

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA -



## La industria de las semillas: una década floreciente

*Alfonso Traub Ramos*

Agosto de 2009

## Contenido

1. PANORAMA INTERNACIONAL .....	1
2. PANORAMA NACIONAL.....	12

### La industria de las semillas: una década floreciente

*Alfonso Traub Ramos*

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA  
Ministerio de Agricultura

#### **Director y Representante Legal**

Iván Nazif Astorga

**Se puede citar total o parcialmente citando la fuente**

#### **ODEPA**

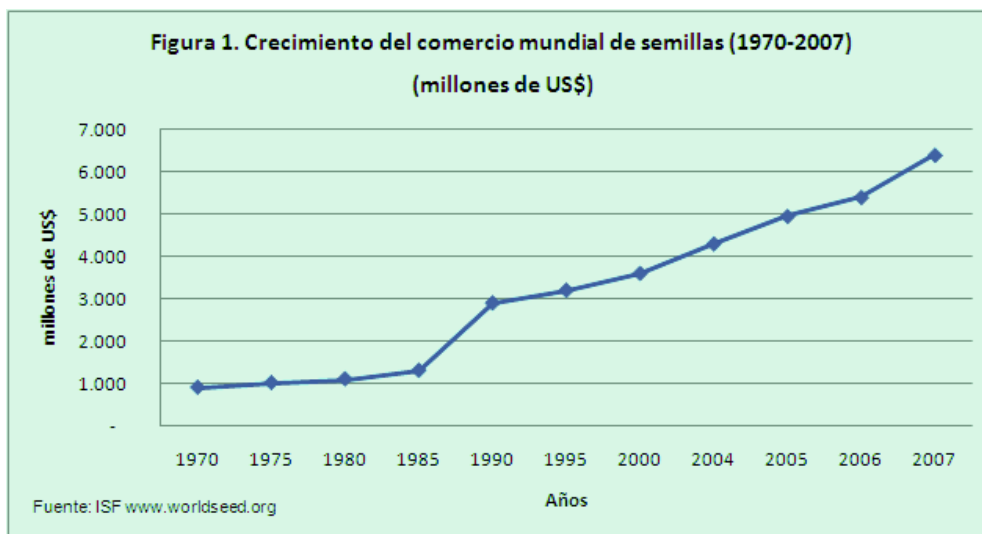
Teatinos 40 Piso 8  
Fono: 397 3000 – Fax: 3973044  
Casilla 13.320 Correo 21 – Código Postal 6500696  
[www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl)  
Santiago de Chile

## LA INDUSTRIA DE LAS SEMILLAS: UNA DÉCADA FLORECIENTE

En la última década la industria de las semillas, tanto a nivel mundial como local, ha mostrado un gran desarrollo, que refleja su importancia como el primer eslabón de la cadena agroalimentaria y muestra la motivación de las empresas transnacionales de agroquímicos para integrar a las semillas dentro de sus áreas de negocios, a través de la biotecnología. Chile no ha estado ausente de este proceso, que ha significado un importante cambio respecto de las décadas anteriores, cuando eran los Estados los que se hacían cargo de los problemas de la producción para la alimentación.

### 1. PANORAMA INTERNACIONAL

En algo más de un decenio la industria semillera mundial muestra una sostenida expansión, según las últimas cifras de la Federación Internacional de Semillas (ISF por su sigla en inglés). En la figura 1 se puede observar el incremento del comercio mundial ocurrido entre los años 1970 y 2007.



Esta expansión ha estado acompañada de dos fenómenos convergentes: por un lado, se ha producido un proceso de concentración del negocio en muy pocas empresas transnacionales productoras de semillas y, por otro, se ha dado una estrecha vinculación patrimonial con empresas agroquímicas transnacionales. Como se puede observar en la tabla 1, las principales empresas productoras de semillas históricamente han estado asociadas a los nombres de productores de agroquímicos y farmacéuticos e incluso a otros sectores industriales, como por ejemplo Volvo.

Tabla 1. Evolución del negocio de las principales empresas semilleras (1985-2007) (en millones de US\$)							
1985		1996		2006		2007	
Pioneer	735	Pioneer	1.500	Monsanto	4.028	Monsanto	4.964
Sandoz	290	Novartis	900	DuPont Pioneer	2.781	DuPont Pioneer	3.350
Dekalb	201	Limagrain	650	Syngenta	1.743	Syngenta	2.018
Upjohn-Asgrow	200	Advanta	460	Limagrain	1.275	Limagrain	1.314
Limagrain	180	Seminis	375	KWS Saat AG	615	Land O' Lakes	1.000
Shell Nickerson	175	Takii	320	Land O' Lakes	550	KWS	753
Takii	175	Sakata	300	Bayer CropScience	465	Bayer CropScience	535
Ciba Geigy	152	KWS	255	Sakata	410	DLF Trifolium	420
VanderHave	150	Cargill	250	DLF Trifolium	365	Takii	394
CACBA	130	Dekalb	250	Takii	342	Sakata	384
Sakata	120	Pau Euralis	175	Dow Mycoggen	302	Dow Mycogen	350
Cargill	115	Monsanto	170	Barenbrug	197	Desprez	225
Orsan	115	Sigma	160	Saaten Union	187	Rijk Zwaan	210
Lubrizol	110	Saaten Union	155	Desprez	186	Barenbrug	205
Volvo	97	Cebeco	140	RAGT	149	Saaten Union	196
ICT	90	Svalöf Weibull	140	Svalöf Weibull	137	RAGT	182
Royal Sluis	80	Cebeco	140	InVivo	116	Enza Zaden (est.)	182
Cebeco	80	DLF	135			De Ruiters	151
KWS	75	Barenbrug	133			InVivo	140
Total	3.270		6.608		13.848		16.973
Variación			102%		110%		23%
Diferencia entre primera y última empresa (veces)	9,8		11,3		34,7		35,5
Fuente: elaborado por Odepa con datos de la Federación Internacional de Semillas (ISF)							

En general, las agroquímicas han ingresado a la industria semillera a través de la adquisición de empresas del sector, con las cuales posteriormente han ido absorbiendo a otras de distinto tamaño. El resultado de esta asociación directa entre ambas industrias se ha ido traduciendo en el establecimiento de paquetes tecnológicos, frente a los cuales los productores tendrían limitadas alternativas. Lo anterior está mostrando que los procesos de concentración e integración del negocio están muy vinculados.

Se puede ver que en el año 1985 las ventas de la empresa ubicada en el primer lugar de este ranking equivalían a diez veces las de la última. En el año 2007 esta relación es de 36 veces, lo que señala el grado de concentración que se ha ido alcanzando.

En esta misma tabla es posible observar que en años anteriores participaban diferentes empresas en el negocio mundial. El hecho de que hoy no aparezcan no es porque hayan salido del negocio, sino en su mayoría han sido absorbidas o fusionadas con otras mayores y, en algunos casos, han cambiado su nombre.

Un claro ejemplo es el de Monsanto, que entre 1980 y 2007 incrementó su volumen de operación en gran parte a través de este mecanismo. Actualmente, esta industria no sólo está desarrollando sus propios productos para introducirlos al mercado, sino está trabajando con un nuevo modelo de negocio. La I&D ya no se centra sólo en la oferta de nuevos productos, sino ha innovado, utilizando distintos mecanismos para servir a sus clientes:

- Ofreciendo paquetes tecnológicos cerrados, es decir, los cultivos se establecen sobre la base de utilizar agroquímicos específicos, señalados por el proveedor de semillas.
- Desarrollando semillas «a pedido» para países, instituciones u otros financistas. Por ejemplo, la fundación de Bill Gates solicitó a Monsanto una variedad de semilla de sorgo que pueda adaptarse a ciertos territorios africanos.
- Incorporando modificaciones conjuntas (los llamados «eventos apilados o múltiples»); es decir, en una misma semilla se introduce más de una modificación genética para resolver más de un problema. Por ejemplo, en la actualidad está en sus últimas fases de estudio una semilla de maíz que contiene más de 8 modificaciones asociadas a distintos factores bióticos y abióticos, tales como resistencia a *stress* hídrico, plagas, malezas y enfermedades. Está prevista su liberación en EE.UU. para el año 2010. Bajo este mismo esquema se podrían considerar las investigaciones para desarrollar semillas para la producción de biocombustibles.
- Acortando los plazos de investigación entre la idea y la salida al mercado de una semilla. Para ello las empresas están ubicando lugares en el hemisferio sur que permitan no sólo la producción de contraestación, sino tener un proceso más acelerado. Se establecen en zonas donde puedan manejar más de un ciclo al año, logrando reducir de 15 a 7 ó 5 años el período de introducción de una variedad al mercado. Es el caso de lo que está ocurriendo en el Valle de Azapa, en el norte de Chile.
- Reduciendo los plazos de recuperación de la inversión, dado que las variedades que se introducen al mercado tienen cada vez una vida útil más corta. El mismo proceso biotecnológico, que introduce mejoras a esas variedades, las va volviendo obsoletas.

## PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES

Dentro de este proceso expansivo, el mercado mundial de exportaciones de semillas, si bien experimentó un crecimiento de 19% entre los años 2006 y 2007, en general no ha mostrado mayores cambios en las posiciones relativas de los actores principales, salvo los casos más notorios, como el de Holanda, que en el año 2007 desplazó a EE.UU. del primer lugar e incrementó su participación, producto de un crecimiento de 26%. Lo mismo ocurrió con Canadá, que desplazó a Dinamarca del quinto lugar, y Hungría, que saltó al octavo, desplazando a México. Chile mantiene su séptimo lugar y primero del hemisferio sur (tabla 2). Argentina ocupa el lugar 12.

2006		2007		Variación		
País	Valor	Participación	País		Valor	Participación
EE.UU.	869	16%	Holanda	1.040	16%	26%
Holanda	823	15%	EE.UU.	1.019	16%	17%
Francia	790	15%	Francia	914	14%	16%
Alemania	393	7%	Alemania	483	8%	23%
Dinamarca	256	5%	Canadá	347	5%	38%
Canadá	251	5%	Dinamarca	325	5%	27%
Chile	174	3%	Chile	204	3%	17%
México	160	3%	Hungría	196	3%	35%
Italia	147	3%	Italia	184	3%	25%
Hungría	145	3%	México	171	3%	7%
Otros	1.369	25%	Otros	1.515	24%	11%
Total mundial	5.377	100%	Total mundial	6.398	100%	19%

Fuente: Federación Internacional de Semillas (ISF).

La importación mundial de semillas experimentó un crecimiento de 17% entre los años 2006 y 2007, como se observa en la tabla 3. Al igual que el caso anterior, refleja los grados de importancia relativa que tienen los distintos países en el concierto mundial, repitiéndose varios de ellos en los primeros lugares, tanto de exportaciones como de importaciones. EE.UU. ocupa el primer lugar en importaciones. Lo sigue Francia, que desplaza a México a un tercer lugar, seguido de Holanda y Alemania. Chile está en la posición 36. La irrupción de Ucrania y de la Federación Rusa, que ocupa el lugar 11, se explicaría por el hecho de que son naciones que están en un proceso de recuperación de su agricultura.

Tabla 3. Valor de las importaciones de semillas de los diez principales países (Millones de US\$)						
2006			2007			Variación
País	Valor	Participación	País	Valor	Participación	
EE.UU.	601	11%	EE.UU.	672	11%	12%
México	378	7%	Francia	422	7%	20%
Francia	353	7%	México	414	7%	10%
Holanda	318	6%	Holanda	381	6%	20%
Alemania	301	6%	Alemania	368	6%	22%
España	286	5%	Italia	327	5%	20%
Italia	272	5%	España	292	5%	2%
Canadá	217	4%	Canadá	237	4%	9%
Bélgica	200	4%	Ucrania	235	4%	-
Reino Unido	176	3%	Reino Unido	198	3%	13%
			Chile (36)	35	1%	-
Otros	2.209	42%	Otros	2.657	43%	20%
Total	5.311	100%		6.238	100%	17%
Fuente: Federación Internacional de Semillas (ISF).						

Al comparar las cifras mundiales de exportaciones con las de importaciones es posible establecer que existen países que son netamente multiplicadores y/o agregan valor a las semillas, como es el caso de Chile, en que el valor de sus exportaciones equivale a seis veces el de sus importaciones. Para Holanda y Francia estas relaciones son de tres y dos veces. Por otra parte, existen países que son importadores netos de semillas al mismo tiempo que productores de granos, como México y España.

### MERCADOS A NIVEL MUNDIAL

Según cifras estimadas por la Federación Internacional de Semillas (ISF), la demanda interna mundial de semillas alcanzó a US\$ 36.500 millones en el año 2007. Se observa una significativa expansión en las dos últimas décadas, por cuanto sus transacciones se han duplicado entre los años 1985 y 2006. En el último quinquenio (2002-2007) el incremento fue de 22% (tabla 4).

Tabla 4. Tamaño estimado de los mercados domésticos de semillas (millones de US\$)										
Pais	1979	Participación	1985	Participación	1995	Participación	2002	Participación	2007	Participación
EE.UU.	2.650	20,0%	3.840	22,0%	4.500	16,1%	5.700	19,0%	8.500	23,3%
China	550	4,2%	850	4,9%	2.000	7,1%	3.000	10,0%	4.000	10,9%
Francia	770	5,8%	790	4,5%	1.800	6,4%	1.800	6,0%	2.150	5,9%
Brasil	570	4,3%	750	4,3%	1.200	4,3%	1.500	5,0%	2.000	5,5%
Japón	560	4,2%	615	3,5%	1.500	5,4%	1.500	5,0%	1.500	4,1%
India	380	2,9%	520	3,0%	800	2,9%	900	3,0%	1.500	4,1%
Alemania	540	4,1%	565	3,2%	1.500	5,4%	1.600	5,3%	1.500	4,1%
Italia	350	2,6%	390	2,2%	700	2,5%	750	2,5%	900	2,5%
Argentina	210	1,6%	280	1,6%	400	1,4%	930	3,1%	950	2,6%
Canadá	160	1,2%	195	1,1%	350	1,3%	450	1,5%	550	1,5%
Fed. Rusa		0,0%			1.500	5,4%	1.500	5,0%	500	1,4%
España	170	1,3%	195	1,1%	550	2,0%	400	1,3%	450	1,2%
Corea del Sur									400	1,1%
Australia	160	1,2%	190	1,1%	200	0,7%	280	0,9%	400	1,1%
México	150	1,1%	180	1,0%			300	1,0%	350	1,0%
Polonia	430	3,3%	425	2,4%	400	1,4%	400	1,3%	350	1,0%
Turquía	85	0,6%					170	0,6%	350	1,0%
Inglaterra	335	2,5%	360	2,1%	570	2,0%	570	1,9%	400	1,1%
Taiwán									300	0,8%
Sudáfrica	80	0,6%	100	0,6%			180	0,6%	300	0,8%
Países Bajos	105	0,8%	130	0,7%	300	1,1%	300	1,0%	300	0,8%
Rep. Checa							150	0,5%	300	0,8%
Hungría	180	1,4%	185	1,1%	400	1,4%	300	1,0%	300	0,8%
Turquía							170	0,6%	280	0,8%
Bangladesh							120	0,4%	250	0,7%
Dinamarca	165	1,2%	175	1,0%	190	0,7%	200	0,7%	250	0,7%
Resto del mundo	4.630	35,0%	6.700	38,4%	9.140	32,6%	6.830	22,8%	7.500	20,5%
<b>Total</b>	<b>13.230</b>		<b>17.435</b>		<b>28.000</b>		<b>30.000</b>		<b>36.530</b>	
<b>Crecimiento entre periodos</b>										
Variación entre periodos con datos			32%		61%		7%		22%	
Variación 1985 /2007									110%	
Variación 1979 /2008									176%	
Fuente: Odepa con datos de ISF										

Los mercados domésticos tienen una gran importancia y se comportan en forma levemente distinta a los de exportación. Estados Unidos de Norteamérica ocupa el primer lugar, con 23,3% del consumo, seguido por China, con 10,9%, y Francia, con 5,5%. Chile, séptimo entre los exportadores, tiene un mercado interno de US\$ 120 millones, ocupando el lugar 31. China, que ocupa el lugar 11 en exportaciones, con US\$ 88 millones, tiene un mercado interno de US\$ 4.000 millones.



Los antecedentes en la tabla 4 refuerzan lo señalado anteriormente respecto de los roles que juegan los países en el concierto mundial de las semillas. Existen países productores de granos, en los que su mercado interno de semillas es más importante que el mercado de exportación, debido a que son exportadores de materias primas, como Argentina y Brasil, o tienen un gran consumo interno de alimentos, como China, India y la Federación Rusa. Estos últimos países, debido a su crecimiento económico, tienen una fuerte y sostenida demanda interna por alimentos. En el caso de EE.UU., ambos mercados son importantes.

## DESARROLLO ACTUAL DE LA INDUSTRIA SEMILLERA

La relevancia de las semillas para la producción agrícola, fundamentalmente de granos para la alimentación de la población mundial, ha motivado a diversos organismos internacionales hacia la búsqueda de formas de proveer de este insumo a pequeños productores del mundo, con el objetivo de contribuir a resolver los problemas de abastecimiento de alimentos a los segmentos más vulnerables, basándose en el entendido de que su acceso limitado es una de las causas primarias de este desabastecimiento.

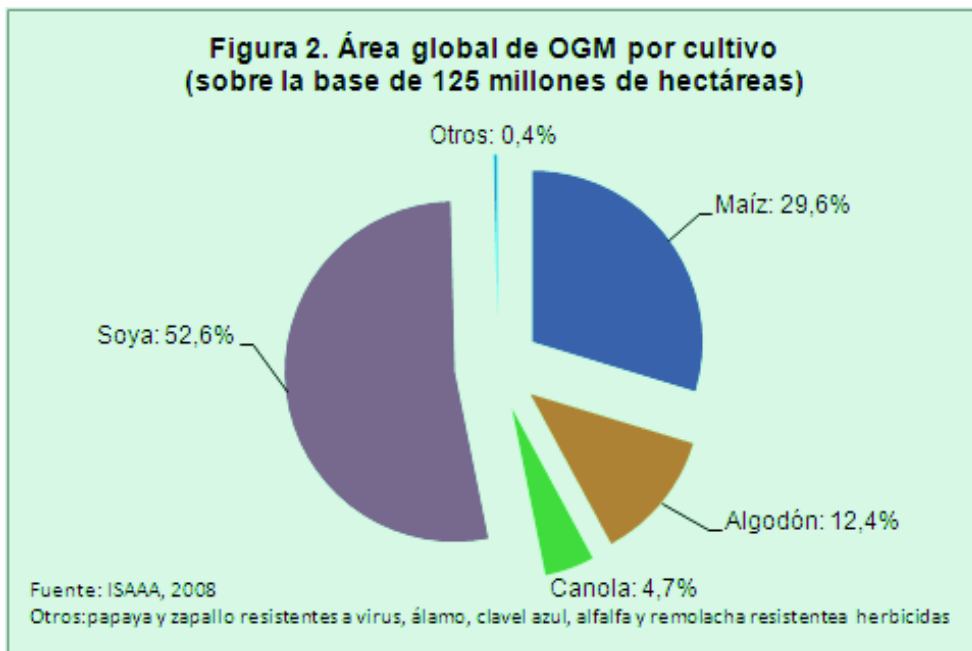
Es así como la FAO propició el programa «Alianza de Semillas sin Fronteras» (SAWIB, por su nombre en inglés Seed Alliance Without Boundaries). Su objetivo es «establecer una instancia de interlocución público-privada de los actores de la producción de semillas y de alimentos, tanto de países desarrollados como en desarrollo, con la finalidad de facilitar la creación de una industria de semillas orientada al mercado que asegure el uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, con un importante componente de transferencia tecnológica». Por su parte, el Banco Mundial, la Comisión Europea de Agricultura y la Cruz Roja, han impulsado iniciativas similares, destinando recursos para apoyar con semillas, fertilizantes e insumos a pequeños productores de los países subdesarrollados. Todas estas iniciativas tienen el propósito implícito de «demostrar que, incrementando el suministro de insumos agrícolas clave, semillas y fertilizantes, los pequeños agricultores serán capaces de aumentar rápidamente su producción alimentaria», en contraposición a las posturas de muchos especialistas que sostienen que el acceso limitado a los alimentos tiene relación con la desigual distribución del ingreso, no de la producción.

Esta forma de actuar refleja los cambios que se han producido en la industria mundial. Hace veinte años esta ayuda habría provenido de los sistemas públicos de fitomejoramiento, producción y distribución, en condiciones muy distintas a las actuales. En la mayoría de los países el Estado ha renunciado a esta actividad, dejándola en manos de las empresas, las cuales invierten enormes sumas de dinero en investigación y desarrollo (según indican expertos, entre 1 y 2 millones de dólares diarios), recursos que muchos Estados no pueden comprometer. Las semillas son ahora un gran negocio privado, que se materializa a través del establecimiento de sistemas de protección intelectual.

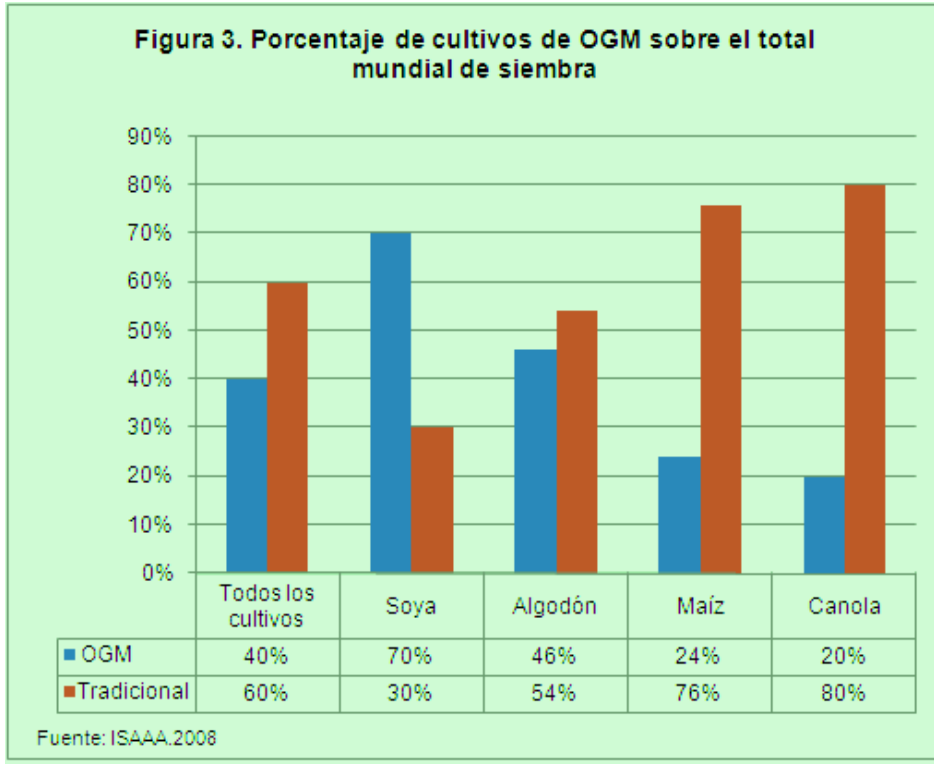
Las empresas transnacionales se han enfocado principalmente a la biotecnología moderna, introduciendo en el mercado una serie de variedades de semillas modificadas genéticamente (OGM), reemplazando a la selección y el hibridaje tradicionales. Según el Servicio Internacional

para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA por su sigla en inglés), más de veinte países han adoptado estas variedades para la producción de maíz, papa, trigo y arroz, y cultivos industriales como soya, canola o raps y algodón. Otros países, entre los que se cuenta Chile, sólo admiten la siembra de estas semillas con fines experimentales y de multiplicación, y su producción debe ser exportada.

Según el mismo Servicio, la superficie cultivada con OGM en el mundo en el año 2008 ascendió a 125 millones de hectáreas (8% de la superficie total de cultivo), lo que representa un incremento de 10 millones de hectáreas respecto de la temporada anterior (figura 2).



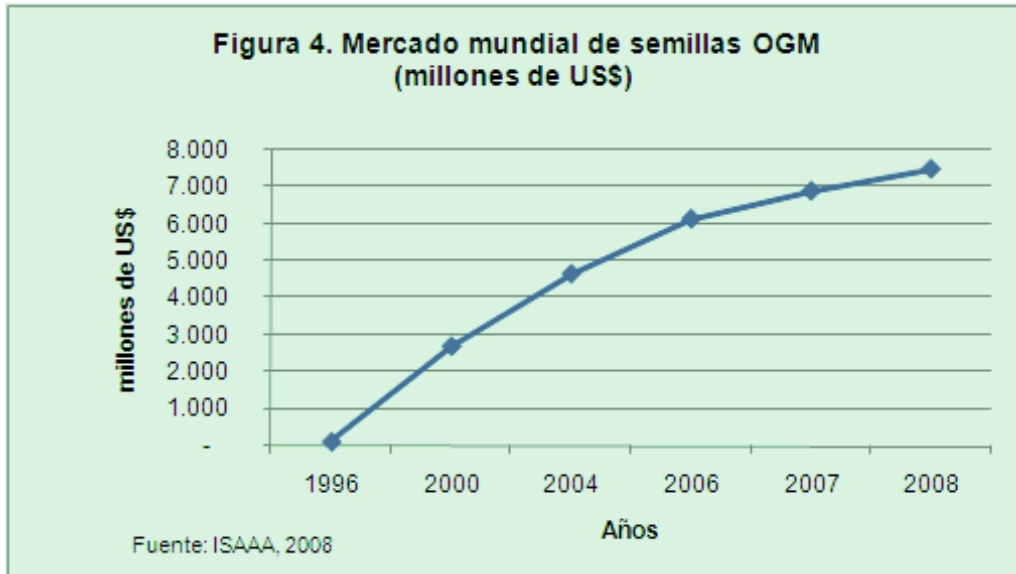
El uso de semillas genéticamente modificadas es muy importante en soya, donde abarca el 70% de las siembras globales. Sin embargo, en otros cultivos también se utilizan en proporciones relevantes de la superficie sembrada (figura 3).



El crecimiento en el uso de semillas genéticamente modificadas se refleja en el valor de estas semillas transadas comercialmente (tabla 5 y figura 4).

Año	1996	2000	2004	2006	2007	2008
Valor	115	2.703	4.663	6.150	6.900	7.500

Fuente: Cronopsis, citado por Clive James. ISAAA (2008)



Como ha sido señalado, no es posible dissociar la expansión de la industria semillera del desarrollo de la transgenia. Actualmente los procesos biotecnológicos apuntan hacia tres líneas básicas de investigación:

- resolver problemas que afectan el desarrollo de las plantas, derivados del stress abiótico (salinidad, sequía, heladas y otros);
- enfrentar los problemas de stress biótico (resistencia a insectos, herbicidas, enfermedades);
- desarrollar variedades con propiedades funcionales (precursores de vacunas y principios activos para la farmacéutica, vitaminas, omega 3, entre otros).

La incorporación de la biotecnología para desarrollar OGM no ha estado exenta de controversias de parte de organizaciones ambientalistas, como también de parte de algunos gobiernos, por cuanto su inocuidad e impacto sobre el medio ambiente son temas sobre los que no existe consenso.

## DESARROLLO INSTITUCIONAL

Otra característica importante de esta industria a nivel mundial es su capacidad de organización y asociación. Prácticamente en todos los países donde existe una industria local de semillas está presente una asociación que la representa, la cual generalmente está afiliada a una entidad regional o continental superior, como son Felas (Federación Latinoamericana de Semillas), la SAA (Seed Association of the Americas) y la APSA (The Asia & Pacific Seed Association), las que, a su vez, están asociadas a un ente mundial, como es la Federación Internacional de Semillas (ISF). Estas entidades son bastante representativas y de gran dinamismo en la defensa de los intereses de la industria. Es así como realizan eventos y congresos en forma periódica, donde analizan y discuten las perspectivas del sector. A esta integración se debe sumar su adscripción a entes de inspección, como ISTA (Internacional Seed Testing Association) y el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA).

A nivel de los países, la protección de la propiedad intelectual y homologación de normativas se realiza a través del Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), ente regulador intergubernamental que fue establecido por la International Convention for the Protection of New Varieties of Plants. La Convención fue adoptada en París en 1961 y revisada en 1972, 1978 y 1991. En cada revisión se han fortalecido los derechos de los obtentores. Los países que adhieren a ella deben incorporarla en sus normativas y resguardar su cumplimiento.

La importancia que han adquirido las semillas en el concierto mundial queda de manifiesto en la organización de la 2ª Conferencia Mundial de Semillas, que se realizará en Roma en septiembre próximo y que es patrocinada por los máximos organismos reguladores: FAO, OCDE, UPOV, ISF e ISTA.

En resumen, la industria mundial de semillas está en una etapa de fuerte expansión, que lleva aparejados dos fenómenos muy correlacionados: la concentración y la integración de la cadena por parte de empresas multinacionales vinculadas a la industria de agroquímicos y farmacéuticos. Por otra parte, este crecimiento está estrechamente unido a la irrupción de la biotecnología y la producción de semillas transgénicas, que actualmente representa en promedio el 40% del total de la superficie cultivada con especies para las cuales existen OGM. Las empresas multinacionales han implementado modelos de negocios distintos respecto de décadas anteriores, desarrollando además líneas de investigación en los tres ámbitos básicos señalados. Parte importante de la expansión de esta industria se sustenta en la madurez organizacional que ha alcanzado.

## 2. PANORAMA NACIONAL

La industria semillera nacional no ha estado ajena a los procesos internacionales. Más aún, su desarrollo es motivo de positivos y permanentes análisis en los diversos eventos internacionales. La explicación de este fenómeno está más allá de la contraestación con el hemisferio norte, de la diversidad agroclimática y del aislamiento geográfico, condiciones también presentes en otras latitudes. Por tanto, son las ventajas competitivas, como estabilidad y credibilidad institucional, infraestructura adecuada al modelo exportador, disponibilidad de competencias profesionales y capacidad empresarial, las que han permitido a Chile situarse en el séptimo lugar del mundo como país exportador de semillas, el primero en el hemisferio sur y el cuarto con certificación OCDE.

En la actualidad el sector está representado por aproximadamente 70 empresas, tanto nacionales como internacionales, que se dedican a la multiplicación de semillas de granos, hortalizas, flores y forrajeras, las cuales están presentes en la totalidad del territorio nacional, desde Arica-Parinacota a Magallanes. Dentro de su cadena de valor es posible encontrar la presencia de pequeños agricultores y una participación importante de mujeres incorporadas a procesos productivos.

No obstante el desarrollo logrado, sólo se dispone de información oficial sobre superficie sembrada de aquellos semilleros acogidos al sistema de certificación varietal que lleva el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), que corresponde básicamente a semillas de granos, cereales, forrajeras, remolacha y papas. Por lo tanto, no se dispone de datos de cultivo de semillas de hortalizas y flores, salvo que se trate de material transgénico. Las empresas acogidas al sistema de certificación son aproximadamente 23, siendo Pioneer la más importante de las que opera en el país.

El crecimiento de este sector se puede observar en la tabla 6, en que se comparan las variaciones tanto en el número de productores como en la superficie ocupada en el período que media entre los censos agropecuarios de los años 1997 y 2007. La superficie cultivada para producción de semillas se incrementó en 42%, en tanto los productores lo hicieron en 32%. La superficie promedio subió de 14,2 ha a 15,3 ha. Esto se debió, esencialmente, al incremento de la multiplicación de cultivos más masivos, como el maíz, la soya y el raps.

**Tabla 6. Comparación de superficie de semilleros en los años 1997 y 2007**

Región	2007			1997			Variación superficie (%)	Variación productores (%)
	Productores	Superficie		Productores	Superficie			
		Total	Promedio		Total	Promedio		
XV de Arica y Parinacota	25,0	71,5	2,9	4,0	3,2	0,8	2169,8%	525%
I de Tarapacá	64,0	13,9	0,2	4,0	0,2	0,1	6845,0%	1500%
II de Antofagasta	68,0	13,4	0,2	1,0	0,2	0,2	6615,0%	6700%
III de Atacama	8,0	61,1	7,6	9,0	10,2	1,1	496,9%	-11%
IV de Coquimbo	53,0	116,9	2,2	18,0	58,7	3,3	99,3%	194%
V de Valparaíso	146,0	451,1	3,1	149,0	328,0	2,2	37,5%	-2%
Región Metropolitana	408,0	4.650,1	11,4	387,0	5.902,7	15,3	-21,2%	5%
VI de O'Higgins	594,0	11.860,8	20,0	567,0	9.736,7	17,2	21,8%	5%
VII del Maule	834,0	13.008,3	15,6	285,0	5.848,1	20,5	122,4%	193%
VIII del Bío Bío	187,0	2.247,7	12,0	221,0	1.809,8	8,2	24,2%	-15%
IX de La Araucanía	272,0	8.380,9	30,8	214,0	4.550,5	21,3	84,2%	27%
XIV de Los Ríos	33,0	499,9	15,1	111,0	450,0	4,1	11,1%	-70%
X de Los Lagos	79,0	1.023,1	13,0	125,0	1.088,2	8,7	-6,0%	-37%
XI Aysén	1,0	3,0	3,0	0,0	0,0			
XII de Magallanes y Antártica Chilena	5,0	0,1	0,0	0,0	0,0			
<b>Total país</b>	<b>2.777,0</b>	<b>42.401,9</b>	<b>15,3</b>	<b>2.096,0</b>	<b>29.786,7</b>	<b>14,2</b>	<b>42,4%</b>	<b>32%</b>

Fuente: Odepa con datos de los censos agropecuarios de 1997 y 2007

## CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS

Como se indicó, corresponde al SAG realizar el proceso de certificación de las semillas, es decir, velar porque se cumplan las condiciones de calidad exigidas tanto por el mercado nacional como por el de exportación. El sistema de certificación de semillas agrícolas se inició en Chile en el año 1959, y a partir del año 1972 se implantó el esquema de certificación OCDE, en lo que fue el primer país de Latinoamérica. Esto le permite exportar a la Unión Europea y EE.UU. En el año 1998, Chile fue aceptado oficialmente en la Asociación de Agencias Oficiales de Certificación de Semillas (AOSCA, por su sigla en inglés), lo que le amplía el espectro de países a los cuales se puede exportar semillas, como es el caso de Canadá. También nuestro país es miembro de la International Seed Testing Association (ISTA), lo que le permite emitir Certificación ISTA de validez internacional.

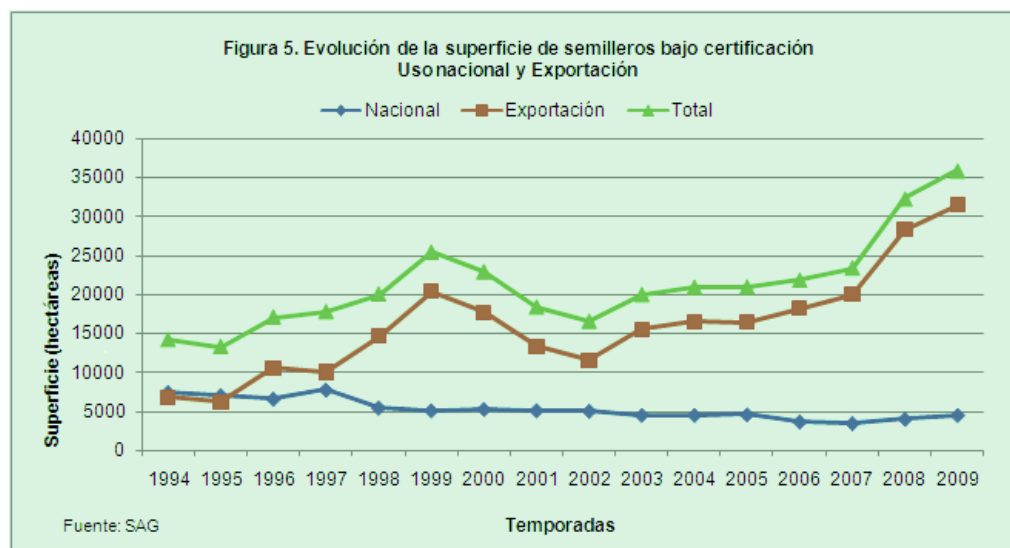
Las superficies bajo certificación para el mercado nacional y para exportación en este último decenio han tenido un comportamiento absolutamente distinto, como se muestra en la tabla 7 y la figura 5. La superficie destinada a la producción de semilla certificada para el mercado interno ha venido retrocediendo en forma paulatina, reduciéndose en 15% entre los años 2000 y 2009, debido principalmente a la caída de los precios internos de los cereales, que ha desincentivado su producción y, por ende, la adquisición de semillas certificadas. Este proceso se ha revertido de alguna forma en los últimos años, como consecuencia del incremento en las siembras de trigo, Como lo ha señalado el SAG, esta especie representa casi el 59% del total de semillas certificadas de uso interno. La siguen la cebada y la papa, con 15% y 8%, respectivamente.

La Región de la Araucanía concentró el 45% de la superficie de semilleros nacionales bajo certificación, siguiéndola en importancia las regiones del Bío Bío (20%) y de Los Ríos (12%).

**Tabla 7. Evolución de la superficie de semilleros certificados (1994-2009)**

Año	Superficie para producción uso nacional	Participación (%)	Superficie para producción de exportación	Participación %	Superficie total de semilleros certificados (ha)	Variación anual de superficie		
						Nacional	Exportación	Total
1994	7.463	52,6%	6.731	47,4%	14.194	-	-	-
1995	7.087	53,3%	6.206	46,7%	13.293	-5,0%	-7,8%	-6,3%
1996	6.616	38,7%	10.487	61,3%	17.103	-6,6%	69,0%	28,7%
1997	7.790	43,7%	10.023	56,3%	17.813	17,7%	-4,4%	4,2%
1998	5.461	27,2%	14.621	72,8%	20.082	-29,9%	45,9%	12,7%
1999	5.106	20,0%	20.370	80,0%	25.476	-6,5%	39,3%	26,9%
2000	5.286	23,0%	17.658	77,0%	22.944	3,5%	-13,3%	-9,9%
2001	5.121	27,8%	13.275	72,2%	18.396	-3,1%	-24,8%	-19,8%
2002	5.046	30,5%	11.516	69,5%	16.562	-1,5%	-13,3%	-10,0%
2003	4.516	22,6%	15.494	77,4%	20.010	-10,5%	34,5%	20,8%
2004	4.517	21,6%	16.439	78,4%	20.956	0,0%	6,1%	4,7%
2005	4.588	21,9%	16.401	78,1%	20.989	1,6%	-0,2%	0,2%
2006	3.667	16,8%	18.195	83,2%	21.862	-20,1%	10,9%	4,2%
2007	3.448	14,7%	19.979	85,3%	23.427	-6,0%	9,8%	7,2%
2008	4.008	12,4%	28.313	87,6%	32.321	16,2%	41,7%	38,0%
2009	4.496	12,5%	31.435	87,5%	35.931	12,2%	11,0%	11,2%
Variación 2009/2000	-14,9%		78,0%		56,6%			

Fuente: ODEPA con información del SAG





La superficie certificada destinada a exportación en el último decenio aumentó en 78%, debido fundamentalmente al cultivo de maíz, que, según datos del SAG, representó en la última temporada el 77% de la superficie bajo certificación, con 24.125 ha. En segundo lugar se ubicó el raps, con 4.505 ha. Este cultivo explica gran parte del crecimiento en la última temporada. El tercer cultivo en importancia es la maravilla.

Por la naturaleza de las especies, la región con mayor superficie certificada fue la del Maule, con 13.864 ha, seguida por la de O'Higgins, con 6.753 ha. Entre ambas concentran el 65% del total de la superficie bajo certificación.

Durante la temporada 2008/09, las variedades transgénicas ocuparon el 50% de la superficie certificada para exportación: el 62% del área de maíz certificado, el 90% del raps y el 100% de la soya correspondieron a variedades modificadas genéticamente (tablas 8 a 10).

Temporada	OGM	No OGM certificado	Total	% OGM/Total
2004/05	7.614	6.888	14.502	53%
2005/06	12.118	5.301	17.419	70%
2006/07	17.982	3.290	21.272	85%
2007/08	21.831	7.291	29.122	75%
2008/09	20.911	12.608	33.519	62%
Fuente: SAG				

Temporada	OGM	No OGM certificado	Total	% OGM/Total
2004/05	273	7	280	98%
2005/06	165	4	169	98%
2006/07	250	0	250	100%
2007/08	1.398	0	1.398	100%
2008/09	5.207	0	5.207	100%
Fuente: SAG				

Temporada	OGM	No OGM certificado	Total	% OGM/Total
2004/05	746	341	1.087	69%
2005/06	628	272	900	70%
2006/07	445	65	510	87%
2007/08	1.188	407	1.595	74%
2008/09	3.914	442	4.356	90%
Fuente: SAG				

Cabe consignar que en Chile se permite importar material vegetal transgénico de propagación (semilla) para su multiplicación y posterior exportación, pero no se autoriza la importación de material transgénico para su siembra comercial y utilización del producto dentro del mercado interno. Tampoco pueden utilizarse en Chile las semillas transgénicas desarrolladas en el país, salvo para su multiplicación. Los desechos de estos cultivos y los remanentes de las plantas seleccionadoras deben ser eliminados de acuerdo a las normativas vigentes, bajo la supervisión del SAG. Los cuerpos legales específicos aplicables en la materia son la Resolución N° 1.523, de julio de 2001, que norma la internación e introducción al medio ambiente de organismos vegetales vivos modificados de propagación, y la Resolución N° 2.423, de 2002, que norma respecto a tiempos estándares para la internación e introducción al medio ambiente de organismos vegetales vivos modificados de propagación.

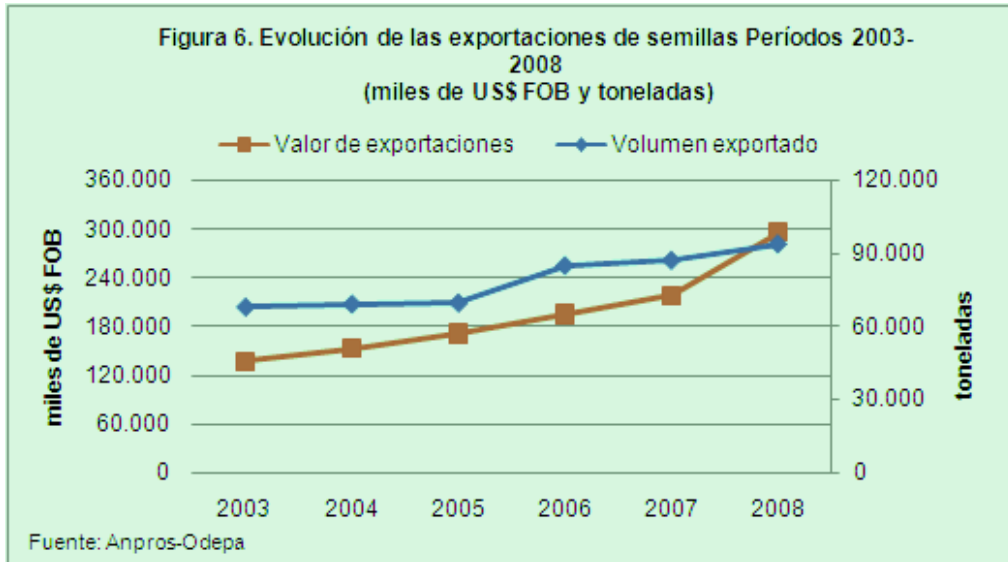
En relación al sistema de certificación, el SAG ha informado que algo más de 63% de la superficie inscrita en la temporada 2008/09 se certificó bajo el Sistema OCDE, y un 34% correspondió a semilla certificada bajo las reglas de AOSCA. El resto correspondió a producciones destinadas a Argentina.

## COMERCIO EXTERIOR

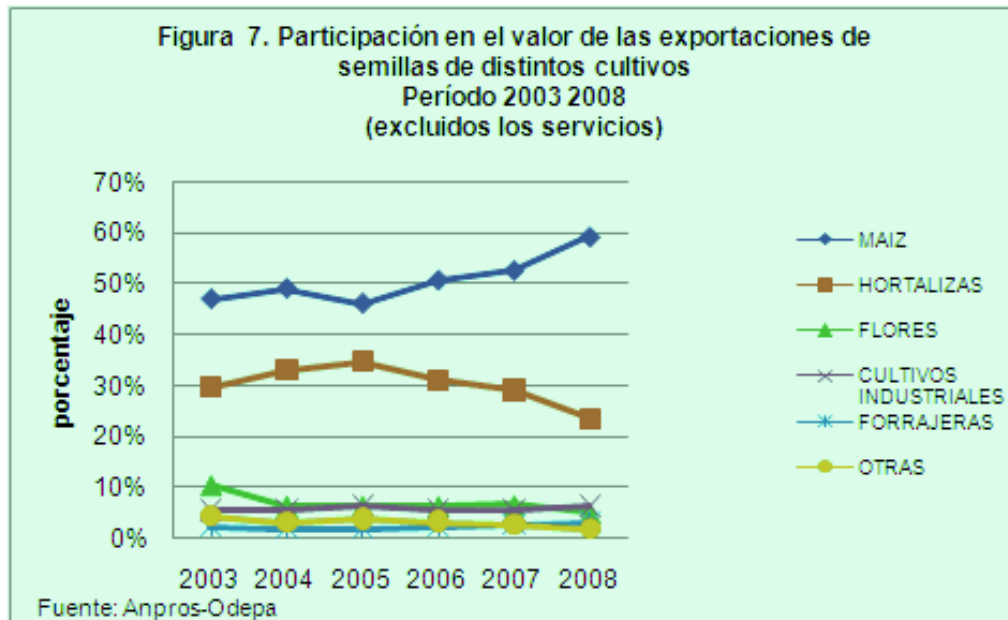
### - EXPORTACIONES

CULTIVO	2003		2004		2005		2006		2007		2008		Variación
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	2003-2008
Maíz	64.987	45,1%	75.453	46,2%	79.530	43,2%	99.341	47,5%	115.369	47,5%	176.150	53,3%	171,1%
Hortalizas	41.191	28,6%	51.051	31,2%	59.996	32,6%	61.145	29,2%	63.972	26,3%	70.122	21,2%	70,2%
Flores	14.499	10,1%	9.840	6,0%	10.993	6,0%	12.319	5,9%	14.283	5,9%	14.916	4,5%	2,9%
Cultivos industriales	8.064	5,6%	9.065	5,5%	11.367	6,2%	11.181	5,3%	12.569	5,2%	19.771	6,0%	145,2%
Forrajeras	3.059	2,1%	2.974	1,8%	3.553	1,9%	4.871	2,3%	6.313	2,6%	9.336	2,8%	205,2%
Otras	5.994	4,2%	4.976	3,0%	6.465	3,5%	6.558	3,1%	6.059	2,5%	5.842	1,8%	-2,5%
Total semillas	137.794	95,6%	153.359	93,8%	171.905	93,3%	195.415	93,5%	218.564	90,0%	296.137	89,6%	114,9%
Servicios de exportación	6.405	4,4%	10.091	6,2%	12.277	6,7%	13.689	6,5%	24.293	10,0%	34.381	10,4%	436,8%
Total exportaciones	144.198	100,0%	163.450	100,0%	184.182	100,0%	209.104	100,0%	242.858	100,0%	330.517	100,0%	129,2%
Fuente: Anpros-Odepa													

El valor de las exportaciones de semillas entre los años 2003 y 2008 se incrementó en 115% (tabla 11), en tanto el volumen sólo lo hizo en 37,5% (tabla 12 y figura 6), reflejando un mejoramiento de 56,3% en el precio promedio medido en US\$/kilo (tabla 13 y figura 8)



El principal cultivo es el maíz, con 53,3% de las exportaciones de semillas, seguido de las hortalizas, los cultivos industriales, las flores y las forrajeras. Considerando los servicios de exportación para estos cálculos. La figura 7 muestra esta tendencia excluidos los servicios.

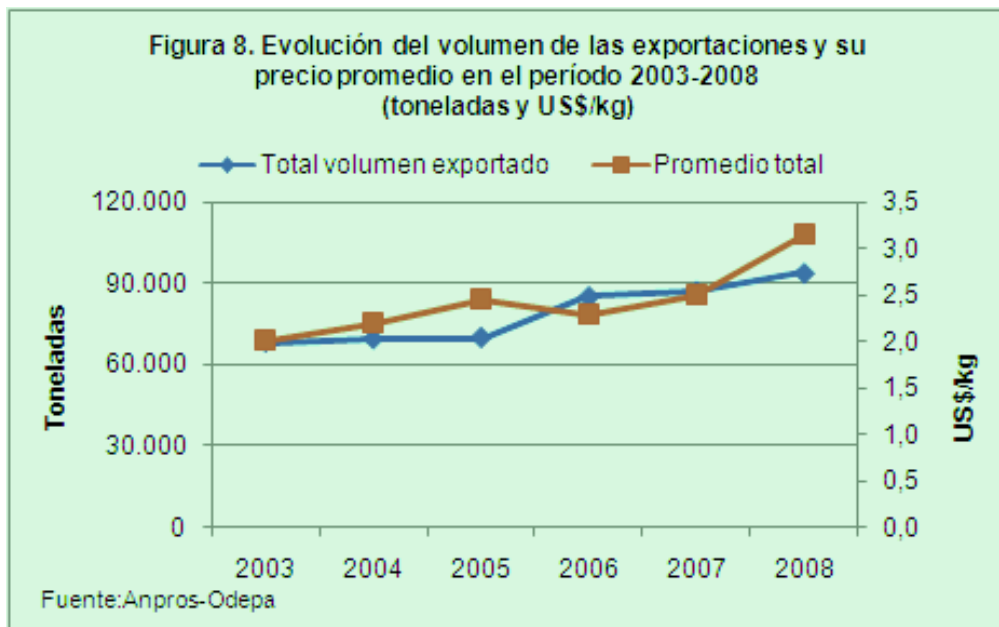


Estos rubros han tenido un desigual crecimiento en el período, desde 205,2% en las forrajeras a 2,9% en las semillas de flores, pasando por 171,1%, 145,2% y 70,2% del maíz, los cultivos industriales y hortalizas, respectivamente.

En términos de volúmenes exportados, la participación de estos rubros es distinta. El maíz representa el 78,1% de ese volumen, siguiéndole muy atrás los cultivos industriales, las forrajeras y las hortalizas, con 8,8%, 7,3% y 1,9%, respectivamente.

Cultivos	2003		2004		2005		2006		2007		2008		Variación
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	2003-2008
Maíz	55.450	81,2%	58.904	84,8%	57.077	81,5%	70.494	82,7%	73.141	83,7%	73.394	78,1%	32,4%
Hortalizas	2.550	3,7%	1.692	2,4%	1.593	2,3%	2.801	3,3%	1.464	1,7%	1.763	1,9%	-30,9%
Flores	41	0,1%	35	0,1%	18	0,0%	208	0,2%	29	0,0%	24	0,0%	-41,5%
Cultivos industriales	4.227	6,2%	3.821	5,5%	5.708	8,2%	4.856	5,7%	4.431	5,1%	8.224	8,8%	94,5%
Forrajeras	1.881	2,8%	1.595	2,3%	1.489	2,1%	2.179	2,6%	4.159	4,8%	6.887	7,3%	266,1%
Otras	4.173	6,1%	3.455	5,0%	4.133	5,9%	4.682	5,5%	4.112	4,7%	3.665	3,9%	-12,2%
Total volumen exportado	68.322	100,0%	69.503	100,0%	70.018	100,0%	85.220	100,0%	87.335	100,0%	93.957	100,0%	37,5%
Fuente: Anpros-Odepa													

Cultivos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Variación
Maíz	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	2,4	104,8%
Hortalizas	16,2	30,2	37,7	21,8	43,7	39,8	146,2%
Flores	356,8	277,7	622,9	59,2	500,8	627,7	75,9%
Cultivos industriales	1,9	2,4	2,0	2,3	2,8	2,4	26,0%
Forrajeras	1,6	1,9	2,4	2,2	1,5	1,4	-16,6%
Otras	1,4	1,4	1,6	1,4	1,5	1,6	11,0%
Promedio total	2,0	2,2	2,5	2,3	2,5	3,2	56,3%
Fuente: Anpros-Odepa							

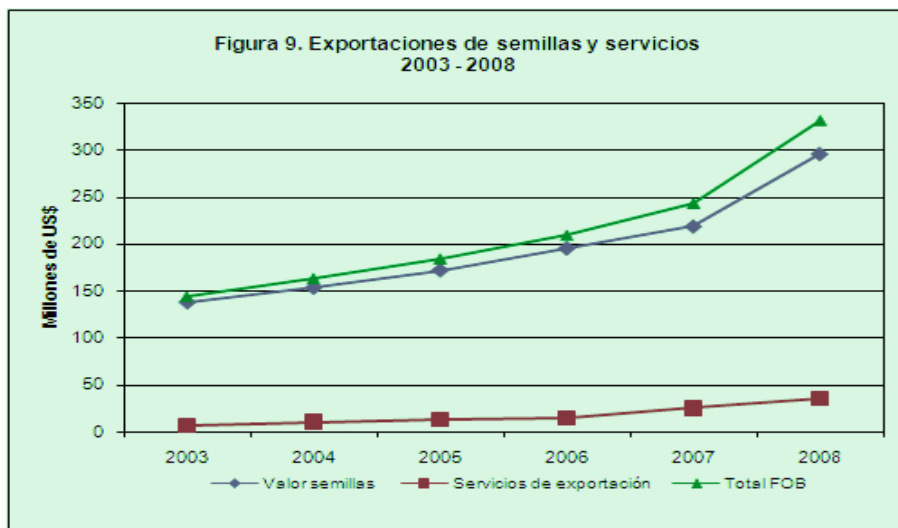


Estas positivas tendencias en las exportaciones se han mantenido durante el presente año. Según las cifras del Servicio Nacional de Aduanas, en el período enero - junio de 2009 las exportaciones de semillas han crecido en 16,5% en valor y 21,4% en volumen, y su participación sobre el total agrícola exportado se incrementó de 6,2% a 8,6%, en comparación con el mismo período del año pasado, en tanto el sector agrícola muestra un retroceso de 16,5% en este lapso (tabla 14). Los principales cultivos que explican este impulso son los industriales (raps), la soja y hortalizas. El maíz muestra un aparente deterioro de precio, por cuanto está sujeto al informe de variación de valor (IVV).

Tabla 14. Exportaciones de semillas en el período enero-junio de 2008 y 2009								
Productos	Volumen exportado período enero-junio			Valor exportaciones período enero-junio			Precio promedio	
	2008	2009	Variación	2008	2009	Variación	2008	2009
	(toneladas)		(%)	(miles de dólares)		(%)	(US\$/kg)	
Total agrícola hasta junio				4.129.719	3.445.485	-16,6%		
Participac. semillas sobre el total (%)				6,2%	8,6%			
Maíz	71.615	74.636	4,2%	171.932	153.643	-10,6%	2,4	2,1
Soya	3.142	12.622	301,8%	4.560	24.959	447,3%	1,5	2,0
Hortalizas	1.079	2.185	102,5%	48.803	69.016	41,4%	45,2	31,6
Flores	9	8	-6,1%	8.652	9.876	14,2%	1.009,4	1.227,3
Cultivos industriales	4.296	9.519	121,6%	13.310	31.042	133,2%	3,1	3,3
Forrajeras	1.003	1.048	4,5%	2.695	3.733	38,5%	2,7	3,6
Otros	2.566	1.632	-36,4%	4.293	3.975	-7,4%	1,7	2,4
Total semillas	83.708	101.650	21,4%	254.244	296.244	16,5%	3,0	2,9

Fuente: Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas. Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

La industria nacional no sólo exporta semillas físicamente, sino ha venido desarrollando, a través de los últimos años, una línea de negocios nueva y muy interesante: la exportación de servicios. Esencialmente, son servicios de investigación y ensayos que las empresas prestan a sus casas matrices. Este rubro ha incrementado su volumen de negocios en 437% entre los años 2003 y 2008, representando para este último período el equivalente de más de 10% del total exportado en semillas (tabla 11 y figura 9). Esta actividad se tornará cada vez más interesante, debido a los centros de investigación que han instalado en Chile las compañías transnacionales, principalmente en el Valle de Azapa en la región de Arica y Parinacota, donde desarrollarían tecnologías de punta.



Los cinco principales mercados de destino en el año 2008 fueron EE.UU. (53,8% del valor total), Francia, Holanda, Japón y Alemania (tabla 15). Este orden se mantuvo en 2008 en relación con el de 2007, pero variaron las importancias relativas de los países.

<b>Tabla 15. Países de destino de las exportaciones chilenas de semillas (año 2007 y 2008)</b>				
<b>PAÍSES</b>	<b>2007 (US\$)</b>	<b>PARTICIPACIÓN (%)</b>	<b>2008 (US\$)</b>	<b>PARTICIPACIÓN (%)</b>
EE.UU.	117.384.081	59,3	129.053.052	53,8
Francia	19.132.718	9,7	24.555.083	10,2
Holanda	16.932.865	8,6	18.539.570	7,7
Japón	9.664.899	4,9	15.871.360	6,6
Alemania	5.312.789	2,7	11.674.183	4,9
Perú	4.621.678	2,3	6.342.802	2,6
Canadá	3.153.073	1,6	4.960.779	2,1
Brasil	2.935.939	1,5	4.861.448	2,0
España	2.489.145	1,3	4.381.474	1,8
Venezuela	2.096.532	1,1	3.630.080	1,5
Argentina	2.088.567	1,1	2.956.080	1,2
Dinamarca	1.523.932	0,8	2.415.558	1,0
Otros destinos	10.483.945	5,3	10.812.043	4,5
FUENTE: Anpros A.G.				

A nivel de continentes de destino de las exportaciones de semillas, América del Norte es el principal mercado, seguido de Europa, América del Sur y Asia (tabla 16 y figura 10). Llama la atención la importancia que están adquiriendo países de Europa, Asia y Sudamérica como destino de nuestras exportaciones de semillas.

**Tabla 16. Participación de los continentes como destino según valor de las exportaciones chilenas de semillas. Años 2007 y 2008.**

Continente	Participación (%)	
	2007	2008
América del Norte	60,4	55,8
Europa	24,8	27,3
América del Sur	8,2	8,5
Asia	6,2	8,0
América Central	0,1	0,2
África	0,2	0,2
Oceanía	0,1	0,0
FUENTE: Anpros A.G.		





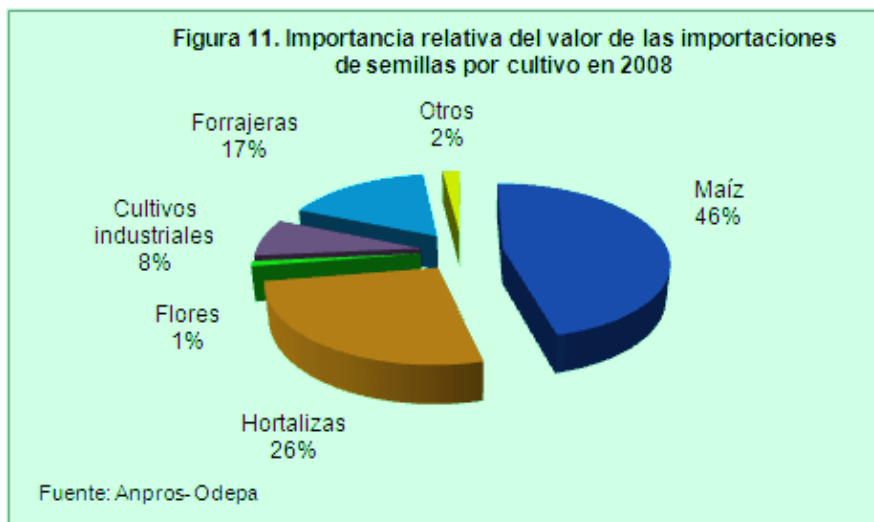
## - IMPORTACIONES

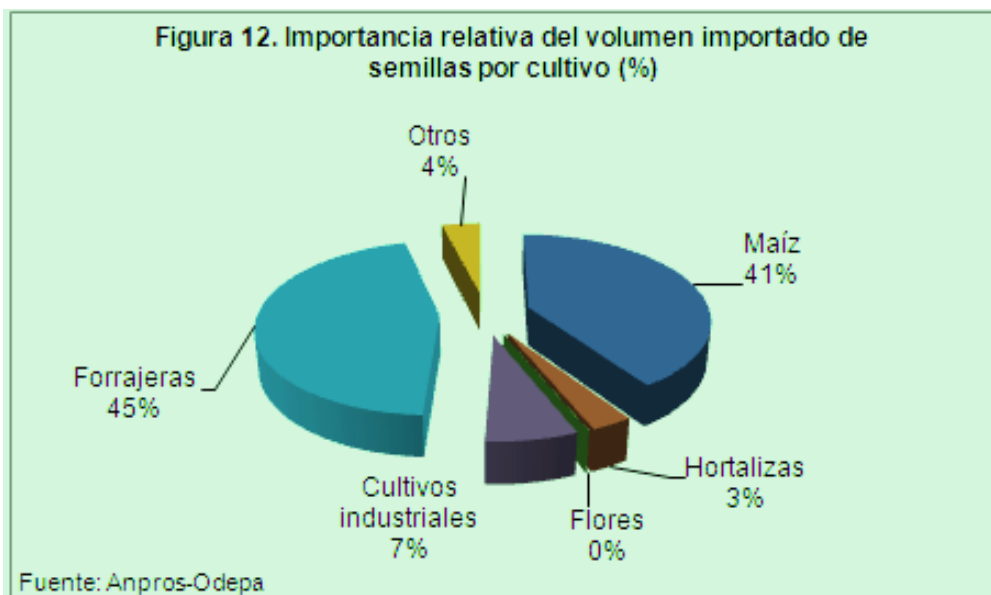
Las importaciones, en tanto Chile es un país multiplicador de semillas, siguen la misma tendencia incremental de las exportaciones. La mayor parte del material genético proviene de los países desarrollados, donde las casas matrices a las cuales se reexporta la semilla multiplicada tienen sus asientos.

Producto	CIF (US\$)	%	Cantidad (kg)	%	Valor medio (US\$/kg)
Maíz	25.704.859	46,1%	2.753.262	40,6%	9,34
Hortalizas	14.700.477	26,3%	214.393	3,2%	68,57
Flores	591.795	1,1%	2.974	0,0%	198,98
Cultivos industriales	4.358.474	7,8%	469.250	6,9%	9,29
Forrajeras	9.326.562	16,7%	3.072.675	45,3%	3,04
Otros	1.109.105	2,0%	269.837	4,0%	4,11
<b>Total</b>	<b>55.791.273</b>	<b>100,0%</b>	<b>6.782.392</b>	<b>100,0%</b>	<b>8,23</b>

Fuente: Anpros-Odepa

En la tabla 17 y en las figuras 11 y 12 se observa que las forrajeras (de uso directo) presentan la mayor cantidad importada, seguidas del maíz. Sin embargo, al considerar el valor CIF, el maíz sobrepasa ampliamente a todos los demás, y cobran gran importancia las semillas de hortalizas, de precio más alto.





Como una forma de visualizar el rol primordialmente multiplicador que tiene Chile en la industria mundial de las semillas, se analizaron las cifras de exportación e importación del año 2008. Haciendo abstracción de que una parte de las semillas importadas se destina al mercado doméstico y de los aportes de los servicios a la exportación, se pudo observar que, en promedio, la cantidad o volumen se multiplica por 14; las ventas a valor FOB son 431% superiores a las importaciones a valor CIF, y el material genético es 2,6 veces más caro que la semilla multiplicada. Cada rubro tiene su propio comportamiento, como puede verse en la tabla 18.

**Tabla 18. Efecto de la multiplicación de semillas en el año 2008**

Producto	Importaciones			Exportaciones			Factores		
	Cantidad (kg)	Valor CIF (US\$)	Valor promedio (US\$/kg)	Cantidad (kg)	Valor CIF (US\$)	Valor promedio (US\$/kg)	Multiplicación del volumen importado (veces)	Mayor valor promedio semilla importada (veces)	Incremento del valor total (%)
Maíz	2.753.262	25.704.859	9,34	73.393.665	176.150.378	2,40	26,7	3,89	585%
Hortalizas	214.393	14.700.477	68,57	1.763.352	70.121.904	39,77	8,2	1,72	377%
Flores	2.974	591.795	198,98	23.765	14.916.125	627,65	8,0	0,32	2420%
Cultivos industriales	489.250	4.358.474	9,29	8.224.339	19.770.629	2,40	17,5	3,86	354%
Forrajeras	3.072.675	9.326.562	3,04	6.887.142	9.335.507	1,36	2,2	2,24	0%
Otros	269.837	1.109.105	4,11	3.665.046	5.842.034	1,59	13,6	2,58	427%
<b>Total</b>	<b>6.782.392</b>	<b>55.791.273</b>	<b>8,23</b>	<b>93.957.308</b>	<b>296.136.576</b>	<b>3,15</b>	<b>13,9</b>	<b>2,61</b>	<b>431%</b>

Fuente: Odepa con datos de Anpros - Odepa

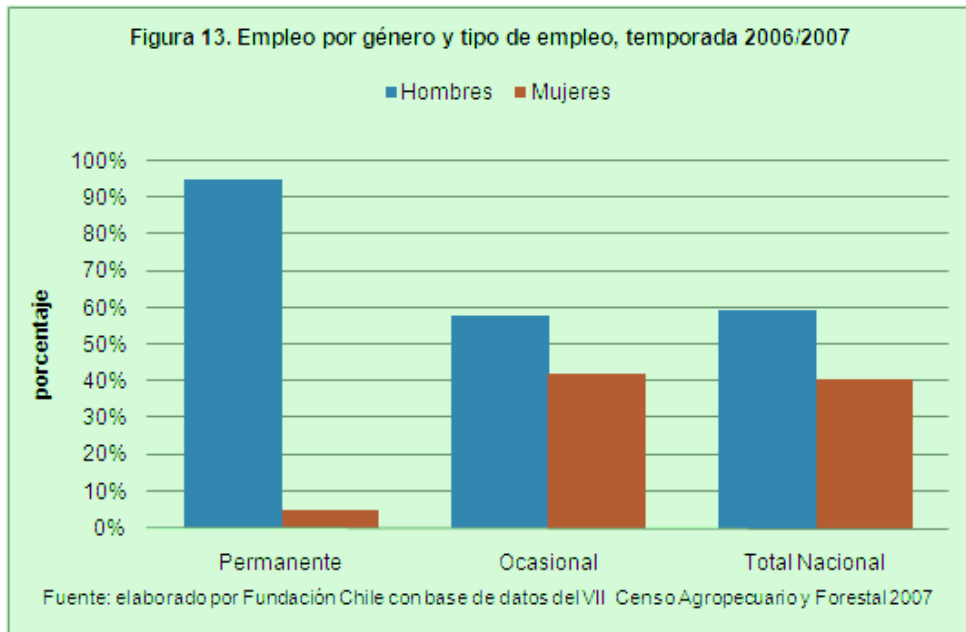
Estas cifras respaldan la importancia que ha venido adquiriendo la industria local tanto en la generación de divisas como en puestos de trabajo.

## EMPLEO Y GÉNERO

De acuerdo a un estudio realizado por la Fundación Chile, sobre la base del censo agropecuario del año 2007, complementado con antecedentes propios, se estimó que durante la temporada 2006/07 se dio empleo en el sector a un máximo de 57.187 personas, de las cuales 5% eran de carácter permanente y el resto, mano de obra ocasional. En el caso de la mano de obra permanente, sólo 5,1% fueron mujeres, pero ellas representaron el 42,2% de los trabajadores ocasionales (tabla 19 y figura 13). Este último porcentaje se explicaría por cuanto en las actividades de poscosecha predominan habilidades de motricidad fina, donde las mujeres tienen mayores competencias.

Tipo de empleo	Hombres	%	Mujeres	%	Total Nacional
Permanente	2.735	94,9%	146	5,1%	2.881
Ocasional	31.369	57,8%	22.937	42,2%	54.306
Total nacional	34.104	59,6%	23.083	40,4%	57.187

Fuente: Elaborado por Fundación Chile con Base de datos del VII Censo Agropecuario y Forestal - Año 2007



El maíz es la especie que habría contratado mayor cantidad de personas, con 37.875 puestos de trabajo al año. Dentro de las semillas hortícolas, la mayor contratación estaría en pimiento, pepino de ensalada y tomate, que en conjunto habrían empleado como máximo a 7.384 personas durante la temporada 2006/07, la mayor parte de ellas de carácter ocasional.

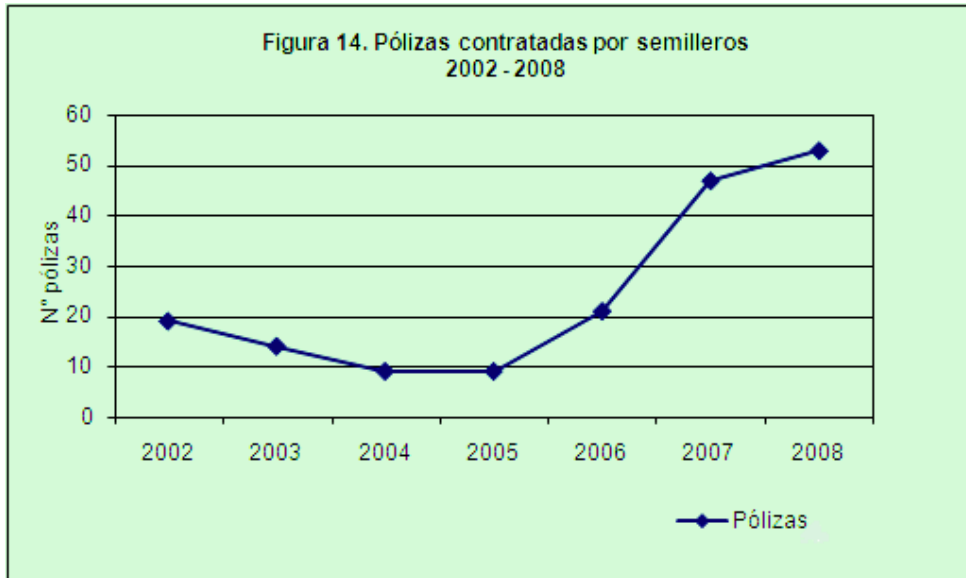
Dado el desarrollo de esta industria y la necesidad de contar con trabajadores capacitados, el Ministerio de Agricultura, en convenio con Fundación Chile, está desarrollando un proyecto de Competencias Laborales de la Industria de la Semilla, que ha permitido certificar a un número importante de trabajadores.

### SEGURO AGRÍCOLA

El seguro agrícola es un instrumento que, si bien muestra una leve tendencia al alza, como se visualiza en la tabla 20 y la figura 14, aún no está maduro para el tamaño de esta industria, dada la complejidad de ciertos rubros, que no permite establecer una homogeneización del riesgo por asegurar. Las pólizas contratadas en este período corresponden principalmente a cereales: trigo, avena y cebada; papa, poroto y arroz. Estas dos últimas especies comienzan a tener una mayor presencia a partir de este año (tabla 21). No obstante lo señalado, existen conversaciones entre la Asociación Nacional de Productores de Semillas (Anpros A.G.) y el Comité de Seguro Agrícola (Comsa S.A) para avanzar en estos temas, sobre todo para los semilleros de maíz, que son el fuerte del sector.

Item	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	may-09
Pólizas contratadas	19	14	9	9	21	47	53	4
Superficie (ha)	512	114	14	22	297	602	815	58

Fuente : elaborado por Odepa con datos de Comsa



**Tabla 21. Pólizas para semilleros emitidas a mayo de 2009**

Región	Semilleros	Pólizas (número)	Superficie (hectáreas)
Maule	Arroz	1	5
Bío Bío	Poroto	2	52
Araucanía	Papa	1	1
	Total	4	58

Fuente: elaborado por Odepa con datos de Comsa

## CAPACIDAD INSTITUCIONAL

Si se observan tanto el crecimiento de la superficie como la cantidad de productores que se han venido incorporando a la multiplicación de semillas a lo largo de todo el país, particularmente en algunas regiones, se hace necesaria una reflexión respecto de la capacidad institucional, en especial del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para cubrir este crecimiento. Este organismo, junto con su misión de resguardar el patrimonio fitosanitario, también tiene la función de certificar la calidad de las semillas, velar por el cumplimiento de las normas de bioseguridad y llevar registros sobre estas unidades productivas. Esta multiplicidad de funciones, según fuentes de la industria, podría ser una condicionante para mantener la expansión a los ritmos requeridos por el mercado. Es un hecho objetivo que la dotación de funcionarios del SAG ha permanecido relativamente estable, lo que podría significar no estar en completa sintonía con el desafío de convertir a Chile en Potencia Alimentaria y Forestal. Esto es especialmente sensible en algunas regiones que han logrado un importante cambio en sus estructuras productivas orientadas hacia procesos de exportación. Este tema ha sido central en la Comisión de Competitividad de la Mesa Nacional Público-Privada de Semillas y Plantas, y existe la idea de trabajar en conjunto los sectores público y privado para ir construyendo soluciones, tanto de corto como de mediano y largo plazo.

## FORTALECIMIENTO SECTORIAL

Al analizar el sector semillas desde la perspectiva interna, no se puede obviar al ente gremial que aglutina a cerca de 95% de las empresas locales dedicadas al rubro. Tal como sucede en el concierto mundial, la industria semillera chilena se caracteriza por tener una sólida organización gremial: la Asociación Nacional de Productores de Semillas A.G. (Anpros), la cual agrupa a la mayoría de las empresas semilleras que operan el país, tanto nacionales como internacionales, incluido el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), institución dependiente del Ministerio de Agricultura, el cual, en representación del Gobierno de Chile, fue precursor de la asociación en el año 1959.

En sus cincuenta años de historia Anpros ha consolidado una importante presencia nacional e internacional, estableciendo acuerdos de trabajo con múltiples y diversas instituciones. Por ejemplo, en el ámbito interno, entre muchas acciones, se pueden destacar su condición de activo miembro de la Mesa Nacional Público-Privada de Semillas y Plantas, con presencia en las cuatro comisiones de trabajo, a través de las cuales contribuyó a la propuesta de la nueva ley de protección a los obtentores vegetales; la generación de programa de capacitación para el uso de semilla legal; los acuerdos de trabajo con el SAG, para destrabar controversias; con Prochile, que le han permitido tener una importante presencia en los mercados internacionales; con Corfo, para incluir al sector semillas dentro de las áreas estratégicas de InnovaChile, para fortalecer la I&D, apoyando la inversión en infraestructura y sistemas de información, donde se inserta el impulso de la industria semillera en la región de Arica y Parinacota; con la Universidad Católica de Chile, para impartir un diplomado en semillas.

En el ámbito externo, los resultados no son menos importantes. Actualmente Anpros es miembro permanente de la Federación Internacional de Semillas (ISF), de la Asociación Americana de Semillas (SAA) y de la Asociación Asia Pacífico de Semillas (APSA). En todas estas organizaciones ocupa un cargo directivo. Igualmente importante es el acuerdo suscrito con la Universidad de Davis del Estado de California, a través del cual se busca el intercambio de conocimientos, investigación y preparación profesional.

## CONCLUSIÓN

La industria semillera nacional, en sus cincuenta años de historia institucionalizada, se perfila como uno de los actores relevantes en el desafío de desarrollo de la agricultura nacional, mostrando un crecimiento no sólo en volúmenes, sino también en términos de valor agregado y de servicios, lo que la sitúa en el séptimo lugar a nivel mundial de exportaciones y primera en el hemisferio sur.

Los elementos de competitividad del país han sido relevantes para el desarrollo de esta industria en la última década, lo que hoy permite que las empresas multinacionales instalen centros de alta tecnología en el norte de Chile. Se debe señalar que la expansión del sector está muy asociada a la multiplicación de semillas transgénicas, en especial de maíz, soya y canola. Por otra parte, es preciso observar la capacidad institucional en Chile, para seguir el ritmo de expansión sin deteriorar los elementos de confiabilidad que han sostenido este crecimiento. Por último, se debe destacar que la industria local ha consolidado una institucionalidad de representación gremial, con un gran reconocimiento nacional e internacional, que ha favorecido y contribuido a su desarrollo.