiene como consecuencia un elevado balance neto negativo, a diferencia de Chile, Brasil y Argentina, que son exportadores netos. Esto refleja que tanto las empresas semilleras como el marco institucional público y privado de Paraguay no han permitido alcanzar niveles de producción suficientes para abastecer la demanda interna y un nivel de competitividad que permita al país exportar semillas. Esa situación contrasta con el enorme potencial que tiene Paraguay para ser un país exportador neto de semillas, considerando la calidad de sus suelos

y el clima privilegiado. Ese potencial podría ser aprovechado si se contara con un marco normativo e institucional público eficiente y un mayor dinamismo del sector privado para realizar inversiones y acordar asociaciones con empresas de alcance internacional.

22. Paraguay podría aprovechar sus ventajas competitivas internacionales para convertirse en exportador de semillas. Tiene a su favor la disponibilidad de tierras fértiles, el bono demográfico y una estructura tributaria simple y de bajo costo relativo, comparado con los países de la región.
23. Finalmente, existen otras consecuencias no deseadas de tener un sector semillero que no aprovecha plenamente su potencial en el mercado nacional e internacional. Entre ellos se resaltan:
 - Menor capacidad para promover el desarrollo de los pequeños productores, ya que los rubros cultivados por estos no reciben las inversiones privadas y públicas para promover semillas de mayor productividad. En Paraguay esta baja inversión se observa en la tendencia decreciente o el estancamiento en los rendimientos de varios cultivos, entre los que se pueden mencionar la mandioca, el sésamo y la caña de azúcar, poroto y abono verdes, entre otros.
 - En general, los efectos adversos del cambio climático afectan con mayor severidad a los sectores productivos, en los que no se invierte en el desarrollo de semillas más resistentes y eficientes.

PROPUESTA ESTRATÉGICA

1. Fortalecimiento Institucional Público y Privado

- Impulsar desde el Estado un proceso de reestructuración y reconfiguración del SENAVE para conformar una institución técnica, autónoma e independiente que promueva efectivamente políticas públicas orientadas a mejorar la competitividad del sector semillero paraguayo.
- Fortalecer la capacidad institucional pública para promover y garantizar la calidad de las semillas. Los sistemas de control, su-

pervisión y análisis de semillas deben ser mejorados, por lo que resulta de fundamental importancia definir y consolidar las funciones, atribuciones y responsabilidades del organismo de control. Es un factor crítico para este objetivo que Paraguay pueda contar con Laboratorios acreditados ante el ISTA.

- **Adecuar el marco normativo e institucional a los cambios en el contexto internacional.** Las empresas del sector semillero requieren que las normas (leyes, decretos y resoluciones) que rigen su funcionamiento actúen como un paraguas protector y que las instituciones sectoriales incentiven al sector y no actúen como una camisa de fuerza que restringe su potencial de desarrollo. La rigidez de las normas y la falta de modernización de las instituciones restan dinamismo a un sector caracterizado por una parte por su alto nivel de regulación y, por otro, por los cambios rápidos y constantes que se producen tanto a nivel local como internacional. El marco normativo y regulatorio debe adaptarse a esos cambios para favorecer el comercio de semillas de origen paraguayo y facilitar a los productores agrícolas nacionales el acceso a tecnologías más avanzadas que se encuentran disponibles a nivel internacional.
- **Simplificar, consolidar y modernizar la normativa vigente para el sector.** Las regulaciones actuales son complejas y una parte importante de las mismas está constituida por decisiones reactivas sobre situaciones de facto. Al contar con un exceso de normas, especialmente de Decretos del Poder Ejecutivo, así como Resoluciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería y del SENAVE, se observa que muchas de ellas tienen como objetivo anular, ampliar o modificar decisiones anteriores, configurando un esquema normativo complicado y engorroso. Por otra parte, el exceso de regulaciones incrementa los costos operativos de las empresas del sector y le restan competitividad.
- **Transparentar los procesos de toma de decisiones al interior del SENAVE,** especialmente cuando se adoptan resoluciones cuya aplicación afecta al sector semillero. Los numerosos casos en los que se han adoptado en forma inconsulta resoluciones de difícil o imposible aplicabilidad práctica se deben a la falta de articulación y coordinación previa con las empresas del sector y las organizaciones que las representan.

- **Fortalecer la capacidad del sector privado, incluyendo APROSEMP, para incidir en las políticas públicas orientadas al sector semillas y promover el fortalecimiento de los sistemas de regulación y control.** Entre esas políticas públicas se resaltan los sistemas de protección de la propiedad intelectual, controles en el comercio interno, los controles de calidad y los incentivos para mejorar los niveles de inversión privada, condición básica para promover el desarrollo tecnológico a mediano y largo plazo.

2. Articulación de la Participación Privada

- **Promover una mayor articulación y coordinación entre el sector público y privado.** Las decisiones sobre el marco normativo y regulatorio, que actualmente son tomadas a través de reformas legislativas y decisiones ejecutivas (Decretos del Poder Ejecutivo, Resoluciones del MAG y del SENAVE), deberían realizarse en consulta y con participación del sector privado afectado. En la Ley de Semillas (385/94) se encontraba incluido el Consejo Nacional de Semillas, figura que fue derogada por la Ley de creación del SENAVE. Sin bien ese Consejo no llegó a funcionar con la eficiencia esperada, en la Ley de SENAVE ya no se consideró ninguna figura que permita la participación de los actores privados en la definición de las políticas públicas sectoriales.

3. Incentivos para el Desarrollo Sectorial

- **Establecer incentivos para las inversiones que promueven Investigaciones, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en el sector semillas.** Se deben adoptar políticas de incentivos para promover el desarrollo del sector semillero. La Ley de Semillas consideraba originalmente un Fondo para el desarrollo sectorial, pero ese fondo fue eliminado junto a otros incentivos fiscales y tributarios con la creación del SENAVE, dejando al sector sin recursos financieros para impulsar su desarrollo (ver ejemplo Uruguay). Entre los aspectos más relevantes que requieren investigación y desarrollo se encuentran las nuevas especies introducidas y cuya expansión se ve frenada por la falta de semillas adaptadas a las condiciones

ambientales del país. Entre las especies cuya producción requieren de investigación previa para promover su expansión se pueden mencionar la chíá, los abonos verdes, las forrajeras, la avena, los porotos, el amaranto, la manzanilla, el orégano, y varias especies de plantas ornamentales, entre otros.

- **Promover el desarrollo de semillas de calidad para los rubros productivos vinculados a la agricultura de pequeña escala.** Es un rol del estado financiar las investigaciones y el desarrollo de los rubros de renta y de consumo vinculados a los efectos de mejorar los niveles de productividad e incrementar los ingresos de los productores de pequeña escala.
- **Reponer o reactivar todos o algunos de los incentivos previstos en la Ley de Semillas 385/94 (Capítulo IX Tasa y Fomento a la Producción) y derogadas por la Ley de Creación del SENAVE.** En estos Artículos se establecían entre otros:
 - Creación del “Fondo Nacional de Semillas (artículos 81° al 84°),
 - Créditos de fomento a investigadores, obtentores, productores de semillas y agricultores que utilicen semillas certificadas y/o fiscalizadas (Artículo 85°),
 - Exenciones tributarias (Artículo 86°) y
 - Premios de estímulo a fitomejoradores y productores de semillas (Artículo 87°)

En la legislación comparada se encuentran estímulos similares que promueven el desarrollo del sector semillero sin implicar costos fiscales significativos. Las cifras presentadas en este estudio indican que la relación costo-beneficio de este tipo de políticas es altamente positiva, considerando los elevados montos que se mueven en el mercado informal de semillas y que este tipo de medidas puede contribuir a promover la transparencia y la formalización.

A modo ilustrativo se presenta el caso de Uruguay, que cuenta con la siguiente legislación:

Ley 18.083/2007, Sistema Tributario.

Artículo 23° Deducciones incrementadas.- Los gastos que se mencionen a continuación, serán computables por una vez y media su monto real de acuerdo a la las condiciones que fije la reglamentación. (...)

G) Gastos correspondientes a compras de semillas etiquetadas por parte de los productores agropecuarios, dentro de los límites que establezca la reglamentación.

Decreto 150/2007 (Que reglamenta la ley 18.083/2007)

Artículo 57° Beneficios al sector agropecuario.- Podrán computarse por una vez y media su monto real los gastos en que incurran los sujetos pasivos de este impuesto en los siguientes conceptos: (...)

B) Compras de semillas etiquetadas por parte de los productores agropecuarios. A tales efectos se entenderá que son semillas etiquetadas aquellas que cumplen con lo dispuesto en el Artículo 6° del Decreto 438/2004 de 16 de diciembre de 2004. Los productores agropecuarios deberán acreditar dichos gastos mediante el correspondiente comprobante de venta, en el que deberán constar los requisitos establecidos en el artículo 8° del citado decreto reglamentario.

- **Facilitar los procesos para la introducción de especies con valor económico potencial.** Varias especies que tienen una creciente importancia económica a nivel internacional y regional, no pueden ser introducidas al país o no pueden ser desarrolladas a nivel local por la falta de flexibilidad en las normas. Esta situación termina incentivando el comercio ilegal y desestimulando las inversiones para el desarrollo de la producción de semillas, especialmente nuevos rubros productivos para diversificar la canasta productiva de los agricultores del país, especialmente de los productores de pequeña escala.
- **Evitar las políticas públicas que desestimulan y desincentivan las inversiones en el sector semillas, tales como las compras públicas de semillas de baja calidad que en forma recurrente se realizan desde el Ministerio de Agricultura y Ganadería y otras instituciones, tales como las entidades hidroeléctricas binacionales.**

- **Igualmente, establecer incentivos para el uso de semillas certificadas a través del sistema financiero público y privado, por ejemplo condicionando la entrega de préstamos al uso de semillas legales.**
- **Lo mismo para el sistema de seguro agrícola, donde la exigencia mínima para la cobertura debe ser el uso de semillas certificadas.**

4. Inversiones en Recursos Humanos

- Promover el desarrollo de los recursos humanos para impulsar las investigaciones y la innovación sectorial. Los esfuerzos del sector privado, reflejados en las iniciativas promovidas por APROSEMP, INBIO y otras entidades, no son suficientes para el desarrollo sectorial y para afrontar los desafíos tecnológicos a los que se deberá enfrentar el sector semillero en los próximos años. Se requiere que el sector público acompañe esos esfuerzos con políticas de capacitación e incorporación de personal calificado en las instituciones estratégicas para promover un mejor sector de semillas. Se requiere con urgencia incorporar recursos humanos, de ser posible con formación técnica a nivel internacional, en las instancias de definición de políticas y estrategias, como el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en los organismos de regulación y control, como SENAVE, y en las instancias responsables de promover la investigación, como el IPTA.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial. Informe No. 78194-PY. Volatilidad del Crecimiento Económico en Paraguay. Fuentes, Efectos y Opciones. Unidad de Gestión de País de Argentina, Paraguay y Uruguay. Reducción de la Pobreza y Gestión Económica. Región de Latinoamérica y el Caribe. Diciembre de 2013.

Clive, James, 2013. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2013. ISAAA Brief No. 46. ISAAA: Ithaca, New York.

IICA. La Agrobiotecnología Agrícola en las Américas: Una mirada a la situación actual y a las tendencias futuras. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Eduardo Trigo y Federico Villarreal. 2009.

Klaus Deininger and Derek Byerlee. Rising global interest in farmland: can it yield sustainable and equitable benefits? TheWorld Bank. 2011

OECD Seed Schemes.A Synthesis of International Regulatory Aspects that Affect Seed Trade. Setiembre 2012. Disponible en: <http://www.oecd.org>

Trigo, Eduardo J. La agrobiotecnología en las Américas: una mirada a la situación actual y a las tendencias futuras. San José, C.R.: IICA, 2009.

Paginas de Internet Consultadas:

- Asociación de Productores de Semillas del Paraguay. <http://www.aprosem.org.py/>
- CAFYF: Cámara de Fitosanitarios y Fertilizantes. <http://www.cafyf.org/web/index.html>
- Crops Protection and Biotechnology Consultants. <http://www.phillipsmcdougall.com/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <http://www.fao.org/agriculture>
- INBIO. <http://www.inbio.org.py/>
- International Seed Federation (ISF): <http://www.worldseed.org>
- International Seed Testing Association – ISTA. <http://www.seedtest.org/en/home.html>
- International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA): <http://www.isaaa.org>
- International Union for the Protection of New Varieties of Plants(UPOV): <http://www.upov.int>
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD): <http://www.oecd.org/tad/seed>
- PARPOV. <http://www.parpov.com.py/>
- UPOV. <http://www.upov.int/>
- World Trade Organization: <http://www.wto.org>

6

ANEXO

Marco normativo y regulatorio.

Resumen de la propuesta de
anteproyecto de ley de semillas.

MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO

PRINCIPALES NORMAS VINCULADAS AL MERCADO DE SEMILLAS

Leyes

Ley N°	Objeto
123/91	Que adopta nuevas normas de Protección Fitosanitaria.
81/92	Que establece la estructura orgánica y funcional del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
385/94	De Semillas y Protección de Cultivares.
988/96	Que aprueba el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV).
2309/03	Que aprueba el Protocolo de Cartagena de Seguridad de la Biotecnología.
2459/04	Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)

Decretos

Decreto N°	Objeto
139/93	Por el cual se adopta un sistema de Acreditación Fitosanitaria para productos vegetales de importación.
7797/00	Que Reglamenta la Ley 385/94 de Semillas y Protección de Cultivares.
6070/05	Por el cual se modifica el Organigrama y Manual de funciones del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Vegetal y de Semillas SENAVE aprobado por Decreto 5042/2005.
10353/07	Por el cual se crea el Consejo Asesor Agrario del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
3579/09	Por el cual se crea la Comisión de Buenas Prácticas de Producción Agrícola, Pecuaria y Forestal.

Decreto N°	Objeto
6733/11	Por el cual se aprueba el documento sobre política y programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal del Paraguay.
9503/12	Por el cual se autoriza al SENAVE, que en forma excepcional viabilice la introducción de las semillas de algodón conteniendo los eventos MON 531 (Bt) x MON 1445(RR) (protegido de insectos lepidópteros (Alabama argillacea; Heliothisvirescens y Pectinophoragossypiella) y tolerante a Glifosato) y MON 1445 (RR) tolerante a Glyfosato para la campaña 2012-2013.
9699/12	Por el cual se crea la Comisión Nacional de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal (CONBIO).
1244/14	Por el cual se establece el Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Vegetales (SITRAVE).

Resoluciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería

Resolución N°	Objeto
241/99	Que Aprueba las Normas Generales para la Producción de Plantas de Vivero (Mudas) Fiscalizadas y las Normas Específicas para la Producción y Comercialización de Mudas de Cítricos y Caña de Azúcar.
470/99	Por la cual se dispone la inclusión en el Registro Nacional de Cultivares Protegidos (RNCP) variedades de Caña de Azúcar, Habilla, Melón, Tomate y las Forrajas (DigitariaMilanjiana), (DigitariaNatalensis), (Desmanthusvirgatus), (Alysicarpus vaginales).
290/00	Que aprueba Normas Generales y Específicas para la producción y el comercio de semillas.
485/00	Por la cual se aprueban las normas para la Provisión de Etiquetas de Homologación de Semillas Nacionales e Importadas y faculta a la Dirección de Semillas a emitir otra norma que facilite el etiquetado de los envases de semillas.
440/01	Por la cual se amplían los Registros Nacionales de Cultivares Protegidos y Comerciales a todas las especies y géneros botánicos.

Resolución Nº	Objeto
631/01	Por la cual se flexibilizan las condiciones de permiso de introducción de soja modificada genéticamente proveniente del evento 40-3-2.
293/03	Por la cual se aprueba el procedimiento de vinculación del MAG con personas físicas o jurídicas de derechos público o privado quienes realicen ensayos de evaluación agronómica y de calidad con fines de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC) habilitado en el Dirección de Semillas (DISE)
468/04	Por la cual se establece obligatoriedad para el comerciante de semillas de contar con un boletín de análisis de semillas de cada lote comercializado
146/07	Por la cual se dispone que la siembra del cultivo de la soja se realice en el periodo comprendido del 1o de octubre al 15 de diciembre de cada año, para minimizar los efectos del ataque de enfermedades que afectan al citado cultivo”.
590/07	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución MAG No 146 de fecha 05 de marzo del 2007, en sus artículos 1º y 3º.
1724/09	Por la cual se conforma la Comisión Institucional en el Marco del Protocolo de Cartagena.
1587/10	Por la cual se declara de interés Ministerial y estratégico la realización de la experimentación en área de la Biotecnología y Bioseguridad.
2072/11	Por la cual se aprueba la liberación comercial del evento MON531 a la empresa Monsanto Paraguay SA.
585/12	Por la cual se autoriza a las empresas Monsanto, BASF, DOW AGROSCIENCIAS, AGROTEC y SYNGENTA SEEDS, implementar los procedimientos legales y administrativos correspondientes para la introducción al país, de semillas genéticamente modificadas, bajo custodia.
888/12	Por la cual se autoriza a la Empresa Monsanto Paraguay S.A., la liberación comercial del maíz conteniendo el evento MON 810 (MON-00810-6).
889/12	Por el cual se autoriza a la empresa Monsanto Paraguay S.A., la liberación comercial del maíz conteniendo el evento MON 89034xMON 88017 (MON-89034-3xMON-88017-3 Genuity VT Triple PRO o VT3Pro).

Resolución Nº	Objeto
890/12	Por la cual se autoriza a las empresas DOW Agrosciences Paraguay S.A. y AGROTEC S.A., la liberación comercial del maíz conteniendo el evento DAS-01507-1 (TC1507).
891/12	Por la cual se autoriza a la Empresa SYNGENTA, la liberación comercial del maíz conteniendo el evento Bt11.
1348/12	Por la cual se reglamenta el Decreto N° 9699 del 19 de setiembre de 2012, "Que crea la Comisión Nacional de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal (CONBIO).
153/13	Por la cual se autoriza a la empresa Monsanto Paraguay S.A., la liberación comercial de la soja que contiene los eventos apilados MON87701xMON89788 (Soja BtRR2Y, Soja Intacta).
814/13	Por la cual se autoriza a la empresa Monsanto Paraguay S.A., la liberación comercial del algodón que contiene el evento MON 1445 (Algodón Roundup® Ready) y el algodón que contiene los eventos apilados MON 531 x MON 1445 (Algodón Bollgard I/ Roundup® Ready)
241/14	Por la cual autoriza a la empresa Syngenta Paraguaya S.A., la liberación al medio de organismos genéticamente modificados del maíz que contiene el evento de transformación MIR162, que confiere protección contra ciertos insectos lepidópteros.
247/14	Por la cual autoriza a la empresa Basf Paraguaya S.A, la liberación al medio de organismos genéticamente modificados de la soja que contiene el evento de transformación CV127, que confiere tolerancia a herbicidas a base de imidazolinonas.
252/14	Por la cual autorizan a las empresas Dow Agrosciense Paraguay S.A. y Monsanto Paraguay S.A., la liberación al medio de organismos genéticamente modificados del maíz que contiene los eventos apilados MON89034 x TC1507 x NK603.

Resoluciones del SENAVE

Resolución Nº	Objeto
027/05	Por la cual se modifican las normas específicas para la producción y comercialización de semillas certificadas y/o fiscalizadas de algodón que fueran aprobadas por resolución MAG Nº 290/2000.
029/05	Por la cual se establece el plazo de validez del certificado de análisis de semillas de cada lote analizado.
030/05	Por la cual se autoriza la declaración de uso público las variedades de especies producidas y/o comercializadas en todo el territorio nacional a los fines de inscripción de oficio en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).
336/07	Por la cual se habilita el Registro de Acopiadores de Productos y sub-productos de origen vegetal del SENAVE.
293/07	Por la cual se aprueba la “Norma específica de producción y comercialización de semilla certificada y/o fiscalizada de algodón” actualizada y se establecen los límites, los procedimientos para la detección, identificación y cuantificación de la presencia adventicia de semillas de algodón genéticamente modificadas (GM), en semillas de algodón convencional (NO GM).
338/07	Por la cual se aprueba el reglamento actualizado para tratamiento químico de semillas de algodón del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad vegetal y de Semillas y los procedimientos correspondientes para su implementación.
291/08	Por la cual se ordena la inscripción de oficio en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales de las especies forrajeras.
293/08	Por la cual se aprueba las normas específicas para la producción y comercialización de Semillas Certificadas y/o Fiscalizadas de KA’A HE’E (Steviarebaudiana (Bertoni)).
323/08	Por la cual se rectifica la Resolución SENAVE No 291/08 Por la cual se ordena la inscripción de oficio en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales de las especies forrajeras.
324/08	Por la cual se aprueba y se pone en vigencia el Reglamento interno del Comité técnico Calificador de Cultivares.
350/08	Por la cual se aprueban padrones de laboratorio para semillas comunes de varias especies vegetales.

Resolución Nº	Objeto
075/09	Por la cual la propuesta presentada por la Dirección de Semillas de los Padrones de Laboratorio para semillas comunes de: Moringa, Triticale, Ka'áHe'é Criollo y Ka'áHe'éEireté.
202/09	Por la cual se deroga la Resolución SENAVE No 183/07 y se dispone la actualización de requisitos para registro de personas físicas y jurídicas, como importador y/o exportador de productos y sub productos de origen vegetal.
293/07	Por la cual se aprueba la “Norma específica de producción y comercialización de semilla certificada y/o fiscalizada de algodón” actualizada y se establecen los límites, los procedimientos para la detección, identificación y cuantificación de la presencia adventicia de semillas de algodón genéticamente modificadas (GM), en semillas de algodón convencional (NO GM).
338/07	Por la cual se aprueba el reglamento actualizado para tratamiento químico de semillas de algodón del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad vegetal y de Semillas y los procedimientos correspondientes para su implementación.
291/08	Por la cual se ordena la inscripción de oficio en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales de las especies forrajeras.
293/08	Por la cual se aprueba las normas específicas para la producción y comercialización de Semillas Certificadas y/o Fiscalizadas de KA'A HE'E (Steviarebaudiana (Bertoni)).
323/08	Por la cual se rectifica la Resolución SENAVE No 291/08 Por la cual se ordena la inscripción de oficio en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales de las especies forrajeras.
324/08	Por la cual se aprueba y se pone en vigencia el Reglamento interno del Comité técnico Calificador de Cultivares.
350/08	Por la cual se aprueban padrones de laboratorio para semillas comunes de varias especies vegetales.
075/09	Por la cual la propuesta presentada por la Dirección de Semillas de los Padrones de Laboratorio para semillas comunes de: Moringa, Triticale, Ka'áHe'é Criollo y Ka'áHe'éEireté.
202/09	Por la cual se deroga la Resolución SENAVE No 183/07 y se dispone la actualización de requisitos para registro de personas físicas y jurídicas, como importador y/o exportador de productos y sub productos de origen vegetal.

Resolución Nº	Objeto
356/09	Por la cual se establece el procedimiento de entrega de etiquetas de homologación de calidad de semillas de producción nacional a la Asociación de Productores de Semillas del Paraguay (APROSEMP).
357/09	Por la cual se modifica en forma parcial del Artículo 26o del Decreto No 7797/2000, en cuanto a pago de la tasa de mantenimiento anual del Registro Nacional de Productores de Semillas (RNPS).
358/09	Por la cual establece que las empresas inscriptas como productoras de semillas deberán inscribirse igualmente en el Registro Nacional de Comerciantes de Semillas (RNCS) y se dispone la obligación de las empresas comercializadoras de semillas de contar con un responsable técnico.
381/09	Por la cual se establece un arancel especial para la emisión de etiquetas de homologación de semillas importadas de hortalizas, flores y especias.
411/09	Por la cual se modifica en forma la Resolución No 202/2009 Por la cual se deroga la Resolución SENAVE No 183/2007 y se dispone la actualización de los requisitos para Registro de personas físicas y jurídicas como importador de productos y subproductos de origen vegetal.
030/10	Por la cual se aprueba las normas mínimas para ensayos de evaluación agronómica y de calidad de variedades con fines de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC) la aprobación de sus respectivos formularios de descripción varietal, evaluación agronómica y de calidad y se deroga la Resolución MAG 290/2003.
159/10	Por la cual se aprueban los procedimientos y los formularios actualizados de los Departamentos de Certificación de Semillas, de Comercio de Semillas y de Protección y Uso de Variedades, a ser utilizados para la inscripción en los diferentes registros de la Dirección de Semillas del SENAVE.
216/10	Por la cual se deroga la Resolución SENAVE No 145/2007 Por la cual se reglamenta la importación y comercialización de híbridos, establecidos en la Ley No 385/94 de Semillas y Protección de Cultivares.
247/10	Por la cual se aprueban los procedimientos de presentación y manejo de documentos en el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE).
277/10	Por la reglamenta la importación y comercialización de híbridos, conforme a lo establecido en la Ley N° 385/94 de Semillas y Protección de Cultivares.

Resolución Nº	Objeto
393/10	Por la cual se reglamenta la importación de semillas con fines de investigación y experimentación conforme al artículo 66° de la Ley Nº 385/94 - de Semillas y Protección de Cultivares.
500/10	Por la cual se modifica la Resolución SENAVE Nº 393 Por la cual se reglamenta la importación de semillas con fines de investigación y experimentación conforme al artículo 66° de la Ley 385/94 De Semillas y Protección de Cultivares.
862/10	Por la cual se establecen normas específicas para la producción y comercialización de semillas certificadas y/o fiscalizadas de papa (<i>Solanum tuberosum</i> L.).
017/11	Por la cual se establecen los procedimientos y formularios para la certificación no definitiva de lotes de semillas botánicas de clase/categoría certificada.
071/11	Por la cual se establece un periodo de pausa fitosanitaria posterior a una zafra de soja, que deberá implementarse a fin de minimizar los efectos del ataque de la roya asiática de la soja (<i>Phakopsora pachyrhisi</i>)
365/11	Por la cual se aprueban los límites de presencia a bajo niveles de maíz genéticamente modificado en lotes de semillas de maíz convencional.
965/11	Por la cual se aprueba el manual de procedimientos de mesa de entrada del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Vegetal y de Semillas.
1152/11	Por la cual se deroga la resolución SENAVE 703/09 por la cual se autoriza a la Dirección de Semillas del SENAVE la emisión de nuevas etiquetas de homologación de semillas.
095/12	Por la cual se establece la obligatoriedad del uso del sistema de posicionamiento global (GPS).
138/12	Por la cual se reincorpora en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC) las especies forrajeras excluidas de dicho Registro según Resolución 463/12.
170/12	Por la cual se deroga la Resolución SENAVE 386/12 Por la cual se posterga excepcionalmente el inicio de la pausa fitosanitaria establecida en la Resolución SENAVE 071/11.
241/12	Por la cual se establecen los requisitos para la introducción e incremento de semillas de variedades en etapa pre comercial, conforme a la Ley Nº 385/94 "De semillas y protección de cultivares.

Resolución Nº	Objeto
242/12	Por la cual se reglamenta la importación y comercialización controlada de semillas de híbridos de maíz, girasol, sorgo, canola y arroz, previo a su inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), conforme a lo establecido en la Ley N° 385/94 “De Semillas y Protección de Cultivares” y se deroga la Resolución SENAVE N° 277/ 2010.
244/12	Por la cual se autoriza, en forma excepcional, la importación de semillas de algodón con los eventos MON531 (BT) x MON1445 (RR) (Protegido de insectos lepidópteros (Alabama argillácea, Heliothisvirescens y Pectinophoragossypiella) y Tolerante a glifosato) y MON1445 (RR) (Tolerante a glifosato), para la campaña algodонера 2012-2013, conforme al Decreto N° 9503/12.
315/12	Por la cual se aprueba y se ordena el uso del sistema informático de semillas (SISEM), desarrollado por la Secretaria Informática en coordinación con la Dirección General de Semillas del SENAVE.
343/12	Por la cual se deroga la resolución 355/12 de fecha 20 de abril de 2012 Por la cual se reglamenta el uso propio de semillas de variedades protegidas inscriptas en el registro Nacional de Cultivares Protegidos.
415/12	Por la Cual se Amplía la Resolución SENAVE N° 244/12 “Por la cual se Autoriza, en Forma Excepcional, la Importación de Semillas de Algodón con Eventos MON531 (BT) x MON1445 (RR) (Protegido de insectos Lepidópteros (Alabama argillacea, Heliothisvirescens y Pectinophoragossypiella) y Tolerante a glifosato) y MON1445 (RR) (Tolerante a glifosato), para la Campaña Algodonera 2012-2013.
630/12	Que habilita un listado para especies vegetales de uso tradicional que no cuentan con variedades mejoradas en el país y que podrán ser utilizadas como material de propagación, sin entrar en un sistema de certificación y fiscalización y deroga la resolución 932/11”.
114/13	Por la cual se establece un periodo excepcional para la presentación de plan de producción de semillas de trigo (Triticumaestivum (L)).
142/13	Por la cual se amplía el plazo de presentación de los planes de producción de semillas de Trigo.
230/13	Por la cual se deroga la Resolución SENAVE N° 103/2011 Por la cual se establecen los procedimientos para autorizar el ingreso de semillas sin certificado oficial libre de OGM y la Resolución SENAVE N° 325/2011 Por la cual se modifica parcialmente la Resolución SENAVE N° 103/2011.

Resolución Nº	Objeto
459/13	Por la cual se dispone la inscripción de oficio en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC) de variedades de cítricos.
460/13	Por la cual se dispone la inscripción de oficio en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC) de variedades forrajeras, autoconsumo, abonos verdes, industriales y frutales.
170/14	Por la cual se actualizan las tasas percibidas por el SENAVE y se incluyen nuevas tasas por los diversos servicios prestados por la institución.
287/14	Por la cual se aprueba e implementa el procedimiento para la realización del examen de la distinción, homogeneidad y estabilidad – DHE del SENAVE.
390/14	Por la cual se aprueban las normas generales y específicas para la producción y comercialización de semillas certificadas y/o fiscalizadas del SENAVE.
628/14	Por la cual se aprueba el otorgamiento del título provisorio de Obtentor y título definitivo de Obtentor dentro del Registro Nacional de Cultivares Protegidos para las especies de soja y trigo.

RESUMEN DE LA PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE LEY DE SEMILLAS

Se resumen las principales disposición del anteproyecto para una nueva Ley de Semillas:

Organización Institucional

- *Créase el INSTITUTO PARAGUAYO DE SEMILLAS (IPSE) como persona jurídica de derecho público, autárquica, con patrimonio propio y de duración indefinida.*

Alcance

- *El alcance de la ley es la producción y comercio de semillas, protección de las variedades e híbridos vegetales, y toda actividad donde se presume que se produce semilla para uso propio o comercio de semillas.*

Objetivos

- Los objetivos de la Ley son:
 - *Promover una eficiente actividad de obtención de variedades vegetales e híbridos, y proteger el derecho de los obtentores de nuevas variedades vegetales,*
 - *Promover la producción, circulación, comercialización y control de calidad de semillas, asegurando la disponibilidad de aquellas especies que son de importancia para la agricultura de pequeños productores.*
 - *Asegurar a los agricultores y usuarios en general la identidad y calidad de las semillas que adquieren.*
 - *Controlar el comercio y circulación de semillas,*
 - *Entender en los asuntos de biotecnología en los que hace a biotecnología vegetal.*

Sujetos

- Serán Sujetos de la Ley:
 - *Cualquier persona natural o jurídica podrá dedicarse a trabajos de obtención de variedades, híbridos, líneas, producción, procesamiento, análisis en laboratorio, circulación y comercialización de semillas sin más limitaciones que las de ajustar sus actividades a las disposiciones legales y reglamentaciones vigentes.*

Funciones

- Son funciones del IPSE:
 - a. Asesorar al MAG en la elaboración de políticas en materia de semillas, el derecho del obtentor y el uso de la biotecnología, y aplicar dichas políticas.*
 - b. Elaborar, dirigir, coordinar y ejecutar planes, programas y proyectos que ayuden al mejoramiento de la producción de semillas.*
 - c. Controlar la producción y comercio de semillas a los efectos de asegurar la disponibilidad de semilla de buena calidad y evitar el comercio ilegal de semillas.*
 - d. Fomentar la producción y disponibilidad de semillas de especies de importancia para la economía del pequeño productor.*
 - e. Efectuar la certificación de semillas por sí o por terceros, conforme a las normas nacionales y/o de organismos internacionales a las que el país adhiera;*

- f. Estimular la obtención de variedades mejoradas, la producción y comercialización de semillas de dichas variedades;*
- g. Constituir Comités Técnicos Calificadores de Variedades;*
- h. Llevar los registros establecidos en la presente ley y en sus reglamentaciones,*
- i. Coordinar las actividades que, en cumplimiento de la presente ley, desarrollen organismos e instituciones públicas o privadas;*
- j. Otorgar el título de obtentor, su extinción o nulidad en los casos que la ley prevé;*
- k. Contratar a personas naturales o jurídicas, con idoneidad en la materia, para la ejecución de los servicios que resulten necesarios para el mejor cumplimiento de la presente ley.*
- l. Establecer los montos a percibir por tasas, adicionales y derechos de inscripción.*
- m. Acreditar, fiscalizar y auditar laboratorios privados de análisis de semillas.*
- n. Expedir el certificado oficial de análisis de semillas*
- o. Controlar la importación y exportación de semillas;*
- p. Definir el uso de los recursos del Fondo Nacional del IPSE a los fines previstos en el Art x*
- q. Programar y ejecutar por sí o por terceros los ensayos de laboratorio y de verificación a campo de acuerdo a lo previsto en la presente ley;*
- r. Promocionar y fomentar la utilización de semilla obtenida bajo los sistemas de certificación y/o fiscalización.*
- s. Proponer al Poder Ejecutivo, la adhesión a los o acuerdos internacionales en materia de semillas, protección de variedades vegetales y/o biotecnología que el Paraguay deba celebrar, aprobar o ratificar y asimismo velar por el cumplimiento de los mismos;*
- t. Intervenir directamente en los procesos de compra de semillas que realiza el Estado a través de sus diferentes instituciones para programas sociales y de emergencia.*
- u. Fiscalizar campos y establecimientos de agricultores donde se presume la producción o almacenamiento de semilla con fines comerciales.*
- v. Tramitar los sumarios administrativos que se originen por infracción a las disposiciones de la presente ley y proponer al IPSE la aplicación de sanciones si así correspondiere.*

- w. *Acreditar, Fiscalizar y Auditar a empresas y/o instituciones públicas o privadas, para la validación de ensayos de variedades a los fines de su inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales.*
- x. *Crear, mantener o modificar su estructura técnica-operativa para el mejor cumplimiento de sus fines;*
- y. *Crear y mantener los registros necesarios para el cumplimiento de sus fines;*
- z. *Actuar de oficio y/o atender las denuncias que se presenten, por incumplimiento o violación a la presente ley*
- aa. *Celebrar convenios o contratos con organismos públicos o entidades privadas nacionales o extranjeras, para el mejor cumplimiento de los objetivos de la presente ley.*
- ab. *Ejercer las demás funciones y facultades que le corresponde de acuerdo con esta ley, los reglamentos del IPSE y las demás disposiciones pertinentes.*

De la estructura organizativa

- El IPSE estará integrado por:
 - a. *El Consejo Directivo*
 - b. *La Gerencia General*
 - c. *Las Gerencias de Áreas*

Del consejo directivo

- La Dirección y Administración del IPSE estará a cargo del Consejo Directivo, constituido por un Presidente y cuatro miembros titulares y suplentes nombrados por el Poder Ejecutivo, los que serán personas de solvencia en materia de semillas, que deberán acreditar con los antecedentes suficientes. Los mismos serán propuestos por los sectores involucrados y los mismos deberán ser Ingenieros Agrónomos.

El Consejo Directivo del IPSE estará integrado por:

- a. *Un representante del Poder Ejecutivo, quien ejercerá las funciones de Presidente del Consejo Directivo,*
- b. *Un representante del Ministerio de Agricultura y Ganadería,*
- c. *Un representante de los productores de semillas pertenecientes a organizaciones legalmente constituidas,*
- d. *Un representante de los obtentores pertenecientes a organizaciones legalmente constituidas*
- e. *Un representante de los productores pertenecientes a organizaciones legalmente constituidas.*



APROSEMP

Asociación de Productores
de Semillas del Paraguay