



FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA  
Y RELACIONES INTERNACIONALES  

---

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

**TESINA DE GRADO**

**LICENCIATURA EN RELACIONES INTERNACIONALES**

**FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA Y RRII, UNR.**

**Una estrategia para la internacionalización  
de PyMEs argentinas de maquinaria agrícola:  
El Clúster Empresarial CIDETER de  
Maquinaria Agrícola.**

**AUTOR: Damián Castells**

**DIRECTORA: Graciela Bonomelli**

**JULIO de 2022**

## Resumen

Desde sus comienzos, la industria nacional de la maquinaria agrícola ha estado orientada, fundamentalmente, a satisfacer la demanda de implementos en el mercado interno, lo cual dio lugar a una dinámica productiva atada a los ciclos económicos internos marcados por la inestabilidad. Es dentro del marco descripto, que las empresas, instituciones y organismos vinculados al sector se proponen implementar una estrategia para la internacionalización de la maquinaria agrícola de origen nacional.

El siguiente trabajo se propone analizar la estrategia de internacionalización del Clúster Empresarial CIDETER de la Maquinaria Agrícola, sus instrumentos y el impacto que esta ha tenido en la inserción internacional del sector. El análisis de las acciones implementadas así como también, la observación de las estadísticas referidas a exportaciones, permiten dilucidar que la estrategia contribuyó a la internacionalización del sector aunque hubo otros aspectos que acompañaron el proceso, tales como el alza en los precios de commodities y los acuerdos de cooperación con Venezuela.

**Palabras claves:** internacionalización – maquinaria agrícola – PyMEs – Clúster.

## Abstract

Since its inception, the Argentinian agricultural machinery industry has been mainly oriented to satisfying domestic market needs, which created a productive dynamic tied to economics cycles marked by instability. Within this context, companies, institutions, and organizations linked to this sector intend to implement a strategy for the internationalization of local agricultural machinery.

The following paper aims to analyze the internationalization strategy of Agricultural Machinery Cluster, its instruments and its impact on the international insertion of the sector. The analysis of the actions implemented as well as the statistics related to exports, allow us to say that the strategy fulfilled its objective although there were other aspects that accompanied the process, such as the rise in commodities prices and cooperation agreements with Venezuela.

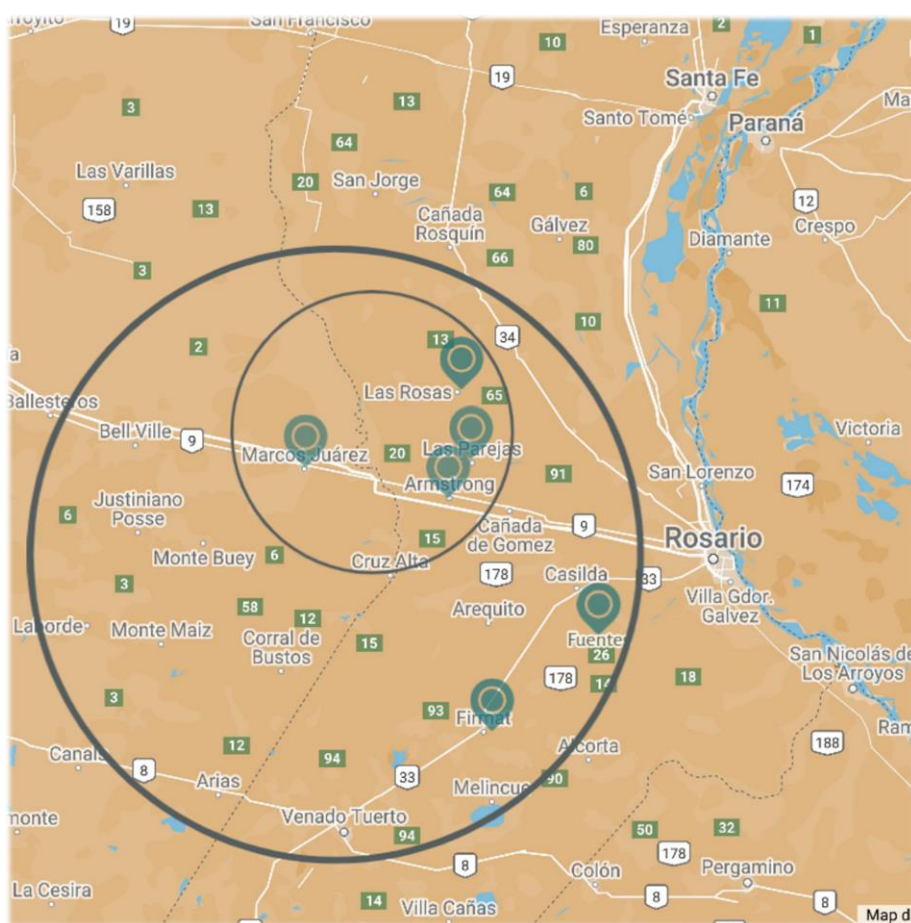
**Key words:** internationalization – agricultural machinery – SMEs – Cluster.

# Índice

<b>Introducción</b> .....	2
Marco conceptual.....	5
Abordaje metodológico.....	7
<b>Capítulo 1</b> .....	9
1.1 El CECMA en el mercado mundial de la maquinaria agrícola.....	9
1.2 Una estrategia de internacionalización para el CECMA.....	11
1.3 Destinos y modos de entrada en la estrategia de internacionalización del CECMA.....	15
<b>Capítulo 2</b> .....	21
2.1 Los Agro Show Room.....	21
2.2 Los campos experimentales.....	24
<b>Capítulo 3</b> .....	29
3.1 La inserción internacional de la maquinaria agrícola argentina en el mundo antes del CECMA.	29
3.2 Impacto de la estrategia de internacionalización sobre las exportaciones.....	33
3.3 El Impacto de la estrategia en términos de diversificación de destinos.....	35
Conclusiones.....	43
Bibliografía.....	46
Anexo I.....	51
Anexo II.....	54

## Introducción

El Clúster Empresarial CIDETER<sup>1</sup> de la Maquinaria Agrícola (CECMA), constituido como tal en el año 2006, está localizado en la Región Centro de nuestro país y agrupa a Pymes de maquinarias agrícolas, instituciones ligadas a la asistencia científica y tecnológica, y actores gubernamentales. El CECMA aglutina Pymes fabricantes de maquinaria, agro partes y de agricultura de precisión, ubicadas principalmente en la provincia de Santa Fe, y en menor medida en Córdoba y Buenos Aires. Consta de un nodo central donde hay unas 250 empresas y un anillo periférico, de 150km respecto del nodo central, que alberga unas 550 empresas más.



Fuente: CIDETER

<sup>1</sup> CIDETER (Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Regional) es una institución público- privada creada en el año 2000 con el objetivo de brindar asistencia técnica a PyMEs del sector de la maquinaria agrícola ubicadas en las ciudades santafesinas de Las Parejas y Armstrong.



Edificio donde funciona CIDETER, unidad ejecutora del Clúster.

Forman parte del directorio del CECMA los gobiernos municipales de Armstrong, Las Parejas, Las Rosas, Fuentes, Firmat y Marcos Juárez; los gobiernos provinciales de Santa Fe y Córdoba, y los centros industriales de las ciudades mencionadas. En el sector de asistencia científica y tecnológica el CECMA se vincula con organismos como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), el Centro de Investigación de Métodos Computacionales (CIMEC), la Universidad Nacional de Rosario, la Universidad Tecnológica Nacional, la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, y el Instituto Universitario Aeronáutico. Dentro del esquema organizacional del CECMA, el CIDETER desempeña un rol central en tanto articulador de la vinculación público-privada.

<b>GOBIERNOS LOCALES Y PROVINCIAS</b>	<b>DIRECTORIO DEL CECMA</b>	<b>CENTROS INDUSTRIALES</b>
Municipalidad de Las Parejas		Centro Industrial de Las Parejas
Municipalidad de Marcos Juárez		Centro Comercial, Industrial y Rural de Armstrong
Comuna de Fuentes		Centro Industrial de Las Rosas
Municipalidad de Armstrong		Centro Económico de Firmat
Municipalidad de Las Rosas		Centro Comercial, Industrial y de Servicios de Marcos Juárez
Provincia de Córdoba		Cámara Regional de la Industria y Comercio exterior del Sur de Santa Fe
Provincia de Santa Fe		

Cuadro 1: composición del Directorio del CECMA.

El CECMA, que se pone en marcha en 2006 y continúa funcionando en la actualidad, surge en el marco del programa Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC)<sup>2</sup> de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y se plantea como objetivo general “el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas internacionalmente competitivas de las empresas del Clúster de Maquinarias Agrícolas, mediante estrategias de investigación y desarrollo e innovación” (PITEC NA 002/06 Maquinaria Agrícola). En línea con este objetivo se trazaron tres metas: a) alcanzar exportaciones equivalentes al 20% de la producción; b) lograr una disminución del 15/20% de los costos de producción; c) contar con un Centro Tecnológico Regional, actuando como Unidad de I+D+I del Conglomerado. A los fines que tiene este trabajo el foco estará puesto en la meta relacionada con el aumento de las exportaciones y la estrategia adoptada para alcanzarla.

Analizar la experiencia del CECMA permite reflexionar sobre la estrategia de internacionalización de las Pymes del sector de la maquinaria agrícola y sobre los instrumentos que han contribuido a esto. A los fines de esta investigación interesa estudiar ¿Cuál ha sido el impacto de la estrategia de internacionalización del CECMA?

Para responder a esta pregunta es necesario hacer una serie de preguntas específicas tales como: ¿Cuál ha sido la estrategia de internacionalización del CECMA? ¿Cuáles fueron los instrumentos para la internacionalización? ¿Qué impacto tuvo la estrategia de internacionalización sobre las exportaciones del sector de la maquinaria agrícola? ¿Qué impacto tuvo la dicha estrategia en términos de diversificación de destino?

De estas preguntas se deriva la siguiente hipótesis. La estrategia adoptada está basada en la exportación del paquete de siembra directa imperante en nuestro país, a través de dos instrumentos los Agro Show Room y los campos experimentales, los cuales impactaron de manera positiva sobre las exportaciones tanto en términos de ventas en dólares como en términos de diversificación de destinos. Además, se sostiene que los destinos más determinantes han sido aquellos mercados con los cuáles existe una menor “distancia psicológica”, término que será abordado en el marco conceptual.

Como objetivo general, este trabajo se plantea analizar el impacto de la estrategia de internacionalización del CECMA. Para esto se propone los siguientes objetivos específicos:

---

<sup>2</sup> Los Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC) son lanzados en el año 2006, y tienen por objetivo financiar actividades de investigación, desarrollo e innovación que involucren, simultáneamente, a empresas y centros o instituciones de investigación y formación superior vinculados a un aglomerado productivo o clúster.

- Identificar la estrategia de internacionalización del CECMA y sus instrumentos.
- Analizar el impacto de la estrategia sobre las exportaciones, expresadas en dólares.
- Analizar el impacto de la estrategia en términos de diversificación de destinos.

Un rastreo bibliográfico preliminar muestra la ausencia de trabajos académicos que trabajen específicamente la estrategia de internacionalización del CECMA, sin embargo, existen publicaciones que desarrollan de manera general la experiencia de este clúster, así como también diferentes trabajos que abordan la internacionalización de Pymes. Este trabajo de investigación buscará realizar un aporte respecto de estrategias de internacionalización en clústeres de Pymes a través de la experiencia del CECMA.

La elección del CECMA como objeto de estudio se fundamenta en su ubicación geográfica próxima y en la reputación favorable que tiene dicha experiencia. La pregunta por la internacionalización del CECMA ubica nuestro problema de investigación dentro de las Relaciones Internacionales, específicamente en el área relacionado con Pymes e inserción internacional. La importancia de estudiar la internacionalización de las Pymes está dada por el hecho de que este proceso “es crucial para la diversificación productiva, la cual a su vez impulsa el desarrollo económico” (Frohmann et al, 2016). Desde CEPAL señalan que la internacionalización de las Pymes impacta favorablemente sobre “su nivel de productividad, en la incorporación de innovación, en la calidad del empleo y en el nivel de sus salarios” (Frohmann et al, 2016).

### **Marco conceptual**

Esta investigación tiene como punto de partida el concepto de internacionalización. A partir de los postulados del enfoque escandinavo, también conocido como Modelo Uppsala, podemos definir la internacionalización como un proceso de aprendizaje gradual, que implica un creciente compromiso de recursos humanos y financieros en los mercados por parte de la empresa (Johanson y Vahlne, 1977). Es un proceso de compromiso incremental con los mercados exteriores, guiado por el riesgo que supone el desconocimiento de estos mercados y de las nuevas tareas que conlleva atenderlos, lo cual justifica la acumulación gradual de conocimiento sobre estos aspectos y el consiguiente compromiso con la actividad internacional (Hurtado Torres 2000).

El enfoque gradual de la internacionalización establece que esta comienza mediante exportaciones esporádicas, continuando con acuerdos con intermediarios y distribuidores independientes que permitan adquirir la información necesaria para exportar a los mercados internacionales, por último, en una fase superior las pymes decidirán establecer sus propias sucursales de venta en el exterior.

Respecto de las estrategias de internacionalización, la literatura introduce tres grupos genéricos de modos de entrada a nuevos mercados: la exportación, los modos contractuales y la inversión (Driscoll y Paliwoda 1997). Nuria Esther Hurtado Torres señala que las PYMES han ido incrementando las acciones estratégicas contractuales, aunque deja en claro que la forma más frecuente de internacionalización se da a partir de estrategias de exportación.

Anteriormente se sugirió que la estrategia de internacionalización del CECMA se basó en la exportación del paquete de siembra directa imperante en nuestro país, por lo tanto, es necesario definir a qué nos referimos cuando hablamos de siembra directa. La siembra directa hace alusión a “un sistema integral de producción de granos que evolucionó hacia la implantación del cultivo sin remoción de suelo y con una cobertura permanente del suelo con residuos de cosecha” (Pognante et al, 2011). Si se habla de paquete de siembra directa, se considera además de la técnica de siembra, todos los insumos e implementos necesarios para desarrollarla.

Otro de los elementos que componen una estrategia de internacionalización son los instrumentos para la promoción de las exportaciones. En la presente investigación se pondrá atención sobre instrumentos de tipo comercial orientados a potenciar la demanda de las empresas, a saber, instrumentos de promoción de exportaciones básicos para la concreción de las exportaciones que las empresas no pueden asumir de manera individual (Ferrero y Añaños, 2015). Específicamente hablamos del Agro Show Room y de los ensayos experimentales. El primero es una feria inversa en la cual se expone el potencial productivo de la industria de la maquinaria agrícola y se realizan rondas de negocios con posibles compradores provenientes de mercados potencialmente estratégicos. El segundo instrumento se basa en demostraciones in situ realizadas en otros países con maquinaria e implementos de origen nacional.

Respecto de los destinos a los cuales se internacionalizan las empresas, el “Modelo Uppsala” introduce el concepto de distancia psicológica entendido como “el conjunto de factores diferenciadores de diversa naturaleza (lingüística, cultural, educativa, económica, industrial, política e institucional) que impiden u obstaculizan los flujos de información entre la empresa y los mercados internacionales” (Villarreal, 2006). A partir de este concepto se entiende que las empresas tienden a internacionalizarse primero hacia mercados con los que tienen una menor distancia psicológica y, una vez que adquieren confianza y experiencia en estos destinos próximos, se aventuran a insertarse en otros de mayores complejidades en términos geográficos y tecnológicos.

Nuestro objeto de investigación es el CECMA, por lo tanto, es necesario realizar un abordaje del concepto de clúster haciendo referencia a que el objeto en cuestión está conformado por PYMES. Un

clúster es “un grupo, geográficamente próximo de empresas interconectadas entre sí e instituciones asociadas en un campo particular y ligadas por externalidades de varios tipos” (Porter 2003). Consisten en un conjunto de industrias, gobierno, academia, instituciones financieras e instituciones de asociación localizadas próximamente y relacionadas entre sí (Sölvell, Lindqvist y Ketels 2003). Atendiendo a la especificidad de nuestro objeto a lo anterior se agrega que “la noción de clústers de Pymes hace referencia a pequeñas y medianas empresas localizadas geográficamente próximas y comprometidas en la producción de productos similares o complementarios. Si bien establecen relaciones de competencia en los mercados, existe un alto grado de cooperación en los procesos de producción que permite una especialización de las mismas” (Gómez Minujin 2005). Un aspecto central en la formación de clústeres es la contribución que hacen en pos del desarrollo de las economías regionales, contrarrestando los efectos de la globalización que ponen a las Pymes en desventaja respecto de las empresas multinacionales al momento de competir internacionalmente (Kolyvakis, 2016)

### **Abordaje metodológico**

Dentro de las consideraciones de tipo metodológico se encuentra la definición de nuestro objeto de estudio. En este caso es el Clúster Empresarial CIDETER de la Maquinaria Agrícola, localizado en la región centro de la República Argentina, durante el periodo 2006-2015. La investigación se extiende hasta 2015 para poder analizar el impacto de la estrategia, ya que los instrumentos de promoción se ejecutan desde 2007 a 2013 en el caso del Agro Show Room, y desde 2011 a 2014 en el caso de los ensayos experimentales.

La investigación combina técnicas cualitativas y cuantitativas. Por un lado, para identificar los elementos de la estrategia de internacionalización del CECMA y sus instrumentos, se recurre a la entrevista y al análisis de estudios sectoriales realizados por diferentes organismos e instituciones, así como también a bibliografía especializada en temas tales como: clústers, maquinaria agrícola, internacionalización de PyMEs, entre otros. Por otro, para analizar el impacto de la estrategia en la inserción internacional del sector, se opta por la observación de datos de exportación obtenidos a partir del sistema de consulta de comercio exterior del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

En este punto es necesario aclarar que el CECMA no cuenta con una base de datos confiable y detallada sobre las exportaciones de las empresas que lo componen. Ante esta carencia, fue necesario generar información a partir de trabajos de CIDETER y la Cámara Argentina de Fabricantes de

Maquinaria Agrícola (CAFMA), con el objetivo de reflejar la situación de toda la industria nacional de la maquinaria agrícola.

Las estadísticas resultantes, si bien no son las ideales, nos permiten realizar la investigación ya que, el 96% de las empresas del sector forman parte del CECMA (CIDETER, 2016).

Para el análisis de la información recolectada se opta por técnicas, a) de análisis estadístico, para el análisis de los datos de exportación, y b) de análisis estructural, para la información recolectada en las entrevistas con autoridades del CECMA.

Finalmente, y tras esta introducción, la tesina se estructura en tres capítulos y las conclusiones finales.

El primer capítulo ofrece una breve reseña sobre la industria de la maquinaria agrícola en nuestro país y su inserción en el mundo, a la vez que ubica al CECMA dentro de ese esquema. Se analizan las condiciones que empujaron a la internacionalización del sector y, se desarrolla la estrategia implementada desde el CECMA para alcanzar dicho objetivo.

El segundo capítulo se centra en el desarrollo de los instrumentos de la estrategia de internacionalización, los actores involucrados y los objetivos planteados.

El tercer capítulo será la instancia para analizar el impacto de la estrategia en la inserción internacional del sector de la maquinaria agrícola. Se presenta la evolución de las ventas al exterior en dólares, como así también el efecto observado en términos de diversificación de destinos, dedicando un apartado especial al caso del mercado sudafricano.

Por último, se desarrolla una conclusión general que recoge los aspectos más importantes de esta investigación, a la vez que señala una serie de limitaciones y dificultades observables a lo largo del proceso de internacionalización del CECMA.

## CAPÍTULO 1

El presente capítulo consta de cuatro apartados y tiene por objetivo brindar un panorama general del sector de la maquinaria agrícola en nuestro país ubicando al CECMA dentro de ese esquema, a la vez que desarrolla los diferentes aspectos de la estrategia de internacionalización del clúster. Un primer apartado desarrolla el surgimiento de la industria nacional de la maquinaria agrícola en nuestro país, así como también su evolución y el vínculo con el mercado mundial. El segundo apartado presenta los elementos que componen la estrategia de internacionalización del CECMA. En tercer lugar, se desarrollan los aspectos relativos a los mercados/objetivo y los modos de entrada a esos mercados. Finalmente, se analiza cuáles han sido los actores involucrados en la estrategia de internacionalización.

Para la elaboración de este capítulo se recurrió a la consulta de bibliografía especializada, a notas periodísticas y documentos oficiales. Además, fue necesario realizar una entrevista con el responsable del área de internacionalización del CECMA entre los años 2006 y 2015, el Licenciado Carlos Braga<sup>3</sup>.

### 1.1 El CECMA en el mercado mundial de la maquinaria agrícola

La industria nacional de la maquinaria agrícola surge en estrecha vinculación con el desarrollo de la agricultura en nuestro país a fines del S XIX (Lagard, 2011) y, por lo tanto, se concentra en la región pampeana, principalmente en la provincia de Santa Fe. En sus inicios el sector se compone de talleres familiares que realizan reparaciones y adaptaciones de equipos importados, pasando luego a producir equipos propios a partir de la imitación y considerando las necesidades de los productores agropecuarios locales (OIT, 2018). Hay consenso respecto de la idea de que la consolidación del sector se produce a partir de la década del 30, en un contexto marcado por la implementación de una estrategia de industrialización por sustitución de importaciones en la cual el intervencionismo estatal fue determinante. Esta política de industrialización y la consecuente protección del mercado interno, dieron lugar a una configuración productiva marcada por la combinación de empresas transnacionales y empresas de capital nacional (García, 2008).

A partir de los 70s este escenario comienza a modificarse por la progresiva apertura de la economía nacional dando lugar a una reestructuración del sector de la maquinaria agrícola donde, a los fines de este trabajo, interesa resaltar que las industrias de sembradoras, implementos agrícolas y accesorios mostraron un mayor dinamismo a diferencia de las industrias de tractores y cosechadoras, las cuales

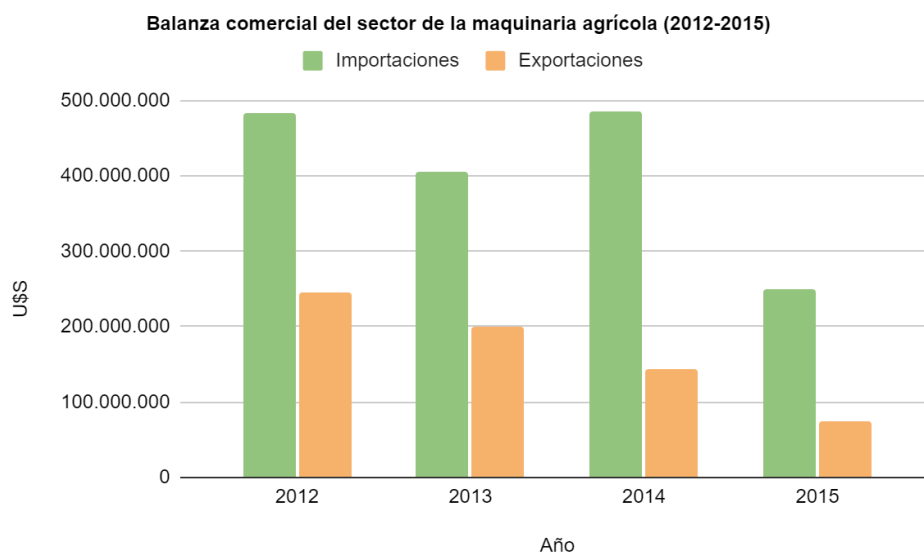
---

<sup>3</sup> Braga C, entrevista vía MEET, 13 de octubre de 2020. Carlos Braga es Licenciado en Comercio Internacional. Se ha desempeñado como consultor en el marco del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Interamericano de Desarrollo, fue responsable del área de internacionalización de CIDETER, y posteriormente se desempeñó como Subsecretario de Comercio Exterior de la Provincia de Santa Fe.

se vieron fuertemente afectadas (García, 2008). El liderazgo de la industria de sembradoras dentro del sector, así como también el dinamismo de otros implementos agrícolas tales como los pulverizadores, se explica porque la fabricación de estos responde a las especificidades tecnológicas particulares de la agricultura pampeana, es decir, al sistema de siembra directa. Al producir en línea con las necesidades y preferencias del sector agrícola, en los 90s, “las sembradoras y pulverizadoras fueron los únicos implementos agrícolas que pudieron escapar a la decadencia de la industria” (Alapin, 2009).

El mercado mundial de la maquinaria agrícola se caracteriza por una configuración oligopólica, donde tres firmas concentran alrededor del 50% del comercio del sector (Langard; 2011). En el esquema global de la maquinaria agrícola Argentina es, fundamentalmente, importador de equipos y, por lo tanto, el sector presenta un saldo deficitario en términos comerciales (Gráfico 1), este déficit es de tipo estructural y se explica por las importaciones en los subsectores de cosechadoras y tractores. Sin embargo, el escenario es diferente en los subsectores de sembradoras y otros implementos asociados al sistema de siembra directa, donde son empresas nacionales las que lideran el mercado nacional.

Gráfico 1.



Elaboración propia en base a CAFMA (Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola).

Tras el proceso de reestructuración mencionado nos encontramos con la siguiente situación:

“el sector argentino de maquinaria agrícola quedó integrado por empresas de capital nacional, en su mayoría pymes orientadas al mercado interno. La industria de implementos agrícolas, en general, y la de sembradoras, en particular, aparecen como las más dinámicas y de más peso en el PBI sectorial. El

reducido tamaño del mercado y el comportamiento cíclico de la demanda interna siguen limitando las posibilidades de expansión del sector en el largo plazo. Su crecimiento dependerá del aumento de las exportaciones y de una mayor internacionalización de sus empresas” (García, 2008).

La configuración del sector en la actualidad se caracteriza por la proliferación de fabricantes, entre los que destacan PyMEs de capitales nacionales (CAFMA, 2021). La distribución geográfica de estas empresas presenta un panorama en el cual un 44% de ellas se ubica en la Provincia de Santa Fe, un 33% en la Provincia de Córdoba, un 14% en la Provincia de Buenos Aires, mientras que un 9% están localizadas en otras provincias (CAFMA, 2021). En el ANEXO 1 se identifican los principales fabricantes nacionales de maquinaria agrícola.

En relación con los implementos que produce el sector, la Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola (CAFMA), señala que los principales segmentos productivos son: sembradoras, cosechadoras, tractores, pulverizadores autopropulsados, cabezales para cosechadoras, tolvas autodescargables, silos y secadoras.

Por último, el sector de la maquinaria agrícola representa el 0,4% del Producto Bruto Interno de nuestro país, y explica el 1,5% de la producción industrial nacional (CAFMA, 2021). La relevancia de esta rama productiva también puede observarse en los 90.000 puestos de trabajo, entre directos e indirectos, que genera el sector (INTA, 2012).

## **1.2 Una estrategia de internacionalización para el CECMA**

Dentro del sector de la maquinaria agrícola se encuentra el CECMA, objeto de estudio de este trabajo, el cual surge en el marco del programa “Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos” (PITEC) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, y se plantea como objetivo general “el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas internacionalmente competitivas de las empresas del Clúster de Maquinarias Agrícolas, mediante estrategias de investigación y desarrollo e innovación”( PITEC NA 002/06 Maquinaria Agrícola). En línea con este objetivo se trazaron tres metas: a) alcanzar exportaciones equivalentes al 20% de la producción; b) lograr una disminución del 15/20 % de los costos de producción; c) contar con un Centro Tecnológico Regional, actuando como Unidad de I+D+I del Conglomerado. A los fines que tiene este trabajo el foco estará puesto en la meta relacionada con el aumento de las exportaciones y la estrategia adoptada para alcanzarla.

Si bien existían empresas del sector que poseían experiencia exportadora antes de la creación del CECMA en 2006, lo que se buscaba era homogeneizar la estrategia de internacionalización a través de

la articulación público-privada, y conseguir así que un mayor número de empresas desarrollen actividad exportadora.

Antes de avanzar con los elementos e instrumentos de la estrategia de internacionalización del CECMA es indispensable hacer referencia a los factores que motivaron dicho proceso. Tradicionalmente las PyMEs están orientadas al mercado interno, producen según las necesidades locales y en muchos casos no se plantean la posibilidad de competir en mercados internacionales. Esta situación plantea un escenario en el cual las empresas están fuertemente condicionadas por los ciclos económicos del mercado doméstico marcados, en el caso de nuestro país, por la continua volatilidad e inestabilidad. Señala Carlos Braga que, en el caso del CECMA, ante esta dependencia del mercado interno se optó por la búsqueda de una diversificación de los riesgos y, por lo tanto, diversificar los mercados/destino se convirtió en el instrumento para disminuir la dependencia de un mercado interno fluctuante. En otras palabras, la internacionalización del CECMA estuvo motivada fundamentalmente por la necesidad de aumentar la independencia respecto de los ciclos económicos de la economía nacional.

Otro punto que interesa desarrollar antes de sumergirse en la estrategia de internacionalización es aquel relativo a los diferentes obstáculos que enfrentaron las empresas del CECMA en el proceso de internacionalización. Carlos Braga distingue entre obstáculos endógenos, vinculados a capacidades y características internas de las Pymes, y obstáculos exógenos, aquellos dados por el entorno económico en el cual se desempeñan éstas. Dentro de los primeros resaltan el hecho de no concebirse como empresas globales y una mentalidad empresarial que supone que con el mercado interno es suficiente para alcanzar el crecimiento. Por otro lado, se pueden identificar algunos obstáculos exógenos tales como las fluctuaciones en el tipo de cambio que afectan a la competitividad, la existencia de una matriz productiva con recurrentes cuellos de botella, los problemas de logística y, finalmente, aspectos relacionados con la burocracia del Estado.

En línea con lo referido en el párrafo anterior, un informe del Gobierno de la Provincia de Santa Fe<sup>4</sup>, señala una serie de debilidades del sector entre las cuales se pueden identificar algunos de los obstáculos señalados por Braga. Vinculado con la propensión de las empresas fabricantes de maquinaria agrícola al mercado interno, el informe señala como debilidad la “producción orientada al mercado interno, bajo nivel de exportaciones y escasos conocimientos de las características técnicas utilizadas en el exterior para las prácticas agrícolas” (Gobierno de Santa Fe, 2015). Relacionado con

---

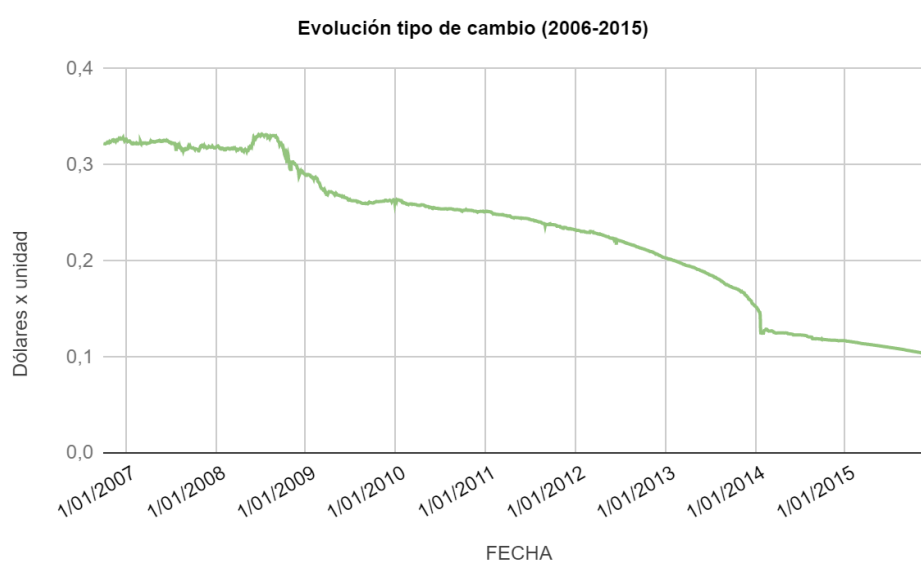
<sup>4</sup> Informe elaborado en el marco del Consejo de la Cadena de Valor de la Maquinaria Agrícola y sus Partes, espacio de intercambio público- privado convocado por el Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe.

aspectos relativos a la matriz productiva, se identifican debilidades tales como: escalas de producción reducidas, baja estandarización de piezas, inconvenientes en la protección de activos intelectuales e intangibles, escasez de mano de obra especializada e, incipiente inversión en tecnología y calidad de procesos (Gobierno de Santa Fe, 2015). Además, el informe señala como un obstáculo a superar las “inadecuadas alternativas de financiamiento para inversiones, comercio exterior y compra de maquinaria” (Gobierno de Santa Fe, 2015).

Otro de los obstáculos identificados por Braga, son aquellos relacionados con la logística. En este caso, si bien no existe información específica sobre los problemas logísticos en el sector de la maquinaria agrícola, Barbero (2010) realiza un diagnóstico general de la situación en nuestro país relevante para este trabajo. El autor señala los siguientes problemas: escasez de contenedores, el excesivo peso del transporte carretero de cargas y una baja participación del transporte ferroviario, elevados costos logísticos, robos frecuentes en transporte carretero de cargas y algunas falencias en los mecanismos de inspección, fundamentalmente, excesivos pasos por canal rojo en mercaderías para exportación (Barbero, 2010).

Por último, la inestabilidad cambiaria es señalada por nuestro entrevistado como un fenómeno que afecta la competitividad de las empresas del sector. Esto es algo que comenzó a repercutir sobre el entramado productivo desde finales de 2008 y se fue profundizando con el correr de los años (Gráfico 2).

Gráfico 2.



Elaboración propia en base a BCRA (Banco Central de la República Argentina).

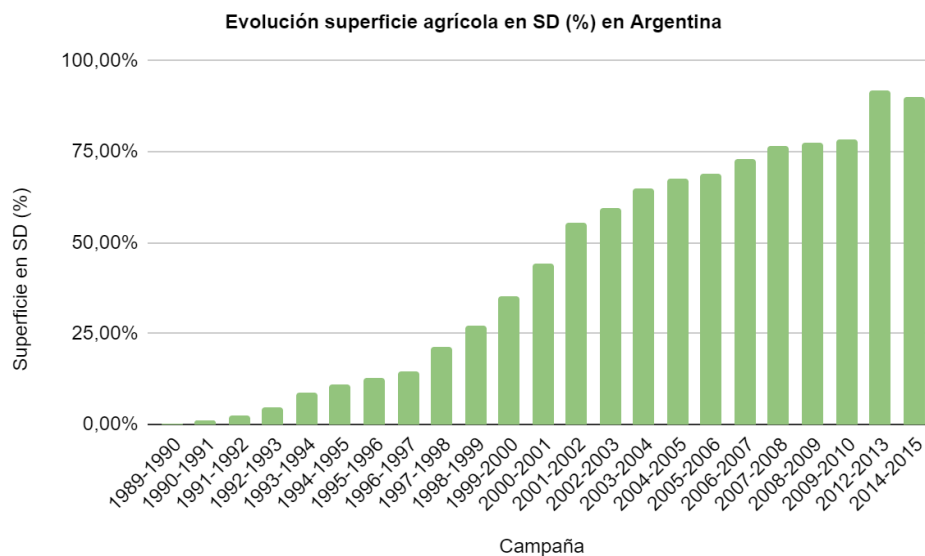
Albornoz, Anlló y Bisang (2010) trabajan en profundidad la cadena de valor de la maquinaria agrícola argentina e identifican una serie de debilidades que enfrentan las empresas del sector al momento de optar por internacionalizar su oferta de productos. En términos de importancia, los autores sitúan en primer lugar a dificultades relativas a la falta de previsibilidad, las regulaciones y la inestabilidad macroeconómica, así como también a condiciones propias de una débil articulación entre la esfera pública y privada. Otra problemática deriva de la transformación que enfrentan las empresas, las cuales pasan de ser compañías orientadas al mercado interno a compañías con propósito exportador. Por último, señalan “la endeble conformación de la actividad como sistema” (Albornoz et al., 2010) reafirmando el hecho de que las prácticas de asociatividad, si bien se han implementado, no son suficientes.

Como se dijo anteriormente en el momento de creación del CECMA en 2006, se trazaron una serie de metas para cumplir un objetivo central, “el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas internacionalmente competitivas de las empresas del Clúster de Maquinarias Agrícolas, mediante estrategias de investigación y desarrollo e innovación”. Este trabajo se enfoca en la meta relativa a la internacionalización del CECMA, la cual consistió en alcanzar exportaciones equivalentes al 20% de la producción en un plazo de 5 años, con aumentos anuales en el orden del 4-5%.

En el marco de este objetivo, los diferentes actores que componen el CECMA pusieron manos a la obra para elaborar una estrategia de internacionalización que tuviese en cuenta las particularidades del sector. El resultado de este proceso fue el establecimiento de una estrategia basada en la venta del paquete tecnológico de siembra directa que se explica a continuación.

La siembra directa consiste en la implantación de un cultivo sin labranza previa de la tierra. A este desarrollo se ha sumado en nuestro país la rotación de cultivos y la utilización de fertilizantes, dando lugar a un sistema de Siembra Directa argentino (INTA, 2011). Este novedoso sistema se ha ido consolidando en nuestro país a partir de mediados de la década del noventa y se estima que en la actualidad alrededor de un 90% de las tierras en Argentina se cultivan bajo la modalidad de siembra directa (Gráfico 3).

Gráfico 3.



Fuente: Aapresid (Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa).

El sistema de siembra directa requiere para su desarrollo de un “selecto parque de maquinarias especialmente diseñados” (INTA, 2011), lo cual llevó a la industria nacional de la maquinaria agrícola a fabricar implementos en línea con las exigencias que impone la siembra directa. Esta adaptación que llevó a cabo el sector le “permitió adaptarse a diferentes situaciones, a nivel internacional, ante las exigencias de cada región productiva del planeta” (INTA, 2011).

Partiendo entonces de la mencionada especialización de la industria nacional de la maquinaria agrícola, se propuso desde el CECMA una estrategia basada en la exportación del modelo de siembra directa en conjunto con la maquinaria necesaria. Es decir, la idea era presentar en otros países las ventajas derivadas del modelo argentino de siembra directa y ofrecer los implementos agrícolas de fabricación nacional para el desarrollo de dicho modelo.

En línea con la estrategia de internacionalización adoptada, la composición de la canasta exportadora de las empresas del CECMA va a estar dada por una gran variedad de implementos agrícolas tales como sembradoras, pulverizadoras (de arrastre y autopropulsadas), tolvas autodescargables, silos para almacenamiento, cosechadoras, tractores, cabezales, entre otros, además de un sin número de agropartes (repuestos, balanzas, sensores). Los implementos mencionados se utilizan en diferentes etapas del proceso productivo, ya sea en la siembra, cosecha o postcosecha.

### 1.3 Destinos y modos de entrada en la estrategia de internacionalización del CECMA

Pla y León (2004a) sostienen que una vez que se adopta una estrategia internacional, el paso siguiente es definir dónde y cómo comercializar los productos, es decir, a qué mercados se pretende entrar y mediante qué método de entrada.

Respecto de la selección de mercados internacionales, el modelo de Uppsala nos ofrece argumentos teóricos para identificar cuáles han sido los mercados/ objetivo de la estrategia de internacionalización del CECMA. El modelo “asume como hipótesis básica que la falta de conocimientos sobre los mercados exteriores es un importante obstáculo para el desarrollo de operaciones” (Hurtado Torres, 2000).

Siguiendo el argumento anterior, el enfoque de Uppsala sostiene que “la internacionalización frecuentemente comienza en mercados extranjeros que son cercanos al mercado doméstico en términos de distancia psicológica, definida esta como factores que dificultan la comprensión de entornos extranjeros” (Johanson y Vahlne, 2009). Villarreal (2006) enumera dentro de estos factores a las diferencias lingüísticas, culturales, educativas, económicas, industriales, políticas e institucionales entre el mercado de origen y el de destino.

A partir de lo expuesto se puede inferir que la estrategia de internacionalización del CECMA se propuso en primera instancia mercados/objetivo con características similares a las del mercado doméstico, o dicho en palabras propias del enfoque Uppsala, mercados/ objetivo con los que existía una menor distancia psicológica. En el caso particular de la estrategia del CECMA basada, como ya se señaló, en la exportación del modelo argentino de siembra directa, la distancia psicológica debe pensarse fundamentalmente en relación con la receptividad que tiene dicho modelo en el mercado/objetivo. Es decir que pueden considerarse como mercados cercanos psicológicamente a aquellos en los cuales, al igual que en Argentina, se practica la siembra directa.

En línea con lo anterior, el Licenciado Carlos Braga señala que el ingreso a mercados cercanos no presentó demasiadas complicaciones más allá de algunas adaptaciones técnicas que se implementaron. Países de la región como Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y Venezuela, se constituyeron en los mercados/objetivo más importantes, lo cual se explica tanto por la proximidad geográfica y cultural, como por la adopción en estos países del modelo de siembra directa. El entrevistado describe el caso particular de Uruguay, donde han sido productores agropecuarios argentinos los que empezaron a producir en ese país aplicando el modelo argentino de siembra directa con maquinaria de origen nacional.

La experiencia y conocimiento adquirido en los mercados más próximos fue la antesala para alcanzar mercados más distantes en diferentes partes del mundo. Entre estos nuevos destinos podemos

mencionar países del Este de Europa, principalmente Rusia y Ucrania, y países del continente africano, entre los que resaltan Sudáfrica y Angola. En el caso de los países africanos, especialmente Sudáfrica, la entrada a los mercados exigió como paso previo la exportación del modelo de siembra directa, una práctica casi desconocida en esas latitudes<sup>3</sup>.

En relación a la elección de los modos de entrada, Pla y León (2004b) señalan que esta constituye una de las decisiones más críticas a la que se enfrenta la empresa. Más allá de que existen innumerables clasificaciones, siguiendo a Discroll y Paliwoda (1997) podemos identificar tres grupos genéricos de modos de entrada: la exportación, los modos contractuales y la inversión.

Dentro de la exportación podemos diferenciar entre: exportación indirecta y directa. La modalidad indirecta es aquella en la cual “la empresa vende a través de intermediarios independientes que son los que se encargan de las complicaciones de la operativa internacional” (Pla y Barber, 2004a). Se pueden identificar diferentes vías para exportar de manera indirecta, a saber, departamento de compras de una empresa extranjera, bróker<sup>5</sup>, agentes independientes<sup>6</sup>, trading companies<sup>7</sup>, consorcios de exportación<sup>8</sup> y operaciones de piggy back<sup>9</sup> (Pla y Barber, 2004a).

La exportación directa se presenta como un modo de entrada en el cual el exportador se reserva las responsabilidades fundamentales relativas a la operatoria internacional. Esta modalidad presenta diferentes vías tales como: agentes o representantes pertenecientes al departamento de comercio exterior de la empresa, agentes independientes<sup>10</sup>, distribuidores, oficinas o delegaciones comerciales (Pla y Barber, 2004a).

Los modos contractuales incluyen una gran variedad de acuerdos entre empresas radicadas en diferentes países para llevar a cabo la transferencia de determinados derechos y/o recursos (Hurtado Torres, 2000). Incluye diferentes modalidades entre las que se puede mencionar licencias, franquicias, contratos llave en mano, acuerdos de cooperación industrial, contratos de gestión, entre otros.

---

<sup>5</sup> Intermediario que pone en contacto a las dos partes, comprador/ vendedor, a cambio de una comisión.

<sup>6</sup> Coloca productos de una empresa en el exterior a cambio de una comisión.

<sup>7</sup> Empresas de importación/exportación, expertas en mercados internacionales que actúan en diferentes negocios.

<sup>8</sup> Entidad independiente que actúa como departamento conjunto de exportación para las empresas que lo componen.

<sup>9</sup> Se basa en la utilización de la red de ventas de otra compañía ya sea local o extranjera.

<sup>10</sup> No asumen la propiedad del producto, pero se responsabilizan por la negociación, conclusión y seguimiento de la venta.

Por último, la inversión incluye alguna forma de propiedad y control por parte de la firma de instalaciones productivas en el mercado objetivo (Discroll y Paliwoda, 1997). Este modo de entrada presenta vías tales como las adquisiciones, los joint venture y las fusiones de empresas.

Hurtado Torres (2000) señala que el tamaño de la empresa influye directamente sobre la elección de los modos de entrada, remarcando que las empresas de menor tamaño y recursos tienen dificultades para optar por modalidades que requieran una gran inversión y, por lo tanto, la exportación aparece como el modo de entrada más apropiado para las pymes.

En la estrategia de internacionalización del CECMA, Braga afirma que no se intervino sobre la elección de los modos de entrada, sino que esta decisión se dejó en manos de las empresas. De esta manera se planteó un escenario en el cual el sector sale al mundo a difundir la tecnología argentina en forma conjunta, a la vez que cada empresa se reserva el derecho de decidir cómo entrar a cada mercado.

Al tratarse de PyMEs, con recursos tanto humanos como financieros escasos, los modos de entrada elegidos fueron fundamentalmente vías de exportación directa e indirecta. Se identifican fundamentalmente operaciones de comercio exterior a partir de la puesta en marcha de consorcios de exportación, de la existencia de concesionarios en el exterior y de operaciones de piggy back.

En primer lugar, se pueden mencionar las experiencias asociativas a partir de la creación de consorcios de exportación. Se entiende por consorcio de exportación a “una alianza voluntaria de empresas con el objetivo de promover los bienes y servicios de sus miembros en el extranjero y de facilitar la exportación de esos productos mediante acciones conjuntas” (Russo, 2005).

La acción conjunta de las empresas del sector de la maquinaria agrícola a través de los consorcios de exportación no nace con la creación del CECMA, sino que existen experiencias que se remontan hasta los noventas. Estas experiencias asociativas involucraron a PyMEs de la maquinaria agrícola, a actores pertenecientes al CECMA y actores externos, tales como la Fundación ExportAr, el Consejo Federal de Inversiones y la Fundación Standard Bank.

Los consorcios de exportación identificados fueron:

- CONSUR: primer grupo exportador de maquinaria agrícola, creado en 1996. Compuesto por empresas tales como: Máquinas Agrícolas OMBÚ, Crucianelli, Cinalfor, Industrias D’Ascanio SA, y ERCA, oriundas de Las Parejas y Armstrong (Borghi y Cassin, 2014).
- MAQUINAGROS: creado en 2002, aglutina alrededor de 50 PyMEs del sector de la maquinaria agrícola. Esta experiencia “funciona en la órbita de la Fundación CIDETER y cuenta con el

apoyo del Consejo Federal de Inversiones, la Subsecretaría de Comercio Exterior de Santa Fe, programa ProArgentina y la Subsecretaría Pyme de la Nación” (Martino, 2005).

- GRUPO EXPORTADOR DE MAQUINARIA AGRÍCOLA DE ARMSTRONG Y GRUPO EXPORTADOR “ARMSTRONG VAMOS POR MÁS”: inician sus actividades en el año 2010, con el apoyo de la Fundación ExportAr y la Fundación Standard Bank. Están conformados por empresas de maquinaria agrícola radicadas en la ciudad santafesina de Armstrong (ExportAr y Standard Bank, 2011).
- GRUPO EXPORTADOR DE MAQUINARIA AGRÍCOLA LAS PAREJAS: este consorcio exportador creado en 2012, propició la salida a los mercados internacionales de 5 pymes de la ciudad santafesina de Las Parejas. Esta experiencia fue impulsada desde la Fundación CIDETER a través de un programa conjunto de la Fundación ExportAr y la Fundación Standard Bank (Diario La Capital, 2012).

Otra modalidad de exportación indirecta a la que recurrieron las pymes del sector han sido los concesionarios, los cuales se encuentran ubicados en diferentes mercados/objetivo. Estos concesionarios no son propiedad de las empresas que desean exportar, ni son exclusivos, sino que comercializan una amplia gama de productos y marcas.

A partir de información institucional disponible en los sitios web de empresas exportadoras del sector de la maquinaria agrícola (ANEXO 1), se observa qué destinos se alcanzaron mediante estos concesionarios.

En el caso de CRUCIANELLI, importante empresa fabricante de sembradoras oriunda de Armstrong (Santa Fe), se identifican concesionarios tanto en países de la región como Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay, así como también en Bulgaria y Rusia.

Súper Walter, también fabricante de sembradoras, radicada en la ciudad de Las Parejas (Santa Fe), presenta concesionarios en Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay. Dentro del mismo rubro también se encuentra Apache, que tiene concesionarios en Bolivia y Uruguay.

La empresa parejense OMBU SA, tiene una amplia red de concesionarios, además de los países de la región ya mencionados se suman Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela. Además, cuenta con concesionarios en Australia y Rusia.

Además de lo mencionado, las PyMEs han utilizado la red de distribución de otras empresas para ingresar a determinados mercados, lo cual se conoce como operaciones de piggy back. A modo de

ejemplo, el Licenciado Carlos Braga señala lo que aconteció en el mercado ruso, donde un concesionario que vendía sembradoras fabricadas en Argentina funcionó como canal de entrada para fabricantes de otros implementos que aprovecharon dicho canal de comercialización. Ocurrió algo similar con PyMEs que se insertaron en nuevos mercados como proveedores de repuestos para implementos agrícolas nacionales, es el caso de SOFAMA<sup>11</sup>, empresa que ingresó a diferentes mercados como proveedor de partes de sembradoras fabricadas en Argentina y se comercializan en el exterior.

En último lugar se debe remarcar la existencia de algunas experiencias de inversión extranjera directa por parte de PyMEs del sector. Algunas empresas han optado por la apertura de plantas productivas en otros países, tal como es el caso de Grupo PLA y su planta en Porto Alegre (Gasparetti, 2004), y la experiencia de METALFOR en el Estado de Paraná. Otra de las modalidades ha sido la apertura de oficinas comerciales en el exterior y la producción de implementos a través de terceros, práctica que adoptó OMBU SA en Río Grande do Sul y que se profundizó luego con la instalación de una planta industrial en esa región (Freites, 2016).

#### **1.4 Los actores involucrados en la estrategia**

Otro aspecto a destacar de la estrategia de internacionalización del CECMA es el hecho de haber sido elaborada por gran variedad de actores tanto del sector privado como de diferentes instancias del gobierno nacional y de los gobiernos provinciales de Córdoba y Santa Fe.

El compromiso empresario se manifiesta en el apoyo de los centros industriales de las ciudades de Las Parejas, Las Rosas, Fuentes, Firmat y Marcos Juárez, al proceso de conformación del CECMA y a las iniciativas adoptadas. Desde el sector público ha sido fundamental el rol desempeñado por Cancillería y organismos provinciales tales como el Ministerio de la Producción de Santa Fe y la agencia ProCórdoba. Sin embargo, según Carlos Braga, el actor central ha sido el INTA, en tanto organismo técnico con un amplio manejo de la tecnología de siembra directa.

Recordemos que la estrategia de internacionalización del CECMA se basó en la exportación del paquete de siembra directa. Es preciso señalar que el INTA se presenta como el principal impulsor del modelo de siembra directa en nuestro país, ya que organizó en 1977 el primer encuentro para la promoción de esta tecnología (Alapín, 2009). Por lo tanto, este organismo ha sido fundamental para la exportación del modelo argentino de siembra directa en tanto organismo técnico que, además, cuenta con amplio reconocimiento de sus pares en otras partes del mundo. En la entrevista, Braga

---

<sup>11</sup> Es una PyME que nació en 1955 y se encuentra radicada en la ciudad de Teodelina (Santa Fe).

señala a Carlos Cheppi, presidente del INTA entre 2003 y 2008, como el máximo responsable de promover la siembra directa y el paquete tecnológico en todo el mundo.

En resumen, el INTA se presenta como un aliado estratégico para la internacionalización del CECMA, ya que jugó un rol indispensable para que otros países adopten el modelo de siembra directa argentino y, por lo tanto, comiencen a utilizar maquinaria nacional.

## CAPÍTULO 2

En el capítulo anterior se expuso que la estrategia de internacionalización del CECMA se basó en la exportación del paquete tecnológico de siembra directa argentino, el presente capítulo desarrolla los instrumentos fundamentales de dicha estrategia, a saber, los Agro Show Room y los campos experimentales.

En primer lugar se describe en qué consistieron los Agro Show Room, quienes fueron los actores involucrados en su organización y cuáles fueron los objetivos planteados para este evento. Paso seguido, se realiza lo mismo con los campos experimentales, una estrategia adicional para la internacionalización adoptada años más tarde.

La información necesaria para la elaboración de este capítulo proviene de diferentes documentos oficiales, artículos de revistas y sitios web especializados, y de la entrevista realizada a Carlos Braga.

### 2.1 Los Agro Show Room

Con la puesta en marcha del CECMA en el año 2006, los actores involucrados comienzan a pensar en la creación de instrumentos que contribuyan a internacionalizar la oferta de los fabricantes de maquinaria agrícola. Hasta el momento, el sector había participado en exposiciones internacionales aunque con altos costos y resultados magros (Borghi, 2012). Este escenario plantea la necesidad de innovar y poner en práctica otras alternativas para insertarse en nuevos mercados. Del intercambio entre las instituciones del Clúster surge la posibilidad de realizar una misión comercial inversa pero adaptada a las necesidades del sector, el Agro Show Room. En el sitio web del CECMA, se define al Agro Show Room como una herramienta cuyo propósito es mostrar el potencial productivo de la región. Se lleva a cabo mediante la realización de eventos de negocios, con compradores internacionales provenientes de mercados potencialmente estratégicos para los productos locales (CECMA, s.f).

Al ser consultado por los Agro Show Room, Carlos Braga resalta “la necesidad de adaptar el instrumento de misiones inversas a las necesidades del sector”. En este sentido, se consideró indispensable “tener a los compradores y productores extranjeros recorriendo las empresas, las ciudades donde estaban ubicadas éstas, mostrando el vínculo entre productores agropecuarios y fabricantes de maquinaria, la idiosincrasia de los habitantes de la región”. Junto con lo anterior, otra de las necesidades del sector tuvo que ver con la creación de una instancia de encuentro entre vendedores y compradores, lo cual derivó en la implementación de una ronda

de negocios. En resumen, del intercambio entre las instituciones que conforman el CECMA, surgió un instrumento que combinó el modelo de misión comercial inversa con las rondas de negocios.

Siguiendo a Cabeza (2015), una misión comercial inversa consiste en “viajes de negocios a nuestro país a fin de lograr el acercamiento entre entidades y empresas que participan del interés en aumentar el intercambio comercial recíproco”. Entre las principales ventajas de este mecanismo la autora resalta, el abaratamiento en los costos y el respaldo institucional proveído por quienes organizan el evento. Por otro lado, una ronda de negocios consiste en una serie de reuniones de las que participan compradores, vendedores y otras figuras comerciales, donde se presentan productos, se intercambia información comercial y se realizan ofertas y/o cotizaciones (Cabeza, 2015)

En el caso del Agro Show Room, la misión comercial inversa puso en contacto a los fabricantes locales de maquinaria agrícola con operadores internacionales especializados. La primera edición realizada en el año 2007, contó con la presencia de 50 operadores internacionales que llegaron desde un gran número de países entre los que se mencionan: Australia, Nueva Zelanda, Rusia, Kuwait, Ucrania, Venezuela, Angola, Estados Unidos, Canadá, México, Sudáfrica; Hungría, España, Polonia, Cuba, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay (CIDETER, 2007).

Se celebraron otras 7 ediciones de manera ininterrumpida hasta 2013, año en el cual la muestra se traslada a AgroActiva<sup>12</sup> (ProCórdoba, 2013). Como objetivo general el evento se proponía:

“potenciar la exportación de maquinaria agrícola y dar a conocer las técnicas exitosas utilizadas en el agro y también mostrar el potencial del Complejo Industrial Agrícola, incluyendo técnicas de cultivo, cosecha, almacenaje, transporte, comercialización, industrialización, y exportación del mismo. Procura también difundir a nivel mundial el potencial de la maquinaria agrícola como también las técnicas y tecnología de siembra directa aplicada actualmente en nuestro país, para la cual se requiere de máquinas fabricadas en esta región”. (CIDETER, 2007)

En línea con las pretensiones de los actores del CECMA mencionadas anteriormente por Braga, la primera edición del Agro Show Room combinó diferentes actividades dando como resultado el siguiente esquema (CIDETER, 2007):

---

<sup>12</sup> AgroActiva es una de las principales exposiciones agropecuarias de la Argentina.

- Muestra estática de máquinas agrícolas y agropartes: alrededor de 80 fabricantes exhibieron más de 150 equipos.
- Ronda de negocios internacional: reúne a fabricantes, importadores de maquinaria agrícola y agropartes, representantes de instituciones intermedias y funcionarios de gobierno.
- Capacitación y muestra a campo: demostraciones in situ a cargo del INTA.



Actividades realizadas en el marco de Agro Show Room edición 2007 (Fuente: CIDETER)

Este formato se mantuvo durante 6 años, en los cuales las actividades mencionadas se realizaron en diferentes ciudades donde se ubican los fabricantes de maquinaria agrícola. Uno de los problemas, argumenta Braga, fue que “la herramienta fue perdiendo intensidad”, y es en este marco que aparece el traslado del Agro Show Room a AgroActiva como una posibilidad para potenciar el evento (ProCórdoba, 2013). De todos modos, y a pesar de los buenos resultados alcanzados con este nuevo formato (MAQUINAC, 2013), la edición 2013 organizada en conjunto con AgroActiva, sería la última en realizarse.

Un elemento fundamental a considerar al momento de llevar a cabo una misión comercial inversa es aquel vinculado con el respaldo institucional. En el caso de los Agro Show Room la primera edición del evento fue coorganizado por la Secretaría de Industria del Ministerio de Economía (a través de PRO-Argentina de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional y del Programa de Promoción Comercial de la Subsecretaría de Política y

Gestión Comercial), la Subsecretaría de Comercio Internacional de la Cancillería, el INTA, el Gobierno de la Provincia de Santa Fe, ProCórdoba y el CECMA.

Dentro de los actores mencionados resalta el rol desempeñado por el INTA, en tanto entidad técnica especializada en la aplicación del modelo de siembra directa. Braga sostiene que el prestigio del cual goza este organismo frente a sus pares de otras naciones, lo convierte en un socio estratégico para el sector de la maquinaria agrícola.

Por último, Braga rescata una característica del Agro Show Room que lo diferencia de los campos experimentales (instrumento que se desarrolla a continuación). Para él, el Agro Show Room tiene una mirada general sobre los mercados, es decir, no promueve la inserción en un mercado en particular, sino que se plantea como objetivo general la búsqueda de nuevos mercados. Esto plantea un enfoque diferente al de los campos experimentales, que se proponen exclusivamente la consolidación en el mercado sudafricano.

## **2.2 Los campos experimentales**

Hasta el año 2011, la estrategia de internacionalización del CECMA se basó fundamentalmente en la realización de los AgroShowRoom y en el seguimiento de los contactos comerciales surgidos de dicho evento. Sin embargo, Braga señala que este instrumento presentaba algunas limitaciones para insertarse en determinados mercados, especialmente en el sudafricano. El entrevistado alega como limitante fundamental la existencia en Sudáfrica de un modelo de agricultura muy diferente al modelo de siembra directa argentina. Para el año 2008, solamente entre un 10% y 15% del total de la superficie cultivable se trabajaba bajo el formato de siembra directa, mientras que el resto continuaba produciendo con el modelo de labranza tradicional (Fundación Exportar, 2008). Considerando que la exportación de maquinaria agrícola argentina, especialmente en el segmento de sembradoras y pulverizadoras, está íntimamente relacionada con la implementación del modelo de siembra directa, la escasa utilización de este método de cultivo en Sudáfrica constituyó un importante obstáculo para consolidar la inserción del sector en ese país.

Ante este escenario, desde el CECMA se empezaron a pensar alternativas para llegar a los productores sudafricanos con el objetivo de promover la siembra directa y, por lo tanto, impulsar las ventas de maquinaria agrícola hacia ese país. El resultado de este proceso fue la puesta en marcha de los campos experimentales, práctica que se constituyó en un novedoso instrumento para la internacionalización del sector.

Los campos experimentales son una iniciativa que surge a partir de un convenio<sup>13</sup> firmado en el año 2011 por INTA, CIDETER, CAFMA y, como contraparte en Sudáfrica, GRAIN SA; en el marco de la edición AgroShowRoom 2011 (INTA, 2011).

Dicho Convenio se propuso como objetivo general:

“Consolidar una visión común de largo plazo entre la República Argentina y la República de Sudáfrica a través de un acuerdo de cooperación técnica estableciendo una relación de beneficio mutuo (...) para proveer conocimiento, tecnologías, investigación y desarrollo y equipos, maquinarias y/o materiales e insumos destinados a producir incrementos sustantivos de la productividad y los rendimientos en la producción de granos” (Convenio de Cooperación Técnica entre GRAIN SA, INTA, CAFMA y CIDETER, 2011).

Esta cooperación técnica se tradujo en la puesta en marcha de campos experimentales, en los cuales especialistas del INTA se propusieron mostrar el rendimiento superior del modelo de siembra directa argentino, contrastándolo con el método tradicional empleado por gran parte de los productores sudafricanos. Algunas de las actividades a realizar detalladas en el Convenio fueron:

- Exposición de los resultados de la aplicación de la siembra directa en Argentina y Sudáfrica.
- Charlas sobre temas específicos requeridos por productores sudafricanos (análisis de suelos, cuestiones hídricas).
- Muestra estática (siembra, cosecha y postcosecha).
- Muestra dinámica de cosecha, manipuleo de granos, siembra sobre rastrojos de maíz y pulverización.
- Participación conjunta en NAMPO Harvest Day<sup>14</sup>.

Además, el documento especificó que los ensayos y muestras habrían de realizarse con maquinaria argentina. En un primer momento, se incorporaron a las actividades fabricantes de

---

<sup>13</sup> Disponible en:

<https://esafr.cancilleria.gob.ar/userfiles/2014%20ACUERDO%20COOPERACION%20TECNICA%20ENTRE%20GRAIN%20SA%20%28SOUTH%20AFRICA%29%20CAFMA%20CIDETER%20E%20INTA.pdf>

<sup>14</sup> Organizada por GRAIN SA, es la exposición agrícola más importante del continente africano.

sembradoras y cabezales<sup>15</sup>, pero quedó la puerta abierta para la inclusión de fabricantes de pulverizadores, tolvas, así como también de desarrolladores de inoculantes y adyuvantes<sup>16</sup>.

Sostiene Braga que, los campos experimentales dieron a la maquinaria agrícola argentina un valor agregado que la posicionó por encima de otros países productores de maquinaria agrícola para siembra directa como Brasil; dicho valor agregado radica en el hecho de que junto con la maquinaria, nuestro país ofrecía, a través de los técnicos del INTA, el asesoramiento necesario para la implementación del sistema de siembra directa.



Campos experimentales en Sudáfrica (Fuente: CIDETER)

Se puede considerar a la puesta en marcha de los campos experimentales como el producto de un proceso de cooperación que involucró organismos estatales, instituciones intermedias y actores privados argentinos y sudafricanos. Morasso (2012) señala que los primeros vínculos entre Sudáfrica y Argentina para la conformación de una agenda agrícola bilateral se dan en el año 2006 por iniciativa de la Embajada Argentina en Pretoria, la cual convoca al INTA para trabajar en conjunto. Este acercamiento constituyó la antesala de un Memorándum de Entendimiento entre el INTA y el Agricultural Research Council<sup>17</sup> firmado en 2007<sup>18</sup>, a partir del cual comenzaron a realizarse tareas colaborativas entre ambas instituciones, así como también

<sup>15</sup> Inicialmente participaron: Apache SA, Pierobon, Super Walter, Mainero y Ombú.

<sup>16</sup> Los inoculantes y adyuvantes son productos que se aplican sobre los cultivos para mejorar el rendimiento de estos.

<sup>17</sup> Es la institución de investigación agrícola más importante de Sudáfrica.

<sup>18</sup> Disponible en: <https://esafr.cancilleria.gob.ar/userfiles/2007%20Agricultura%20-%20Memor%3a1ndum%20de%20Entendimiento.pdf>

intercambios de personal técnico, investigadores y estudiantes. Es con la visita de los técnicos del INTA a Sudáfrica, que desde dicha institución surge la idea de “promocionar la venta de maquinaria agrícola a través de la difusión de la tecnología de siembra directa como herramienta para mejorar la producción sudafricana” (Morasso, 2012).

En paralelo a la cooperación relatada en el párrafo anterior, los actores privados también empezaron a interactuar. Primero, un conjunto de productores sudafricanos interesados en la tecnología de siembra directa fueron invitados a la primera edición del Agro Show Room realizada en 2007, donde el INTA presentó las bondades de la siembra directa a la vez que los fabricantes argentinos de maquinaria agrícola mostraron sus productos. Luego fueron empresarios nacionales los que visitaron Sudáfrica para participar en la feria NAMPO Harvest Day, con el objetivo de mostrar la tecnología argentina (TodoAgro, 2010).

Fruto de estos intercambios y experiencias, en el marco de la edición 2011 de la NAMPO Harvest Day, se firma un compromiso entre CIDETER, CAFMA, INTA, GRAIN SA y el Agricultural Research Council, el cual constituye el antecedente inmediato del Convenio que estableció los campos experimentales en Sudáfrica (Morasso, 2012).

La experiencia de los campos experimentales se realizó bajo un mismo formato entre los años 2011 y 2014, tal como lo estableció el Convenio de cooperación. El formato se caracterizó por la aplicación del modelo argentino de siembra directa en pequeñas parcelas de tierra ubicadas en territorio sudafricano, bajo la supervisión del INTA y con la utilización de maquinaria argentina. Señala Braga, que este esquema se vio modificado en 2015, año en que se abandonó la práctica en pequeñas parcelas y se buscó a un productor líder de cada región para que implemente el sistema de siembra directa en la totalidad de sus tierras, a cambio de que el INTA le provea soporte técnico. Este cambio en el instrumento permitió una importante reducción de costos que afrontaba el INTA en la supervisión de las pequeñas parcelas, a la vez que transformó las tierras de los productores sudafricanos involucrados, en campos demostrativos de la tecnología argentina de siembra directa.

La decisión de consolidarse en el mercado sudafricano no se explica solamente por la posibilidad de aumentar las ventas de maquinaria agrícola a ese país, sino en la posibilidad de expandirse, a partir de Sudáfrica, al resto del continente africano (INTA, 2011). El ingeniero Cristiano Casini (INTA, 2013) grafica el potencial de dicho continente al declarar que “posee más de 150 millones de hectáreas cultivables, con un potencial de 900 millones, lo que representa una oportunidad

para el desarrollo del sistema de siembra directa argentino y maquinaria e insumos agropecuarios que se producen en nuestro país”.

La puesta en marcha de este instrumento aparece como un ejemplo acabado de las ventajas que la organización en Clúster ofrece al sector de la maquinaria agrícola para su internacionalización. La cooperación técnica en manos del INTA, el acercamiento de los Centros Industriales locales y CIDETER a los productores sudafricanos, así como también el acompañamiento de los Estados nacional y provinciales a estas iniciativas a través de financiamiento, fueron todas acciones con un horizonte en común, la inserción del sector de la maquinaria agrícola argentina en el mercado sudafricano.

## CAPÍTULO 3

A lo largo del capítulo 2, realizamos un recorrido por los dos instrumentos de la estrategia de internacionalización del CECMA, las condiciones en las que surgieron, los actores involucrados y la evolución a través de los años.

El presente capítulo se propone observar el impacto de dichos instrumentos en la internacionalización del sector de la maquinaria agrícola.

En primer lugar, se presentan una serie de datos que muestran el vínculo del sector con el mundo antes de la creación del CECMA y la puesta en marcha de la estrategia de internacionalización. Paso seguido, se analizan estadísticas e información que permite analizar el impacto de los instrumentos sobre las exportaciones del sector. Finalmente, se desarrollan las implicancias de la puesta en marcha de los campos experimentales para la inserción en el mercado sudafricano.

Para el desarrollo de este capítulo se recurre a presentaciones y documentos institucionales proporcionados por CIDETER, estadísticas generadas a partir del sistema de consulta de comercio exterior del INDEC y documentos sectoriales de organismos estatales.

### **3.1 La inserción internacional de la maquinaria agrícola argentina en el mundo antes del CECMA**

Como bien se señaló al comienzo de este trabajo, la estrategia de internacionalización del CECMA propuso como objetivo que el sector alcance exportaciones equivalentes al 20% de la producción. Aunque las empresas del sector contaban con experiencia exportadora, está aún era incipiente y, por lo tanto, las acciones se orientaron en torno a la homogeneización de la estrategia del sector, a fin de aumentar las exportaciones, el número de empresas exportadoras y diversificar destinos.

La inserción internacional de las empresas del sector de la maquinaria agrícola hasta ese momento ocupaba un lugar marginal, al tiempo que se concentraba en un pequeño número de destinos, en gran medida, países vecinos. Un dato muy representativo de la escasa inserción internacional del sector en el mundo es el hecho de que, para el año 2003, sobre el total de ventas del sector solo el 2,6% de estas se realizaban fuera del mercado local (CIDETER, 2016). Este dato es relevante en tanto, es sobre este indicador que se establece el objetivo de la estrategia de internacionalización del CECMA.

Si bien tradicionalmente el sector se ha enfocado en el mercado interno, desde el año 2002 se observa una creciente inserción comercial internacional (Albornoz, 2010). La mejora del desempeño exportador coincide con los mayores niveles de actividad que muestra el sector. Este escenario, según

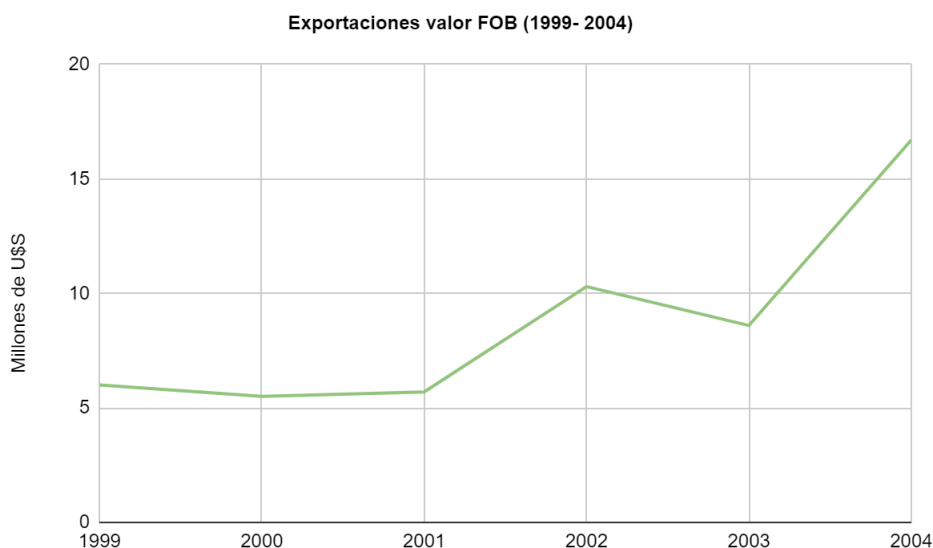
Albornoz (2010), se debe a la concurrencia de factores tales como la recuperación de los precios de los commodities agropecuarios a partir de 2003, y la depreciación del peso en el año 2002, siendo esto último fundamental en términos de competitividad.

Cuadro 2: Exportaciones sector maquinaria agrícola (1994- 2004).

Año	Exportaciones valor FOB (en millones de U\$S)
1999	6
2000	5,5
2001	5,7
2002	10,3
2003	8,6
2004	16,7

Fuente: ProArgentina (2005).

Gráfico 4.



Elaboración propia en base a ProArgentina (2005).

Más allá de que se evidencia un incremento de las exportaciones del sector para el año 2004, estas continúan ocupando una proporción marginal. La magnitud de la escasa inserción internacional toma real dimensión cuando se compara con el desempeño de la industria de la maquinaria agrícola de otros países en los mercados internacionales.

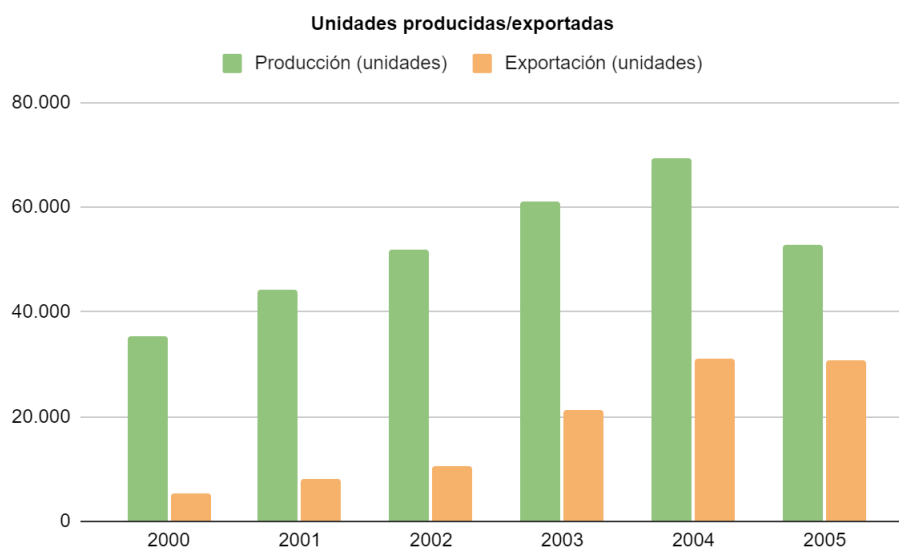
Tal es el caso de la industria brasileña de la maquinaria agrícola que, tras la crisis de finales de la década de los noventa, mostró un desempeño exportador mucho más importante que el argentino.

Gráfico 5.



Elaboración propia en base a ANFAVEA (2007).

Gráfico 6.



Elaboración propia en base a ANFAVEA (2007).

Todavía mayor es la diferencia con los grandes productores mundiales de maquinaria agrícola. En este sentido, Alemania e Italia exportaron alrededor del 70% y el 60%, respectivamente, de su producción en el año 2005 (VDMA, 2008).

La inserción internacional del sector también evidencia, para comienzos del S XXI, fuertes limitaciones en términos de diversificación de destinos.

Cuadro 3: Exportaciones según destino, año 2001

Destino	Exportaciones (valor FOB en U\$S)
Bolivia	574.126
Brasil	784.983
Chile	558.151
España	5.352
EEUU	490.886
México	274.124
Paraguay	364.450
Uruguay	1.399.821
Otros destinos	1.224.267
TOTAL	5.676.160

Fuente: ProArgentina (2005)

Gráfico 7.



Elaboración propia en base a ProArgentina (2005).

A partir de lo expuesto en Cuadro 3 y Gráfico 6, las limitaciones señaladas en el párrafo anterior pueden observarse en al menos dos aspectos. En primer lugar, los países limítrofes son receptores de un 65% de las exportaciones del sector, lo cual muestra las dificultades para insertarse en mercados

extrarregionales. En segundo lugar, ocho destinos explican alrededor del 80% de las exportaciones, evidenciando que el desempeño exportador del sector depende en gran parte de las compras de determinados países.

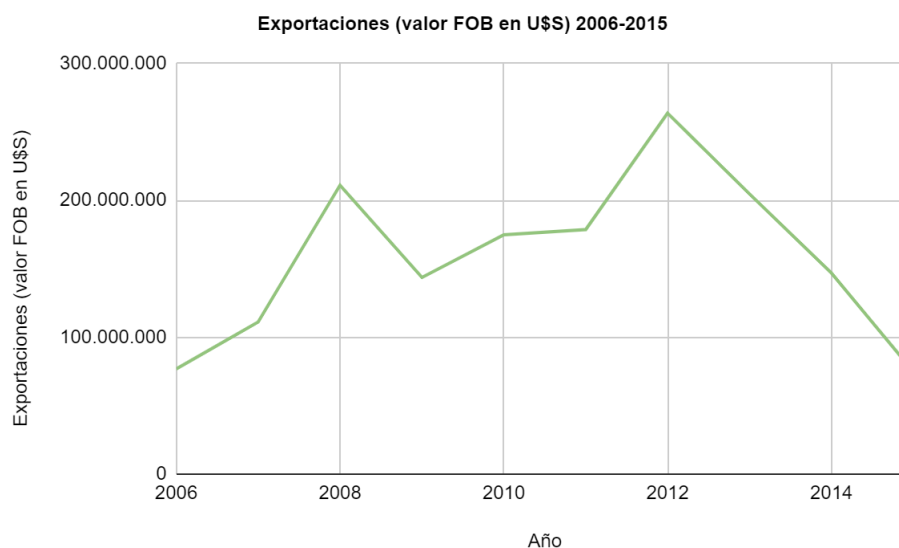
Es en este escenario de recuperación del sector y de incipiente inserción internacional del mismo, que aparece la necesidad de aunar esfuerzos con el objetivo de consolidar la presencia internacional de la industria nacional de la maquinaria agrícola. En los apartados siguientes se analiza el impacto que han tenido los instrumentos impulsados desde el CECMA para la internacionalización del sector.

### 3.2 Impacto de la estrategia de internacionalización sobre las exportaciones

Tras la creación del CECMA en el año 2006, se pusieron en marcha una serie de mecanismos para la internacionalización de la maquinaria agrícola argentina. Este apartado analiza la evolución de las exportaciones tanto en términos de ventas al exterior (valor FOB en U\$S), como a través de la relación entre exportaciones y ventas totales. Para esto se parte de información suministrada por CIDETER y el INDEC.

Se considera el periodo 2006- 2015, es decir, desde la creación del CECMA hasta el año en que dejan de ejecutarse la estrategia de internacionalización.

Gráfico 8.



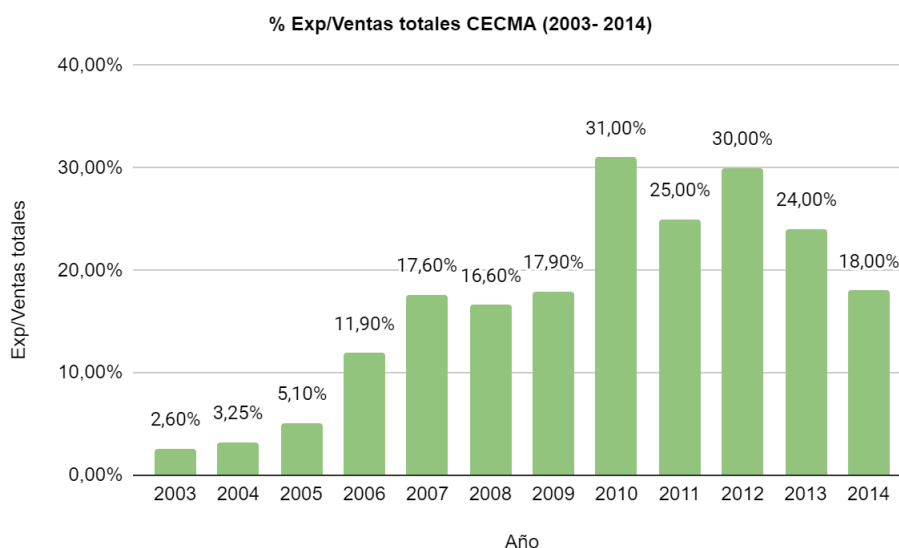
Elaboración propia en base INDEC.

Hacia el año 2006 la exportaciones continúan en aumento, dando lugar a una consolidación de la tendencia iniciada en 2002. Sin embargo, se observa un despegue de las ventas en el exterior a partir

del año 2007, año en el cual se realiza el primer Agro Show Room. Tras alcanzar exportaciones por alrededor de 186 millones de dólares, el desempeño exportador se ve afectado por la crisis internacional de 2008. Durante 2010 y 2011 se produce una leve recuperación en los valores exportados y un año más tarde se alcanza el récord histórico del sector en materia de exportaciones. A partir de allí la tendencia será desfavorable, evidenciándose un retroceso en las ventas al exterior, las cuales descendieron a niveles del 2006.

También podemos analizar la inserción internacional del sector de la maquinaria agrícola considerando que porcentaje de las ventas totales del sector se realizaron en el exterior.

Gráfico 9.



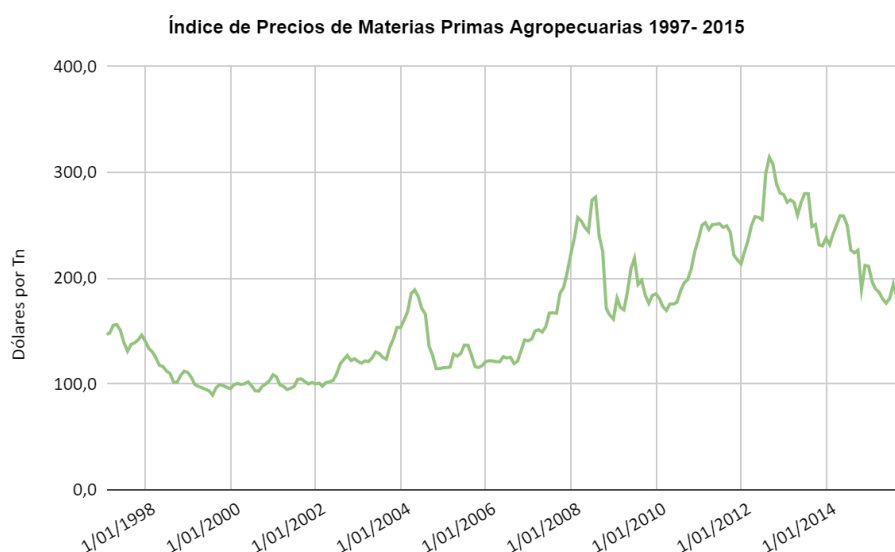
Fuente: CIDETER (2016).

La información suministrada por CIDETER presenta una tendencia que coincide, en líneas generales, con la expresada en el Gráfico 8. Desde 2003 se observa una creciente participación de las exportaciones sobre las ventas totales del sector, luego una estabilización como consecuencia de la crisis financiera de 2008. A continuación, la recuperación permite alcanzar niveles máximos en 2010 y 2012, disminuyendo de manera pronunciada en los años posteriores.

De lo detallado en este apartado puede evidenciarse que, durante los años en los que se realizó el Agro Show Room, ha tenido lugar la cierta consolidación de la internacionalización del sector de la maquinaria agrícola. Sin embargo, sería incorrecto adjudicar exclusivamente este fenómeno al instrumento de promoción señalado, ya que es necesario remarcar otros fenómenos que contribuyeron a apuntalar el proceso.

Así como Albornoz (2010) señala que la suba de los precios de los commodities en 2003, específicamente en cereales y oleaginosas, impacto positivamente en el desempeño exportador del sector, se puede observar que la continuidad de esa tendencia alcista, fue acompañada de un aumento en las exportaciones de maquinaria agrícola. De la misma manera, los períodos en los que bajaron los precios internacionales de estas materias primas, coinciden con los momentos en los que se contrajeron las exportaciones.

Gráfico 10.



Elaboración propia en base a Índice de Precios de las Materias Primas Agropecuarias- BCRA.

El otro aspecto que hay que considerar es el efecto favorable que tuvo sobre las exportaciones el acuerdo que celebró nuestro país con Venezuela en el año 2005, el cuál impulsó la venta de maquinaria a dicho país. La importancia de este destino y los detalles del acuerdo serán desarrollados en el apartado 3.3 relativo a la diversificación de destinos.

### 3.3 El Impacto de la estrategia en términos de diversificación de destinos

El Cuadro 3 y el Gráfico 6 proveen un panorama general de los destinos más importantes de las exportaciones del sector de la maquinaria agrícola a comienzos del SXXI. Se observó que un número pequeño de destinos concentraban gran parte de las exportaciones, resaltando los países limítrofes que para 2001 acaparaban el 65%.

Este apartado aborda el impacto que tuvo la creación del CECMA y la puesta en marcha de la estrategia de internacionalización, en términos de diversificación de destinos. Para ello se analiza cuáles han sido los más importantes receptores de las exportaciones del sector de la maquinaria agrícola en dos

momentos, en el año 2005, antes del surgimiento del CECMA, y en el año 2012, año en que se alcanzó el máximo histórico en las exportaciones del sector.

Cuadro 4: Exportaciones según destino, año 2005.

Destino	Exportaciones (valor FOB en U\$S)
Brasil	2.361.316
Paraguay	566.656
Uruguay	8.613.423
Bolivia	1.850.065
Chile	1.711.920
Venezuela	1.117.984
Resto de A. Lat.	1.055.433
EEUU	3.064.642
Australia	2.111.978
Ucrania	1.179.267
Europa	2.280.473
África	629.022
Otros destinos	2.505.235
TOTAL	29.047.414

Elaboración propia en base a INDEC.

Gráfico 10.



Elaboración propia en base a INDEC.

Hacia 2005, las exportaciones continúan teniendo como destino predilecto a países limítrofes, aunque en menor proporción a la observada en 2001. Un destino regional que empieza a tomar importancia a partir de este momento es Venezuela que irá, como se verá más adelante, consolidándose como el socio comercial más importante del sector. Dentro de las novedades aparece Ucrania, uno de los primeros socios relevantes del sector en el Este de Europa, a partir del cual buscará aumentar la presencia en esa región. Por último, impulsado fundamentalmente por la exportación de agropartes, se consolida la posición de Estados Unidos como un importante socio del sector y aparece Australia acaparando una considerable proporción de las ventas.

En línea con los preceptos del enfoque de Uppsala, el sector de la maquinaria agrícola apuntó en esta primera instancia a mercados con los cuales existía una menor distancia psicológica. Esto explica el peso de los países limítrofes con los cuales hay muchas similitudes en términos geográficos, culturales, lingüísticos e industriales, entre otros. El concepto de distancia psicológica también sirve para explicar la importancia creciente de destinos tales como Estados Unidos, Australia y Ucrania; siendo estos grandes exponentes de la siembra directa (Derpsch et al, 2010), sistema en el cual se especializa la maquinaria agrícola argentina.

Con el objetivo de exponer de qué manera la estrategia de internacionalización del CECMA repercutió sobre los destinos de las exportaciones, a continuación, se presentan los datos del año 2012.

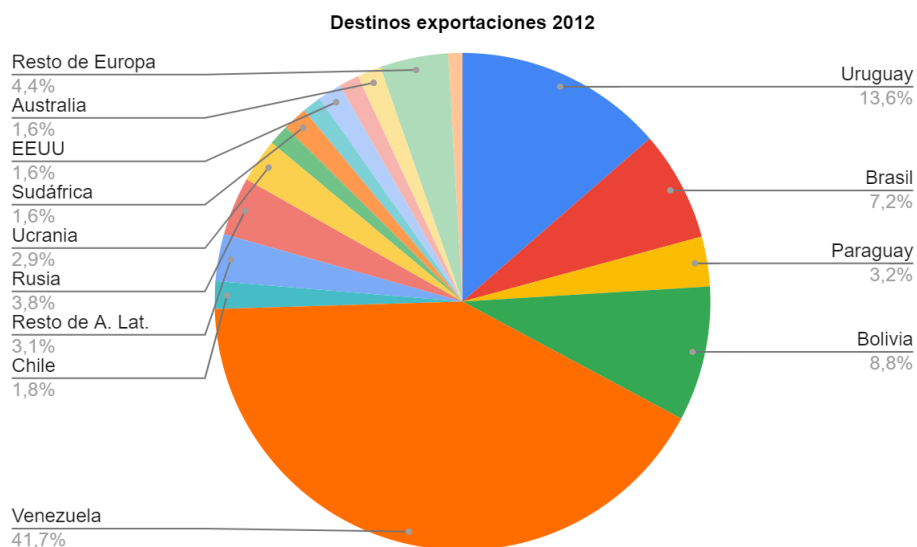
Cuadro 5: Exportaciones según destino, año 2012

Destino	Exportaciones (valor FOB en U\$S)
Brasil	18.893.892
Paraguay	8.555.240
Uruguay	35.928.295
Bolivia	23.119.942
Chile	4.744.066
Venezuela	110.025.576
Resto A. Lat.	8.057.064
Rusia	10.013.913
Ucrania	7.531.145
Resto de Europa del Este	3.548.342
Resto de Europa	11.732.257
Sudáfrica	4.204.617
Resto de África	3.269.956
EEUU	4.111.949
Canadá	3.426.306
Australia	4.096.145

Otros destinos	727.919
TOTAL	263.718.638

Elaboración propia en base a INDEC

Gráfico 11.



Elaboración propia en base a INDEC.

Para 2012, gran parte de las ventas al exterior continúan dirigiéndose a países limítrofes, sin embargo, lo hacen en una escala menor a la observada en 2005. Si comparamos con el año 2005, el único de estos países que aumentó su relevancia como destino ha sido Bolivia.

En una de las regiones en la que parece haberse consolidado la inserción internacional de la maquinaria agrícola es Europa del Este. A la presencia de Ucrania, se suman respecto de 2005, Rusia y otros países como Belarús.

En la misma línea, la presencia en continente africano dio un importante salto. Esto se explica fundamentalmente por las ventas a Sudáfrica aunque también, aparecieron otros socios en la región como Namibia y Angola. En el apartado 3.4 se aborda con mayor profundidad la inserción del sector en el mercado sudafricano y, la importancia de este como puerta de entrada al resto de África.

Los casos de EEUU y Australia denotan cierta similitud. Si se contempla el monto de las exportaciones realizadas a esos países en 2005 y 2012, se observa un aumento de las ventas en dólares. Sin embargo,

ambos destinos disminuyeron su importancia comparativamente hablando por el surgimiento de otros mercados.

Como destino fundamental de las exportaciones del sector de la maquinaria agrícola en 2012, aparece Venezuela. Este mercado pasó de recibir el 3.8% de las ventas al exterior en 2005, a acaparar un 41,7% en 2012. En principio, el marcado aumento de las exportaciones a este destino no guarda relación con los instrumentos de la estrategia de internacionalización del CECMA, sino que se debe fundamentalmente a la firma de un acuerdo de cooperación entre Venezuela y Argentina para la provisión de implementos y maquinaria agrícola. Por medio de dicho acuerdo firmado en 2005, el gobierno venezolano se comprometió a comprar 500 millones de dólares en maquinaria agrícola argentina a cambio de capacitación para la implementación del modelo de siembra directa (Vigil, 2019).

La elección del año 2012 como momento para analizar la diversificación de destinos que produjo la aplicación de la estrategia de internacionalización del CECMA tiene sentido debido a que, en ese año coinciden los dos instrumentos de dicha estrategia. Los Agro Show Room aparecen como un mecanismo aceitado, celebrando ese año su sexta edición, mientras que los campos experimentales comenzaban a generar impacto a un año de su lanzamiento.

### **3.4 Los campos experimentales y la inserción en el mercado sudafricano**

El siguiente apartado analiza la experiencia de los campos experimentales y su contribución a la inserción del sector de la maquinaria agrícola en el mercado sudafricano. Para esto se analiza la evolución de las ventas a dicho destino entre los años 2011, año en que se firma el acuerdo de cooperación para la implementación de los campos experimentales, y 2015. Si bien con posterioridad el instrumento continúa operando, durante este periodo lo hace bajo una misma modalidad como bien se detalla en el Capítulo 2.

En primer lugar, vale señalar que Sudáfrica no ha sido uno de los destinos más representativos de las exportaciones de maquinaria agrícola argentina. Por el contrario, tradicionalmente ocupa un lugar marginal en el total de las ventas al exterior del sector. Recién en 2014 logra una participación superior al 2,5%, desempeño que es mejorado al año siguiente al ser responsable de más del 5% de las exportaciones.

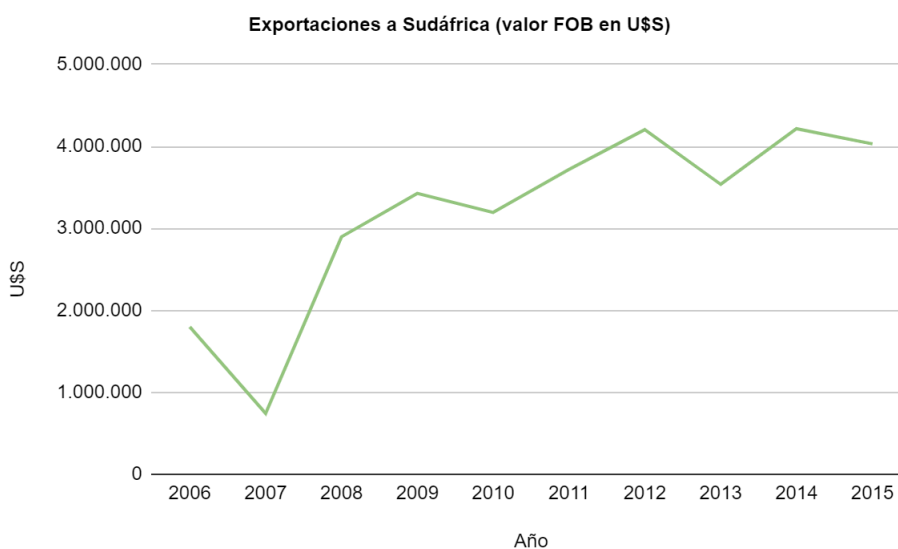
Gráfico 12.



Elaboración propia en base a INDEC.

Pese a lo señalado, el mercado sudafricano tiene especial interés para la industria nacional de la maquinaria agrícola por su potencialidad, tal como se expresó en el Capítulo 2. Es por esto que desde el CECMA se tomó la iniciativa para la puesta en marcha de los campos experimentales. El impacto de este instrumento puede observarse en el Gráfico 11, a partir del cual se evidencia el creciente peso que tienen las ventas a Sudáfrica.

Gráfico 13.

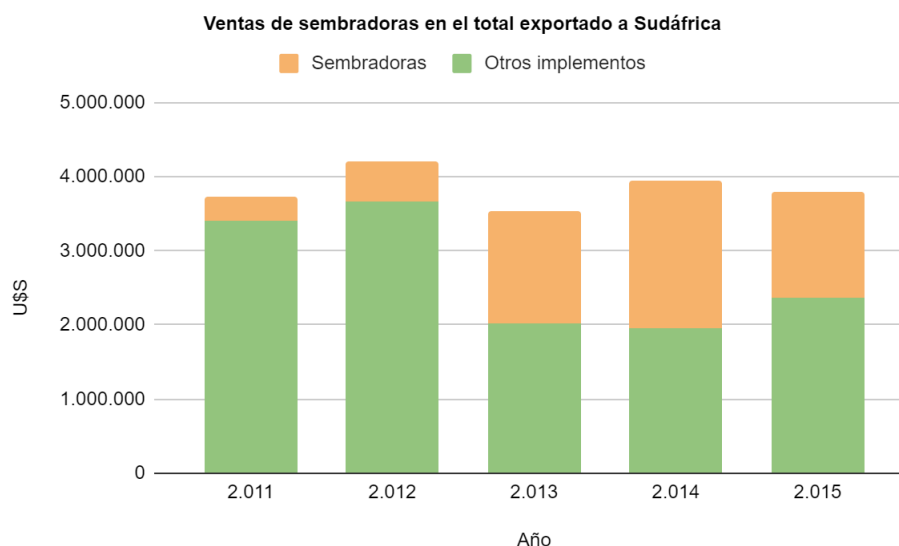


Elaboración propia en base a INDEC.

También se puede ver el resultado de esta política si se observa la evolución de las exportaciones en dólares. A partir de 2007, año en que se realiza el primer Agro Show Room, las ventas al mercado sudafricano aumentan, luego experimentan cierta estabilidad y repuntan nuevamente en 2011, año en que empiezan a desarrollarse los campos experimentales.

La importancia de los campos experimentales para la inserción en territorio sudafricano es todavía mayor si se presta atención al desempeño de los implementos agrícolas vinculados al modelo siembra directa. En el caso de las sembradoras argentinas, cuyos fabricantes se especializan en la producción de sembradoras para dicho modelo, el impacto es mucho más marcado.

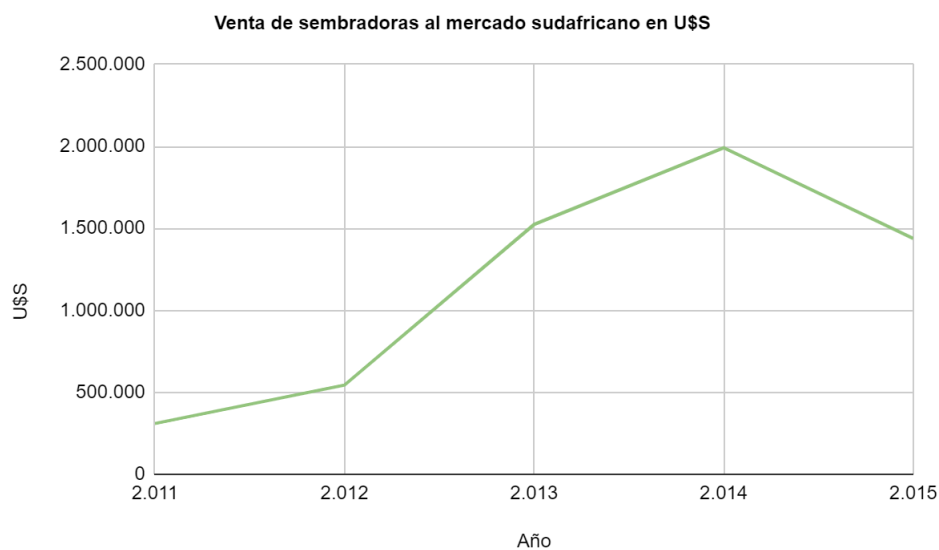
Gráfico 14.



Elaboración propia en base a INDEC.

Las sembradoras se convierten a partir de 2013 en el implemento más exportado, en buena medida, por ser utilizadas en los ensayos llevados a cabo por los técnicos del INTA en Sudáfrica. Si se observa la evolución de las exportaciones de este implemento agrícola es evidente que a partir de 2012, año inmediatamente posterior a la implementación de los campos experimentales, las ventas en el mercado en cuestión aumentan considerablemente.

Gráfico 15.



Elaboración propia en base a INDEC.

Lo desarrollado en este apartado muestra que los campos experimentales contribuyeron a consolidar la inserción del sector de la maquinaria agrícola en el mercado sudafricano. Es decir, que si bien los Agro Show Room permitieron un acercamiento a este destino en 2007, pero fueron los ensayos en el territorio los que permitieron afianzar a los fabricantes argentinos como proveedores de maquinaria agrícola, fundamentalmente en el subsector de sembradoras.

## Conclusiones

A lo largo de este trabajo se recorrieron las diversas aristas de la estrategia de internacionalización del CECMA, a la vez que se buscó poner en evidencia el impacto que tuvo ésta en la inserción internacional de la industria nacional de la maquinaria agrícola. A continuación, se resaltan los aspectos centrales de la investigación, así como también dificultades y desafíos que permitan pensar en perspectiva la internacionalización del sector.

Primero, hay que señalar que la opción por la internacionalización surgió como un requisito para contrarrestar la fuerte dependencia del mercado interno, la cual ataba la rentabilidad y el crecimiento del sector a los ciclos económicos locales. El sector de fabricantes nacionales de maquinaria agrícola no estaba preparado para los desafíos que supone comercializar productos en el exterior y la participación en el marco de CECMA, hizo posible que las empresas realicen acciones vinculadas con la internacionalización, que no hubiesen podido llevar a cabo por sí solas (ejemplo de esto es la participación en ferias, la exportación a destinos remotos, la acogida de empresarios de todo el mundo, entre otros).

Respecto de la estrategia para la internacionalización de la maquinaria agrícola argentina, se puede afirmar que está estrechamente relacionada con la promoción del sistema de siembra directa argentino en diferentes partes del mundo. El hecho de que cada vez más países alrededor del mundo se apropien y practiquen la agricultura de esta manera, se volvió estratégico para que fabricantes nacionales de maquinaria agrícola comercialicen todos los implementos asociados a ese modelo.

Dentro de este esquema, la vinculación público - privada ha jugado un rol central, sin embargo, resalta el papel de determinados actores que se pueden considerar indispensables. El INTA ha sido el principal promotor de la siembra directa en nuestro país, a la vez que se encargó de divulgarla en diferentes latitudes, haciendo uso del prestigio internacional que lo caracteriza. Por su parte, los fabricantes de maquinaria se esforzaron por estar a la vanguardia y adaptar los implementos a las necesidades del modelo de siembra directa. Por último, CIDETER se desempeñó como instancia fundamental para la articulación entre los actores públicos y privados que conforman el clúster. A partir de lo señalado, se podría considerar a la internacionalización del sector como una política pública, en tanto involucró a una diversidad de actores en el desarrollo de acciones tendientes a alcanzar un objetivo común.

El lanzamiento del Agro Show Room en 2007 fue el primer hito de la estrategia de internacionalización del CECMA. Tras una serie de intentos infructuosos para insertarse en mercados internacionales, se optó por un accionar mancomunado que combinó el modelo de misión comercial inversa y las rondas

de negocios. La dinámica de clúster y el involucramiento de un amplio abanico de actores fue fundamental para la creación de un instrumento alineado con las necesidades del sector.

Otro aspecto a resaltar de este proceso es como los instrumentos y las acciones para la inserción internacional del sector se han ido adaptando según el contexto. El traslado del Agro Show Room a la AgroActiva en 2013 es ejemplo de ello, pero también lo es la instalación de los campos experimentales en Sudáfrica los cuales tuvieron como objetivo acelerar el ingreso a ese mercado, así como también posicionarse en el continente africano.

Si analizamos el impacto de la estrategia a la luz de la información compartida en el capítulo 3, se puede concluir que ésta contribuyó de manera positiva en la inserción internacional del sector. A pesar de que existieron factores exógenos como el alza en los precios de materias primas o el acuerdo de cooperación con Venezuela, los instrumentos implementados durante este periodo sirven para explicar el mayor grado de internacionalización del sector.

En este sentido, la participación de empresarios y productores extranjeros en los Agro Show Room tuvo correlato en las ventas a esos países. La fuerte presencia en el evento de visitantes de países del Mercosur, América del Norte y Europa del Este, se expresa en una creciente presencia de la maquinaria agrícola argentina en dichos mercados. Del mismo modo, tras la implementación de los campos experimentales en Sudáfrica el fortalecimiento del sector, no solo allí sino también el resto de África, ha sido evidente.

Es pertinente señalar algunas dificultades y limitaciones del proceso. Por un lado, la diversidad de actores que había sido fundamental para la implementación de la estrategia, entró en conflicto dando lugar a diferencias políticas que llevaron a que, por ejemplo, no se realice más el Agro Show Room. En línea con lo anterior, el cambio de gobierno en 2015 implicó el desfinanciamiento de algunas instituciones intermedias, puntualmente de CIDETER, que había desempeñado un rol central como articulador de las acciones.

Por otro lado, la importancia de las personalidades en detrimento de las instituciones debe considerarse un obstáculo, en tanto, en ocasiones la estrategia queda atada a la permanencia o no de un funcionario en un su cargo. Relacionado con lo anterior, la casi nula renovación de las autoridades al frente de las organizaciones involucradas llevó a que con el tiempo, se generen rispideces entre las instituciones afectando la dinámica de clúster y debilitando el accionar mancomunado de las partes.

Más allá de las diferentes carencias que se han identificado, nos encontramos con una industria nacional de maquinaria agrícola que ha logrado insertarse en nuevos mercados y que ha mejorado considerablemente su desempeño exportador. Sin dudas, el aprendizaje y el camino recorrido en el

marco de la estrategia contribuyó al conocimiento de los mercados y de herramientas para insertarse en éstos. Son sobrados los casos de empresas que se han consolidado como referentes internacionales en la fabricación de implementos agrícolas para siembra directa, sobre todo en los subsectores de sembradoras y pulverizadores autopropulsados.

## Bibliografía

Alapin, Helena (2009). La siembra directa en Argentina. Un nuevo paradigma en agricultura. XII Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia, Facultad de Humanidades y Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche. Disponible en: <http://www.aacademica.org/000-008/626>

Albornoz, I. (2010). La inserción internacional de la industria argentina de Maquinaria Agrícola. Posicionamiento económico y estratégico en el marco de las Cadenas Globales de Valor, y perspectivas futuras (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de General Sarmiento). Disponible en: <https://repositorio.ungs.edu.ar/>

Albornoz, I., Bisang, R., & Anlló, G. (2010). La cadena de valor de la maquinaria agrícola argentina: estructura y evolución del sector a la salida de la convertibilidad. Colección de Documentos de proyectos Nº 324. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/3770>

ANFAVEA (2007). Anuário da indústria automobilística brasileira 2007. Disponible en: [https://anfavea.com.br/anuario2007/Cap03\\_2007.pdf](https://anfavea.com.br/anuario2007/Cap03_2007.pdf)

Avances en los ensayos de siembra directa argentina en Sudáfrica (15 de noviembre de 2013). INTA. Disponible en: <https://inta.gov.ar/noticias/avances-de-los-ensayos-de-siembra-directa-argentina-en-sudafrica>

Barbero, J. (2010). La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño. *Nota técnica IDB–TN–103, Banco Interamericano de Desarrollo*. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-log%C3%ADstica-de-cargas-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Una-agenda-para-mejorar-su-desempe%C3%B1o.pdf>

Borghi, María Isabel, (2012), La industria de la maquinaria agrícola en su desarrollo actual y perspectiva futuras, Voces en el Fénix, 16, 88-95. Disponible en: <https://vocesenelfenix.economicas.uba.ar/numeros-anteriores/>

Borghi, M. I., & Cassin, E. (2014). Creación y Sostenibilidad de Centros de Apoyo al Desarrollo Empresarial- La Experiencia del Centro de Servicios Tecnológicos CIDETER. Programa CONECTADEL. Disponible en: <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2014/10/CENTRO-DE-APOYO-AL-DESARROLLO-EMPRESARIAL.pdf>

Cabeza, M. (2015). Ferias y misiones internacionales. Cátedra de Comercio Exterior de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Rosario.

Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola, CAFMA (2020). La industria de la maquinaria agrícola argentina: estructura, evolución 2002-19 y perspectivas. Disponible en: <https://cafma.org.ar/estadisticas>

CECMA (sf). AGROSHOWROOM. <https://cecma.com.ar/comercio-exterior/>

CIDETER (2007). Show Room de la Maquinaria Agrícola 2007. Disponible en: <http://www.cideter.com.ar/showroom.htm>

CIDETER. (2016). *Entorno territorial y actores productivos*. Las Parejas. Disponible en: <https://cecma.com.ar/wp-content/uploads/2019/04/anexo-n-6-entorno-territorial-y-actores-productivos.pdf>

Convenio de Cooperación Técnica entre GRAIN SA, INTA, CAFMA y CIDETER (2011). Disponible en Anexo 2 de este trabajo.

Derpsch, R., Friedrich, T., Kassam, A., Hongwen, L. (2010). Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering* ; 3(1): 1-25. Disponible en: <http://www.ijabe.org/index.php/ijabe/article/view/223>

Driscoll, A. M., & Paliwoda, S. J. (1997). Dimensionalizing international market entry mode choice. *Journal of Marketing Management*, 13(1-3), 57-87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/0267257X.1997.9964459>

ExportAr & Standard Bank (2011). Programa para la formación de consorcios de exportación- Informe de actividades. Disponible en: <https://www.fundacionicbc.com.ar/institucional/inst/sec-idsea/esp/informes-gestion/informe-2011.pdf>

ExportAr (2008). Informe Pre- Feria NAMPO Harvest Day 2008. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/read/15367832/nampo-harvest-informe-pre-feria-cosecha-y-postcosecha-de->

Ferrero, G. O., & Añaños, M. C. (2015). Las políticas de promoción de las exportaciones en la provincia de Santa Fe, período 2008-2011: Entre avances institucionales innovadores y resultados limitados. *Temas y Debates*, (30), 137-159. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-984X2015000200006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-984X2015000200006)

Freites, J (8 de septiembre de 2016). Las empresas argentinas que se hacen fuertes en Brasil. MaquiNac. Disponible en: <https://maquinac.com/2016/09/las-empresas-argentinas-que-se-hacen-fuertes-en-brasil/>

Frohmann, A., Mulder, N., Olmos, X., & Urmeneta, R. (2016). Internacionalización de las pymes: Innovación para exportar, CEPAL. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/40737>

García, G. M. (2008). La industria argentina de maquinaria agrícola: ¿de la reestructuración hacia la internacionalización? Revista CEPAL, (96), 221-237. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/11290>

Gasparetti, W (6 de noviembre de 2004). Agro Pla empieza a fabricar en Brasil: construirá fumigadoras autopropulsadas en Porto Alegre. Diario La Nación. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/agro-pla-empieza-a-fabricar-en-brasil-nid651075/>

Gobierno de Santa Fe (2015). Cadena de la maquinaria agrícola santafesina: una nueva visión para la producción y el desarrollo. Disponible en: <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/66063/320667/file/descargar.pdf>

Gómez Minujín, G. (2005). *Competitividad y complejos productivos: teoría y lecciones de política*. CEPAL. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/4852>

Hurtado Torres, N. E. (2000). Las pymes y el proceso de internacionalización: factores determinantes de su actitud frente a la exportación (Tesis doctoral, Universidad de Granada). Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/28891>

INTA (2012). Caracterización y análisis del sector Maquinaria Agrícola y Agrocomponentes de mediana y alta complejidad. INTA Manfredi, Córdoba. Disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/caracterizacion-y-analisis-del-sector-maquinaria-agricola-y-agrocomponentes-de-mediana-y-alta-complejidad>

Johanson, J., & Vahlne, J. E. (1977). The internationalization process of the firm—a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of international business studies*, 8(1), 23-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676>

Kolyvakis, F., Lee, D., Moraut, L., Roccatagliata, C., & Tanco, T. (2016) Clusters, factor potenciador de la economía regional. Disponible en: <https://archivo.consejo.org.ar/congresos/material/13pyme/KOLYVAKIS.pdf>

Langard, F. (2011). La Industria de Maquinaria Agrícola en Argentina frente a la estructura sectorial del mercado internacional. *Geograficando*, (7), 167-185. Disponible en [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.5097/pr.5097.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5097/pr.5097.pdf)

Larrinaga, O. V. (2007). *La estrategia de internacionalización de la empresa. Un estudio de casos de multinacionales vascas* (Tesis doctoral, Universidad del País Vasco-Euskal). Disponible en: <https://www.ehu.eus/>

MAQUINAC (15 de junio de 2013). Exitoso desarrollo del AgroShowRoom en AgroActiva. Disponible en: <https://maquinac.com/2013/06/exitoso-desarrollo-del-agroshowroom-en-agroactiva/>

Martino, P (20 de abril de 2005). Fabricantes de maquinarias agrícolas se unen para exportar. Diario La Capital de Rosario. Disponible en: <https://www.exportapymes.com/2190-fabricantes-de-maquinarias-agricolas-se-unen-para-exportar.html>

Morasso, C (2012). La agricultura en la agenda de cooperación argentino-sudafricana. En Morasso C, y Pereyra Doval, G (Comp.), *Argentina y Brasil: proyecciones internacionales, Cooperación Sur-Sur e integración*. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Disponible en: <https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/2649/libro-Cooperacion-SUR-SUR.pdf>

Pequeñas firmas de la maquinaria agrícola se unen para exportar (4 de abril de 2012). Diario La Capital (Rosario). Disponible en: <https://www.lacapital.com.ar/pequentildeas-firmas-la-maquinaria-agriacutecola-se-unen-exportar-n382084.html>

PITEC (Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos) NA 002/06 Maquinaria Agrícola. Disponible en: <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/>

Pla Barber, J. & León Darder, F. (2004a). Dirección de empresas internacionales. Pearson Education SA, Madrid. <https://edupointvirtual.com/wp-content/uploads/2020/03/Direccion-de-Empresas-Internacionales-1ed-Jos%C3%A9-Pla-Barber.pdf>

Pla Barber, J. & León Darder, F. (2004b). La internacionalización de la industria hotelera española. Formas de entrada y factores determinantes. *Papeles de economía española*, (102), 193-206. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/102art12.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/102art12.pdf)

Pognante, J., Bragachini, M., & Casini, C. (2011). Siembra directa. *INTA, Actualización Técnica* (58). Disponible en: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-siembra\\_directa\\_2011.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-siembra_directa_2011.pdf)

Porter, M. (2003). The economic performance of regions. *Regional studies*, 37(6-7), 549-578.

ProCórdoba (24 de mayo de 2013). AgroShow Room se trasladará a Agroactiva para potenciar ambos eventos. Disponible en: <https://www.procordoba.org/agroshow-room-trasladara-agroactiva-para-potenciar-ambos-eventos-3230.html>

ProArgentina (2005). "Maquinaria Agrícola", Serie de Estudios Sectoriales. Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, Ministerio de Economía de la Nación.

Russo, F. (2005). Los consorcios de exportación: Un instrumento para fomentar las exportaciones de las PYME. Organización de las naciones unidas para el desarrollo industrial ONUDI. Disponible en: [https://www.unido.org/sites/default/files/2008-09/05-81889\\_D\\_pliant-general-Spanish\\_E-book\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/2008-09/05-81889_D_pliant-general-Spanish_E-book_0.pdf)

Solvell, O., Lindqvist, G., Ketels C (2003). *The Cluster Initiative Greenbook*, Ivory Tower AB. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Goeran\\_Lindqvist/publication/262673148\\_The\\_Cluster\\_Initiative\\_Greenbook/links/00b495385de522116e000000/The-Cluster-Initiative-Greenbook.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Goeran_Lindqvist/publication/262673148_The_Cluster_Initiative_Greenbook/links/00b495385de522116e000000/The-Cluster-Initiative-Greenbook.pdf)

Sudáfrica tendrá campos experimentales del INTA (06 de octubre de 2011). INTA Informa. Disponible en: <https://intainforma.inta.gob.ar/sudafrica-tendra-campos-experimentales-del-inta/>

Red de Maquinaria Agrícola Argentina con fuerte presencia en NAMPO Harvest Day 2010 (21 de mayo de 2010). Todo Agro. Disponible en <https://www.todoagro.com.ar/red-de-maquinaria-agricola-argentina-con-fuerte-presencia-en-nampo-harvest-day-2010/>

Torres, N. E. H. (2000). *Las pymes y el proceso de internacionalización: factores determinantes de su actitud frente a la exportación* (Tesis doctoral, Universidad de Granada). Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/28891>

VDMA (2008). VDMA Agricultural Machinery Association: The European agricultural machinery industry expects a 15% increase in 2008. Disponible en: <https://www.yumpu.com/en/document/view/5242014/vdma-agricultural-machinery-association-the-european->

Vigil, J. I. (2019). La maquinaria agrícola en Argentina: política industrial, instituciones y espacio de producción. DRd- Desenvolvimento Regional em debate, 9, 855-884. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/268165254.pdf>

## ANEXO 1

Empresa	Ubicación	Implementos que fabrica
Abelardo Cuffia	Marcos Juárez (Córdoba)	Agricultura de precisión
Achilli y DiBatista	Armstrong (Santa Fe)	Sembradoras
Alberto G Moro	Las Parejas (Santa fe)	Agropartes
Agrinar	Granadero Baigorria (Santa Fe)	Tractores y cosechadoras
Agrometal	Monte Maíz (Córdoba)	Sembradoras
Akron	San Francisco (Córdoba)	Tolvas y otros implementos
Apache	Las Parejas (Santa Fe)	Sembradoras
Baima	Armstrong (Santa Fe)	Otros implementos
Bertini	Rosario (Santa Fe)	Sembradoras
Caimán	Las Parejas (Santa Fe)	Pulverizadores
CELE	Armstrong (Santa Fe)	Sembradoras y otros implementos
Cestari	Colón (Buenos Aires)	Tolvas
D'Ascanio	Las Parejas (Santa Fe)	Silos y otros implementos
Dumaire	Las Parejas (Santa Fe)	Sembradoras
De Grande	Armstrong (Santa Fe)	Cabezales maiceros
Erca	Armstrong (Santa Fe)	Sembradoras y otros implementos
Eisen	Armstrong (Santa Fe)	Tolvas y otros implementos

Fabimag	Rosario (Santa Fe)	Sembradoras, tolvas y otros implementos
Favot	Cruz Alta (Córdoba)	Pulverizadores
Fercam	Rosario (Santa Fe)	Sembradoras
Fertec	Marcos Juárez (Córdoba)	Pulverizadoras
Franco Fabril	Arias (Córdoba)	Cabezales
Gherardi	Casilda (Santa Fe)	Sembradoras
Gimetal	Armstrong (Santa Fe)	Sembradoras, tolvas y otros implementos
Giorgi	Fuentes (Santa Fe)	Sembradoras
Mainero	Bell Ville (Córdoba)	Tolvas, cabezales y otros implementos
Maizco	Arias (Córdoba)	Cabezales
Metalfor	Marcos Juárez (Córdoba)	Pulverizadoras, tolvas y otros implementos
Moro Hidráulica	Las Parejas (Santa Fe)	Agropartes
Ombú	Las Parejas (Santa Fe)	Tolvas, pulverizadores, cabezales y otros implementos
Pauny	Las Varillas (Córdoba)	Tractores
PLA	Las Rosas (Santa Fe)	Pulverizadoras y sembradoras
Praba	Tortugas (Santa Fe)	Pulverizadores
Super Walter- Búfalo	Las Parejas (Santa Fe)	Sembradoras

Vasalli Fabril	Firmit (Santa Fe)	Cosechadoras
Victor Juri	Carmen de Areco (Buenos Aires)	Sembradoras y otros implementos
Vulcano	Las Rosas (Santa Fe)	Tolvas y remolques

## ANEXO 2

Acuerdo Convenio de Cooperación Técnica entre GrainSA (Sudáfrica) CAFMA, CIDETER e INTA (Argentina) con el propósito de mejorar la productividad de los cultivos en Sudáfrica utilizando tecnología argentina.

**Objetivo:** Consolidar una visión común de largo plazo entre la República Argentina y la República de Sudáfrica a través de un acuerdo de cooperación técnica estableciendo una relación de beneficio mutuo entre Grain South África (en adelante GrainSA) y las entidades oficiales y privadas de Argentina que se mencionan a continuación, como socios estratégicos para proveer conocimiento, tecnologías, investigación y desarrollo y equipos, maquinarias y/o materiales e insumos destinados a producir incrementos sustantivos de la productividad y los rendimientos en la producción de granos.

Partes: por Sudáfrica: GrainSA; por Argentina: el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); la FUNDACION CIDETER (unidad ejecutora del CECMA) y CAFMA (Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola), representados en cuyos nombres y cargos figuran al final del texto.

### **Equipos disponibles**

Como una de las herramientas más importante para alcanzar el objetivo de este acuerdo, las empresas Argentinas proveerán las máquinas para uso agrícola detalladas más abajo, en condición de préstamo sin costo (GRAIN SA o los miembros de participación en el proyecto). Los equipos deben ser usado para las actividades especificada en el presente acuerdo consensuado por las 2 partes y por el período de tiempo establecido en los términos del presente acuerdo..

1. Marcas y equipos de Sembradoras para Siembra Directa (“NO-TILL”): Apache, Pierobón y Super Walter.

Las máquinas sembradoras para Siembra Directa tendrán las siguientes características pero que podrán en alguna ocasión ser modificada: cuchillas turbo, dosificador neumático, doble discos plantadores, distancia de 52 cm, doble fertilización al costado de la línea y tamaño grande, mediano y chico según las características de los lotes y campos demostrativos.

2. Marcas de Cabezales: Mainero y Ombú.

3. Adicionalmente, podrán ser incluidos pulverizadores de fabricación Argentina.

4. Sistema de silobolsa (embolsadoras, extractoras, tolvas autodescargables) podrá ser incluido.

5. Inoculantes y Coadyuvantes debería ser incluido después que una empresa argentina ha decidido unirse al proyecto. Rizobacter Argentina S.A fabricante de dichos producto se incorporará al plan de trabajo.

Nota: En todos y cada uno de los equipos, maquinarias y/o materiales e insumos mencionados en los puntos 1 a 4 precedentes, la empresa fabricante Argentina y/o su Representante Comercial o Socio en Sudáfrica se comprometen a proveer sin cargo a GRAIN SA y/o al agricultor en cuya propiedad se lleve a cabo el lote o campo demostrativo, si fuera necesario un kit de repuestos destinado a cubrir posibles inconvenientes durante el laboreo.

En caso de que dicho Kit no incluyera partes, piezas y componentes que por cualquier causa debieran ser reemplazados durante el período de laboreo y/o durante todo el período en que dichas máquinas o equipos agrícolas se encuentren en préstamo y bajo la administración de GRAIN SA, la empresa fabricante Argentina y/o su Representante Comercial o Socio en Sudáfrica se comprometen a proveer los mismos junto con el correspondiente apoyo de personal técnico especializado, el consiguiente montaje del repuesto y la prueba final de correcto funcionamiento tanto de la pieza como de la totalidad de la maquinaria o equipo, dentro de un plazo de tres (3) a 7 días posteriores al día en que se informó el inconveniente con la máquina de que se trate, de modo de no afectar el laboreo.

#### **Asistencia técnica de INTA y técnicos sudafricanos**

Inta dispondrá sus técnicos durante la planificación, siembra y cosecha, si el comité de coordinación técnica requiera apoyo técnico.

En ese caso Argentina afrontará los gastos del traslado internacional, mientras que GrainSA será responsable de alojamiento y los traslados durante la estadía en Sudáfrica.

GrainSA apoyará con fondos y la coordinación de las operaciones y materiales que se insumirán los implementos establecidos para los trabajos establecidos en el proyecto. Esto incluye, investigadores, técnicos, proveedores de insumos y productores agropecuarios. Los recursos necesarios (mano de obra, tiempo y fondos) necesarios para implementar, mantenimiento y monitoreo de los ensayos argentinos serán asignado por GrainSA.

#### **Características de los ensayos**

El nuevo Protocolo para el proyecto será el detallado en el Anexo I. Este protocolo tendrá un seguimiento desde el comienzo del proyecto, particularmente desde el inicio de la cosecha que generará la cobertura o rastrojo, seguida por la siembra directa, hasta la cosecha siguiente y así sucesivamente hasta la finalización del presente acuerdo.

### **Lugares de Trabajo**

Las partes establecerán los lugares y/o regiones donde los equipos, maquinarias y/o materiales e insumos deban ser utilizados, acorde a un Plan de Trabajo que será definido por los técnicos del INTA en conjunto con los de GRAIN SA.

La movilidad y el servicio de mantenimiento normal y regular de los equipos (acorde con lo estipulado en los manuales) y los costos relacionados estarán a cargo de GrainSA. Lo expresado precedentemente excluye taxativamente lo señalado en el Punto sobre reemplazos de partes, piezas y componentes de las mismas máquinas,

El mencionado Plan de Trabajo deberá especificar en forma detallada y precisa las fechas de inicio y finalización de las tareas en cada campo demostrativo o en aquellos otros que se determinen de común acuerdo, así como el orden en que dichos lotes o campos demostrativos u otros que se determinen de común acuerdo recibirán la o las máquinas, según se trate, y finalmente el tipo de maquinaria, equipo, material o insumo que cada agricultor sudafricano va a recibir.

### **Uso de los equipos**

Ambas partes establecerán las cuestiones operativas del uso de los equipos de siembra de forma tal de poder dar un uso adecuado al equipo y puedan realizar una plantación precisa.

### **Día de Campo o Jornada Técnica**

Establecer jornadas técnica, similar a los "Farmers Day", donde se debería incluir:

- Charlas y Exposición de resultados obtenidos en Argentina. Análisis de los resultados en Sudáfrica. Temas técnicos específicos que requieran los agricultores de Sudáfrica (ej.: cuestiones hídricas, calidad del agua, análisis de suelos, etc. etc.)
- Muestra estática – siembra, cosecha y post cosecha.
- Muestra dinámica de cosecha, manipuleo de granos (tolvas, embolsadoras y extractoras), siembra sobre rastrojos de maíz y pulverización

### **Nampo Harvest Day**

Ambas Partes acuerdan realizar las siguientes actividades y/o acciones:

- Muestra dinámica, de siembra, cosecha, pulverización y embolsado de granos. Además de realizar un simulador de lluvia.
- Realizar charlas técnicas

- Realizar un stand separado entre Argentina y GRAIN SA mostrando las máquinas, equipos, materiales e insumos incluidos en el proyecto.

- Todas las actividades se publiquen en el programa oficial

Las partes incluirán en primera instancia el costo de equipos (sembradora, simulador de lluvia) transporte y retiro de los equipos antes del evento Nampo.

### **Visita a Campos Demostrativos**

Establecer un calendario y/o un cronograma de visita, consensuado con el propietario de los lotes, por parte de terceros (sudafricanos y extranjeros) interesados en poder ver cómo funcionan los experimentos. Establecer un protocolo de visitas, de forma tal de no generar molestias ni entorpecer las actividades cotidianas del establecimiento anfitrión.

### **Duración del proyecto:**

4 AÑOS, 3 CICLOS AGRÍCOLAS, son recomendables. Este tiempo será suficiente para el conocimiento del agricultor sudafricano acerca del sistema de siembra directa argentino además de obtener la suficiente información y hacer recomendaciones para el éxito en Sudáfrica.

### **Implementación y manejo:**

La implementación del presente acuerdo será coordinación por el Comité Técnico de coordinación, en el cuál cada una de las instituciones involucradas en este acuerdo será representado por uno de los miembros a través de la nominación con alternancia. Cada comité será formado dentro de los 30 días siguiente de la entrada en el presente acuerdo. Las partes podrán reemplazar a los representantes a través de una nota formal a las demás partes involucradas dentro de los 30 días de la misma.

Cada uno de los proyectos (un grupo de productores agropecuarios participantes seleccionados para la plataforma del proyecto, que serán el uso de los equipos bajo condiciones del acuerdo identificado por GrainSA), un Comité de Manejo de Proyecto establecerá y monitoreará la correcta implementación y ejecución de los diferentes actividades (de cada uno de las partes) de tener frecuentes reuniones previamente a las actividades de cultivos. Ej.: siembra, días de campo y cosecha.