

# La cadena de valor de la maquinaria agrícola argentina: estructura y evolución del sector a la salida de la convertibilidad

Ignacio Albornoz  
Guillermo Anlló  
Roberto Bisang



Este documento fue preparado por Roberto Bisang y Guillermo Anlló, funcionarios, e Ignacio Albornoz, consultor, de la Oficina de la CEPAL en Buenos Aires, con el invaluable aporte de una veintena de empresarios del sector, expertos en temas específicos, y representantes del INTA y de CAFMA, en el marco del convenio, firmado entre la CEPAL y CAFMA, Proyecto FMA/08/001.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

LC/W.324

LC/BUE/W.47

Copyright © Naciones Unidas, mayo del 2010. Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

## Índice

Resumen .....	5
I. La cadena de valor en la producción de la maquinaria agrícola .....	7
II. La cadena de valor de la maquinaria agrícola en la Argentina .....	11
III. Magnitud económica del mercado de la maquinaria agrícola en la Argentina.....	17
IV. La evolución reciente de la producción local según productos y segmentos de mercado .....	23
V. Ocupación.....	33
VI. La Argentina y el mercado mundial .....	35
VII. Reflexiones finales.....	47
Bibliografía.....	49



## Resumen

La actividad de maquinaria agrícola tiene una larga tradición productiva en la Argentina. De vista al futuro, se encuentra en la disyuntiva de operar como en el pasado o de, alternativamente, efectuar un salto cualitativo y cuantitativo que la posiciona como un sector industrial líder, tanto local como internacionalmente.

La industria de la maquinaria agrícola (MA) argentina es un sector de fuerte raigambre local, tanto por la relevancia de la actividad agropecuaria para la Argentina, como por el hecho de estar instalada geográficamente en el interior del país, lo que le da un rol socio-económico y demográfico de gran significación. De esta forma, por un lado, contribuye positivamente al tejido y al producto industrial metalmecánico, respondiendo a una demanda muy dinámica y de relevancia capital en la matriz productiva de la Nación y, por el otro, su crecimiento fomenta el desarrollo regional y el equilibrio demográfico a través de la creación de una amplia red de empleo y ocupación al interior del país. El desarrollo de la maquinaria agrícola en origen contribuye al desarrollo socio-económico de toda la cadena agroalimentaria “con equidad”.

Existe un mínimo consenso empresario acerca de que, en términos estructurales, la Argentina cuenta con algunas ventajas comparativas interesantes para desarrollar un sector de maquinaria agrícola internacionalizado (mínima masa crítica, productos de calidad, conocimiento del mercado, especificidad del producto, conocimiento agronómico, etc.) que encuentra su caso paradigmático en el modelo de siembra directa y su equipamiento asociado. A través de este paquete técnico, en opinión de algunos empresarios, la Argentina podría armar un “paquete” comercial que aglutine tanto el *know how* de la producción agrícola bajo siembra directa, con toda la gestión operativa que ello implica y, de la mano de ella, los principales productos asociados: las sembradoras directas, las pulverizadoras autopropulsadas y sus agropartes específicas –bombas, sistemas de distribución, picos–, el silo-bolsa y las embutidoras y extractoras de granos almacenados en silos-bolsa.

Al mismo tiempo, la tradición metalmecánica del país y sus capacidades humanas abren la posibilidad de desarrollar un conjunto de proveedores en insumos críticos, cuya internacionalización reforzaría la red de proveedores locales en simultáneo a la posibilidad de incorporar al sector en las cadenas globales de valor.

El trabajo se desarrolla de la siguiente manera: en la sección inicial se pasa revista a la conformación y estructura de las cadenas de valor de la maquinaria agrícola, para, en la sección siguiente, poder pasar revista a cómo se estructura dicha cadena de valor en la Argentina. La siguiente sección, (capítulo III) estudia las dimensiones económicas del mercado argentino, complementado con

la revisión sobre la evolución reciente de la producción y segmentos de mercado (capítulo IV), y el estado de ocupación de mano de obra que ofrece el sector (capítulo V). Finalmente, se pasa revista a la situación mundial de la maquinaria agrícola (capítulo VI), para concluir con algunas reflexiones finales sobre las perspectivas del sector a futuro (capítulo VII).

## **I. La cadena de valor en la producción de la maquinaria agrícola**

El mercado de maquinaria agrícola (MA) está conformado por la producción de una amplia gama de productos, el aprovisionamiento de partes y piezas y la provisión de servicios posteriores de reparación, lo que demanda, para una mejor comprensión del funcionamiento conjunto, la necesidad de un análisis integrado de la actividad mediante el enfoque de la cadena de valor. Como tal, conforma un tramado de actividades (ver gráfico 1).

El conjunto de proveedores, ensambladores, fabricantes, distribuidores/comisionistas y prestadores de servicios que conforman la cadena producen un cúmulo de maquinarias y equipos destinados a atender la gran diversidad de tareas relacionadas con la actividad agropecuaria, como ser:

- el laboreo y la preparación de los suelos agrícolas;
- la siembra de los suelos;
- la pulverización de agroquímicos (fertilizantes y biocidas);
- la cosecha de granos;
- la poda y la cosecha de plantas;
- las actividades de post-cosecha, como el tratamiento y acondicionamiento de la materia prima recolectada (almacenamiento, mezclado, prensado, picado, separación, filtrado, etc.);
- el corte, el almacenamiento y la confección de forraje conservado;
- el almacenamiento, la conservación y el transporte de materia prima; y
- la extracción, elaboración y suministro de raciones.

Asimismo, también se suele incluir dentro del conjunto de la MA, según la amplitud de la definición que se utilice, a un conjunto de equipamientos e instalaciones para:

- la irrigación de suelos;
- las actividades de lechería; y
- la producción ganadera vacuna, porcina y avícola.

Aún sin entrar en detalles –y sin considerar las particularidades del caso argentino–, se puede observar que se trata de una actividad de organización compleja, con una multiplicidad de productos, cuya oferta de bienes finales, agro-partes y servicios, es necesariamente extensa<sup>1</sup>.

El Gráfico 1 sirve de marco analítico para situar la posición relativa de las empresas del sector de metalmecánica agrícola frente a sus proveedores y clientes, en términos de las diversas relaciones técnicas y comerciales propias de la cadena. La misma se manifiesta con distintas facetas: el precio de los insumos y servicios; la concentración relativa de cada uno de los submercados; las formas de generar, adaptar y difundir innovaciones; las distintas capacidades de absorción; los diferentes liderazgos (comerciales, tecnológicos, etc.) y las estrategias de desarrollo e inserción externa, entre otras. Permite, además, desde la perspectiva de estrategias futuras, identificar los nodos/empresas/actividades desde cuales pueden inducirse y/o consolidarse los procesos de cambio.

En la segunda etapa de transformación industrial –es decir, la etapa metalmecánica propiamente dicha– se observan dos fases tecno-productivas encadenadas. Por un lado, la de fundición o mecanizado de piezas que surgen de los insumos de la etapa siderúrgica (los “semi-elaborados”), y que van a formar parte de los bienes finales como conjuntos o subconjuntos.

Por otro lado, el ensamble de esas partes y piezas mecánicas junto con otros componentes (los “elaborados”) no mecánicos y usualmente de complejidad mayor –motores, transmisiones, dispositivos electrónicos, rodamientos, sistemas hidráulicos, etc.–, para la construcción final de la maquinaria que supone, además, otros procesos ya conocidos desde la preparación hasta el montaje final (como los de corte, plegado, armado, soldadura, pintura, inyección de materiales, etc.) (Lódola y otros, 2008).

El modo en que estas fases productivas se organizan, a nivel del conjunto de las firmas, depende de varios factores, entre los que vale destacar: las economías de escala, ya sea por la magnitud y segmentación de la demanda, la complejidad tecnológica o la diversidad de los productos; el entorno en el que se desarrollan, lo que condiciona el modo de relación con otras industrias proveedoras de insumos; las condiciones económicas específicas para cada espacio territorial; e, incluso, la percepción del empresario, su experiencia previa y su proyección futura. Todo ello contribuye al balance final entre integración y desarrollo de actividades “dentro de la planta” respecto de su subcontratación; de allí deviene la “estructura” del conjunto de la cadena de valor de la actividad.

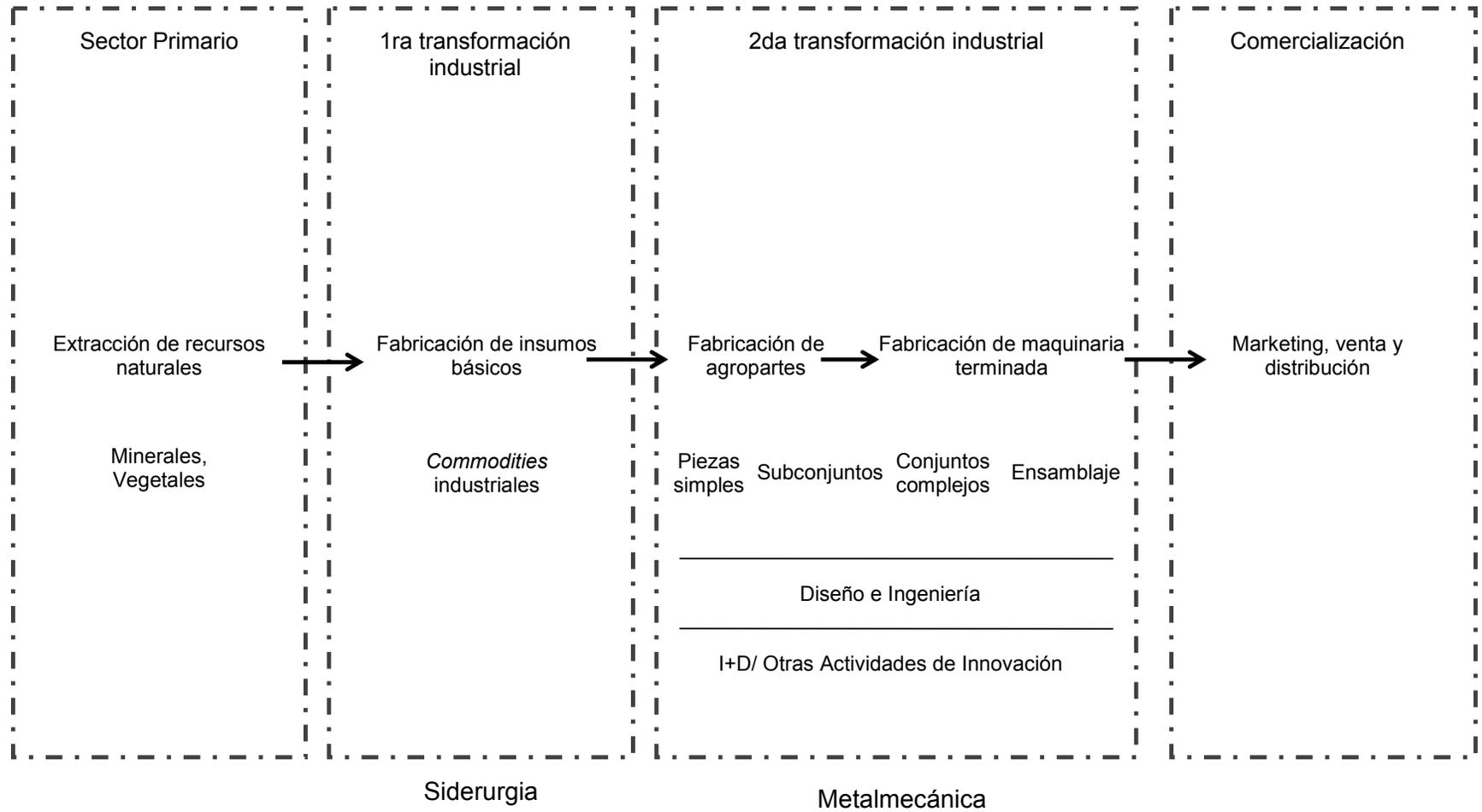
Finalmente, aparece la etapa de comercialización, otra de las instancias clave, tanto por lo que implica la llegada al cliente y su fidelización, como por las particularidades de este mercado<sup>2</sup>, lo que incluye a los servicios de post venta, de gran relevancia dada la operatoria propia del sector (Rapp, 2007) . Este último aspecto es tan así, que los industriales lo sindicaron como uno de los principales atributos que avalan la extensa permanencia de la industria en el mercado nacional. Finalmente, cabe destacar al mercado de reposición, que resulta ser un segmento de relevancia variable según el rubro de productos del que se trate.

---

<sup>1</sup> En lo sucesivo cuando se haga referencia a maquinaria agrícola, se dará por sentado la inclusión de todas las actividades antes mencionada y los diversos pasos productivos que van desde la fabricación hasta la postventa incluyéndose las agro-partes.

<sup>2</sup> Muy expandido geográficamente y sujeto a fuertes ventajas comparativas relativas al servicio de post venta.

**GRÁFICO 1**  
**CADENA TÉCNICA DE VALOR DE LA MÁQUINA AGRÍCOLA**



Fuente: Elaboración propia



## II. La cadena de valor de la maquinaria agrícola en la Argentina

La organización empresarial de base familiar, la alta dispersión geográfica –concentrada en “manchones territoriales”– y el peso decisivo de la agricultura y ganadería extensivas de la región pampeana –hacia donde se concentra la oferta local– otorgan características particulares al desarrollo del sector en la Argentina que deben, ineludiblemente, ser considerados.

En consecuencia, el mercado local de MA aparece como un sector complejo y heterogéneo, cuya localización territorial y estructura –industrial y económica– se encuentra sesgado por el tipo de productos que genera y su historia.

La industria de la maquinaria agrícola argentina es un sector de fuerte raigambre local, tanto por la relevancia de la actividad agropecuaria para la Argentina, como por el hecho de estar instalada geográficamente en el interior del país, lo que le da un rol socio-económico y demográfico de gran significación. De esta forma, por un lado contribuye positivamente al tejido y al producto industrial metalmecánico, respondiendo a una demanda muy dinámica y de relevancia capital en la matriz productiva de la Nación y, por el otro, su crecimiento fomenta el desarrollo regional y el equilibrio demográfico a través de la creación de una amplia red de empleo y ocupación al interior del país. El desarrollo de la maquinaria agrícola en origen contribuye al desarrollo socio-económico de toda la cadena agroalimentaria “con equidad”.

Desde la visión de “cadena de valor”, dentro del complejo de la MA se debe incluir, “aguas arriba”, al heterogéneo conjunto de proveedores de los que, según el tipo de productos, se sirven las fábricas de maquinaria para desarrollar su actividad. Si bien, una parte de éstos son considerados tradicionalmente como parte del complejo, desde una visión sectorial, otros suelen ser vistos como ajenos a la industria<sup>3</sup>.

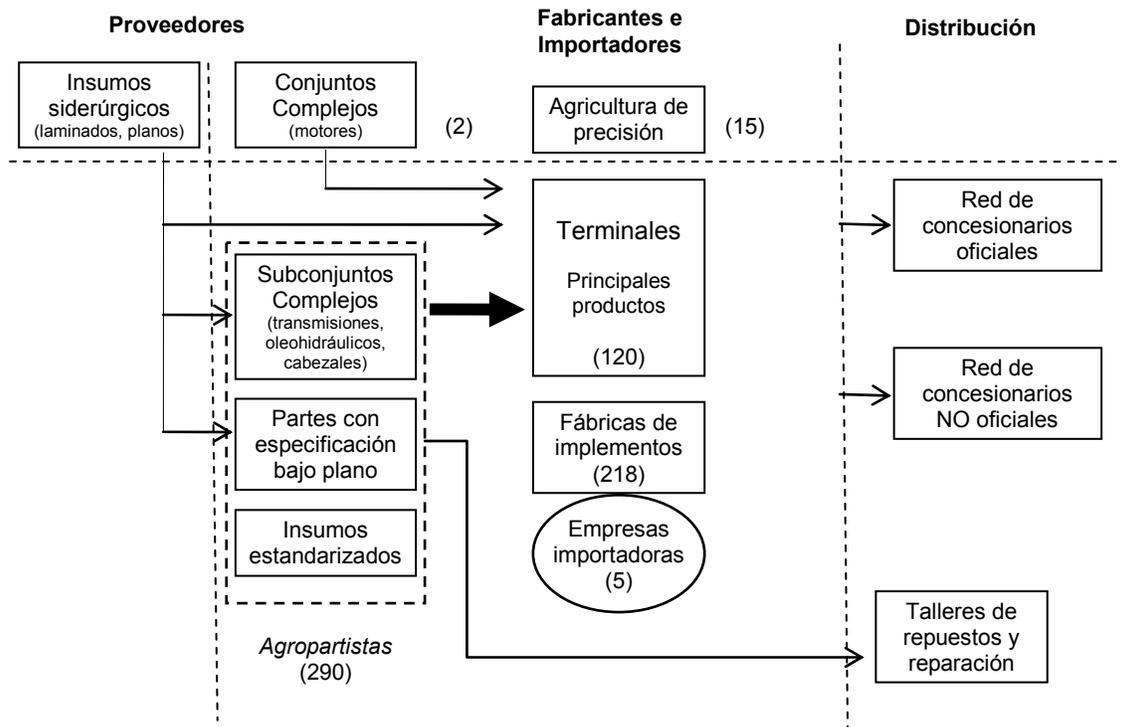
Los proveedores que sí son considerados tradicionalmente como parte del sector son los agropartistas. Esto involucra a los siguientes rubros: a) proveedores de ciertas partes específicas bajo plano; b) proveedores de conjuntos y/o subconjuntos complejos (transmisiones de fuerza, bombas

---

<sup>3</sup> A saber: a) los proveedores de materias primas siderúrgicas (laminados, aceros planos, resortes, etc.) o de materiales específicos de otras industrias (plástico, vidrio, caucho); y b) los proveedores de ciertos conjuntos complejos, de demanda muy amplia y gran peso en el valor agregado final de la maquinaria, como ser los fabricantes de motores.

hidráulicas, trenes de siembra y de cosecha, cabezales, cabinas); c) proveedores de insumos estandarizados en el mercado (bombas, neumáticos, válvulas); y d) los proveedores de equipamiento específico para la llamada “agricultura de precisión”, agregados más recientemente.

**GRÁFICO 2**  
**CONFORMACIÓN DE LA CADENA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**



Fuente: Elaboración propia en base a INTA (2008), CAFMA (2008), Forlani (2007) y Hybel (2006).

Nota: Entre paréntesis, la cantidad estimada de empresas formales que operan en cada rubro.

En cuanto a los fabricantes de maquinaria en sí, existe un conjunto de alrededor de 120 terminales que generan los principales productos, dentro de las cuales hay una gran heterogeneidad de situaciones en cuanto a tamaño de empresa, escala de producción y nivel de especialización. En idéntica instancia, existe otro grupo –de unas 220 empresas– que fabrican todo tipo de implementos agrícolas de menor complejidad que en el caso anterior. Además, hay cinco firmas importadoras extranjeras (tres de las cuales, además, fabrican en el país algunos productos o componentes).

Complementariamente, operan dentro del sector unos 290 agro-partistas, también de gran heterogeneidad en cuanto a sus características de tamaño, escala y especialización, a los que se incorporaron, recientemente, un conjunto de empresas (15) que proveen tecnología para el desarrollo de la agricultura de precisión<sup>4</sup>.

En total, (de acuerdo con información de CAFMA y otras fuentes), el eslabón de fabricación de productos y partes está compuesto por unas 655 empresas<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Algunas de éstas, que se iniciaron como importadoras, fabrican los productos en el país; otras tienen un *mix* de productos locales e importados; y otras se dedican sólo a importar.

<sup>5</sup> Las variaciones en los datos, según las fuentes, parecen darse según la inclusión o no de empresas como pertenecientes al sector de acuerdo a: i) la consideración o no de ciertas actividades específicas; ii) la actualización de los datos; y iii) el tamaño mínimo de corte en la designación de las empresas como micro o pequeñas.

Este conjunto de empresas tiene un denominador común: una extensa localización territorial acorde con las demandas productivas regionales<sup>6</sup>. Sobre este total, la gran mayoría son básicamente pymes nacionales, con un promedio de 30 años de antigüedad, cuyo tamaño va desde 10 hasta 300 ocupados por empresa (hay algunas pocas excepciones que superan ese límite). El resto corresponde al núcleo de filiales de empresas extranjeras multinacionales, que ostentan un gran poder de mercado en los segmentos de mayor valor económico y complejidad tecnológica.

En términos de la forma de organización del proceso productivo, existen dos temas centrales que son motivo de preocupación –casi histórica en el devenir del sector– y que, necesariamente, deben ser considerados en las estrategias a futuro:

- a) los niveles de integración productiva de las empresas; y
- b) el *mix* de producción prevaeciente al interior de las mismas.

En el primero de los casos, el panorama general indica una tendencia histórica de las empresas del sector a desarrollar internamente una gran cantidad de procesos. Ello, por un lado, se recuesta sobre la escasa oferta de agropartes seriadas y/o de proveedores existentes con las escalas productivas suficientes para garantizar calidad, estabilidad y confianza en los tiempos y forma de entrega; por el otro, en la presencia de problemas de calidad.

Si bien hay indicios que señalan una tendencia a horizontalizar las empresas y a desarrollar proveedores seriados, si se aspira a ser más competitivos a nivel de conjunto se torna sumamente necesario profundizar esa tendencia. Esto debiera darse a través del fortalecimiento y/o desarrollo de redes de subcontratistas, en el marco de un proceso gradual que permita englobar las muy diversas estrategias empresarias que sustentan los procesos de inversión en curso<sup>7</sup>.

Algo similar ocurre en el segundo de los temas, donde las históricas oscilaciones del mercado (especialmente en las etapas que las ventas de MA estaban prácticamente confinadas al mercado local) condujeron a la diversificación como estrategia para enfrentar demandas poco predecibles (en general, sujetas a fuertes reducciones). El camino hacia la especialización –y con ello, la mayor escala por producto y consecuente facilitación de los procesos y producción de piezas en serie– también parece ser una tendencia que comienza a transitar el conjunto, especialmente en la medida en que los mercados externos ganan en relevancia, más allá de las ventas esporádicas en el exterior como respuestas anticíclicas espasmódicas e individuales ante la caída transitoria de ventas locales<sup>8</sup>.

En términos de concentración industrial, los niveles varían de acuerdo a ciertos factores condicionantes que implican mayores o menores economías de escala<sup>9</sup> y, por lo tanto, diferentes tamaños mínimos de planta, necesidades de capital, de eficiencia y de innovación, ya sea en procesos o productos<sup>10</sup>. Es posible identificar, así, distintos estratos de empresas según el tamaño de ocupación y la participación de mercado en sus principales productos.

Del conjunto de empresas se destaca un primer grupo (que fue creciendo al calor del modelo de sustitución de importaciones), conformado por una veintena, cuyos niveles de empleo superan los 100 ocupados promedio cada una. Se estima que representan alrededor del 40 % de la facturación total.

---

<sup>6</sup> Se incluye en este panorama el grupo de agro-partistas, que alcanza aproximadamente a un 35%, 40% del total de la facturación del sector, y que comprende tanto a proveedores de las terminales como al sub-sector de reposición.

<sup>7</sup> Ésta es alguna de las conclusiones a la que arribaron las mesas de trabajo de los talleres desarrollados con empresarios representativos del sector en el marco del proyecto “Bases para el Plan estratégico 2008-2015 para el fortalecimiento y desarrollo de la industria de la Maquinaria Agrícola”, llevado a cabo durante el período 2008-2009, por la Oficina de la CEPAL en Buenos Aires, en un convenio con CAFMA.

<sup>8</sup> Surge de las opiniones vertidas durante los talleres mencionados *ut-supra* y, *strictu sensu* y se aplica particularmente a las empresas de mayor porte que se encuentran en proceso de expansión hacia nuevos mercados (Rep. Bolivariana de Venezuela y otros), con sus correspondientes proyectos de ampliación de capacidades productivas.

<sup>9</sup> Principalmente, las características techno-económicas de los productos: porte, complejidad tecnológica, adaptabilidad a diferentes mercados, etc.

<sup>10</sup> Para mayores precisiones sobre el particular, ver el acápite del presente documento que se refiere a los principales productos.

Un segundo grupo, cuya facturación conjunta representaría un 25% del mercado, está conformado por unas ochenta firmas, donde cada una ocupa entre 25 y 100 personas.

Siempre en el marco de un panorama general estimado, el resto del universo empresario, responsable de aproximadamente el 35 % de la facturación restante, corresponde a varios centenares de empresas de menos de 25 empleados.

Por otro lado, dentro del pequeño conjunto de filiales comerciales de empresas multinacionales, aparecen tres con plantas de fabricación instaladas (John Deere & Co., con una planta de motores para tractores y cosechadoras; AGCO Corp –bajo la firma Agco Allis Argentina– con una planta de tractores y Same Deutz-Fahr, con una fábrica de motores, principalmente para cosechadoras y tractores). El resto, en su mayoría, posee sólo representaciones comerciales e importa (Case-New Holland, a través de la marca New Holland, y la brasileña Agrale). La alemana CLAAS, por su parte, se encuentra en un proceso incipiente de integración en su planta de Oncativo, en donde incorpora desparramadores de paja, cabezales y refuerzos a su embocadura de origen nacional, importando la máquina sin estos componentes desde Alemania.

En una zona periférica –pero no por ello menos relevante, desde la perspectiva de los usuarios– queda un grupo innumerable de empresas familiares o micro pymes de reparación y reposición de piezas que, claramente, forma parte de la cadena productiva. Este subsector está conformado, mayoritariamente, por micro empresas, lo que lo hace mucho más sensible a los vaivenes propios de la industria.

Por último, y ya por fuera de lo que sería considerado el sector, aparece el eslabón de la comercialización, conformado por la red de concesionarios oficiales (pertenecientes o vinculados contractualmente como representantes de cada una de las principales empresas) y la red de concesionarios no oficiales (empresas comerciales multi-productos), cuyo número preciso se desconoce pero se estima relevante en función de servicios y empleos: unas 8.000 personas (Hybel, 2006).

En función de las implicancias tecnológicas y de capital que implica la fabricación y comercialización, se puede hablar de tres gamas de productos:

1. La primera involucra, principalmente, a los productos de mayor porte y complejidad tecnológica (equipos autopropulsados, como ser el caso de tractores, cosechadoras y pulverizadoras), que poseen rasgos técnico-económicos análogos a la estructura de la industria automotriz. Este factor es decisivo para la definición del subgrupo, pues marca una diferencia fundamental respecto al resto de la industria, por cuanto estos productos poseen externalidades de todo tipo compartidas con otras industrias metalmeccánicas: fuertes economías de escala asociadas con series largas de producción, mayor necesidad de normalización de partes y piezas, clara dependencia de “insumos” claves (motores y otros) y alta complejidad en las tecnologías de producto y proceso. En síntesis, mayores escalas, menor rango de productos y alta especialización, inducen a esquemas productivos más rígidos, que suelen favorecer a las grandes multinacionales del sector.
2. En la segunda gama aparecerían todos los equipos de arrastre y la gran variedad de equipamientos que existen para diferentes actividades del sector agropecuario, que varían según la localización geográfica de la demanda y el perfil de la oferta, estableciendo una reserva de mercado natural para las empresas locales. Se trata de las sembradoras (directas y convencionales), pulverizadoras de arrastre y equipos de riego, enfardadoras y roto enfardadoras, embolsadoras de granos y de forrajes, acoplados-tolva, equipamiento para la lechería, mezcladoras de alimentos, de semillas, silos, secadores de cereales, trasvasadores de granos, y toda clase de implementos mecánicos para la siembra, labranza del suelo, trilla, pulverización manual, alimentación del ganado y tratamiento de semillas, entre otros. Se trata de emprendimientos menos sofisticados técnicamente que el grupo anterior, con un mayor rango de productos y flexibilidad productiva.

3. Por otra parte, debido a su volumen y peso relativo en el producto total de la industria –y en el conjunto de los fabricantes de las diferentes industrias de maquinaria agrícola–, el de agro-partistas de baja y alta complejidad (agricultura de precisión) podría considerarse como una gama de productos en sí misma, que incluye a los fabricantes de una amplia variedad de piezas, conjuntos y subconjuntos complejos, los cuales cumplen un papel cada vez más relevante en el comercio internacional. No obstante esto, su carácter de proveedores en una cadena de valor liderada por los fabricantes/ensambladores delinea una configuración de la industria que aparece estructurada, en términos de dinámica de mercado, alrededor de las dos gamas de productos antes mencionadas.



### III. Magnitud económica del mercado de la maquinaria agrícola en la Argentina

En términos agregados –de producción, exportaciones y empleo–, la industria de la maquinaria, implementos agrícolas y agro-partes es, en la actualidad, uno de los sectores más relevantes dentro de la industria metalmecánica argentina, particularmente en la de bienes de capital.

Según datos de la UIA (2008), la actividad metalmecánica en su conjunto suma unos 23 mil establecimientos industriales, repartidos principalmente entre las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, Entre Ríos y San Luis, concentrados en un 90% en las tres primeras<sup>11</sup>. Su valor de producción asciende a una cifra cercana a los 22.000 millones de dólares, representando un 13% del PBI industrial. Según la misma fuente, el grupo de bienes de capital<sup>12</sup> agrupa a más de 3.800 empresas, en su gran mayoría pequeñas y medianas –el 90%–, las cuales generan unos 4.200 millones de dólares anuales (en datos del 2007). Este panorama permite sopesar, en términos agregados, la relevancia del sector de maquinaria agrícola. Según una estimación propia, la producción nacional del sector de MA presentó en 2007 un Valor Bruto de Producción (VBP) estimado en 844,6 millones de dólares<sup>13</sup>, es decir el 21 % del conjunto de bienes de capital.

Centrado el análisis en el mercado total de la maquinaria agrícola, la demanda agregada –estimada para el año 2007, en poco más de 1.290 millones de dólares anuales– se compone de la siguiente forma:

---

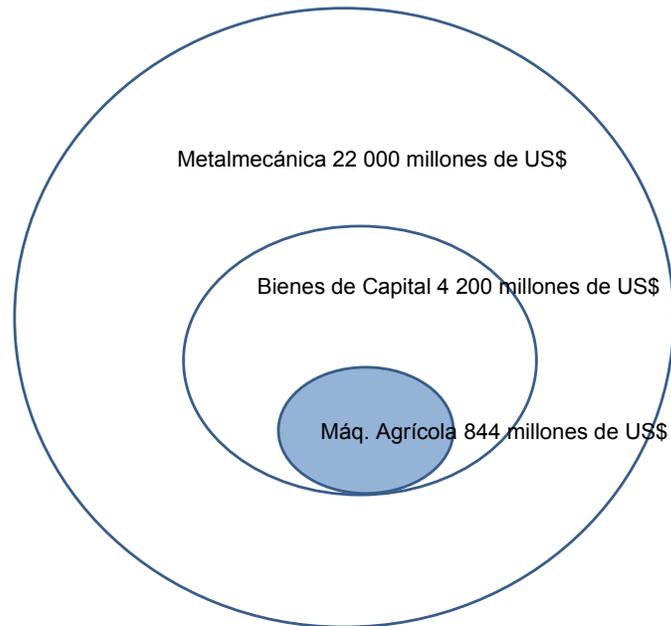
<sup>11</sup> Este número trepa al 97% si se suman las otras tres.

<sup>12</sup> El sector de bienes de capital, que forma parte de la rama metalmecánica, comprende principalmente la fabricación de: a) máquinas y equipos de uso general (motores, engranajes, rodamientos, ascensores, bombas, compresores, calderas, refrigeradores, etc.); b) máquinas y equipos de uso específico (maquinaria agrícola y forestal, máquinas herramienta, maquinaria metalúrgica, maquinaria para la minería y la construcción, etc.); c) equipamiento hospitalario, de control y medición; d) carrocerías, remolques y semirremolques; e) ciertos equipos eléctricos (motores, generadores, aparatos de corte y conexión, etc.); y f) parte de la industria ferroviaria y naval.

<sup>13</sup> Existen diferencias estadísticas entre las mediciones de CAFMA, ADIMRA e INDEC (se estima que por diferencias en los criterios de inclusión de productos en el sector). ADIMRA afirma (2008) que el valor agregado bruto de la producción local roza los 1.000 millones de dólares en 2007, así como CAFMA afirma que la cifra es de 850 millones en el mismo año. Por esta razón, se realizó una estimación propia del VBP a partir de 2002, sobre la base de un porcentaje de *stocks* que va aumentando entre 2002 y 2007, y que da para 2007 un resultado de 844,6 millones de dólares.

- Del total del mercado, 625,6 millones son de producción local, mientras que el resto proviene de las importaciones; en otros términos, la oferta local cubre algo menos del 50% del mercado.

**GRÁFICO 3**  
**RELEVANCIA DE LA INDUSTRIA LOCAL DE MÁQUINA AGRÍCOLA**  
**EN LA METALMECÁNICA ARGENTINA**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL, Buenos Aires.

- Las ventas de la producción local se descomponen en:
  - 474,3 millones de dólares correspondientes a ventas de producción nacional destinadas al mercado interno;
  - 151,3 millones de dólares de producción local destinados a la exportación (CAFMA, 2008; INDEC, 2008).
- Complementariamente, las importaciones del sector alcanzan 668,6 millones de dólares, lo que deriva en un saldo comercial negativo de 517,3 millones de dólares.

Se trata de un mercado relevante –poco más de 1.200 millones de dólares anuales– que actualmente, y a diferencia de lo ocurrido décadas atrás, opera en el marco de una economía abierta e integrándose –crecientemente– a los flujos de comercio internacional. Alrededor de la mitad del mercado local es abastecido con producción nacional; mientras que las exportaciones representan poco más del 17% del total del mercado y casi  $\frac{1}{4}$  de la producción local.

Datos preliminares para el –atípico– año 2008 señalan que la producción interna se ubicó en el entorno de los 550 millones de dólares.

Este perfil se ha consolidado en los últimos años; una breve revisión de la evolución reciente indica que, previo a la denominada crisis financiera, el sector venía creciendo aceleradamente en base al dinamismo, tanto de la demanda interna, como externa.

En los últimos años operaron dos tendencias:

- a. El crecimiento de la oferta interna (con un 104% de aumento), pero menor al crecimiento del mercado total (subió un 152% durante ese mismo lapso).
- b. Las fuertes importaciones de productos terminados, partes y piezas (lo que revela las debilidades existentes en la red de proveedores locales) agravaron la deficitaria balanza comercial del sector. En términos absolutos, el saldo comercial empeoró en forma significativa, y pasó de 62 millones de dólares en el año 2002, a casi 520 millones en el 2007, teniendo un mayor dinamismo que la matriz productiva nacional<sup>14</sup>.

**CUADRO 1**  
**EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MERCADO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**

Indicador	Unidad	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Exportaciones	En millones de US\$ FOB	10,3	31,1	47,9	54,5	98,6	151,3
	En unidades	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Importaciones	En millones de US\$ CIF	72,2	221,0	352,8	442,9	466,3	668,6
	En unidades	1 622,0	6 878,0	12 005,0	10 380,0	8 781,0	11 246,0
Saldo comercial	En millones de US\$	-61,9	-189,9	-304,9	-388,4	-367,7	-517,3
Producción	(VBP) Mill. US\$	154,2	303,5	398,1	454,7	577,9	844,6
	En unidades	16 715,0	17 181,0	17 830,0	19 055,0	19 204,0	21 086,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de INDEC, ADIMRA y CAFMA (2008).

El comportamiento sectorial de los últimos años indica, además, un cierto cambio de perfil de la actividad en su conjunto hacia un modelo más abierto, y donde los flujos de comercio externo –tanto importaciones, como exportaciones– comenzaron a tener mayor relevancia en el proceso de toma de decisiones empresarias. El gráfico 4 muestra el fenómeno en toda su dimensión, cuando se lo coloca en el marco de una tendencia de largo plazo, con inicios a principios de los noventa.

También revela que el desempeño de la producción local estuvo históricamente muy ligado al del mercado interno, y que sólo en los últimos años el comercio internacional empieza a ser un dato relevante. También se observa que las importaciones comienzan a ser importantes respecto a la producción interna. Si bien éstas ya habían iniciado una etapa de crecimiento con el proceso de apertura comercial de la década del noventa, es recién a partir del año 2003 cuando su volumen empieza a profundizar el desbalance comercial.

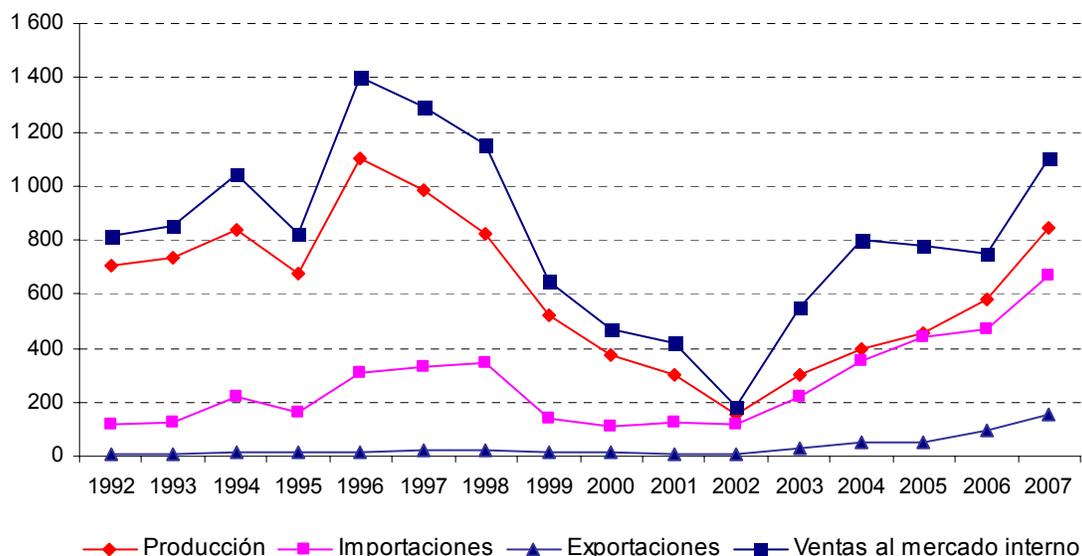
Las exportaciones de la industria tuvieron, en el período 2003-2007, un crecimiento sostenido, y llegaron, como se dijo antes, a 151,2 millones de dólares, una cifra inédita para la Argentina<sup>15</sup> (pero aún baja frente a la producción local y el mercado interno, y mínima en comparación con la oferta de otros países productores).

Los datos preliminares para el –atípico– año 2008, las ubican en valores superiores a los del 2007, ya que se estima que ascendieron a 210 millones de dólares.

<sup>14</sup> En el año 2002, la participación de la producción local en el mercado alcanzaba el 63 % (importada, 37 %). A partir de 2003, dicha participación ascendió al 40 %; para 2007, esta relación es 43 % y 57 %; y para 2008, 37 % y 63 %. Esta importante participación de maquinaria agrícola importada se explica por la alta proporción de tractores y cosechadoras de origen extranjero que en 2008 representaron el 56 % de la facturación total del mercado. (CAFMA).

<sup>15</sup> Gran incidencia tuvo el contrato con la República Bolivariana de Venezuela por 500 millones de dólares firmado en el año 2006 con principio de ejecución a partir del 2007 y del que se llevaban ejecutados, al 2008, 280 millones de dólares. También cabe mencionar la participación de otros mercados consolidados como el Canadá, Australia, Rusia, Ucrania y Kazajistán.

**GRÁFICO 4**  
**ARGENTINA: PRODUCCIÓN, EXPORTACIONES, IMPORTACIONES Y VENTAS**  
**AL MERCADO INTERNO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, 1992-2007**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC y CAFMA.

Cabe destacar que el comercio mundial de MA tiene un volumen del orden de los 44.000 millones de dólares anuales, lo cual implica, por un lado, una muy mínima participación argentina y, por otro, un enorme potencial de la actividad local por esta vía.

En términos generales, hasta fin del 2007, el sector ha venido en franca recuperación, aunque sin alcanzar los niveles de producción y demanda que poseía en los años más prósperos de la década del noventa, entre 1994 y 1998. Esto se evidencia, también, al comparar la producción del sector en valores y unidades (gráfico 5).

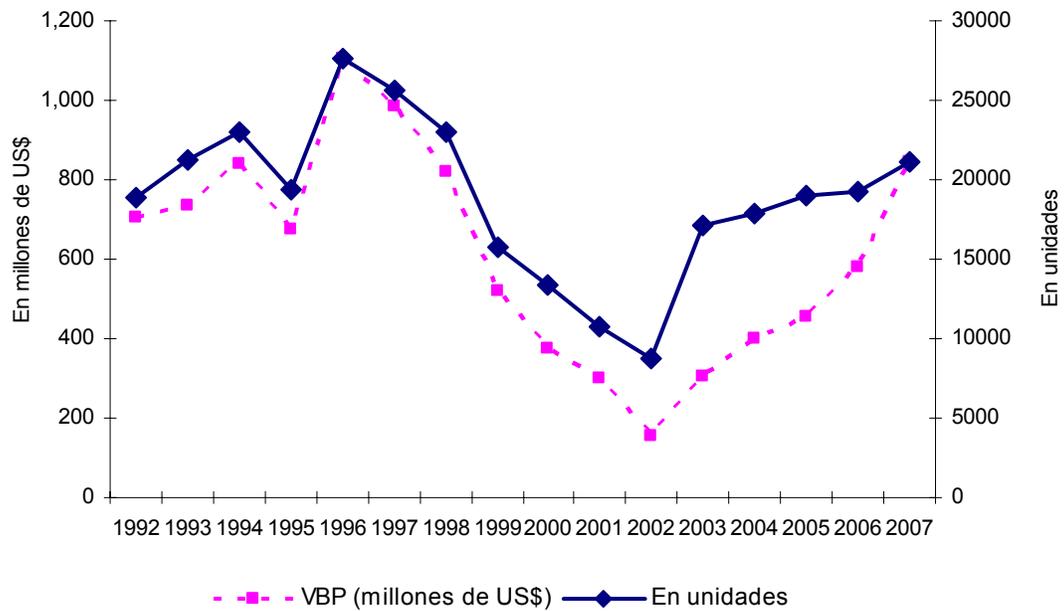
Previo a la crisis financiera, la actividad de MA evidenció –en su conjunto– un rápido crecimiento sobre la base del mercado interno y externo. Sin embargo, a pesar de duplicar la producción interna en un lapso de cinco años, tal dinamismo no logró quebrar la tendencia consolidada de una fuerte presencia de equipos importados (especialmente tractores y cosechadoras), lo cual lleva a que este sector sea crecientemente deficitario en su saldo comercial externo (ver nota al pie 12)

Una perspectiva más prolongada señala que los mercados externos –tanto importaciones como exportaciones– tienen creciente peso, lo que contrasta con el perfil casi exclusivamente de mercado interno que dominaba la actividad unas dos décadas atrás.

La magnitud de las cifras sugiere, además, establecer una eventual triple vía de posibles estrategias de desarrollo a futuro de la oferta interna: i) por sustitución de importaciones (de producto terminado y de partes y piezas); ii) por ampliación/crecimiento del mercado interno (vía mayores superficies a cultivar y/o profundización y/o mayor difusión en el uso de nuevas tecnologías); y iii) por una mayor presencia de MA en los mercados globales (exportación).

Este panorama económico tiene, como es de esperar en una actividad muy heterogénea, particularidades de acuerdo con cada uno de los principales mercados.

**GRÁFICO 5**  
**ARGENTINA: PRODUCCIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA NACIONAL, 1992-2007**  
*(En millones de dólares y unidades)*



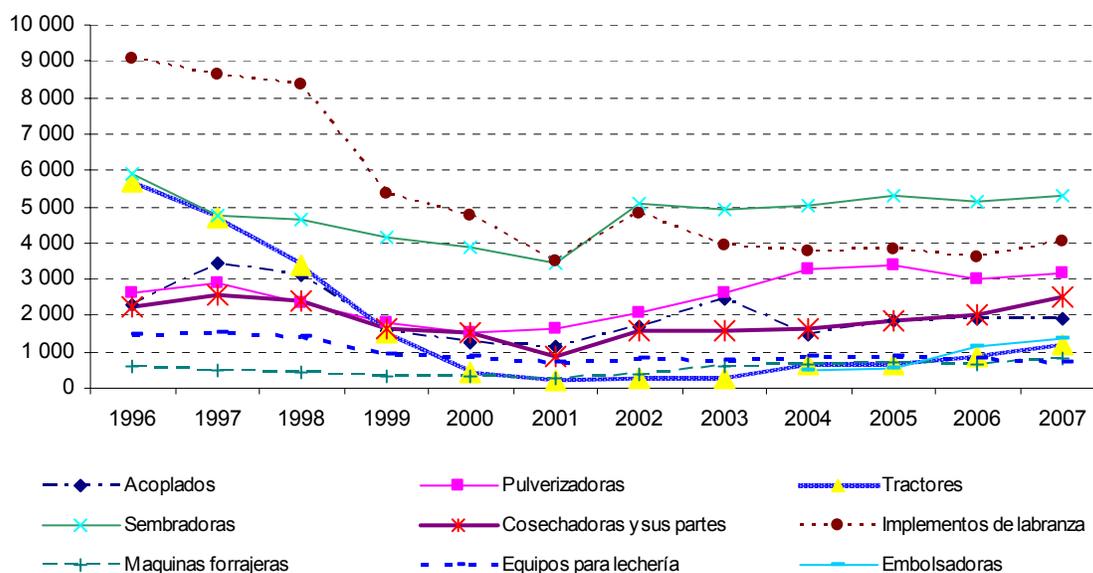
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAFMA.



## IV. La evolución reciente de la producción local según productos y segmentos de mercado

Existe una amplia cantidad de productos y grupos de productos que tienen dinámicas de oferta y demanda particulares en función del perfil empresario, tamaño de empresa y complejidad tecnológica. Cada uno de estos casos ha tenido una evolución distinta que, desde la perspectiva de este trabajo, reclama estrategias diferenciales de desarrollo a futuro. Los datos del gráfico 6 dan cuenta de ello.

**GRÁFICO 6**  
**ARGENTINA: PRODUCCIÓN NACIONAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**  
**POR PRODUCTO, 1996-2007**  
*(En unidades)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAFMA.

Independientemente de la caída general que involucró a todo el sector a fines de la década del noventa, existen algunas diferencias entre el sendero evolutivo de unos y otros a partir de allí. Por un lado, se evidencia una fuerte caída en la producción de tractores, en parte como resultado de la crisis de 2001, por la cual algunos de los principales productores trasladaron sus plantas al Brasil y no volvieron a producir localmente (sólo AGCO retomó sus actividades en 2007, con una de sus líneas de tractores en su planta de la provincia de Santa Fe).

Esta caída también se debe a cambios en la composición de los tractores: el avance en la difusión de la siembra directa en el mercado local indujo mejoras de productividad por unidad de producción, así como un giro hacia –en este caso– tractores de mayor potencia.

La difusión masiva de un nuevo paquete tecnológico (siembra directa, semillas genéticamente modificadas, agroquímicos, etc.) en la agricultura, y avances similares en otras actividades concurrentes (producción de carnes, lechería, etc.) replantearon tanto la dinámica como la composición de la oferta de MA. Se observa un aumento consistente de la fabricación de sembradoras luego de la mega-devaluación, y un salto relevante en la fabricación de pulverizadoras, en particular las autopropulsadas. Esto tiene una estrecha vinculación con las mayores necesidades de fertilización y pulverización de biocidas que implica la adopción del sistema de siembra directa y las semillas transgénicas; el 98% de las sembradoras que se comercializaron en 2007 estaban diseñadas para este sistema. Si bien hace pocos años que se cuenta con información, se evidencia también el salto que dio la producción de embolsadoras de granos, y esto es correlativo a la difusión del sistema de almacenamiento vía silo-bolsa (del cual nuestro país es uno de los líderes en su adopción). Algo similar ocurre con la difusión de los acoplados-tolva modernos, más versátiles y eficientes que los acoplados convencionales.

La información indicada en los Cuadros 2 y 3 da una idea de la participación de estas actividades en el valor total de la producción<sup>16</sup>.

Analizando ambos cuadros, parece claro que el segmento más relevante en la producción nacional, tanto en cantidad de unidades producidas, como en valores económicos, es el de las sembradoras. Su nivel de producción se ha mantenido en el período posterior a la devaluación, rondado las 5000 unidades/año, lo que representa alrededor del 26% del valor de producción total de maquinaria agrícola local. Al mismo tiempo, no ha variado en forma significativa respecto a la oferta de la segunda mitad de la década pasada.

En segundo lugar –en cuanto a valor de producción– aparecen las cosechadoras, que, si bien en cantidad son de los productos que menos se fabrican, por su porte y complejidad tecnológica, son los bienes más caros de la oferta local.

En tercer lugar en importancia, aparecen las pulverizadoras autopropulsadas, que también implican una complejidad tecnológica alta, y es aquí donde los fabricantes locales también son competitivos, tanto en el mercado local como en el exterior.

Mención aparte merecen las ordeñadoras para la industria tambera que, por su complejidad tecnológica, porte y carácter de bien de capital fijo, se hacen muy onerosas. Se trata de un nicho interesante de producción, de baja escala y alto nivel de especialización.

---

<sup>16</sup> Un detalle destacable es que, salvo casos particulares, no aparece aquí –porque no aparecen en las fuentes estadísticas de referencia– el monto, ya sea en unidades vendidas como en valores, del conjunto de agro-partes. Por lo tanto, más allá de cifras oficiales –que rondan en los 850 millones de dólares para el año 2007–, y según las fuentes secundarias, que estiman que el valor de la producción de agro-partes equivale al 30-35% de la producción total, es posible imaginar que, en el total, la producción nacional de este subsector rondaría poco más de 200 millones de dólares anuales de facturación.

**CUADRO 2**  
**COMPOSICIÓN (ESTIMADA) DEL VBP DE MAQUINARIA AGRÍCOLA POR EQUIPO, AÑO 2007**  
*(En unidades, porcentajes y dólares estadounidenses)*

Segmento	Producción (2007) unidades	Participación %	Precio estimativo* US\$	Valor Estimado US\$	Particip. %
Acoplados	1 935	9,2	15 000	29 025 000	3,4
Cabezales girasoleros	512	2,4	11 000	5 632 000	0,7
Cabezales maiceros	1 210	5,7	30 000	36 300 000	4,3
Cosechadoras-trilladoras	785	3,7	245 000	192 325 000	22,8
Cultivadores	894	4,2	8 000	7 152 000	0,8
Desmalezadoras - cortadoras	1 495	7,1	12 000	17 940 000	2,1
Embolsadoras de granos secos	1 380	6,5	5 000	6 900 000	0,8
Enfardadoras y rotoenfardadoras	825	3,9	25 000	20 625 000	2,4
Implementos de labranza	1 005	4,8	3 000	3 015 000	0,4
Ordeñadoras de línea	722	3,4	100 000	72 200 000	8,5
Pulverizadoras a botolón de arrastre	1 960	9,3	17 000	33 320 000	3,9
Pulverizadores autopulsados	1 225	5,8	100 000	122 500 000	14,5
Rastras	685	3,1	7 000	4 606 000	0,5
Sembradoras convencionales y directas	5 300	25,1	42 000	222 600 000	26,3
Tractores	1 180	5,6	60 000	70 800 000	8,4
Total	21 113			844 940 000	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAFMA y cotizaciones estándar de mercado.

Nota: La estimación se realizó en base a precios promedio de cada tipo de maquinaria, obtenidos de cotizaciones promedio de mercado.

**CUADRO 3**  
**ARGENTINA: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE MAQUINARIA**  
**AGRÍCOLA POR PRODUCTO, 1996-2007**  
*(En unidades)*

Producto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Acoplados	2 300	3 450	3 120	1 608	1 235	1 160	1 700	2 462	1 500	1 875	1 915	1 935
Cabezales girasoleros	800	950	910	679	595	317	780	238	340	410	385	512
Cabezales maiceros	880	950	890	580	572	433	650	980	720	820	930	1 210
Cosechadoras-trilladoras	545	680	610	357	347	150	175	348	560	635	715	785
Cultivadores	1 560	1 700	1 600	1 105	978	817	1 120	865	930	915	825	894
Desmalezadoras - cortadoras	1 200	1 400	1 350	931	834	730	905	978	1 030	1 125	1 230	1 495
Embolsadoras de granos secos									470	550	1 150	1 380
Enfardadoras y rotoenfardadoras	600	510	430	343	328	298	390	575	630	720	680	825
Implementos de labranza	1 890	1 505	1 450	793	684	615	1 200	1 170	935	927	935	1 005
Ordeñadoras de línea	1 500	1 540	1 410	940	870	690	830	782	850	875	815	722
Pulverizadoras a botolón de arrastre	2 100	2 400	1 890	1 395	1 251	1 340	1 750	1 985	2 500	2 470	2 150	1 960
Pulverizadores autopulsados	501	520	480	395	301	285	305	665	780	895	835	1 225
Rastras	4 420	4 050	3 980	2 545	2 244	1 350	1 560	919	885	843	625	658
Sembradoras convencionales y directas	5 880	4 740	4 640	4 178	3 894	3 420	5 100	4 918	5 050	5 320	5 135	5 300
Tractores	5 706	4 691	3 400	1 554	422	210	250	296	650	675	879	1 180
Total	29 882	29 086	26 160	17 403	14 555	11 815	16 715	17 181	17 830	19 055	19 204	21 086

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CAFMA.

Existen distintos paquetes de productos con dinámicas propias; por un lado, cosechadoras y tractores parecen recuperar el dinamismo de décadas previas pero con una presencia muy fuerte de firmas internacionales y un alto peso de partes y piezas importadas en su desarrollo; por otro, hay un claro dinamismo en un conjunto de equipos (de arrastre a excepción de las pulverizadoras autopropulsadas) asociadas con un paquete tecnológico nuevo, donde la Argentina aparece como un líder mundial.

Estos equipamientos, que cuentan con una fuerte presencia de desarrollo adaptativo local, evidencian un claro dinamismo, tienen una base empresaria de tamaño medio/grande –para el mercado local–, incursionaron rápidamente en los mercados globales, y constituyen un segmento muy dinámico, más allá de los avatares asociados a las recientes crisis. Finalmente, otros equipamientos relacionados con cambios técnicos en ganadería, lechería y otras actividades también evidencian la presencia de dinámicas empresas locales y desarrollos innovativos, pero sin la magnitud de las asociadas al aprovisionamiento de la agricultura masiva.

Todo ello indicaría la existencia de un núcleo de productos asociados con los nuevos paquetes tecnológicos, en lo cuales la oferta local ha desarrollado cierta competitividad genuina a lo largo de los últimos años, lo que le permite operar en el marco de un sector más integrado a las corrientes del comercio mundial<sup>17</sup>. Examinemos algunos productos específicos sin perder de vista la relevancia que tiene el resto.

## Sembradoras

El año 2007 sumó una producción total de 5.300 unidades, fabricadas por unas 40 a 50 empresas de origen y capital nacional, las cuales cubren el 98% del mercado local. Se trata de un segmento cuya oferta alcanza altos niveles de atomización en el estrato inferior de fabricantes, en términos de participación de mercado. En la actualidad, siete empresas concentran alrededor del 60 % del mercado –las dos líderes más del 20 %–. El parque actual de sembradoras se estima en 85.000 unidades en capacidad de uso, con una vida útil promedio de 12 años. El ritmo de reposición anual ideal sería de unas 5.800 sembradoras/año, lo cual da noción del piso mínimo de demanda de reposición bajo condiciones normales<sup>18</sup>. A ello cabría sumar las posibilidades de aumento en la demanda anual, a partir de la expansión de la frontera cultivable local<sup>19</sup>.

El auge de la siembra directa, y la incorporación de tecnología por parte de las principales fábricas del rubro, posicionaron al país como líder mundial en la adopción de ésta técnica. En consecuencia, el 90% de las sembradoras fabricadas y vendidas –tanto al mercado interno como al externo– son preparadas para este sistema. Asimismo, al interior de este segmento hay cuatro tipos de nichos de mercado según los tipos de suelo a los que deben adaptarse, lo cual impone algunos desafíos a las posibilidades de exportación que, igualmente, han venido en franco crecimiento. Más de dos décadas de experiencia en desarrollo y producción dan como resultado una elevada capacidad técnica que, atento a las demandas provenientes de la denominada “agricultura de precisión”, ubica convenientemente a esta actividad en el competitivo contexto internacional.

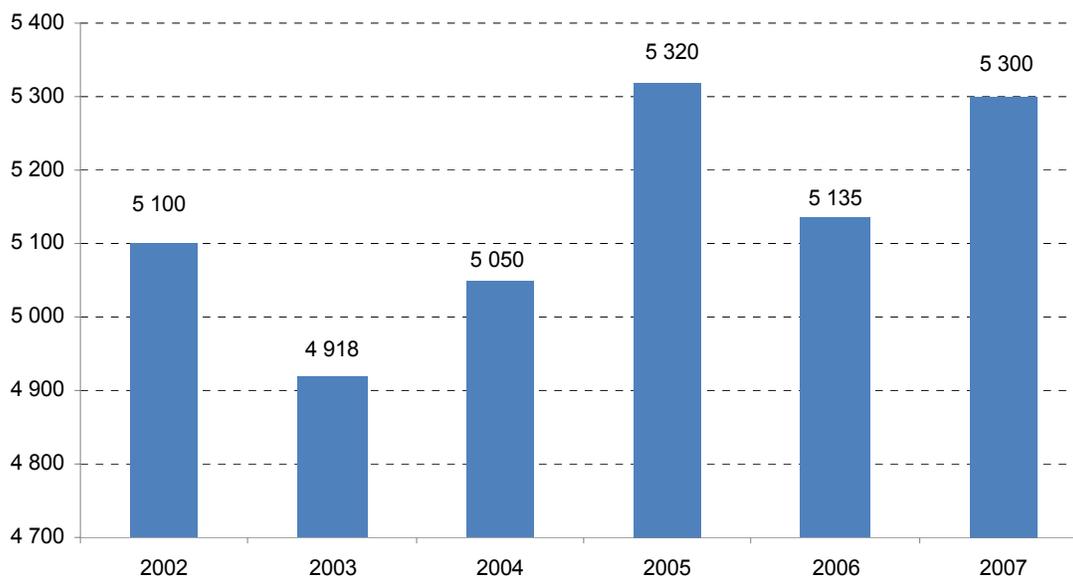
---

<sup>17</sup> El tema fue enfáticamente señalado en los talleres mencionados en el pie de página 7, desde dos perspectivas: i) el ritmo tecnológico de la MA corre *pari passu* e interactúa con el de las innovaciones en el agro, la ganadería y la lechería (con muy escasas menciones a otras actividades también agro-alimentarias que evidenciaron un claro dinamismo en la última década –por caso, los vinos, los *berrys*, los bio-combustibles, etc.–); ii) la expansión hacia mercados externos de algunos productos (sembradoras directas, fumigadoras autopropulsadas, embolsadoras, etc.) se ve facilitada (y opera en concurrencia) por la difusión internacional del probado nuevo paquete tecnológico (SD + semilla transgénica + agroquímicos); ello permite ir moldeando la estrategia de exportar el modelo completo al cual va adosada la venta de MA; el caso de la República Bolivariana de Venezuela es paradigmático al respecto.

<sup>18</sup> En términos monetarios, ello implicaría un valor de mercado de reposición (mínimo) del orden de los 250 millones de dólares anuales.

<sup>19</sup> En tal dirección, existen distintas estimaciones que señalan una posible expansión de las actuales 30 a 32 millones de hectáreas a, por lo menos, 36 a 40 millones (INTA, 2008; MAIZAR, 2008) –es decir, entre 6 y 8 millones adicionales.

**GRÁFICO 7**  
**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SEMBRADORAS**  
 (En unidades)



Fuente: INDEC.

En cuanto a su estructura productiva (capacidad instalada), el segmento se ve afectado por la falta de financiamiento crediticio, por lo que las empresas han crecido en los últimos años al ritmo de su propia gestión financiera, merced a una demanda que, hasta principios de 2008, superaba a la oferta disponible. Hasta el momento de la crisis de 2008, todos los líderes del mercado estaban al máximo de su capacidad instalada, desarrollando proyectos de inversión en la ampliación de sus plantas. Se trata, además, de uno de los productos más dinámicos en los mercados externos<sup>20</sup>.

### **Pulverizadoras**

El caso de las pulverizadoras es análogo al de las sembradoras en términos de que su producción aumentó de la mano de la siembra directa. Este sistema demanda un uso más intensivo de fertilizantes y biocidas (herbicidas y plaguicidas) que el convencional. Con el auge de la siembra directa, la pulverización autopropulsada sufrió un impulso significativo. En la última década, el segmento ha marcado una tendencia de concentración hacia equipos de cada vez mayor capacidad de tanque y mayor amplitud de labor (botalón)<sup>21</sup>.

Sin embargo, aquí la oferta se desdobra en dos estratos diferentes según se trate de pulverizadoras de arrastre o autopropulsadas, dada la gran diferencia que existe a nivel de requerimientos de capital de trabajo para desarrollarlo, y de la complejidad tecnológica del producto.

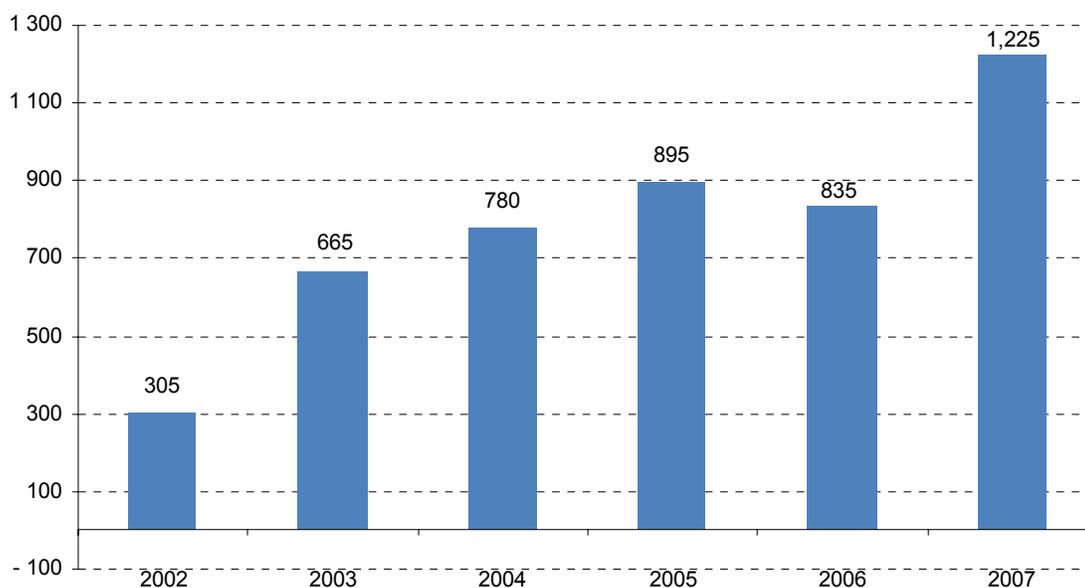
<sup>20</sup> Principalmente, debido al *know how* que posee la Argentina sobre la tecnología de la siembra directa, aspecto ampliamente desarrollado por el INTA como programa de gestión a largo plazo y que está dando importantes resultados para el sector y para el país.

<sup>21</sup> El crecimiento de las demandas de los dos productos –sembradoras directas y pulverizadoras autopropulsadas– tiene una estrecha relación con el nuevo paquete tecnológico (siembra directa + semillas transgénicas) y con la estructura del modelo. En este sentido se destaca el rol de los contratistas prestadores de servicios como demandantes dinámicos de MA. Su especialización explica, en el caso de las pulverizadoras, el crecimiento de las autopropulsadas (sobre la base de los contratistas especializados en fumigaciones), y es altamente compatible con las prestaciones que se les requiere (incorporación de sofisticado equipamiento en función de complejidad que crecientemente caracteriza a la agricultura moderna).

En el caso de las pulverizadoras de arrastre, la oferta de fabricantes es amplia y atomizada, con alrededor de 40 fabricantes nacionales que producen casi 2 mil unidades (1960 en el año 2007). Por contraste, en el mercado de autopropulsadas, con una producción nacional de 1.225 unidades (2007), cerca del 80 % del mercado local se distribuye entre las dos firmas líderes, mientras que el resto de las otras nueve empresas se disputan el 20 % restante, se marca aquí claramente la diferencia entre dos empresas medianas, con más de una planta de producción e inserción internacional, y el resto, compuesto por pequeñas empresas. En términos generales, las empresas locales de pulverizadoras alcanzan niveles tecnológicos compatibles con los estándares mundiales lo cual les permite ingresar a los mercados externos.

Con respecto al mercado local, el 20 % de las ventas al mercado interno (10 millones de dólares) es cubierto por importaciones –del Brasil y los Estados Unidos–<sup>22</sup>, mientras que el resto se compra a productores locales.

**GRÁFICO 8**  
**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PULVERIZADORES AUTOPROPULSADOS**



Fuente: INDEC.

## Tractores

Si bien la producción de tractores se recuperó notoriamente respecto a los años 2002 y 2003, su volumen de fabricación en unidades aún se encuentra claramente por debajo del desempeño de los últimos años de la década del noventa. Nótese que en el año 1996, la producción había sido de 5.706 unidades y, tras la recuperación reciente, el nivel de producción llegó, en el 2007, a unas 1.180 unidades, equivalente a un valor aproximado de 70 millones de dólares, de los cuales unos 8,5 millones correspondieron a exportación.

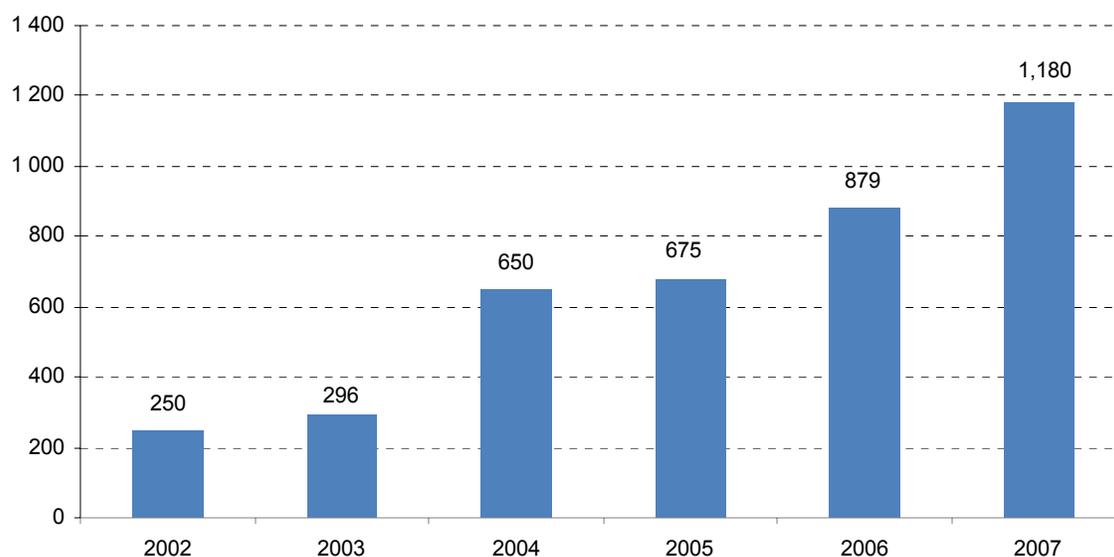
En el segmento hay cinco fabricantes nacionales, dos de los cuales –los más relevantes en participación de mercado– compraron las plantas de empresas multinacionales que abandonaron su

<sup>22</sup> En el caso de Brasil, son dos empresas las que introducen sus pulverizadoras autopropulsadas: Jacto y Montana.

producción en el país a fines de la década pasada. Ello explica el proceso de resurgimiento de la industria desde 2002 a partir de capacidades preexistentes.

El parque actual del mercado interno se estima en 170 mil tractores, y si bien a partir del año 2003 comenzó un fuerte recambio, con tasas de ventas crecientes, aún se comprueba un grado de obsolescencia bastante alto. En el año 2007, el mercado local representó unas 7.880 unidades vendidas, con una participación de la importación –principalmente del Brasil y de los Estados Unidos– cercana al 80% del total, por un valor de US\$ 236 millones (2007).

**GRÁFICO 9**  
**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TRACTORES**



Fuente: INDEC.

El sector local de tractores parece tener un buen nivel tecnológico, pero un bajo uso de la capacidad instalada (que impacta negativamente sobre los costos medios de producción). Dado el crecimiento de la demanda local y externa, hasta principios de 2008 se esperaban nuevas inversiones para ampliar escalas. El sector, además, opera con una lógica más cercana a la armaduría que a la producción local integrada. Aquí dominan las grandes empresas multinacionales, como en el rubro de cosechadoras; a saber, Deere & Co., AGCO Corp., Case-New Holland y algunas empresas medianas/grandes del Brasil: Valmet<sup>23</sup> y Agrale. En un contexto de retracción de la demanda a principios de la década actual, siendo el argentino un mercado pequeño, las empresas multinacionales decidieron regionalizar la producción y concentrar su base en el Brasil, dejando en la Argentina plantas más especializadas en ciertos componentes estratégicos<sup>24</sup>. Estas corporaciones eligieron la especialización para lograr economías de escala cuando el tamaño del mercado no es suficiente y cuando, además, se desean concentrar los recursos, buscando el liderazgo frente a la competencia.

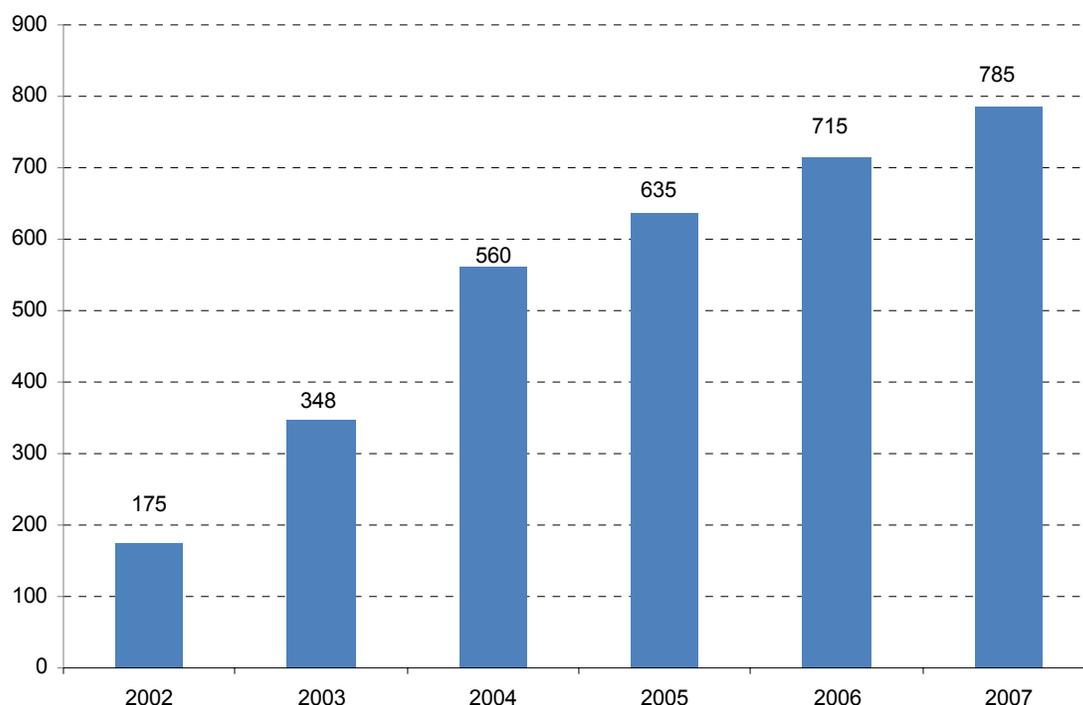
<sup>23</sup> También controlada por AGCO Corp.

<sup>24</sup> Es el caso de John Deere, que discontinuó la fabricación de tractores y se especializó en la fabricación de motores y partes de tractores orientadas al MERCOSUR desde su planta de Gral. Baigorria, en una estrategia de reducción de los costos de producción. Deutz, mediante una alianza con AGCO, arma una línea de tractores de potencia mediana-grande en la misma área que JD y también fabrica motores, que vende a los fabricantes nacionales de maquinaria agrícola.

## Cosechadoras

La Argentina llegó a tener más de veinte fábricas de cosechadoras en los años setenta, que fueron desapareciendo a lo largo de distintas crisis económicas. Sólo unas pocas persisten, mientras nuevos emprendimientos comienzan a desarrollarse recientemente en determinados “nichos de mercado” (donde, por las características intrínsecas del producto, el país es parcialmente competitivo frente a la competencia internacional). Cabe consignar, en tal sentido, que el rubro de cosechadoras, junto al de tractores, son los que marcan las principales tendencias mundiales del sector, por sus características tecnológicas, escalas mínimas de planta requeridas y rasgos de funcionamiento sectorial análogos al del sector automotriz. En consecuencia, son los segmentos más dominados por empresas multinacionales alrededor del mundo.

**GRÁFICO 10**  
**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE COSECHADORAS**



Fuente: INDEC.

En lo que hace a la dinámica del mercado local (2.415 unidades en 2007), existe un fuerte peso del producto importado –entre un 75% y un 80% de las ventas, equivalentes a 286 millones de dólares–, donde los productores forman parte de alguna de las cuatro corporaciones líderes a nivel mundial de maquinaria agrícola (Deere & Co., AGCO Corp., Case-New Holland y CLAAS), que tienen base productiva en el Brasil, los Estados Unidos o Alemania.

El parque actual se estima en 25.000 cosechadoras en potencialidad de uso normal, con una vida útil de 15 años y un envejecimiento promedio de una década. La oferta industrial local, dado su reducido tamaño y los rasgos propios de este tipo de segmento, presenta un alto nivel de concentración. Existen cuatro fabricantes nacionales; y el principal productor concentra más del 80%

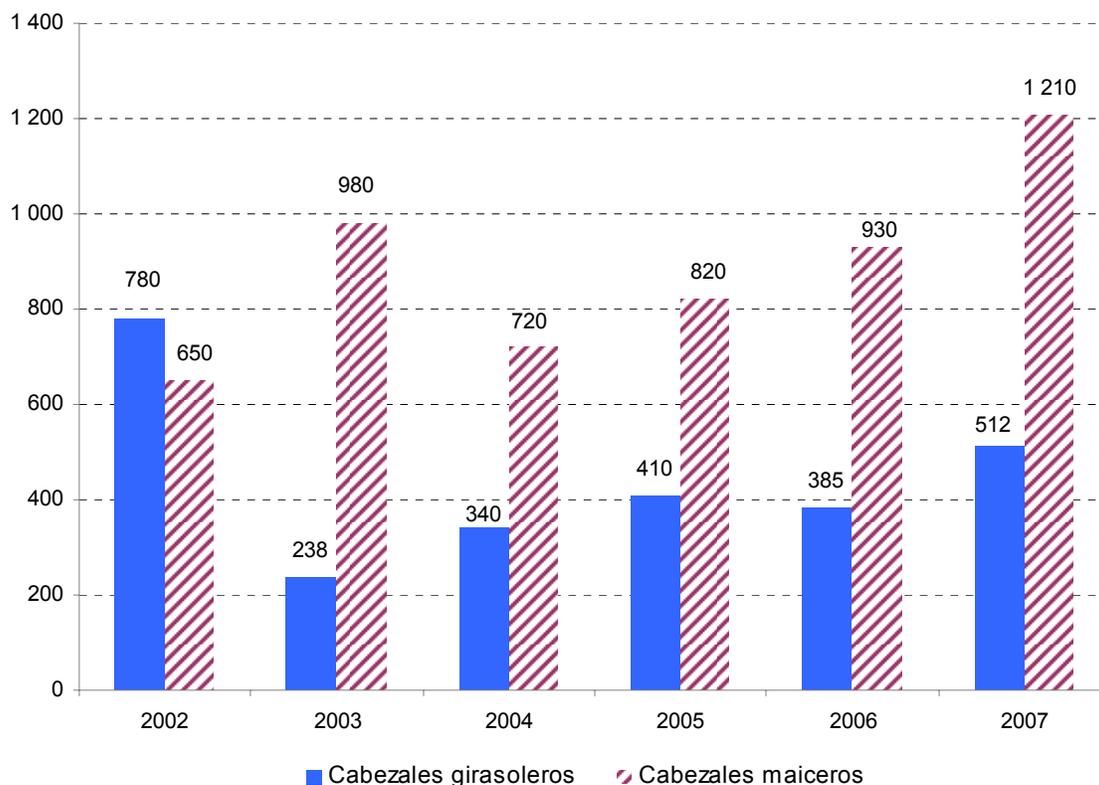
de la fabricación nacional<sup>25</sup>. Se estima que para cosechar 32 M/ha/año se requieren renovar 1.800 cosechadoras/año de una potencia media de 270 CV. En el aspecto tecnológico, el mercado local a partir del período 2005-2006 orientó su demanda, al igual que el resto del mundo, hacia las cosechadoras con rotor axial. Para la cosecha 2006-2007, la industria nacional comenzó a ofrecer modelos con esas características en forma competitiva (precio/producto/prestación).

En lo que hace a las exportaciones, la oferta local presentaba, hasta fines de 2007, una tendencia similar a lo que se evidenció en el rubro de sembradoras: en el quinquenio 2003-2007 se produjo un importante crecimiento del segmento, que alcanzó los 28 millones de dólares.

## Cabezales

En 2007, se fabricaron localmente poco más de 1.700 unidades de cabezales maiceros y girasoleros. Dentro de la oferta local, dos fabricantes abarcan el 65% del mercado. La participación de las importaciones (los principales países de origen son el Brasil y los Estados Unidos, nuevamente) es relevante pero no determinante, fundamentalmente por el alto grado de eficiencia y adaptabilidad de los cabezales nacionales, lo que les otorga una muy buena competitividad tecnológica.

GRÁFICO 11



Fuente: INDEC.

Por otra parte, si bien la exportación, limitada a operaciones puntuales, se orienta principalmente a países limítrofes, ha comenzado a desarrollar mercados no tradicionales, como los de Kazajstán, Australia, Ucrania y Sudáfrica.

<sup>25</sup> En 2007, Vasalli Fabril produjo un poco más de 750 unidades, y facturó, aproximadamente, 190 millones de dólares.

## **Acoplados tolva**

Las tolvas autodescargables son relativamente modernas. Comenzaron a ser de extrema necesidad conforme aumentó la capacidad de trabajo de las nuevas cosechadoras de granos, desde mediados de la década pasada. La escasa tecnología que implica producir esta maquinaria facilita que la competencia extranjera no sea representativa. En tolvas, los líderes de mercado de Argentina presentan un buen nivel de calidad, con baja inversión en tecnología, y buenas posibilidades de exportación a varios países.

## V. Ocupación

En términos socio-económicos, la industria de maquinaria agrícola empleaba (hasta fines de 2007) más de 25.000 personas y, si se adicionan los fabricantes de partes y demás complementos, alcanzaba los 40.000 puestos de trabajo en forma directa e indirecta<sup>26</sup>.

Ello representa alrededor del 28% del empleo generado por el sector de bienes de capital en conjunto, y el 8% del empleo directo generado por la rama metalmecánica.

La ocupación se verifica a lo largo de todo el tramado productivo y comercial. Se estima que, de los 40.000 ocupados, unas 26.000 personas provendrían de la fabricación (directa o tercerizada) de maquinaria, unas 6.000 de la importación de maquinaria, y unas 8.000 de las redes de distribución comercial y de los servicios de post venta (CAFMA, 2006).

El grueso de las empresas productoras de MA está localizado lejos de la Capital Federal, principalmente en tres provincias que, sumadas, concentran el 89% de las empresas del sector: Santa Fe (44%), Córdoba (24%) y Buenos Aires (21%).

El dinamismo evidenciado en los últimos años por el sector puso en evidencia la criticidad de este factor productivo en al menos tres planos ocupacionales: i) las capacidades de especializaciones/habilidades particulares (matriceros, fresadores, etc.) en línea con la multiplicidad de modelos y equipos producidos; ii) la líneas medias de coordinación de las actividades desarrolladas en taller; iii) los denominados “mandos medios” y/o “segundas líneas” a nivel de gestión y gerencias de las empresas (que con un fuerte perfil de empresa familiar transitan una doble vía de recambio generacional y de apertura a mercados externos/presión de la importación)<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Cabe señalar que estas cifras son un estimación conservadora, toda vez que no se contabilizan los empleados que trabajan como “repuesteros” en los más de 2.500 concesionarios, ni los empleados de empresas indirectas (neumáticos agrícolas, correas, juntas, radiadores, asientos, hidráulicos, electrónica, filtros, rodamiento, retenes, vidrios, cuyos productos sirven de insumos a la maquinaria agrícola, entre otras muchas industrias).

<sup>27</sup> En el transcurso de los talleres mencionados en el pie de página 7, se expresó un énfasis particular en el cuello de botella que aparece a nivel gerencial (“segundas líneas”) en el marco de los procesos de expansión de la producción (con énfasis en aquellos casos donde existen desarrollos en el exterior y/o las exportaciones comienzan a ser parte sustantiva de sus ventas).



## VI. La Argentina y el mercado mundial

Las exportaciones de la industria de maquinaria agrícola y sus partes tuvieron en el período 2003 a 2007 un crecimiento sostenido, pasando de exportar 31,1 millones de dólares en el año 2003, a 151,2 millones de dólares en el año 2007 (CAFMA, 2008). A lo largo del año 2008 dicha tendencia se confirmó, especialmente a partir de las restricciones del mercado interno, lo que re impulsó las ventas externas.

La segmentación de las exportaciones pone en evidencia la amplia variedad de productos de la oferta destinada al exterior, producto de la diversidad de oferta de la industria local. Las cosechadoras de granos y sus partes lideran en el período 2003-2007 las ventas al exterior, con un total de más de 66 millones de dólares. En segundo lugar aparece el rubro de sembradoras, tanto convencionales como directas, principal producto nacional en cantidades producidas. También es relevante, dentro de este marco, la participación de las pulverizadoras autopropulsadas, de los equipos complementarios para la siembra directa y de los implementos de labranza, los cuales, en conjunto, representan aproximadamente un 52% de las exportaciones totales.

Por otra parte, si bien con una participación menor, se destaca el incremento registrado entre el año 2003 y 2007 de las exportaciones de prensas para forraje, irrigadores y sistemas de riego y otras máquinas para la agricultura, como ser las embolsadoras y extractoras, secadoras y silos de granos, los remolques y semirremolques (acoplados tolva) para uso agrícola y los equipos para alimentación de ganado.

Sin embargo, en el contexto mundial, las exportaciones argentinas de maquinaria agrícola son muy poco significativas. Recién en 2007, las ventas dieron un salto significativo hasta los 151,2 millones de dólares. El crecimiento en el último año tiene, además, fuerte relación con la iniciativa intergubernamental de la Argentina y la República Bolivariana de Venezuela de exportar maquinaria local a dicho país, razón que, dados los bajos montos de exportación habituales, alteró significativamente el monto total de ingresos por exportaciones del sector.

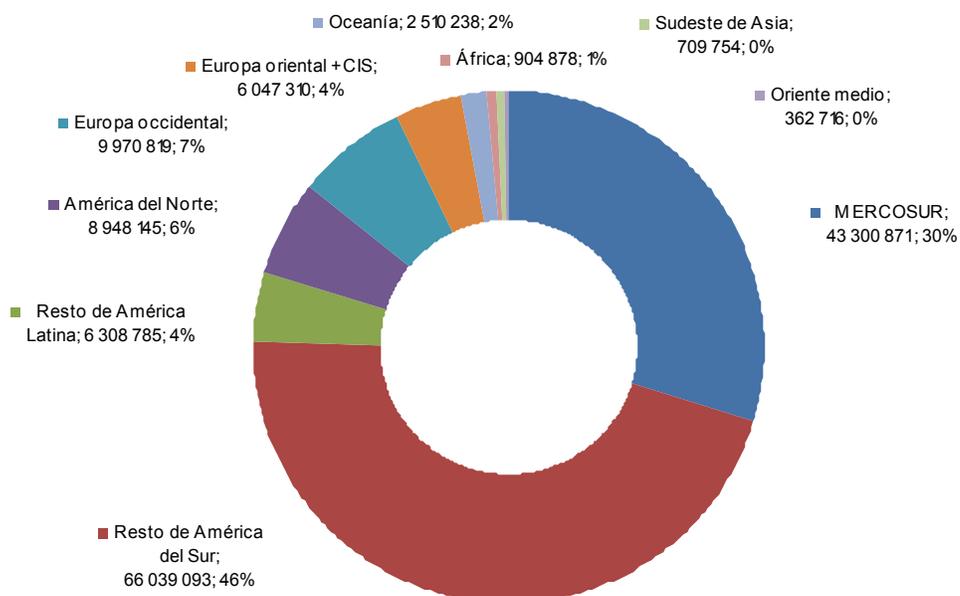
**CUADRO 4**  
**ARGENTINA: EXPORTACIONES ARGENTINAS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA,**  
**IMPLEMENTOS Y AGRO-PARTES, 2003-2007**  
*(En dólares)*

	2003	2004	2005	2006	2007	2007(%)
Total	31 107 189	47 882 001	54 529 488	98 569 295	151 273 692	
Cosechadoras y sus partes	3 390 190	5 976 246	5 140 254	23 458 530	28 185 575	18,6
Tractores	1 089 000	535 220	4 002 664	6 109 233	8 488 887	5,6
Sembradoras	3 625 365	5 810 497	5 577 148	11 719 816	20 650 202	13,7
Pulverizadores, equipos similares y sus partes	4 672 227	7 740 506	7 813 893	7 883 634	19 398 455	12,8
Implementos de labranza	2 074 005	4 689 731	6 317 716	10 210 772	15 965 570	10,6
Otros elementos	11 525 648	17 273 529	18 632 008	31 022 742	39 545 297	26,1
Equipos de lechería	2 948 334	3 819 275	5 061 749	5 113 610	10 600 205	7,0
Infraestructura e instalaciones	1 782 421	2 036 997	1 984 058	3 050 958	8 439 500	5,6

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Nosis y CAFMA.

En efecto, como surge del Gráfico 12, el grueso de las exportaciones se concentra en los países de Sudamérica, principalmente la República Bolivariana de Venezuela, con el 76,2%, y muy por detrás el Uruguay, Brasil, Chile, Estado Plurinacional de Bolivia y Perú. Solamente un 3% fue en 2007 hacia Rusia, uno de los mayores mercados potenciales (CAFMA, 2007, Galli, 2007). Agregando a éste otros países de Europa oriental y del CIS (Polonia, Ucrania, Kazajstán, etc.), esa región alcanzó el 5% del total de las exportaciones, equivalente a 7 millones de dólares.

**GRÁFICO 12**  
**PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE MAQUINARIA**  
**AGRÍCOLA, IMPLEMENTOS Y AGROPARTES, SEGÚN REGIONES, 2007**  
*(En dólares estadounidenses y porcentajes)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de NOSIS.

En su gran mayoría, las empresas argentinas de maquinaria agrícola no cuentan con oficinas en el exterior o representaciones por parte de embajadas, salvo casos excepcionales a nivel individual. Tampoco se realizan estudios sistemáticos de factibilidad comercial, exceptuando contados casos. Asimismo, se destaca la existencia de un núcleo de empresas líderes que ha incorporado al mercado externo como parte relevante en sus modelos de negocio (dadas las contracciones cíclicas del mercado local y las posibilidades que abren los mercados externos)<sup>28</sup>.

A nivel de exportaciones, considerando conjuntamente regiones y productos, se observa que el país tiene una buena, aunque incipiente, inserción en el MERCOSUR y el resto de América del Sur, en términos de sembradoras y pulverizadoras autopropulsadas, en donde podría profundizarla a través de mayores exportaciones de los mismos productos, y también de agro-partes. Al mismo tiempo, existen algunos mercados más lejanos, pero con condiciones territoriales parecidas y bajas barreras de entrada, donde la Argentina podría desarrollarse tanto en sus rubros principales –sembradoras y pulverizadoras– como en algunos nichos que, según el caso, parecen ofrecer una buena posibilidad de inserción comercial (equipamiento para lechería en Oceanía, equipamiento para ganadería en Canadá y algunos países de América Latina; agro-partes especializadas en Sudáfrica, México y el Brasil).

En cualquier caso, la inserción comercial internacional de la Argentina parecía ser, hasta principios de 2008, un espacio experimental de colocación de excedentes y una salvaguarda mínima frente a disrupciones del mercado interno, más que el resultado de una política masiva de internacionalización.

Existe un mínimo consenso empresario acerca de que, en términos estructurales, la Argentina cuenta con algunas ventajas comparativas interesantes para desarrollar un sector de maquinaria agrícola internacionalizado (mínima masa crítica, productos de calidad, conocimiento del mercado, especificidad del producto, conocimiento agronómico, etc.) que encuentra su caso paradigmático en el modelo de siembra directa y su equipamiento asociado. A través de este paquete técnico, en opinión de algunos empresarios, la Argentina podría armar un “paquete” comercial que aglutine tanto el *know how* de la producción agrícola bajo siembra directa, con toda la gestión operativa que ello implica, y de la mano de ella, los principales productos asociados: las sembradoras directas, las pulverizadoras autopropulsadas y sus agropartes específicas –bombas, sistemas de distribución, picos–, el silo-bolsa y las embudadoras y extractoras de granos almacenados en silos-bolsa<sup>29</sup>.

Aquí se resalta la política institucional del INTA ya explicitada, lo que la constituye como un socio estratégico del sector. De hecho, las últimas experiencias en conquista de mercados como la República Bolivariana de Venezuela, México y Kazajstán mediante la venta del “paquete tecnológico” de la siembra directa, el silo-bolsa y la agricultura de precisión han sido de gran beneficio tanto para el INTA, como para los empresarios que participaron de las misiones. En este sentido, se advierte como ineludible la firma de acuerdos institucionales para profundizar la relación, a lo que se suma la importante actividad de apoyo de la Cancillería argentina y de algunos gobiernos provinciales.

Al mismo tiempo, la tradición metalmecánica del país y sus capacidades humanas abren la posibilidad de desarrollar un conjunto de proveedores en insumos críticos, cuya internacionalización reforzaría la red de proveedores locales en simultáneo a la posibilidad de incorporar al sector en las cadenas globales de valor.

---

<sup>28</sup> En los talleres organizados hubo coincidencias entre los asistentes acerca de la necesidad de reforzar el “modelo de salida exportadora”; siendo el grueso de las empresas de tamaño mediano y/o pequeño, se señaló la necesidad de aunar esfuerzos en varios temas a trabajar (modelos de cobertura de cobros –carta de crédito, seguros, etc.–; salida comerciales conjuntas; desarrollo de marcas país asociada con la SD; esquemas compartidos de post venta; estudios de “inteligencia” de probables futuros mercados, acuerdos país-país de preferencia de ingresos, etc.).

<sup>29</sup> En los talleres mencionados *ut supra*, una veintena de empresas preveía que los mercados externos “llegaron para quedarse” y que a futuro deberán tener una participación del orden del 25% dentro del ventas totales de las firmas (como mínimo). En idéntica dirección, consideraron que operar en un mercado abierto requiere de un tipo de cambio lo suficientemente atractivo como para contar con una mínima protección que permita avanzar en el proceso de sustitución de importaciones.

Globalmente, se trata de una industria que tiene un producto de alrededor de casi 80 mil millones de dólares. Como puede verse en el Cuadro 5, el volumen y la tasa de crecimiento de los intercambios comerciales señalan un sector industrial muy internacionalizado (un 56,6% de la producción mundial de productos y agro-partes se destina a la exportación).

En los últimos seis años, el comercio internacional de maquinaria agrícola ha crecido en volumen a una tasa promedio del 16% anual –medido tanto por exportaciones como por importaciones–, alcanzando casi los 45 mil millones de dólares, en comparación con un crecimiento de las ventas de la industria, en el mismo lapso, de casi un 6% anual (VDMA, 2008; COMTRADE). Durante 2008 continuó esta tendencia hasta el estallido de la crisis financiera, que no tardó en trasladarse negativamente hacia este sector. No obstante, cabe señalar dos aspectos en dicho escenario: i) no han desaparecido las causas que sustentaron el (previo) favorable clima de negocios en el agro mundial; ii) varios precios parecen haber retomado el sendero creciente que se iniciara a principios del presente siglo.

**CUADRO 5**  
**PRODUCCIÓN MUNDIAL Y COMERCIO INTERNACIONAL DE MAQUINARIA E**  
**IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS, AÑO 2007**  
*(Miles de millones de dólares y porcentaje).*

	Valor	Crecimiento interanual	
	Miles de millones de US\$	2005-2006	2006-2007
Ventas mundiales	78,1	5	13
Comercio mundial	44,2	9	12
% Comercio/Producción	56,6		

Fuente: VDMA (2008), COMTRADE.

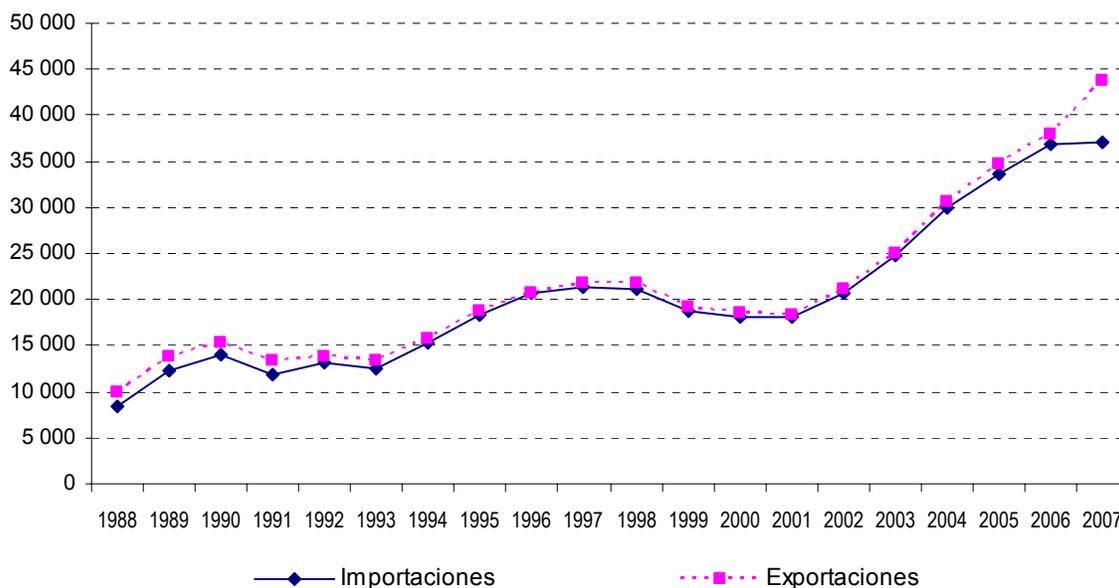
Simultáneamente, el ritmo de crecimiento del comercio internacional de maquinaria agrícola viene siendo mayor al del producto de la industria a nivel global, hecho que refuerza la creciente globalización de la actividad. Como se observa en el Gráfico 13, el flujo de intercambio en este sector ha crecido con fuerza entre el año 2001 y la actualidad, reflejando la crisis ocurrida durante 1999 y 2000 en el sector agrícola mundial, luego de las crisis financieras ocurridas durante la segunda mitad de la década del noventa<sup>30</sup> (USDA, 2002).

El sector de maquinaria agrícola ya había experimentado un declive a mediados de los ochenta como resultado de una crisis de sobreproducción industrial y de una sobreoferta de granos. En respuesta a estas condiciones, las empresas del sector se reestructuraron para producir tamaños y modelos de maquinaria orientados a aquellas regiones con los mayores índices de volumen de utilización de cada tipo de maquinaria, y al mismo tiempo concentrar la producción en menores locaciones a mayor escala. Esto simplificó y mejoró los flujos de circulación internacional tanto de maquinaria terminadas como de partes y piezas, y generó una segmentación del mercado según “regiones de especialización” que permitieron bajar costos tanto para fabricantes como para los clientes (Tomsic, 2000). Luego de la reestructuración producida en la industria, y en virtud de esta “especialización regional”, Canadá y USA comenzaron a dominar la producción global de maquinaria de gran porte y alta potencia en caballos de fuerza, y los países europeos se especializaron en maquinaria de rango medio de potencia (de 40 a 100 caballos de fuerza) pero tecnológicamente más sofisticada. Por su parte, Japón se convirtió en el mayor proveedor de tractores y otros implementos pequeños y de baja potencia (por debajo de los 40 caballos de fuerza) (Tomsic, 2000). El resto de los

<sup>30</sup> En particular por la caída de la demanda asiática, que hiciera caer los precios de los *commodities* y frenara la compra de maquinaria agrícola en los principales países agrícolas extensivos del mundo.

países con producciones significativas aún estaban volcados al mercado interno o a la región aledaña (India, Rusia, el Brasil, etc.).

**GRÁFICO 13**  
**IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MUNDIALES**  
**DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, 1988 - 2007**  
*(En millones de US\$)*



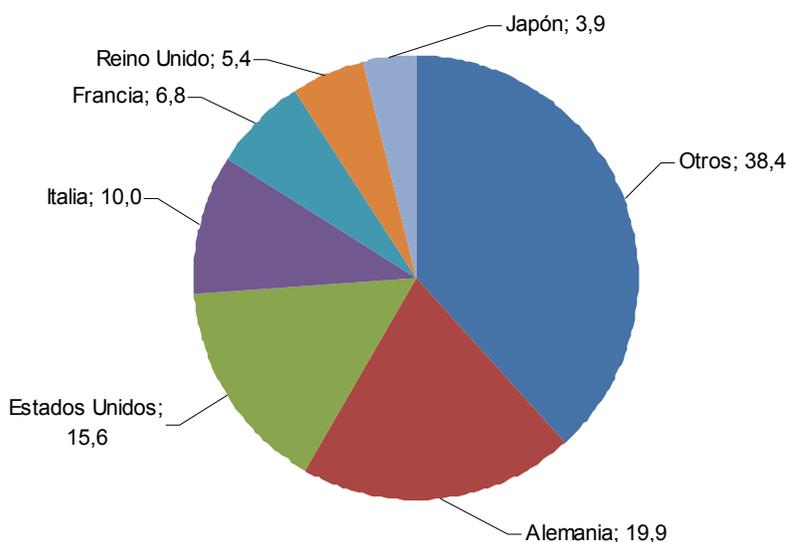
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de COMTRADE (2008).

En la actualidad, las regiones de países desarrollados –principalmente USA y Europa Occidental– constituyen el grueso de la demanda mundial de maquinaria agrícola. Sin embargo, los grandes países en vías de industrialización muestran (Mehta y Gross, 2007). Siendo los países más desarrollados también los principales productores y exportadores mundiales, el comercio internacional de maquinaria agrícola tiene su núcleo, tal como en la mayoría de las industrias manufactureras, en el intercambio intraindustrial entre países desarrollados (Barba Navaretti y otros, 2002).

Con un volumen total de algo más de 44 mil millones de dólares, podemos observar en los gráficos 14 y 15 que entre los países líderes en el comercio mundial en exportaciones y en importaciones, al menos cuatro se repiten, lo cual habla de la madurez de sus mercados y sectores de la industria de maquinaria agrícola y, al mismo tiempo, de lo incipiente de los mercados y ofertas en los nuevos países en vías de industrialización, en particular de Asia, Europa oriental y América Latina (COMTRADE, 2008).

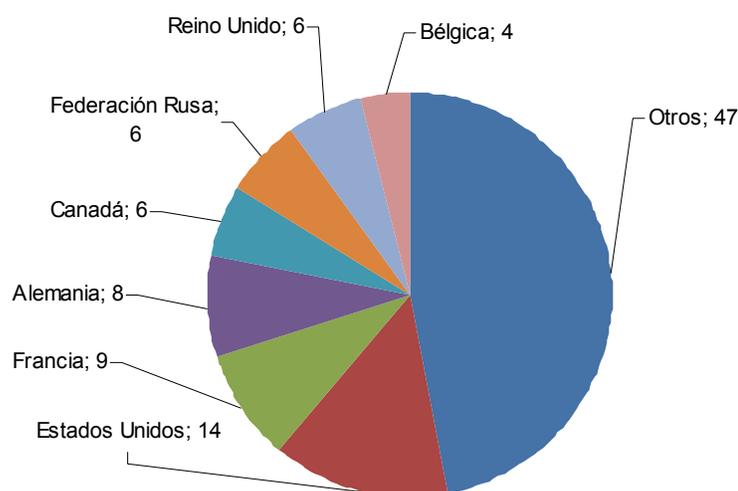
Como muestran los datos de 2007, hay un claro liderazgo de Alemania como país exportador de maquinaria agrícola, no sólo en términos de su volumen, sino también de su balanza comercial sectorial, que le da un margen mucho mayor al resto. Luego le siguen los Estados Unidos e Italia, entre los cuales el segundo muestra una mejor balanza comercial sectorial que el primero, cuyas importaciones son muy altas. En otro orden se encuentran después el resto de los líderes; para el caso de las exportaciones, Francia, Reino Unido y Japón; teniendo en cuenta las importaciones, Canadá, Rusia y Bélgica. Se comprueba de esta manera que el grueso del comercio mundial y de los mercados se encuentra todavía claramente entre los países de la así llamada “tríada”, a saber, los Estados Unidos, Europa occidental y Japón (Mortimore, 1992).

**GRÁFICO 14**  
**PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES MUNDIALES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**  
**E IMPLEMENTOS. AÑO 2007**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de COMTRADE (2008).

**GRÁFICO 15**  
**PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES MUNDIALES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**  
**E IMPLEMENTOS, AÑO 2007**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de COMTRADE (2008).

Este primer análisis es útil a modo general y permite contar con un panorama sobre dónde se concentra el grueso de la producción y el comercio de maquinaria, pero resulta necesario de todas formas observar cuáles son los principales flujos comerciales del sector, no solamente para verificar si efectivamente los intercambios principales se dan entre los países líderes, sino también para

comprobar la regionalización de los intercambios, así como cuáles son aquellos países por fuera de las tres regiones que están comenzando a crecer, ya sea como mercados o como espacios de producción.

En efecto, cuando analizamos los 50 principales productos comerciales en detalle –cubren en valores casi el 80% de las transacciones del sector a nivel mundial–, se hace evidente el dominio de los países líderes sobre sus regiones (los Estados Unidos sobre el Canadá y México, Alemania sobre Francia, Bélgica, Italia y los Países Bajos), así como la profunda penetración de mercados entre los mismos líderes, coherente con la “división del actividades” que se ha dado entre las regiones según el perfil de los mercados y los sectores productivos. También es posible observar –con la lista completa de las exportaciones internacionales– el avance de las exportaciones de estos líderes sobre las nuevas naciones con fuerte crecimiento de sus sectores agrícolas, como ser los países del CIS (Rusia, Ucrania, Kazajstán), algunos de Asia (Tailandia, Taiwán, China, India) y aquellos países vecinos a los líderes que reciben el grueso de sus exportaciones (Canadá, México, Francia, Australia, Nueva Zelanda).

**CUADRO 6**  
**PRODUCTO AGRÍCOLA GLOBAL Y DEMANDA MUNDIAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA,**  
**SEGÚN PAÍS Y ZONAS DE INFLUENCIA. PROYECCIÓN AL AÑO 2010**  
*(En millones de dólares corrientes)*

Item	Año			Crecimiento interanual	
				Porcentaje	Porcentaje
Producto Agrícola (US\$ 1.000)	3,194	3,640	4,110	2,6	2,5
\$ Maquinaria/ 000\$ Producto agrícola	17,0	19,0	22,0	3,2	2,3
Total mundial	52,710	70,200	88,800	5,9	4,8
Norte América:	14,470	21,330	24,060	8,1	2,4
Estados Unidos	11,880	18,050	20,190	8,7	2,3
Canadá y México	2,590	3,280	3,870	4,8	3,4
Europa occidental	15,680	16,700	18,730	1,3	2,3
Asia - Pacífico	16,070	23,890	35,000	8,3	7,9
China	5,650	11,510	19,390	15,3	11,0
Japón	4,115	4,050	4,250	-0,3	1,0
Otros países de la región	6,305	8,330	11,360	5,7	6,4
Otras regiones	6,490	8,280	11,010	5,0	5,9
América Latina	2,575	2,975	4,025	2,9	6,2
Europa oriental	2,265	3,035	3,970	6,0	5,5
África y Medio Oriente	1,650	2,270	3,015	6,6	5,8

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Gross y Mehta, 2007.

Previo a la crisis financiera, las proyecciones de la agricultura impulsaban demandas derivadas crecientes para la maquinaria agrícola; si bien el análisis debe ser atemperado por los reajustes productivos y financieros aún en curso, sobre la base de los datos del Cuadro 6, todo hace prever cierto dinamismo a futuro.

En cuanto a la demanda mundial por segmentos, la intensidad de uso de los distintos productos de maquinaria dentro de las actividades agropecuarias (lo que determina cuán genéricos son y, por tanto, las economías de escala que pueden alcanzar), así como los rasgos propios de los productos en cuanto a complejidad tecnológica y tamaño de porte, hacen que exista un núcleo de productos –tractores y cosechadoras– que sobresale del resto, tanto en ventas totales como en unidades producidas, que se llevan el 45% del mercado mundial. Del resto, ninguno sobrepasa por sí sólo el 6% de las ventas totales. La proyección de datos estimados por segmento para el año 2008 para el total de la industria a nivel global coincide aproximadamente con los datos arrojados por UNCTAD para el año 2007-2008 (UNCTAD, 2008).

**CUADRO 7**  
**DEMANDA INTERNACIONAL DE MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS SEGÚN**  
**SEGMENTOS DE PRODUCTOS**

Item	Año			Crecimiento interanual		2008 (estimado)	
	2000	2005	2010	2000/2005	2005/2010	Promedio 05/10	Participación
Producto Agrícola (2.000 U\$S)	3 194	3 640	4 110	2,6	2,5	3 875	
\$ Maquinaria / 000\$ Producto Agrícola	16 5	19 3	21 6	-	-	20 5	
Demanda Total	52 710	70 200	88 800	5,9	4,8	79 500	100,0
Tractores	16 065	20 280	26 050	4,8	5,1	23 165	29,1
Cosechadoras y Trilladoras	8 140	11 750	14 330	7,6	4,0	13 040	16,4
Sembradoras y Pulverizadoras	3 400	4 455	5 770	5,6	5,3	5 113	6,4
Henificadoras	2 830	4 060	4 980	7,5	4,2	4 520	5,7
Arados y Cultivadores	2 840	3 775	5 000	5,9	5,8	4 388	5,5
Otros equipamientos agrícolas	10 480	13 770	17 550	5,6	5,0	15 660	19,7
Partes y componentes	8 955	12 110	15 120	6,2	4,5	13 615	17,1

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Gross y Mehta, 2007.

Se observa así que el segmento de tractores (en sus distintas aplicaciones y escalas de potencia) es el producto más intensamente utilizado para diversas actividades agropecuarias y, a la vez, con una significativa complejidad tecnológica y tamaño de porte. Este mercado por sí solo estaría valiendo para 2008 unos 23,1 mil millones de dólares, con el 29,1% del mercado total de maquinaria agrícola e implementos. Consecuentemente, el segmento de cosechadoras y trilladoras se lleva individualmente el 16,4%, valiendo unos 13 mil millones de dólares.

El resto del mercado (43,3 mil millones de dólares) se reparte entre el equipamiento y maquinaria que complementa las distintas tareas y actividades de la producción primaria agropecuaria, y el mercado de venta y reposición de partes y componentes.

Esto está marcando una fragmentación del mercado en dos grandes módulos, en los cuales uno de ellos se asemeja a otros sectores intensivos en bienes de capital con grandes economías de escala y ciclos de vida del producto, y el otro parece estar más asemejado a sectores de maquinaria menor y con otras variantes tecnológicas más ligadas a nichos de especialización<sup>31</sup>.

Más allá de este marco general, la situación de América Latina está planteada como un mercado periférico por su tamaño, pero en rápida expansión. Su demanda de maquinaria agrícola se ha estimado en este trabajo en alrededor de 3.600 millones de dólares para el año 2008<sup>32</sup>; además, presenta buenas tasas de crecimiento y un volumen de intercambios al interior del subcontinente en aumento. Los principales tres mercados son el Brasil (43 millones de has. cultivadas), la Argentina (31 millones de has.) y México (13 millones de has.), y en segundo plano, Colombia, República Bolivariana de Venezuela y Chile, con entre medio millón y setecientas mil hectáreas cultivadas cada uno.

A su vez, los dos países productores de maquinaria agrícola más importantes en la región son el Brasil y México. Por distintas razones, éstos han sido elegidos por las multinacionales de maquinaria agrícola como espacio para localizar sus actividades productivas a nivel regional. Además de abastecer a sus respectivos mercados internos, aparecen como los principales exportadores de la región en los segmentos de productos con mayores economías de escala, estándares de competitividad internacional, porte de tamaño y externalidades con el sector automotriz: es decir, en tractores y

<sup>31</sup> Frente a este panorama hubo coincidencias en los talleres desarrollados acerca de contar con una estrategia para el sector en Argentina flexible para distintas máquinas, pero con un criterio común de apuntar a nichos de mercados con productos de alta gama (con una diferenciación basada en mejor tecnología) en países similares que relanzan sus agriculturas hacia los nuevos modelos productivos.

<sup>32</sup> Sobre la base de los datos de Mehta y Gross (2007), obtenidos de Freedonia Group (2008).

cosechadoras. Los flujos comerciales más importantes del sector hacia este subcontinente se dan desde el Brasil, México y los Estados Unidos hacia el resto de los países de la Región.

Es en buena parte gracias al acuerdo de libre comercio de NAFTA, que México ha logrado cubrir una parte no menor del mercado de los Estados Unidos y del Canadá, algo de América central y algo de los países del Pacto Andino, especializándose en tractores de gama media bajo el sistema de maquila, con una integración nacional de alrededor del 50% (Donoso, 2007).

Por su parte, el Brasil domina el mercado internacional de Sudamérica en tractores y cosechadoras de alta gama casi por completo. Este país ha logrado un importante desarrollo de dicha industria, alcanzó un alto volumen de exportaciones, atrajo la presencia de los grandes fabricantes internacionales, y estableció una industria competitiva en calidad y costos. A grandes rasgos, la misma se encuentra dominada por multinacionales, y se ha especializado en la fabricación de cosechadoras y tractores de alta gama (84% de la producción son tractores y cosechadoras), con capacidades instaladas que superan ampliamente las necesidades del mercado interno.

Asimismo, también posee fabricantes locales de sembradoras directas, pulverizadoras e implementos agrícolas, y una fuerte base de proveedores locales de insumos básicos y componentes. La difusión del sistema de siembra directa, favorece el dominio de los desarrollos locales que han alcanzado buenos estándares de competitividad (lo cual se traduce en un casi completo abastecimiento interno e incipientes salidas exportadoras)<sup>33</sup>.

Esto hace que su balanza comercial sectorial sea muy superavitaria por el bajo nivel de importaciones y el considerable nivel de exportaciones (unos 470 millones de dólares de importaciones frente a alrededor de 1.800 millones de exportaciones).

Como se evidencia en el Cuadro 8, el comercio exterior brasileño tuvo un salto brusco en los últimos años acompañando la evolución del comercio mundial.

**CUADRO 8**  
**BRASIL: COMERCIO EXTERIOR DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**  
(En miles de dólares)

<b>Importaciones brasileñas de maquinaria agrícola 2002 - 2008</b>							
<b>Descripción</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Pulverizadoras	7 046	4 575	7 940	9 396	15 341	29 227	68 756
Tractores	7 014	9 196	22 350	12 803	26 466	60 352	88 927
Cosechadoras-trilladoras <sup>a</sup>	4 416	5 972	44 285	27 908	12 199	43 363	81 654
Sembradoras	49	144	91	284	231	218	690
Acoplados	12	34	18	30	9	123	404
Rotoenfardadoras	1 242	277	1 449	1 206	1 066	4 078	4 455
Máquinas ordeño y lácteos	880	1 104	3 876	5 379	6 500	8 946	13 533
Arados	157	120	144	79	438	661	1 369
Otras <sup>b</sup>	53 904	70 064	73 182	47 573	52 447	112 273	217 386
<b>Total</b>	<b>74 721</b>	<b>91 486</b>	<b>153 335</b>	<b>104 658</b>	<b>114 697</b>	<b>259 241</b>	<b>477 174</b>

(Continúa)

<sup>33</sup> Jacto exporta a 60 países del mundo, con un participación del 30% de su facturación en concepto de exportaciones; idéntica conducta puede verificarse en los casos de Semeato, Baldan y Stara.

Cuadro 8 (conclusión)

Exportaciones brasileñas de maquinaria agrícola 2002 - 2008							
Descripción	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pulverizadoras	23 691	42 338	57 697	56 159	58 513	94 307	147 642
Tractores	197 215	302 930	485 766	558 862	455 020	623 931	804 568
Cosechadoras-trilladoras <sup>a</sup>	55 770	171 960	288 112	230 803	208 998	330 597	454 966
Sembradoras	19 748	31 630	47 994	34 600	26 025	49 898	93 470
Acoplados	743	1 579	2 071	2 642	2 087	4 444	8 191
Rotoenfardadoras	2 528	7 438	12 846	10 588	7 626	11 301	17 365
Máquinas ordeñe y lácteos	2 078	2 921	5 154	5 375	8 183	10 050	19 274
Arados	7 596	11 889	16 757	11 761	13 869	24 818	45 845
Otras <sup>b</sup>	41 871	66 321	118 474	128 293	128 667	154 003	210 057
Total	351 241	639 007	1 034 870	1 039 082	908 988	1 303 349	1 801 377

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de ALICEWEB.

<sup>a</sup> incluye cosechadoras algodón.

<sup>b</sup> incluye abonadoras, maquina de limpieza y clasificación de granos, guadañadoras, incubadoras, etc.

Desde la perspectiva local, los niveles de importaciones del Brasil y el tamaño de su mercado total son datos relevantes en cualquier proyección a futuro. El Cuadro 9 se observa la evolución en la participación de los productos argentinos en algunos de los productos más relevantes.

**CUADRO 9**  
**BRASIL: PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES ARGENTINAS**  
**EN LAS IMPORTACIONES TOTALES, 2002-2008**

Descripción	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pulverizadoras	17	3	5	22	50	40	23
Cosechadoras-trilladoras <sup>a</sup>	4	2	1	1	4	4	9
Sembradoras	13	6	28	9	6	7	0
Acoplados	92	100	73	0	100	0	4
Rotoenfardadoras	32	0	0	0	0	40	0
Máquinas ordeñe y lácteos	68	100	96	69	100	94	69
Otras <sup>b</sup>	8	8	11	8	8	7	9

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de ALICEWEB.

<sup>a</sup> incluye cosechadoras algodón.

<sup>b</sup> incluye abonadoras, maquina de limpieza y clasificación de granos, guadañadoras, incubadoras, etc.

Inicialmente, cabe señalar que el volumen importado por el Brasil es altamente relevante en comparación con los volúmenes de producción y exportaciones de los productos argentinos (el total importado por el Brasil es poco más de la mitad del valor de producción total de la industria nacional argentina). Si bien en algunos rubros –como máquinas de ordeñar– la penetración argentina es relevante, en otros –como pulverizadoras y/o sembradoras– es altamente variable y/o poco significativa.

En síntesis, el mercado mundial, más allá de la actual crisis financiera, se encuentra en un proceso de cambio estructural controlado por empresas de gran porte, en el marco de una creciente globalización y con tendencias positivas.

Por otro lado, impulsado por el dinamismo agrícola, además de las grandes empresas y sus estrategias de ocupación territorial, existen nichos de mercados para países de menor porte que pueden ser relevantes para insertarse globalmente.



## VII. Reflexiones finales

El mercado de la maquinaria agrícola se encuentra ante un proceso crucial de toma de decisiones respecto de su futuro. Por un lado, asiste a una explosión en la producción primaria que se traduce en nuevas y más sofisticadas demandas, tanto en el plano local como en el internacional. Más allá de las vicisitudes asociadas con las regulaciones locales y/o con los impactos recientes de la crisis financiera, el sector depende del dinamismo agro industrial, y éste parece haber ingresado en un sendero de crecimiento sostenido (sea por las mayores demandas alimenticias o por el uso de los biocombustibles). Pero todas estas demandas –reales algunas, potenciales otras– requieren de una aceptada estrategia para su captación y traducción en rentables negocios.

Las vías de crecimiento del sector de maquinaria agrícola argentino se ubican en tres planos: el reemplazo (sustitución) de producción importada por otra de carácter nacional, la salida exportadora y el crecimiento del mercado interno.

En el primero de los casos (desarrollo sobre la base del mercado interno), aún con el dinamismo del último lustro, la producción nacional sólo cubre la mitad de la demanda, por lo que existe aún espacio para captar y desarrollar la otra mitad.

En cuanto al crecimiento del mercado interno, es importante remarcar lo que señalan las proyecciones existentes sobre el incremento potencial de la producción granaria del país, ya sea por datos de la Secretaría de Agricultura de la Nación, que proyectó para el 2015 llegar a los 145 millones de toneladas, o la propuesta de Maizar (ver sitio web: <http://www.maizar.org.ar>) que propone, para el maíz y sorgo, pasar de las 24,8 millones de toneladas a los 80 millones de toneladas con un aumento de la superficie sembrada que pasaría de los actuales 4,3 millones de ha a 10 millones de ha, para estos dos granos. Aunque no se cumpla estrictamente el programa, sí resulta claro que el mercado de la producción agraria en la Argentina necesariamente va a impulsar un cambio hacia el crecimiento. Ello impulsaría rápidamente la demanda de equipos para el mercado interno cuyos consumos podrían llegar a triplicarse<sup>34</sup>.

En el contexto internacional –que anualmente mueve poco más de 40 mil millones de dólares– las ventas externas argentinas –unos módicos 200 millones de dólares– tienen un amplio camino por recorrer. La amplitud del mercado mundial puede contener la diversidad de estrategias

---

<sup>34</sup> Si se toma al año 2007 como el mejor en la producción de maquinaria agrícola, en el que las empresas estaban sobre vendidas, un incremento de la demanda promoverá rápidamente inversiones de capital y mano de obra para aumentar los niveles productivos.

empresarias (desde nichos de mercado para productos de cierta sofisticación, hasta ventas masivas de productos más sencillos).

¿Con qué cuenta el sector para tamaño desafío? Inicialmente, se asienta en una base empresaria que conoce el negocio y tiene larga experiencia en manejarse en mercados complejos. A diferencia de experiencias pasadas, cuenta con algunos productos que compiten en calidad con los mejores estándares internacionales, y otros que pueden alcanzarlo sin mayores problemas (la tecnología es conocida y accesible); a ello se le suman una innegable capacidad innovadora y flexibilidad productiva anclada en la calidad de la mano de obra (que, por lo demás, tiene un fuerte arraigo regional y local).

Las mayores debilidades aparecen en los climas de negocios (previsibilidad, regulaciones, parámetros macroeconómicos, etc.) y en la débil articulación entre la esfera pública y la privada<sup>35</sup>.

Además, se agregan las dificultades inherentes a los procesos de crecimiento empresario al pasar de empresas medianas-locales a medianas-internacionales (organización, financiamiento, dotación de recurso humano, etc.) y la endeble conformación de la actividad como sistema (debilidad en las subcontrataciones, falta de asociatividad, escasas normalizaciones, etc.)<sup>36</sup>. Sin embargo, nada de ello aparece como barrera infranqueable, a punto tal que existe una amplia variedad de esfuerzos individuales y/o regionales para encarar las soluciones de los problemas desde hace algunos años a esta parte.

---

<sup>35</sup> Esto amerita el desarrollo y puesta en práctica de un plan de desarrollo integral que articule las múltiples iniciativas existentes, sume otras y opere a modo de continente para el sector.

<sup>36</sup> Estos desafíos pueden ser abordados en el marco de una estrategia conjunta con acciones directas hacia el interior del arco productivo.

## Bibliografía

- AFAMAC (2008), *Plan Estratégico Córdoba 2008*, Asociación de Fabricantes de Maquinaria Agrícola de Córdoba, Argentina.
- Rapp, Carlos E. (2007), Proyecto DEMAACO: Desarrollo de Maquinaria Agrícola de Alta Complejidad, (presentación en CFI).
- Barba Navaretti, Giorgio; J. I Haaland y A. Venables (2002), *Multinational corporations and global production networks: the implications for trade policy*, London School of Economics and Centre for Economic Policy Research (CEPR).
- Baruj, G.; M. Guidicatti; F. Vismara y F. Porta (2005), *Situación productiva y gestión del cambio técnico en la industria argentina de maquinaria agrícola*, Centro REDES, Buenos Aires.
- Bragachini, Mario (2008), “Crecimiento sostenido de la Maquinaria Agrícola argentina. Mercado Interno y Exportaciones”, Proyecto Agricultura de Precisión y Máquinas Precisas, INTA Manfredi, Córdoba.
- Donoso, Jorge (2007), “Situación del sector de maquinaria agrícola en América Latina”, Strat Consulting, 6º Seminario PROpymeS – TECHINT.
- Dunning, J. (1988), *Explaining international production*, Unwin Hyman.
- Durán Lima, José E. y V. Ventura-Dias (2003), “Comercio intrafirma: concepto, alcance y magnitud”, *Serie Comercio Internacional* N° 44, CEPAL, Santiago de Chile.
- Finkman, Javier y M. Montenegro (1994), *Tendencias principales de la inversión extranjera directa y de las empresas transnacionales en el actual contexto de la globalización*, CEPAL, Oficina en Buenos Aires, LC/BUE/R. 193.
- Ministerio de la Producción, Gobierno de Santa Fe (2008), *Cadena de la Maquinaria Agrícola*, Santa Fe.
- Hybel, Diego (2006), “Cambios en el complejo productivo de maquinarias agrícolas 1992-2004. Desafíos de un sector estratégico para la recuperación de las capacidades metalmecánicas”, *Documentos de Trabajo* N° 3, INTI.
- Indaco, Alfredo (2007), “Mercado mundial de maquinaria agrícola, situación argentina y trabajo de Propymes”, 6º Seminario PROpymeS – TECHINT.
- INDEC (2008), *Informe de Coyuntura de la industria de Maquinaria Agrícola. Años 2006-2008*, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Argentina.
- MAIZAR-Asociación de Maíz Argentino, *Bases para el desarrollo del Plan Estratégico de las Cadenas de Maíz y Sorgo Argentinos 2008-2017* en <http://www.maizar.org.ar>
- Metha, Anand y A. Gross (2007), “The global market for agricultural machinery and equipment”, *Business Economic Review*, octubre.

- Mortimore, Michael (1992), Un nuevo orden industrial internacional: La competencia internacional en un mundo que gira en torno a las empresas transnacionales, CEPAL.
- PROARGENTINA (2005), “Maquinaria Agrícola”, *Serie de Estudios Sectoriales*, Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, Ministerio de Economía de la Nación.
- Sabel, Charles F.; D. Hybel; M. F. Lengyel y R. Lattanzi (2006), “Estudio para la reorganización productiva en empresas argentinas manufactureras. Sector Maquinaria Agrícola”, *Primer Informe de Avance*, SECyT-INTI, Diciembre.
- Tomsic, Stephanie A. (2000), *Farm machinery equipment in Australia*, US Foreign Trade Office.
- UNCTAD (2008), *Handbook of statistics 2008*, United Nations, Nueva York y Ginebra.
- VDMA (2008), “Agricultural Machinery 2008”, *Economic Report*, Frankfurt.

### Artículos de prensa

- Galli, Emiliano (2007), “A toda máquina. Impulsada por la innovación tecnológica y el acuerdo con Venezuela, despunta la exportación de bienes de capital fabricados en el país”, *La Nación*, Sección Comercio Exterior, 20/02/07, Buenos Aires.
- AGCO (2008), *AGCO 2007 Annual Report*, AGCO Corporation.
- Blanford, David (2002), “Agricultural Trade Liberalization, Globalization and Rural Economies”, Información Comercial Española, *Revista de Economía*. N° 803:23-32, noviembre-diciembre.
- CEPAL (2004), *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, División de Desarrollo Productivo y Empresarial, Santiago de Chile.
- Chudnovsky, D. y A. Castaño (2003), “Sector de la Maquinaria Agrícola”. Estudio I.EG.33.6 – Préstamo BID 925/OCAR. Pre II, Oficina de la CEPAL en Buenos Aires, a solicitud de la Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía de la Nación.
- Chudnovsky, D. y A. López (2001), *La transnacionalización de la economía argentina*, Cap. I CENIT/EUDEBA, Buenos Aires.
- CIDETER, Fundación (2002), *El Sector de la Máquina Agrícola*, Centro Industrial Las Parejas, Pcia. de Santa Fe.
- CLAAS Group (2008), *Annual Report 2007*, en <http://www.claas.com>.
- CNH (2008), *CNH Annual Report 2008*, Turín, Italia.
- Deere & Co. (2008), *Deere & Company Annual Report 2007*.
- FAO (2004), *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas*, Naciones Unidas, Roma.
- FAO (2000), *Multilateral trade negotiations on agriculture. A resource manual*, Naciones Unidas, Roma.
- García, Graciela (2001), “Reestructuración y Capacidad tecnológica. El caso de dos empresas argentinas de cosechadoras”, Sextas Jornadas de Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.
- Lugones, Gustavo (2001) *Teorías Del Comercio Internacional*, Fichas de trabajo N° 1 a N° 7, Universidad de Quilmes, Buenos Aires
- Ocampo, José Antonio (1991), “Las nuevas teorías del comercio internacional y los países en vías de desarrollo”, *Pensamiento Iberoamericano* N° 20.
- UNCTAD (1996), *Investment, Trade and International Policy Arrangements*, United Nations, Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (1993), *World Investment Report 1993: Transnational corporations and integrated international production*, United Nations, Nueva York y Ginebra.