Economía

La maquinaria agrícola y agropartes en Argentina

JULIO CALZADA

Mario Bragachini y Fernando Ustarroz, ingenieros agrónomos del INTA, dan una muy buena visión de este sector en 'El valor agregado de la Maquinaria Agrícola y agropartes de Argentina'. Clave para Argentina, este sector comprende 600 terminales y 260 agropartistas, y ocupa 80.000 puestos de trabajo.

En septiembre de 2016, se publicó un interesante trabajo de los ingenieros agrónomos del INTA Mario Bragachini y Fernando Ustarroz, titulado **'El valor agregado de la Maquinaria Agrícola y agropartes de Argentina. Mercado Interno y de Exportación'**. En el mismo se brinda una interesante visión acerca de este sector clave para la economía argentina y el desarrollo del sector agropecuario y agroindustrial de nuestra nación. Se trata de un trabajo sumamente interesante de donde surgen una serie de comentarios e indicadores importantes a tener en cuenta para dimensionar esta relevante cadena de valor al momento en que se había relevado la información (entre 2015 y 2016). Por ejemplo:

a) La cadena de valor de la maquinaria agrícola integra al sector metalmecánico dedicado a la producción primaria agropecuaria en Argentina y a los procesos de primera y segunda industrialización en origen, dado que la biomasa agroalimenticia debe procesarse en origen por el ahorro de flete y energía. Se trata de un sector de fuerte impacto económico-social en el interior productivo por la generación de gran cantidad de puestos de trabajo, externalidades, renta distributiva y arraigo local.

b) La industria metalmecánica de baja y alta complejidad (electrónica y de conectividad TICs con robótica y nanotecnología) ha sido clave en Argentina para consolidarnos como un eficiente productor de alimentos trazados y certificados satisfaciendo las fuertes exigencias de los mercados globales.

c) El sector de la maquinaria agrícola argentina comprende 600 terminales y 260 agropartistas, lo cual implica un total de 860 Pymes que ocupan directa e indirectamente unos 80.000 puestos de trabajo. Esta notable dotación de recursos humanos empleados se localiza actualmente un 43% en Santa Fe, un 32% Córdoba, 18% Buenos Aires y un 7% las demás provincias.

d) Argentina es el segundo país en el mundo en adopción de Agricultura de Precisión después de EE.UU. y el primero de Latinoamérica en desarrollo, fabricación y adopción.

e) Argentina posee más de 20 empresas de nivel internacional que producen electrónica y software para transformar a las máquinas agrícolas locales en inteligentes, autoguiadas, autoregulables e híper conectadas con la nube web, bases que procesan la información y permiten a las máquinas mejorar sus prestaciones.

Dirección de Informaciones y Estudios Económicos

BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

PROPIETARIO: **Bolsa de Comercio de Rosario**
DIRECTOR: **Dr. Julio A. Calzada**
Córdoba 1402 | S2000AWV Rosario | ARG
Tel: (54 341) 5258300 / 4102600 Int. 1330
iyee@bcr.com.ar | www.bcr.com.ar
@BCRmercados

Este material, que se encuentra inscripto en el Registro de la propiedad Intelectual bajo el N° 112165763, puede ser reproducido de manera total o parcial citando como fuente Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario. ISSN 2796-7824

g) Este sector exporta competitivamente a más de 50 países. Los principales destinos de las exportaciones de máquinas argentinas son en orden de importancia: Bolivia, Uruguay, Sudáfrica, Kazakstán, Venezuela, Brasil, Italia, Rusia, Paraguay, Ucrania, Guatemala, Australia, EE.UU., México, Perú, Chile, Mozambique, Namibia, Rumania, otros.

h) El 85% de los equipos y herramientas tecnológicas que nuestro país necesita para un manejo preciso de insumos y cultivos es fabricado en Argentina. Es el único país en Latinoamérica que puede mostrar un indicador de estas características con su industria nacional. Según los expertos del INTA esto constituye un logro de la Red Asociación Público/Privada, la cual es integrada también por empresas nacionales, el Estado y empresas multinacionales.

i) Argentina vende plásticos para silo bolsa a 50 países y a más de 30 naciones sembradoras de siembra directa, embolsadoras y extractoras, tolvas autodescargables, cabezales maiceros y girasoleros, pulverizadoras de arrastre y autopropulsadas, fertilizadoras, rotoenfardadoras y en mercados emergentes tractores y cosechadoras.

j) También son importantes las exportaciones de agropartes de alta complejidad que le confieren a las máquinas características de prestaciones muy particulares como ser: autoguía, con giros en cabeceras, dosificación variable de semilla y fertilizante con instantánea reacción de gestión programable, monitoreo de rendimiento de grano, monitoreo VRT de aplicación de fitosanitarios, fertilizantes, VRT de semillas, análisis de calidad de grano en la cosechadora (único sistema comercial en el mundo), software de gestión de datos, conectividad 'on line' de la web con la máquina, etc.

k) Argentina posee 20 empresas de agrocomponentes que fabrican eficientes y competitivas herramientas tecnológicas para agricultura y ganadería de precisión, lo cual otorga al sector de Maquinaria Agrícola Argentina (MAA) una gran competitividad global. Argentina en los últimos años exporta algo más del 20 % de la facturación local y genera 12.000 puestos de trabajo directos, e indirectos.

Las ventas del sector en los últimos dos años

En el cuadro N°1 puede verse la evolución que ha tenido el sector de la maquinaria agrícola en los últimos dos años. En el mercado interno las nuevas reglas gubernamentales impuestas a finales del año 2015 –principalmente eliminación o bajas de retenciones- mejoraron la rentabilidad de cadenas como trigo, maíz, soja y algunos cultivos regionales. Eso se transformó en una mayor demanda local de máquinas durante el 2016, como sembradoras de nueva generación, cabezales maiceros, tractores, cosechadoras, pulverizadoras, fertilizadoras y agropartes de agricultura de precisión.

De esta forma, puede verse en el cuadro que en el 2015 se vendieron cerca de 13.850 equipos, sumando cosechadoras, sembradoras, tractores e implementos agrícolas; tanto nacionales como importadas. En el 2016 se verificó un interesante crecimiento en las ventas en unidades físicas pasando a comercializarse cerca de 17.566 máquinas. Esto implica un incremento interanual del 27%. Una cifra realmente importante.

Dirección de Informaciones y Estudios Económicos
BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO
PROPIETARIO: Bolsa de Comercio de Rosario
DIRECTOR: Dr. Julio A. Calzada
Córdoba 1402 | S2000AWV Rosario | ARG
Tel: (54 341) 5258300 / 4102600 Int. 1330
iyee@bcr.com.ar | www.bcr.com.ar
@BCRmercados

Este material, que se encuentra inscripto en el Registro de la propiedad Intelectual bajo el N° 112165763, puede ser reproducido de manera total o parcial citando como fuente Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario. ISSN 2796-7824

Cuadro N° 1: Ventas de maquinaria agrícola en los años 2015 y 2016.

Venta maquinarias agrícolas	Nacionales	Importadas	Total	Nacionales	Importadas	Total
	Año 2016 en cantidades			Año 2016 en millones de $		
Cosechadoras	764	300	**1.064**	3.752	1.657	**5.409**
Tractores	5.378	1.297	**6.675**	5.069	2.055	**7.124**
Sembradoras	S/D	S/D	**2.017**	S/D	S/D	**2.768**
Implementos	6.882	928	**7.810**	3.143	940	**4.083**
TOTAL	**(*) 13.024**	**(*) 2.525**	**17.566**	**(*)**	**(*) 4.652**	**19.384**
Var. 2016 / 2015	-	-	**27%**	-	-	**106%**
	Año 2015 en cantidades			Año 2015 en millones de $		
Cosechadoras	590	103	**693**	2.253	380	**2.633**
Tractores	4.921	398	**5.319**	3.159	351	**3.510**
Sembradoras	1.117	0	**1.117**	1.105	0	**1.105**
Implementos	5.800	921	**6.721**	1.739	432	**2.171**
TOTAL	**12.428**	**1.422**	**13.850**	**8.256**	**1.163**	**9.419**

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario en base a datos de INDEC. Los datos de sembradoras desagregado por nacionales e importadas no se encuentran disponibles por aplicación de reglas del secreto estadístico para el año 2016.
(*): Los datos totales no consideran las sembradoras tanto nacionles como importadas al no encontrase desagregadas.

En pesos, la facturación de estos cuatro rubros (cosechadoras, tractores, sembradoras e implementos agrícolas) pasó de 9.419 millones de pesos en el 2015 a 19.384 millones de pesos en el 2016, con un incremento del 106%. En dólares, las ventas del año 2016 equivalen a cerca de U$S 1.300 millones, lo cual surge de dividir las ventas del año pasado por un tipo de cambio promedio simple en el año 2016 de $ 14,65 por dólar. Esta última estimación es propia de la BCR.

¿Qué puede suceder con el sector para el año 2025?

Bragachini y Ustarroz brindan en su trabajo una visión prospectiva de lo que puede pasar con el sector de la Maquinaria Agrícola y agropartes para el 2025. Son interesantes sus comentarios respecto de lo que puede suceder en el futuro mediato. Sus principales opiniones las exponemos a continuación:

1. La demanda de alimentos en el mundo podría llegar a crecer un 50% para el año 2050.
2. Podría llegar a darse un avance en la demanda de biomasa para transformar en bioenergía, siendo esta energía renovable utilizada por las futuras máquinas y equipos. Estiman que habrá mayor eficiencia y mayores controles de

Dirección de Informaciones y Estudios Económicos
BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

PROPIETARIO: **Bolsa de Comercio de Rosario**
DIRECTOR: **Dr. Julio A. Calzada**
Córdoba 1402 | S2000AWV Rosario | ARG
Tel: (54 341) 5258300 / 4102600 Int. 1330
iyee@bcr.com.ar | www.bcr.com.ar
@BCRmercados

Este material, que se encuentra inscripto en el Registro de la propiedad Intelectual bajo el N° 112165763, puede ser reproducido de manera total o parcial citando como fuente Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario. ISSN 2796-7824

emisiones en la maquinaria en general y en la agrícola, en particular.
3. El cambio y la variabilidad climática serán temas preocupantes para el sector. La maquinaria agrícola deberá operar en este contexto climático.
4. Habrá una tendencia de los productores agropecuarios a demandar máquinas con más capacidad de trabajo, las cuales serán en su gran mayoría 'autoguiadas' y robotizadas. Esta moderna maquinaria agrícola demandará menos horas/hombre por hectárea.
5. Muchas de las futuras máquinas y equipos serán más livianos para evitar agresiones al suelo. Implicarán traslados con menos presión específica, nuevos neumáticos y bandas de caucho. Las máquinas requerirán materiales constructivos livianos y resistentes (aleaciones, materiales compuestos y biomaterial, bioplásticos y fibras vegetales).
6. De persistir la caída del precio del petróleo de 100 a 45/55 U$S/barril, los commodities alimenticios podría seguir con precios internacionales en niveles medios a bajo. Esto dejaría a la industria mundial de máquinas agrícolas con una alta capacidad ociosa y una situación de alta oferta. Podría este proceso generar la necesidad de reducir precios y achicar márgenes para recuperar rentabilidad con mayores ventas y reducir capacidad ociosa que resulta crítica para los costos de producción. De darse esta situación, América Latina no escaparía a la crisis del sector.
7. Dentro de las tendencias tecnológicas del sector metalmecánico destinado a la agroindustria, podría presentarse avances revolucionarios en electrónica, software, comunicaciones y conectividad y robotización.
8. Podría avanzar el desarrollo de revolucionarios sensores capaces de identificar objetos, plantas, estado de humedad y nutricional de suelo (micro variabilidad de suelo y cultivo), variables climáticas (como humedad relativa, temperatura, velocidad del viento, lluvia, evapotranspiración actual y potencial, entre otras). Estos sensores podrían tener capacidad para escanear grano y detectar daño mecánico, impurezas, contenido de aceite y proteína sobre una cosechadora de grano o forraje (NIRS).
9. También avanzaría el desarrollo tecnológico en sensores capaces de detectar el estado nutricional de un cultivo y/o la presencia de malezas, sensores de torque en órganos importantes de las máquinas, sensores en sembradoras (caída de semilla a centímetros del suelo), sensores que ayudan a la autorregulación de las sembradoras (uniformidad de profundidad), sensores que guían una máquina entre líneas de cultivos, sensores que detectan hormonas que guían cosechadoras de frutas para sólo recoger la fruta madura, sensores de madurez de fruta (NIRS), sensores de biomasa, sensores de insectos en grano almacenados, sensores de CO2 con varias aplicaciones, sensores remotos colocados en drones como cámaras multiespectrales, satélites de alta resolución espacial, temporal, nanosatélites, inteligencia artificial, sensores para ganadería de precisión que detectan el estado corporal de los animales, sensores que conforman robot de ordeño automático, etc.
10. Estos sensores ayudarían a recoger datos que alimentarán software con inteligencia en la propia máquina (big data, algoritmos que se autoprograman para resolver distintas situaciones a una velocidad mayor que el más específico especialista), o bien operativos sobre nube web interconectada con la máquina con posibilidad de transformar datos electrónicos en información agronómica útil en tiempo real. Los sensores podrían elaborar un diagnóstico que modifique el comportamiento de las maquinas en fracciones de segundo a nivel de 1 m2, (semilla/densidad), selectividad, fertilizante (mezcla y dosis), fitosanitario (maleza, enfermedad o insecto), estiércol orgánico (según el suelo), al igual que las enmiendas (corregir el PH).

El documento analiza también la complejidad que tendrían las máquinas en el futuro. Recomendamos su lectura completa. Como vemos, el futuro nos depara una agricultura sustancialmente distinta a la actual, la cual representará

Dirección de Informaciones y Estudios Económicos
BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO
PROPIETARIO: Bolsa de Comercio de Rosario
DIRECTOR: Dr. Julio A. Calzada
Córdoba 1402 | S2000AWV Rosario | ARG
Tel: (54 341) 5258300 / 4102600 Int. 1330
iyee@bcr.com.ar | www.bcr.com.ar
@BCRmercados

Este material, que se encuentra inscripto en el Registro de la propiedad Intelectual bajo el N° 112165763, puede ser reproducido de manera total o parcial citando como fuente Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario. ISSN 2796-7824

todo un desafío científico-tecnológico para Argentina, su industria de maquinaria agrícola y sus propios productores agropecuarios.

Dirección de Informaciones y Estudios Económicos
BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO
PROPIETARIO: Bolsa de Comercio de Rosario
DIRECTOR: Dr. Julio A. Calzada
Córdoba 1402 | S2000AWV Rosario | ARG
Tel: (54 341) 5258300 / 4102600 Int. 1330
iyee@bcr.com.ar | www.bcr.com.ar
@BCRmercados

Este material, que se encuentra inscripto en el Registro de la propiedad Intelectual bajo el N° 112165763, puede ser reproducido de manera total o parcial citando como fuente Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario. ISSN 2796-7824