

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

LOS CONTRATISTAS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA:
CARACTERIZACIÓN Y ESTRATEGIAS DE CAPITALIZACIÓN

por

Sebastián FUENTES HENDERSON
Rafael MUTTONI PASTORINO

TESIS presentada como uno de
los requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo

MONTEVIDEO
URUGUAY
2014

Tesis aprobada por:

Director:

Ing. Agr. Mag. Pedro Arbeleche

Ing. Agr. Martha Tamosiunas

Ing. Agr. Daiana Pelоче

Fecha:

9 de julio de 2015

Autor:

Sebastián Fuentes Henderson

Rafael Muttoni Pastorino

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos agradecerle a la empresa “El Sendero” por brindarnos su tiempo y dedicación, aportando toda la información necesaria para poder llevar a cabo dicho proyecto.

En segundo lugar a aquellas empresas que nos brindaron su tiempo para poder llevar a cabo las 17 entrevistas, además de toda la información necesaria para realizar un correcto relevamiento de las zonas bajo estudio y de esta manera comprender el funcionamiento y heterogeneidad de los contratistas.

En tercer lugar a la familia Fuentes que nos brindó mucha información como gran conocedores del rubro, donde aportaron sus ideas a la hora de generar la entrevista y también colaboraron a la hora de comprender las razones por las cuales, muchas veces, no se logra cumplir los contratos en tiempo y forma.

Además queremos agradecer a nuestras familias por el apoyo que siempre nos dieron y por darnos la posibilidad de estudiar una carrera y lograr un título universitario.

Por último y no menos importante, queremos agradecer a Pedro Arbeleche por su dedicación para con nosotros ya que siempre estuvo disponible y nos permitió terminar la tesis en tiempo y forma.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VI
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2. <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u>	3
3. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	11
4. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	15
4.1 EVOLUCIÓN AGRÍCOLA Y PRECIOS RELACIONADOS AL USO DE LOS SERVICIOS AGRÍCOLAS.....	15
4.2 RELEVAMIENTO.....	25
4.2.1 <u>Descripción del relevamiento</u>	25
4.2.2 <u>Resultado de relevamiento</u>	26
4.2.3 <u>Análisis y conclusiones del relevamiento</u>	34
4.3 PROYECTO PARA UN CASO ESPECÍFICO.....	35
4.3.1 <u>Descripción de la empresa</u>	35
4.3.2 <u>Descripción técnica y costos de cada servicio</u>	37
4.3.3 <u>Inversión y financiamiento</u>	45
4.3.4 <u>Proyección económica financiera</u>	47
4.3.5 <u>Análisis de sensibilidad</u>	56
4.3.6 <u>FODA</u>	59
5. <u>CONCLUSIONES</u>	60
6. <u>RESUMEN</u>	62
7. <u>SUMMARY</u>	63

8. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	64
------------------------------	----

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Pagina
1. Características principales de las empresas en promedio	26
2. Exigencias de las empresas hacia los contratistas.	28
3. Oportunidades y amenazas para las empresas a partir del margen neto, mano de obra y tecnología.	33
4. Indicadores económicos y financieros de la empresa en el ejercicio 2012/2013.....	36
5. Superficie e ingresos de la empresa en sus actividades de servicio.....	38
6. Perfil del crédito	46
7. Fuentes y usos de fondo de la empresa en el año del diagnóstico.....	52
8. Fuentes y usos para el primer año del proyecto.....	53
9. Indicadores financieros.....	54
10. Supuestos de ingresos para cálculo de flujo.	55
11. Flujo de fondos con proyecto.....	55
12. Flujo de fondos incremental del proyecto.	56
13. VAN de flujos de fondo.	56
14. Análisis de sensibilidad entre número de hectáreas y tarifa de servicios....	57
15. Análisis de sensibilidad entre tarifa de servicios y mano de obra.	58
16. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto.....	59
Figura No.	
1. Distribución de las actividades realizadas por la empresa a lo largo del año.....	39
2. Esquema de la superposición del área sembrada.....	40
3. Distribución de la semilla en la siembra a chorrillo y la siembra de precisión.	42
Gráfico No.	
1. Evolución de la superficie de chacra e intensidad agrícola	15
2. Evolución del área de cultivos por zafra y relación Invierno/Verano	16
3. Evolución de los precios de cultivos de verano (U\$/tt).....	17
4. Evolución de los precios de cultivos de invierno (U\$/tt).	17

5. Evolución de los precios de servicios agrícolas de cosecha y siembra (U\$S/ha).....	18
6. Evolución de los precios de servicios agrícolas de fertilización y pulverización.....	19
7. Evolución de los precios de las tarifas de servicios y hectáreas de cultivos por año	20
8. Evolución de la relación de precios de gas oíl, sobre el precio de cada uno de los cultivos.....	21
9. Evolución del Índice Medio de Salarios en pesos corrientes.....	22
10. Evolución del Tipo de Cambio en el periodo 2008 - 2013 (U\$S/\$).....	22
11. Evolución de la relación entre el índice medio de salarios (\$ corrientes) y el precio de la tarifa por siembra y cosecha (\$ corrientes/ha), (índice medio de salarios/ tarifa de servicios).....	23
12. Evolución de la relación entre el índice medio de salarios (\$ corrientes) y el precio de tarifa por fertilización y pulverización (\$ corrientes/ha), (índice medio de salarios/ tarifa de servicios).....	23
13. Evolución del precio de la maquinaria agrícola (U\$S).....	24
14. Evolución del número de hectáreas que se necesitan realizar para pagar un equipo de siembra y una cosechadora.....	25
15. Formas de capacitación del personal.....	28
16. Formas de pago al personal.....	29
17. Tipo de contrato realizado por tipo de empresa	29
18. Valores utilizados para la fijación de la tarifa.....	30
19. Momento en que se acuerda el contrato con el cliente	30
20. Exigencias de las empresas hacia los contratistas.....	31
21. Contratistas que realizan sistemas de medianería.....	31
22. Ingresos por servicio en porcentaje.....	38
23. Ingresos y egresos de pulverización.....	47
24. Ingresos y egresos de siembra.....	48
25. Punto de equilibrio, costos e ingresos de pulverización.....	49
26. Punto de equilibrio, costos e ingresos de siembra.....	49
27. Distribución de costos fijos y variables para siembra y pulverización.....	50
28. Composición de costos fijo para pulverización.....	51
29. Composición de costos fijos para siembra.....	51

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se realizó como requisito para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República.

A partir del año 2000 en Uruguay, se dio un incremento del área agrícola, principalmente explicada por los cultivos de verano, donde en la zafra 1999 – 2000 se sembraron 114 mil hectáreas aproximadamente y en la zafra 2012 – 2013 unas 1.223 mil hectáreas (MGAP. DIEA, 2013).

Dicha expansión se da por la aparición de nuevos actores, los cuales realizan agricultura contratando maquinaria en gran escala, por lo que de esta forma se da un desarrollo muy importante de los contratistas de maquinaria agrícola, transformándose en agentes fundamentales para el sector agrícola.

El objetivo de este trabajo es el de conocer más en profundidad al negocio de las empresas contratistas, a través de una investigación que permita su caracterización y entender las estrategias de capitalización en la zona litoral oeste del país.

El mismo se basa en un estudio exploratorio de la situación actual del negocio de los servicios agropecuarios de maquinaria, sus principales características, potencialidades y desarrollo del mismo. A partir del mismo se realiza la formulación de un proyecto a una empresa prestadora de servicios agrícolas, la cual tiene como cometido la renovación y aumento del parque de maquinaria.

Como primer punto del trabajo, se realizó un análisis de la evolución histórica de las variables que influyen sobre el crecimiento de los servicios agrícolas a nivel país, analizando la evolución del área agrícola, de los precios de los granos, lo cual provocó un desarrollo y expansión de las empresas que realizan servicios. Por otra parte se realizó una revisión bibliográfica acerca del contratismo agrícola, de los tipos de contratistas que existen y el grado de heterogeneidad del rubro, los cuales se detallan en el capítulo correspondiente.

También se hizo un relevamiento mediante entrevistas a otras empresas contratistas agrícolas en diferentes zonas del país, para de esta manera, aprender y profundizar acerca del rubro en cuestión: tipos de empresas existentes (grandes, medianas, pequeñas) tipos de contratos que se realizan, cómo se fijan los precios, demanda y oferta de tecnología (paquete tecnológico), etc.

Finalmente se llevó a cabo el proyecto propiamente dicho. Para analizar la viabilidad del proyecto, se ejecutaron cálculos de los indicadores de rentabilidad y viabilidad correspondientes a la formulación de un proyecto y se estudió la zona en la que se encuentra la empresa con el fin de conocer la capacidad de expansión de la misma (aumento del área). Se analizaron además las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (análisis FODA) de la empresa.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En este trabajo se partió de la definición de contratista planteada por Tort (1983) que define al contratista como: *“(...) una forma concreta y específica de fuerza de trabajo rural, caracterizada por su condición especial de trabajador directo, pero capitalizado en maquinaria. Lo definimos [al contratista] como aquel propietario de maquinaria que realiza alguna o todas las tareas que demanda la producción agrícola por orden del productor responsable, del cual recibe un pago (tarifa) por cada una de las tareas realizadas. Puede o no contratar mano de obra, desempeñarse como contratista en forma continua y exclusiva o no, y poseer un parque de maquinaria de mayor o menor envergadura”*.

Es importante destacar que la mayoría de los trabajos aquí citados corresponden a Argentina, pero los conceptos y definiciones expresadas a continuación se pueden utilizar en Uruguay. Por otra parte se realizó una breve reseña de los procesos que llevaron a la creación y expansión del contratista rural en Argentina, situación que sirve para comprender los procesos que se dieron en nuestro país.

Durante los años ochenta ocurren en Argentina un conjunto de cambios tecnológicos impulsados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y un conjunto de medidas estatales generadas en las décadas anteriores. Se produce así, una fuerte expansión de la producción de granos, y grandes cambios en las formas de producir, con una mecanización absoluta de las tareas, un uso ascendente de agroquímicos y fertilizantes y prácticas culturales que exigen un manejo refinado de la producción.

En cada una de estas transformaciones fue necesaria la presencia de un actor especializado, informado y con capacidad financiera. Sin lugar a dudas el prestador de servicios ocupó ese rol. Como ejemplo puede citarse el caso de la aplicación de agroquímicos que requiere de un manejo y conocimiento muy especial, que era difícil de incorporar por la gran cantidad de productores, principalmente los de menor tamaño. Dentro de las nuevas prácticas de manejo de las superficies, un hecho significativo fue la consolidación del cultivo de soja como segunda alternativa de ocupación en el mismo año y que venía acompañada por la incorporación de cultivos transgénicos, la siembra directa y la utilización masiva de la aplicación de glifosato como forma de laboreo primario.

Según Devoto (1989) en un comienzo, el propietario de la tierra realizaba bajo su entera responsabilidad el cultivo de trigo y delegaba en un contratista el cultivo de segunda. La soja es un cultivo que, respecto del trigo, encierra mayores riesgos en cuanto a la posibilidad de obtener un buen rendimiento y necesita de una superior dotación de maquinaria por unidad de superficie, la cual debe permitir la siembra en el menor tiempo posible y además, tiene costos de implantación y conservación que superan holgadamente a los del mencionado cultivo invernal. En el éxito de este sistema de doble ocupación de la tierra en el mismo año, y que significó un incremento en los ingresos por hectárea de los propietarios, es muy importante la figura del contratista.

Conjuntamente en los años noventa se produce en Argentina la aparición de los pools de siembra, que se convierten en relevantes actores de la producción agropecuaria, lo cual da un nuevo impulso a los contratistas, y estos se constituyen en una pieza fundamental de la estructura del pool, al proveer los servicios de roturación, siembra, cosecha, etc.

Garbers (2011) expresó que ya en la década de los 90, los especialistas europeos del sector habían empezado a emplear el término “uso multiempresa de la maquinaria agrícola”. El concepto viene a señalar todas las formas de utilización de las maquinarias que permitieran lograr altos niveles de uso con la ejecución de labores en lotes propios y/o de terceros, indistintamente. Tal uso de la maquinaria agrícola implicaría un ingreso extra por una parte y por otra es lo que posibilita bajar los costos operativos y poder ofrecer servicios a menores precios atrayendo así la atención de los agricultores.

Según Muñoz (2005) desde el punto de vista económico los contratistas prestadores de servicios de maquinaria tuvieron su origen en la mecanización especializada que requerían los cultivos y que no podía afrontar el propietario de la tierra por la elevada inversión o por la reducida escala de su predio. También, existen aquellos que desviaron sus inversiones hacia los bienes de capital, en especial maquinarias, donde mediante el contrato de servicios lograban obtener rápidas ganancias y con bajos riesgos. A su vez, quienes decidieron dejar de invertir en maquinaria quedaron relegados a una estricta contratación de los servicios.

Según Muzlera (2010a) existen diferentes tipos de contratistas; por un lado están los contratistas puros que son aquellos que solo venden servicios, por otro lado están los contratistas que como actividad secundaria son productores y por último productores que se ven sobredimensionados en su parque de maquinaria y para poder disminuir su capacidad ociosa y como una forma complementaria de ingresos tienen como su actividad secundaria el

contratismo. También se encuentran vendedores de servicios que realizan cultivos propios en campos arrendados o aquellos que aportan el servicio a cambio de un porcentaje de lo producido (medianeros).

En la definición e identificación de los contratistas Lódola y Fossati (2004) utilizan tres conceptos que es necesario aclarar: productor agropecuario, prestador de servicio y contratista de producción. La aclaración de estos conceptos es fundamental para comprender las (escasas) estadísticas existentes, así como para ayudar en la generación de nueva información y la comprensión de los tipos existentes.

Para este autor los productores agropecuarios puros, son aquellos productores, propietarios o no de tierras, que se caracterizan por tener un stock de capital en maquinaria agrícola de una magnitud que se corresponde con el tamaño de su explotación o es menor al que debería tener, de acuerdo a su dimensión. La mayor parte de su ingreso proviene de la producción agropecuaria. Los productores agropecuarios sobre-capitalizados: son aquellos productores, propietarios o no de tierras, que se caracterizan por tener un stock de capital en maquinaria agrícola de mayor dimensión respecto a la superficie que trabajan. Estos productores pueden prestar servicios de maquinaria, pero su ingreso principal proviene de la producción agropecuaria.

Están los prestadores de servicios agropecuarios a los que definiremos como las empresas de servicios agropecuarios que son unidades económicas (personas o sociedades), propietarias de tierra o no, que regularmente brindan, en forma autónoma, servicios de maquinarias o de personal (no profesionales) a una explotación agropecuaria y por lo cual reciben un pago específico (en dinero o en especie).

Dentro de estos, existen, por un lado, contratistas puros que son aquellos que no son propietarios de tierras ni tampoco la alquilan y sólo ofrecen los servicios de su factor productivo (maquinaria, etc.). La totalidad de su ingreso proviene de la prestación de servicios. Por otro lado, existen los contratistas tomadores de tierra, que son aquellos propietarios de maquinarias que además, son propietarios de una determinada superficie de tierra agropecuaria o la alquilan, pero su ingreso principal proviene de la prestación de servicios. Esta categoría se relaciona con los denominados productores capitalizados. La diferencia está en la actividad de dónde proviene el ingreso principal.

Según Agüero et al. (2009) la caracterización de este sujeto, al que se le denomina de manera genérica como contratista rural, se distingue por poseer como factor productivo el capital de equipos de maquinaria agrícola, y que se conforma a su vez de dos tipos de agentes productivos diferentes: los

contratistas de servicios, que prestan servicios de laboreo y cosecha a terceros y los contratistas de producción llamados también contratistas tanteros o contratistas capitalistas, que arriendan campos casi siempre por un lapso no mayor a un año –arrendamiento accidental- y lo trabajan por su cuenta.

Este último agente en sí es un arrendatario transitorio que arrienda campos por un tiempo limitado y le paga en general un porcentaje de la producción al dueño del predio. Pero, a su vez, los dos agentes productivos mencionados pueden ser dueños de explotaciones y por lo tanto representar también la figura de productores agropecuarios. Es más, pueden reunir ambas figuras de contratistas rurales, o sea, desempeñarse como contratistas de servicios y contratistas de producción, e incluso reunir las tres figuras de productor agropecuario, de contratista de servicios y de contratista de producción en una sola persona. En síntesis, en la tipología general de los contratistas rurales se puede distinguir dos variantes principales, según que el agente desarrolle una sola actividad agrícola productiva o más de una. El primer caso incluye a los dos tipos centrales de contratistas y en el segundo caso se incluyen las cuatro posibilidades de combinación de actividades que pueden desarrollar los mismos.

En lo que respecta a la funcionalidad de los contratistas, Muzlera (2010b), los menciona como agentes que posibilitan la permanencia de ciertos productores que, dada su baja capacidad de acumulación y/o escala de producción, no pueden acceder a los niveles de mecanización más avanzados. Esto se produce por una doble vía, ya que por un lado permite la utilización de la maquinaria más eficiente y tecnológicamente óptima en aquellas explotaciones que dada su extensión no pueden disponerla y por otro lado permite que aquellos productores que, al no poder vivir exclusivamente de su explotación o no poder amortizar en ella la maquinaria, venden la capacidad “sobrante” de las maquinarias adquiridas a terceros.

Sin embargo, es necesario destacar que existe una fuerte heterogeneidad en el rubro y que en la mayoría de los casos los pequeños productores son los últimos en recibir los servicios en situaciones de competencia por su uso.

Según Garbers (2011), existen diferentes categorías de clientes para los “contratistas rurales”, los principales son aquellos que no quieren o no les interesa poseer maquinaria. En esta categoría se pueden incluir a los productores ganaderos, los que hacen agricultura intensiva como son las empresas en red, basados en la escasa tenencia de activos fijos, las

agroindustrias, los pools de siembra y los comercializadores de granos que además siembran, entre otros actores del ámbito rural.

En segundo término, se puede ubicar a quienes carecen de la posibilidad de acceder a maquinaria agrícola. Se trata de los pequeños productores, los productores donde la agricultura es un rubro secundario y los pequeños arrendatarios.

En tercer lugar se puede identificar a las personas que no están dispuestas a inmovilizar más capital en la compra de equipos, como, por ejemplo, los productores que aumentan sus producciones en área, pero no desean incorporar más activos en maquinaria. En un cuarto ámbito se agrupan los mercados emergentes de nuevos proyectos agrícolas (o nuevos productores) y finalmente, las empresas familiares que se dividen por sucesiones.

Por otra parte Garbers (2011) menciona que el capital que se destina a la maquinaria agrícola está llamado a cumplir un papel sumamente destacado en la economía de las agro-empresas, independientemente del contexto económico, donde la empresa contratista de servicios agrícolas adquiere una participación fundamental para potenciar el desarrollo y expansión del sector agropecuario en su conjunto.

Con el tiempo, en consecuencia, existe un mayor mercado para los contratistas y por este motivo deben crecer. No obstante, esta expansión, en ocasiones casi incontrolable, provoca que haya una sobreoferta de maquinaria en determinados momentos del año y en ciertos lugares del país.

Según estudios realizados en Italia y Alemania (Garbers, 2011), el equipo de un contratista agrícola se usa casi cuatro veces más que un equipo convencional de un productor promedio, con la consecuente reducción en los costos operativos (y principalmente de los fijos) y la mayor velocidad de amortización, lo que permite acceder rápidamente a la tecnología de punta. Un agricultor convencional, necesita esperar diez años o más, hasta que su maquinaria sea obsoleta, lo que lo deja fuera de la carrera tecnológica, mientras un contratista está cambiando sus equipos cada tres o cuatro años.

Según Lódola y Fossati (2004), los prestadores de servicios agropecuarios pueden tener un rol crucial como medio de transmisión de la tecnología a la producción en el campo. Es decir, se puede sospechar sobre la posible apertura de un ámbito para el desarrollo del mercado de ciertos factores productivos que pongan al alcance del productor la tecnología de punta. Esta forma de división de la propiedad de los factores de la producción (productor

dueño de las tierras y prestador de servicios propietario de las maquinarias y la tecnología) permite la maximización de la utilidad del capital invertido en maquinaria, favoreciendo menores costos del agro. Teniendo esto en cuenta, la hipótesis es que las explotaciones que contratan servicios agropecuarios obtienen así mayor productividad.

Es de esperar que el tamaño de la explotación influya en la demanda o no de servicios, por varias razones y en diferente sentido. Hay que tener en cuenta que relacionado con el tamaño de una explotación se encuentra el tipo de especialización productiva, grado de acceso a la tecnología, etc. En las explotaciones de menor tamaño, al dedicarse a actividades agrícolas intensivas (huerta, tambo, etc.) es probable que no demanden servicios de maquinaria.

Tampoco habría demanda en las explotaciones más grandes, donde ya no es un problema la difusión de los costos fijos del stock de capital y donde probablemente se encuentren conduciendo dichos establecimientos los denominados contratistas de producción. Por lo tanto es de esperar que la mayor demanda se concentre en las explotaciones de tamaño intermedio.

El grado de requerimientos tecnológicos y de administración también debe influir, es esperable que a mayor intensidad de estos factores, mayor necesidad de contratar servicios agropecuarios. Por último, la adopción de ciertas prácticas como la doble utilización de la tierra (segunda ocupación), requiere de mayores riesgos y maquinaria por hectárea. Es lógico que las explotaciones que adopten cultivos de segunda ocupación sean las más demandantes de servicios agropecuarios.

La tercerización de las tareas de labranza, siembra, recolección, cuidados culturales mecánicos, fumigaciones, fertilizaciones, cuidado, manejo y mejoramiento de la calidad del ganado, etc. que el sector agropecuario viene realizando desde sus inicios, no sólo ha contribuido a los altos niveles de productividad que la agricultura y la ganadería, sino que en Argentina han alcanzado también, a un positivo efecto social, ya que la existencia de los contratistas rurales ponen límites a la concentración de la propiedad, haciendo rentables a pequeños productores propietarios, que quizás no sobrevivirían si cada una de ellos tuviera que contar con la maquinaria e infraestructura para desarrollar las tareas.

Según Muñoz (2005) el contratista es una figura relevante en el modelo productivo agropecuario actual. Los mismos recogieron el 70% del volumen de la cosecha del país (Argentina) y se constituyeron fuertemente desde los 90 en el factor trascendente para que muchos pequeños y medianos productores que

no pudieron capitalizarse pudieran mantener sus explotaciones e inclusive retener la propiedad de la tierra.

Para Garbers (2011) el permanente descenso en los márgenes de rentabilidad en los quehaceres agropecuarios, el incremento de precios de los equipos y su notable participación en los costos de producción, junto con factores sociales como la emigración rural y el aumento de la edad promedio del agricultor, generan la necesidad de redefinir el uso de la maquinaria agrícola para lograr principalmente mayor eficiencia y productividad agrícola.

Por otra parte el análisis de costos operativos de la maquinaria agrícola constituye un aspecto fundamental, ya sea que el equipo trabaje para terceros o no, el análisis de costos es ineludible porque ayuda a evitar resultados negativos. A su vez, un contratista rural que conoce sus costos operativos tiene la versatilidad de poder seleccionar sus trabajos y poder así negociarlos correctamente, para generar la sustentabilidad de su negocio y la eficiencia del sector.

Castello (2004), explicando el fenómeno del contratismo, sostiene que en algunos sectores de la actividad productiva y en especial en aquellos que utilizan alta tecnología, las empresas pasan a organizar su producción delegando en proveedores externos parte de las operaciones centrales, o esenciales, e incluso en ciertos casos las mismas son ejecutadas dentro del ámbito espacial de la propia empresa principal. En definitiva, estos procesos se refieren fundamentalmente a actividades que realizaba la empresa, las cuales son cedidas a otras empresas externas que realizan las mismas con sus propios recursos humanos, financieros, técnicos y materiales.

Según Castel (2010) la dinámica del nuevo capitalismo opera convocando a empresas con las cuales se terceriza el trabajo, empresas más pequeñas, generalmente dependientes buscando reducir al máximo los costos y maximizar el beneficio financiero, teniendo detrás la presión de los accionistas y del capital financiero.

Neffa et al. (2010) sostiene que las tendencias modernas son a la concentración del capital mediante la descentralización de las unidades de producción dejando libradas a la lógica del mercado a las empresas menos rentables, recurriendo a la tercerización y la externalización de las actividades hacia unidades productivas con menores costos laborales. De esa manera se busca reducir el costo en capital fijo y en los costos laborales.

Según Figueredo (2012) una de las características de las empresas contratistas de las zonas agrícolas tradicionales de Uruguay, es que las de

mayor volumen e históricamente más afincadas en el territorio tienden a acaparar la demanda de trabajo por el cual, los nuevos contratistas no logran ingresar al mercado. En relación a como surgen los contratistas en Uruguay es posible advertir dos grandes vertientes: principalmente los contratistas con origen en zonas tradicionales de producción, se conforman al disponer de maquinaria propia con tiempo ocioso en el desarrollo de su actividad, a partir de productores agropecuarios, ya sea como propietarios o arrendatarios de la tierra. La disponibilidad de maquinaria por encima de la capacidad de trabajo de sus predios, posibilitó un necesario aumento de las escalas de trabajo, por lo cual salieron a vender el servicio de maquinaria agropecuaria. En este marco comenzaron a reproducirse y estructurarse como contratistas en el correr de los años 90.

Por otro lado existe otro conjunto de contratistas que se inició en la actividad al ver en el boom agrícola de los años 2000 un nicho en el mercado. Esta dimensión sumada al interés en obtener rápidas ganancias, hizo que privilegiaran inversiones en maquinarias. Sostiene además, que este tipo de contratistas accedió a créditos bancarios o créditos otorgados por empresas agrícolas para financiar la compra de maquinaria. En relación a su procedencia, se observó un núcleo importante que proviene de ser hijos de productores agropecuarios, y otro núcleo corresponde a pequeños empresarios o medianeros que perdieron las tierras donde producían, pero que disponían de un cierto stock de capital en maquinaria que les permitió transformarse a contratistas.

En Uruguay la demanda de trabajo para los contratistas tiende a estar concentrada en empresas de gran porte, que manejan grandes superficies de cultivos. Esto no significa que no vendan sus servicios a otro tipo de productores que cultivan superficies menores en términos comparativos, pero su actividad se desarrolla y reproduce principalmente trabajando para empresas del agro negocio.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología llevada a cabo consistió en hacer una revisión de literatura sobre la evolución de las empresas de servicios y las estrategias de las mismas.

A su vez se analizó la evolución de la agricultura en el Uruguay, con especial énfasis en las variables que determinan la necesidad de utilización de los servicios por parte de las empresas agropecuarias. Basados en información secundaria se analizó la situación a nivel país de la agricultura, pasando posteriormente al análisis de la zona agroeconómica en la cual se realizará un proyecto para una empresa en particular.

A nivel país, se analizaron los datos aportados por el Ministerio de Ganadería y Agricultura (MGAP. DIEA, 2013), donde se observó la evolución de la superficie de chacra total y por estrato, el área sembrada de cultivos de secano por año agrícola y la evolución de la superficie de chacra.

Por otra parte también se analizaron otras variables relevantes, como son los precios de las diferentes actividades de servicios que se realizan (siembra, cosecha, fertilización y pulverización), los precios de los granos, el precio del gasoil, el índice medio salarial (IMS) y el tipo de cambio, consideradas variables determinantes al momento de la realización de servicios de maquinaria. Se analizan a su vez las relaciones de precios entre las distintas variables.

En dicho análisis se observó, cómo la evolución de los precios, ya mencionados, se comporta con respecto a la evolución de los costos de cada actividad en particular, dependiendo del grado de relacionamiento que exista entre sí en cada caso.

Se realizaron 17 entrevistas a contratistas, basados en un cuestionario donde se indaga acerca del grado de diversificación de cada empresa (parque de maquinaria), cómo se realiza la fijación de precios, los tipos de contratos que se realizan y cuáles son las exigencias en tecnología por parte de los productores contratantes.

La zona en la cual se realizaron las entrevistas corresponde al litoral oeste y centro del país, con un mayor énfasis en el departamento de Flores ya que la empresa bajo estudio a la cual se iba a realizar el proyecto se encuentra en dicho lugar.

En lo que respecta al litoral oeste, pareció pertinente ampliar el estudio en dicha zona porque es la más agrícola del país y por tanto donde se encuentra mayor número de contratistas de maquinaria agrícola.

Los casos se seleccionaron teniendo en cuenta distintos tamaños, diversificación de servicios ofrecidos y distintas localidades de la zona agrícola.

A continuación se describe la información considerada en el relevamiento y que fue solicitada a las diferentes empresas.

- Ubicación de la empresa
- Tipo de contratista

- Diversificado (todos los servicios)
- Semi-especializado (entre dos y tres servicios)
- Especializado (un servicio)

Cuando se hace referencia a todos los servicios, los mismos son: siembra, cosecha, fumigación y fertilización.

- Mano de obra: número de empleados permanentes y número de empleados zafrales. En este punto también se consultó acerca de la forma de pago haciendo referencia a si existían además del salario incentivos en base al número de hectáreas realizadas.
- Capacitación de la mano de obra: de existir capacitación, a cargo de quién se realiza. Este punto es a criterio de los autores de importancia, ya que el avance en tecnología en cuanto a la maquinaria utilizada y el valor de la misma hacen que el personal deba estar capacitado para poder sacar el máximo provecho de la maquinaria y que realice una óptima utilización de la misma.
- Si trabaja para una o varias empresas: en lo que respecta a la empresa que contratan los servicios.

- Valor de los servicios, tipo de contrato y forma de pago: si utiliza los precios de la Cámara Uruguaya de Servicios Agrícolas (CUSA), en caso

de contestar negativamente, en que parámetros se basa para fijar el precio.

Paga fija o variable según rendimiento (medianería).

Si se realiza contrato de palabra o existe documento escrito y en qué momento se realiza el mismo.

Exigencias de productores en cuanto a:

- cumplimiento de contrato.
- tiempos de realización de la tarea.
- tecnología exigida, por ejemplo: agricultura por ambiente, banderillero satelital, etc.).
- mano de obra utilizada

Como último ítem se consultó acerca de las oportunidades y amenazas sobre margen neto, mano de obra, tecnología u otro.

Posteriormente, se analizaron los datos mediante análisis simple de cada variable y mediante cruzamientos de las mismas por categoría de empresas de servicios. Se obtuvieron conclusiones acerca de las empresas contratistas, las cuales no pretenden ser representativas del total de empresas a nivel país pero que sirven a priori para obtener una visión general acerca de las particularidades de la actividad en sí misma.

Continuando con este análisis que va desde lo general a lo más particular, el siguiente paso fue la realización de un estudio de la zona en la cual se encuentra la empresa, donde se llevaron a cabo 3 entrevistas a diferentes contratistas para conocer más sobre la oferta de servicios en dicha zona y de qué manera inciden sobre la empresa bajo análisis.

A partir de esta información y basados en los datos de una empresa en particular se elaboró un proyecto de inversión para la misma. Para la realización del mismo a nivel de empresa, se describió la misma en cuanto a los servicios que ofrece, sus indicadores económicos y financieros, sus coeficientes técnicos, sus costos, descripción de mano de obra e insumos, etc.

La metodología utilizada fue la clásica de proyectos, determinándose la inversión a realizar y proyectando un flujo de fondos incremental a seis años sobre la situación actual de la empresa. A partir del flujo de fondos se calculan el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la misma, realizándose además un análisis de sensibilidad. Las variables utilizadas para dicho análisis son los costos (fijos y variables) y el número de hectáreas a realizar.

Con dichos indicadores se analizó la viabilidad del proyecto, para posteriormente concluir acerca del mismo teniendo en cuenta los riesgos asumidos, los márgenes de ganancia, las oportunidades y amenazas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 EVOLUCIÓN AGRÍCOLA Y PRECIOS RELACIONADOS AL USO DE LOS SERVICIOS AGRÍCOLAS

En primer lugar, la situación de la agricultura en nuestro país, es sumamente favorable, debido a que actualmente la agricultura de secano ocupa 1.300.000 ha y disponemos de tierras fértiles y zonas aptas para el rubro, por un total de 2.445.100 hectáreas potencialmente agrícolas de las cuales el 63% corresponden a agrícolas intensivas y el 37% a agrícolas de baja intensidad (Molfino, 2013).

El contexto internacional nos ubica en un escenario de buenos precios con una tendencia creciente. Ante este panorama, Uruguay tiene múltiples ventajas para el desarrollo agrícola y es a través de esto, que se explica el incremento en el área destinada a la agricultura.

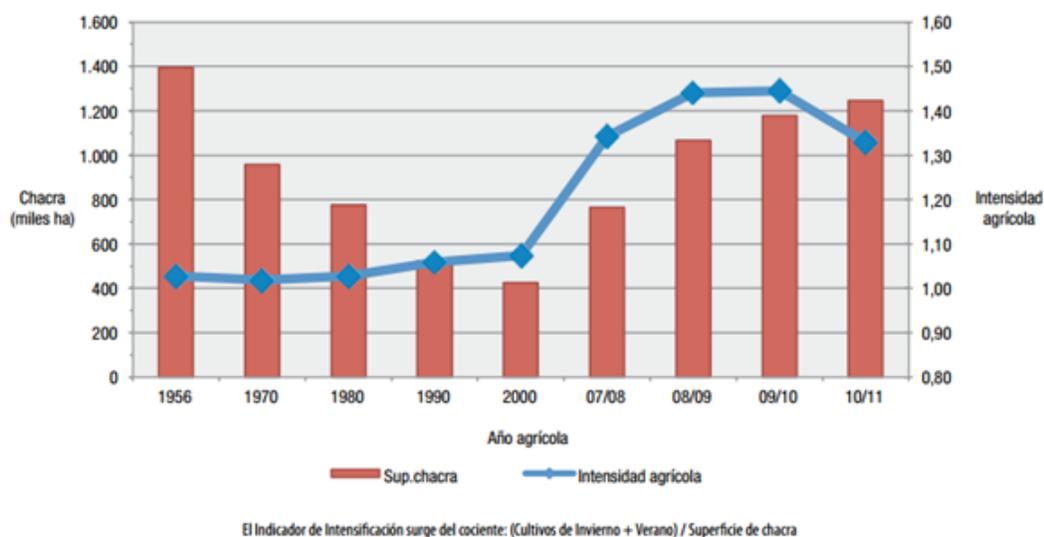


Gráfico No. 1. Evolución de la superficie de chacra e intensidad agrícola

Fuente: MGAP. DIEA (2013)

El cultivo de soja es el principal responsable del incremento en la intensidad agrícola (cultivos de invierno + verano/superficie de chacra), el cual ha venido creciendo desde el año 2000 hasta la 2010/11 (ver gráfico No. 1).



Gráfico No. 2. Evolución del área de cultivos por zafra y relación Invierno/Verano

Fuente: MGAP. DIEA (2013)

Además, existen nuevos agricultores, los cuales basan su producción en la contratación de servicios ya que ellos no poseen maquinaria propia (Arbeleche y Gutiérrez, 2010).

A continuación se analizarán los precios de los granos de cultivos de secano, los cuales afectan de manera directa las actividades realizadas por las empresas agrícolas, ya que se evalúa a partir de los mismos la conveniencia o no de sembrarlos.

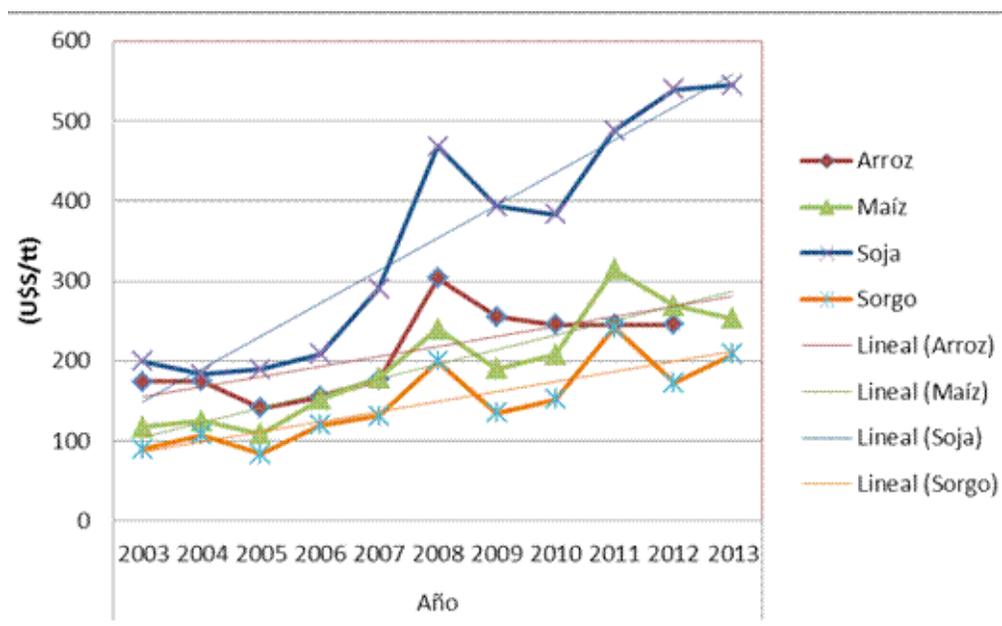


Gráfico No. 3. Evolución de los precios de cultivos de verano (U\$S/tt).

Fuente: MGAP. DIEA (2013)

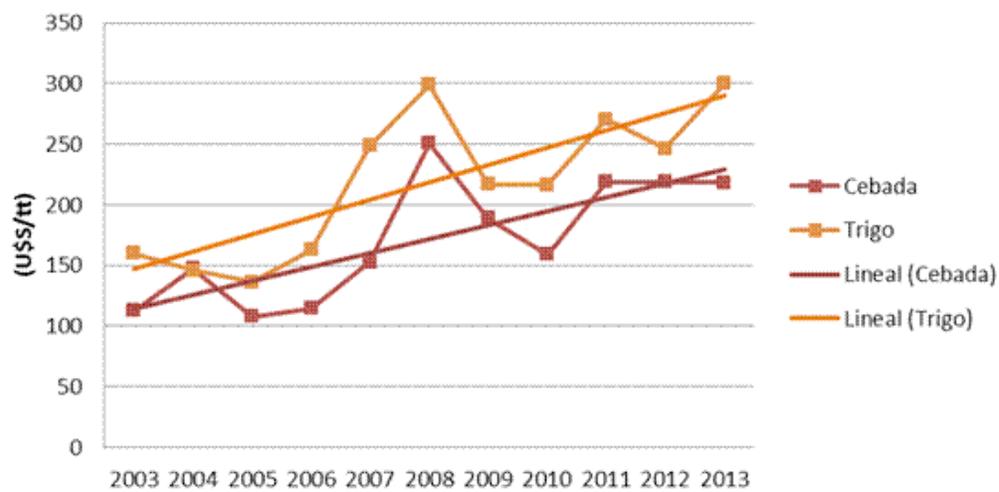


Gráfico No. 4. Evolución de los precios de cultivos de invierno (U\$S/tt).

Fuente: MGAP. DIEA (2013)

Como se aprecia en las gráficas No. 3 y No. 4, si bien los precios han tenido sus oscilaciones, la tendencia es creciente. A su vez esta situación logra

un desplazamiento de otros rubros (causada por mejores rentabilidades) y que se traduce en un incremento del área agrícola (ver gráfica No. 1), por lo que los servicios agrícolas no solo se promueven sino que también son totalmente necesarios.

A partir del gráfico No. 3 se observa como la soja es el producto que lidera en cuanto a precio, la cual ha sido en gran parte la explicación del aumento del área agrícola en nuestro país.

En cuanto a la evolución de los costos de los servicios, en dicho caso nos detenemos en el análisis de la evolución de servicios de cosecha, siembra, pulverización y fertilización.

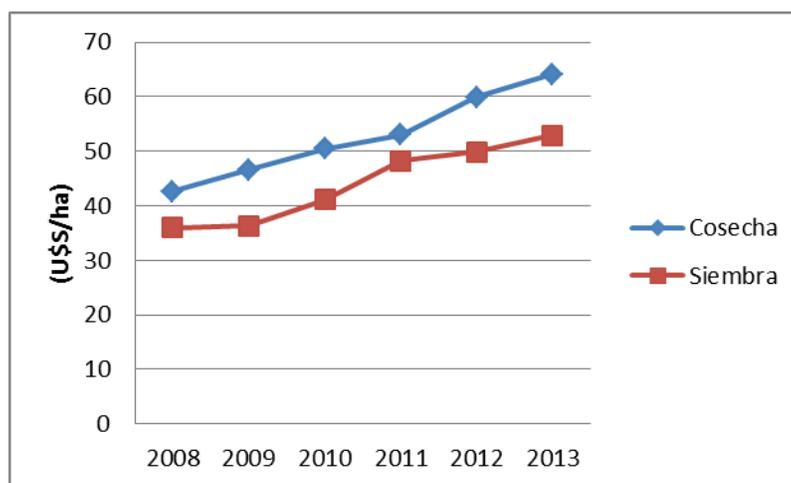


Gráfico No. 5. Evolución de los precios de servicios agrícolas de cosecha y siembra (U\$S/ha).

Fuente: CUSA (2014)

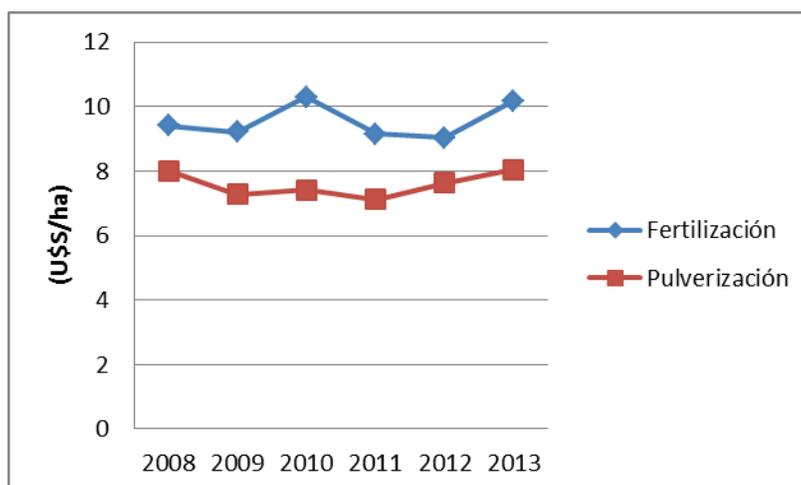


Gráfico No. 6. Evolución de los precios de servicios agrícolas de fertilización y pulverización

Fuente: CUSA (2014)

Se puede concluir a partir de los gráficos No. 5 y No. 6 que hay un incremento en las tarifas de cosecha y de siembra, mientras que en el caso de la fertilización y pulverización no hubo crecimiento.

La explicación del comportamiento observado en los gráficos se debe al mayor número de hectáreas por unidad de tiempo que se pueden realizar en los casos de fertilización y fumigación producto de la evolución tecnológica de los últimos años.

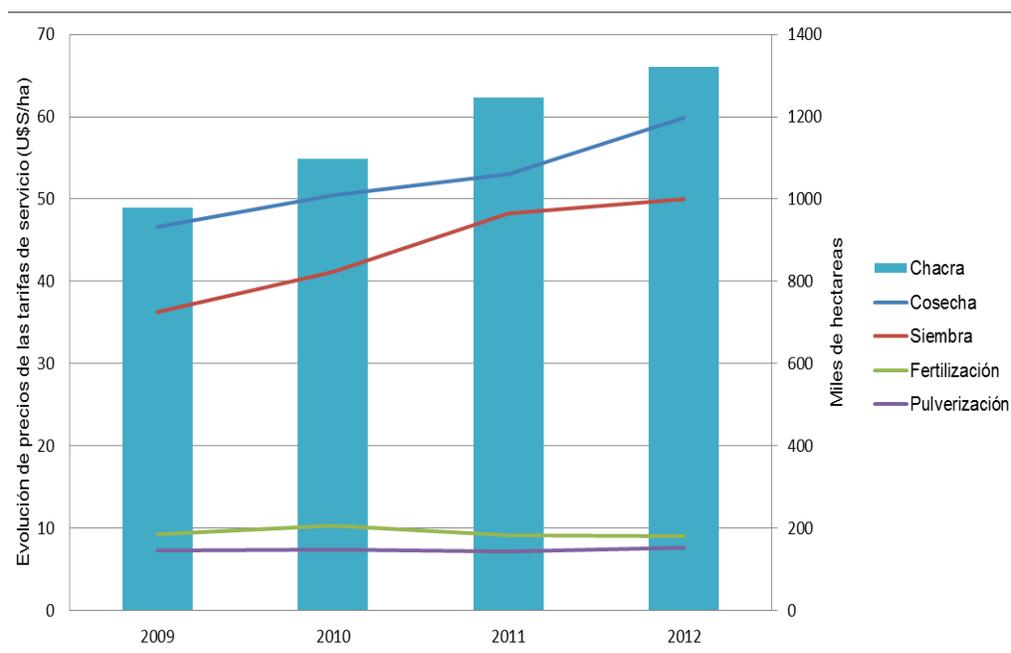


Gráfico No. 6. Evolución de los precios de las tarifas de servicios y hectáreas de cultivos por año.

A partir del gráfico No. 7 se puede observar que a medida que transcurrieron los años, hubo un aumento del área agrícola acompañado por un aumento de las tarifas de siembra y cosecha.

Por otra parte, el insumo básico para los servicios es el gasoil, pero como este es asumido por parte de los productores que contratan los servicios, no es un costo que afecte al vendedor de servicios, ya que se cobra por separado. Este insumo ha aumentado en los últimos años su precio, y podría evaluarse que este aumento repercute en el potencial de contratación, ya que afecta a los costos del cultivo y por lo tanto puede afectar el área de cultivos.

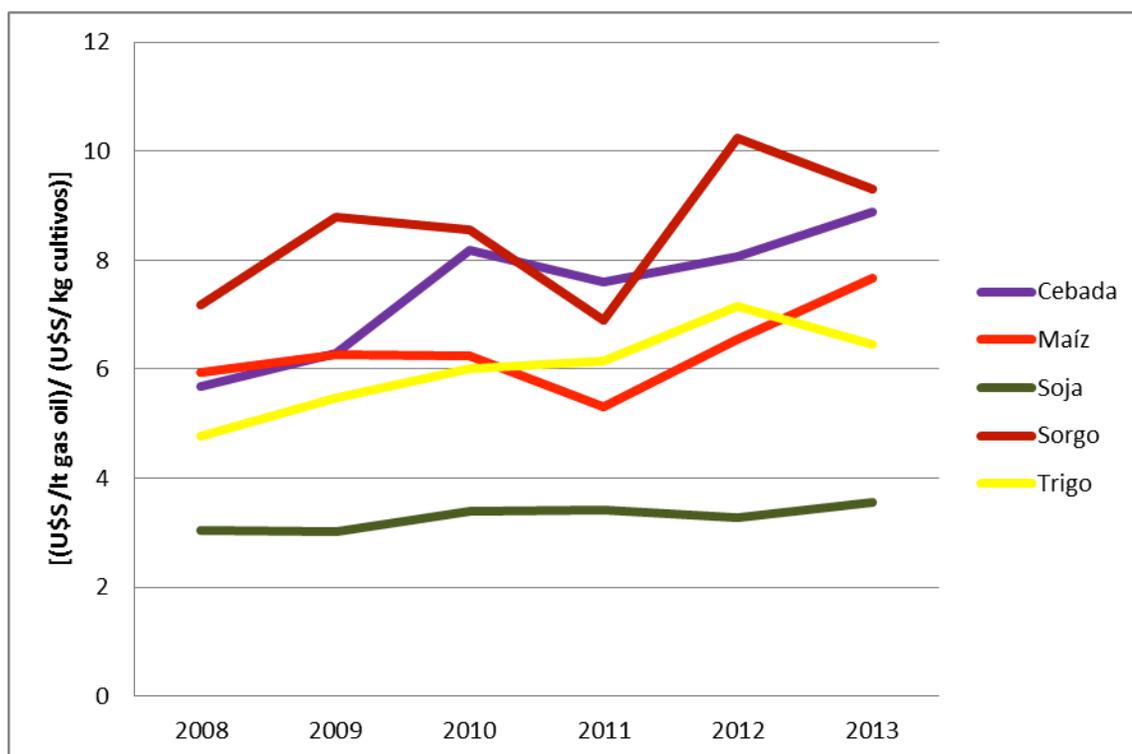


Gráfico No. 7. Evolución de la relación de precios de gas oíl, sobre el precio de cada uno de los cultivos.

Fuente: MGAP. DIEA (2013)

Como muestra el grafico No. 8, la relación de precios de gas oíl con cada uno de los cultivos es cada vez más desfavorable para el agricultor. La tendencia demuestra que cada vez es necesario más kilogramos de cultivo para pagar un litro de combustible.

Para la empresa el costo de mayor relevancia es la mano de obra, la cual puede analizarse a través de la evolución del índice medio de salarios, el cual se observa en el grafico No. 9, mostrándose que la tendencia del mismo es creciente a lo largo de los años.

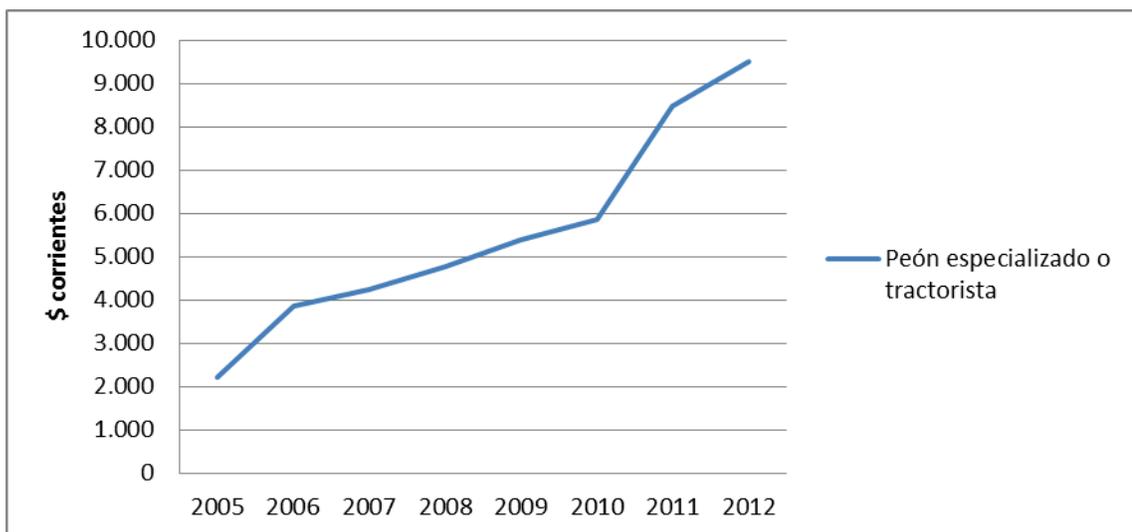


Gráfico No. 8. Evolución del Índice Medio de Salarios en pesos corrientes.

Fuente: MGAP. DIEA (2013)

Por otra parte, es pertinente identificar como fue la evolución del tipo de cambio (US\$) en estos últimos años, ya que parte del salario es pagado en pesos uruguayos y la tarifa recibida por la empresa siempre es en dólares.

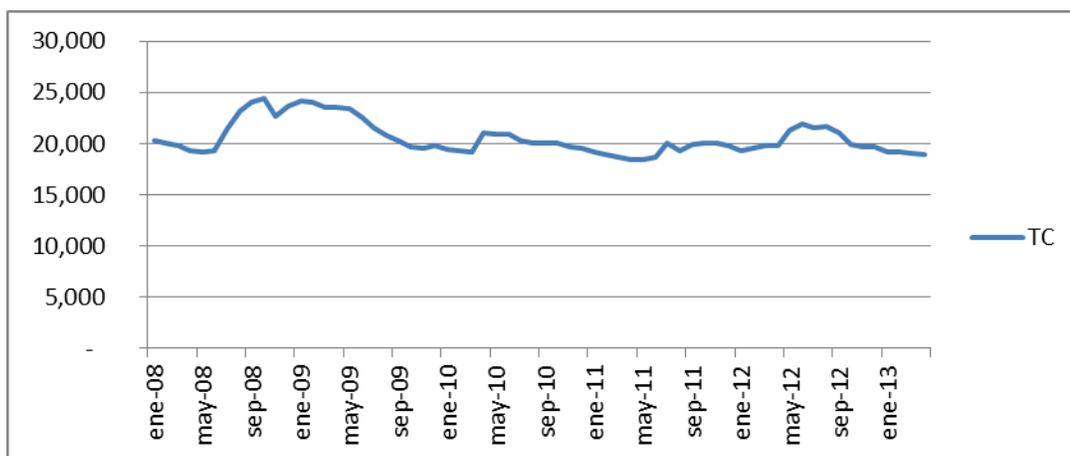


Gráfico No. 9. Evolución del Tipo de Cambio en el periodo 2008 - 2013 (U\$S/\$).

Fuente: BCU (2013)

El valor del dólar frente al peso uruguayo, ha descendido en los últimos cuatro años. Ante esta situación, se genera la duda de cómo se comportan los costos de servicios frente a esta variación, ya que los mismos están expresados en dólares.

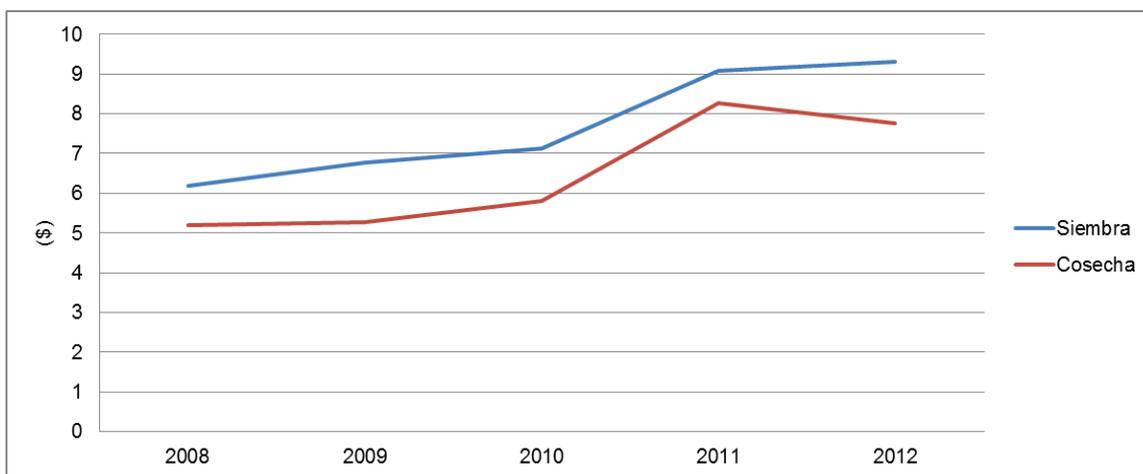


Gráfico No. 10. Evolución de la relación entre el índice medio de salarios (\$ corrientes) y el precio de la tarifa por siembra y cosecha (\$ corrientes/ha), (índice medio de salarios/ tarifa de servicios).

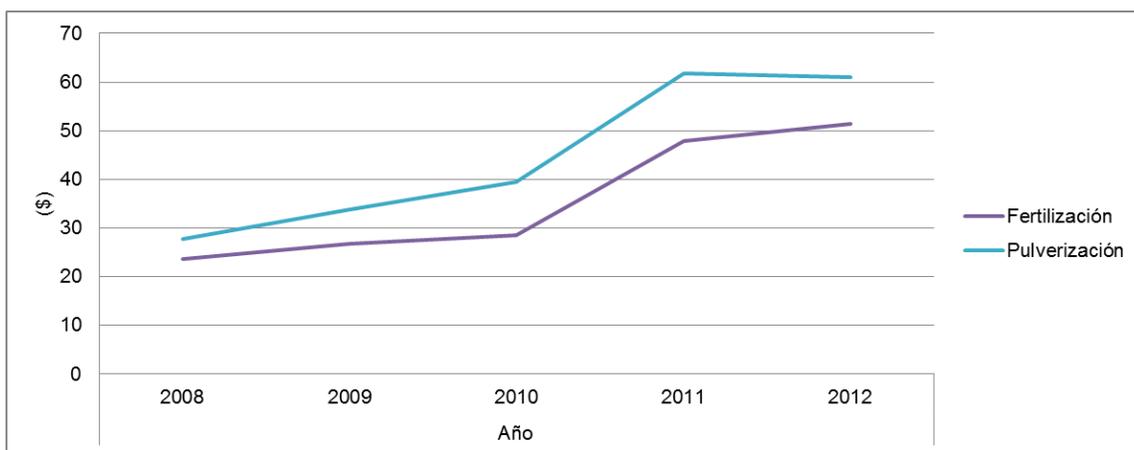


Gráfico No. 11. Evolución de la relación entre el índice medio de salarios (\$ corrientes) y el precio de tarifa por fertilización y pulverización (\$ corrientes/ha), (índice medio de salarios/ tarifa de servicios).

Los gráficos No. 11 y No. 12 muestran que cada vez se necesitan más hectáreas para poder cubrir el costo salarial. Esto sin duda es una clara desventaja ya que el incremento de las tarifas no acompaña al aumento salarial

En los últimos años el precio de adquisición de una maquinaria agrícola es cada vez mayor, por lo que la maquinaria utilizada no reduce en alta proporción su valor a la hora de venderla, esto provoca que a la hora de calcular su depreciación, dicho valor no sea tan elevado.

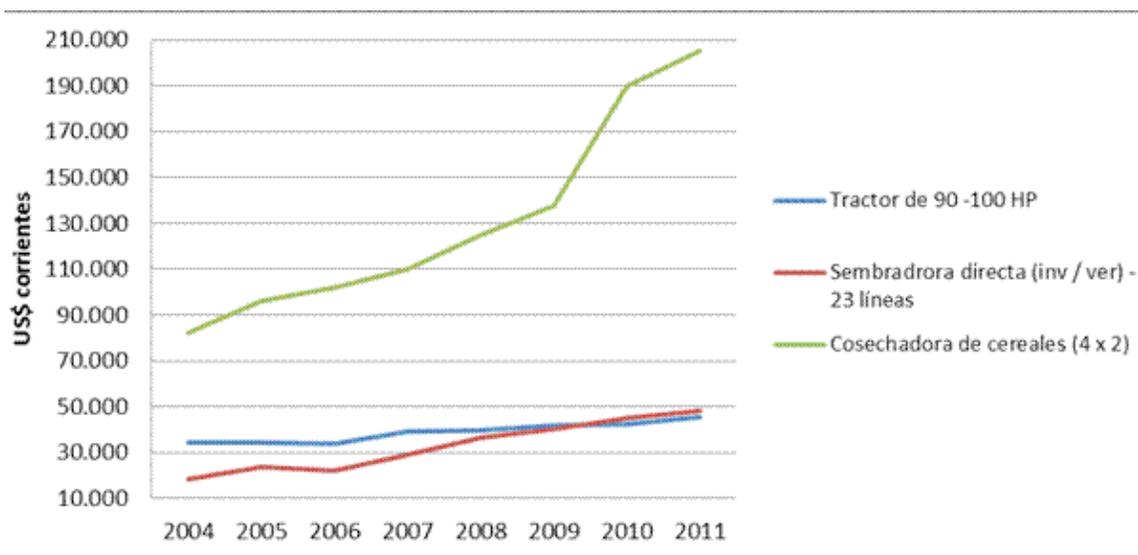


Gráfico No. 12. Evolución del precio de la maquinaria agrícola (US\$).

Fuente: MGAP. DIEA (2013)

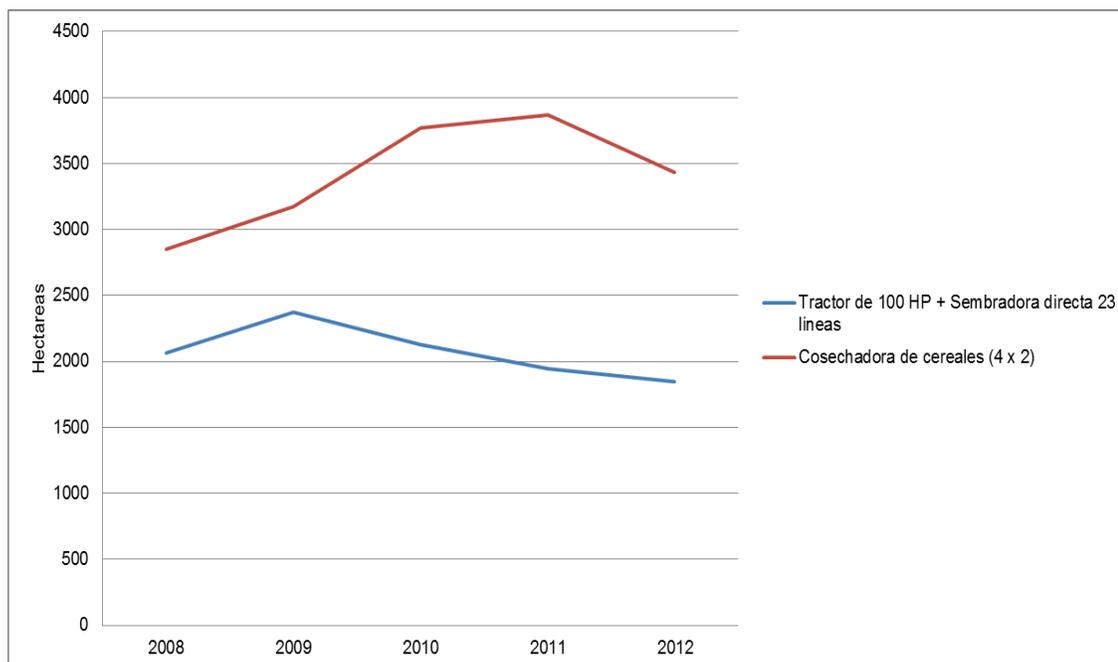


Gráfico No. 13. Evolución del número de hectáreas que se necesitan realizar para pagar un equipo de siembra y una cosechadora.

4.2 RELEVAMIENTO O

4.2.1 Descripción del relevamiento

Los contratistas de maquinaria dedicados a agricultura de secano utilizan diferentes estrategias para llevar adelante su actividad y además valorizan de diferente forma cada labor, siendo el precio a cobrar diferente entre las empresas de contratistas. Para poder comprender estas diferencias y muchas otras características del negocio, es que se realizaron entrevistas a diferentes empresas de contratistas dentro del país.

En lo que respecta al tipo de contratista, se observó una gran heterogeneidad del rubro, por lo que la clasificación planteada en el marco metodológico en cuanto a la especialización del parque de maquinaria intenta de algún modo diferenciar los tipos de contratistas, siendo importante destacar

que la misma es totalmente subjetiva y los criterios utilizados fueron esos, pero existen muchos otros.

4.2.2 Resultado de relevamiento

A continuación se muestran los resultados de las entrevistas realizadas, a 17 empresas contratistas, distribuidas en los departamentos de Florida, San José, Río Negro, Soriano, Colonia y Flores.

En cuanto al grado de diversificación del parque de maquinaria de cada empresa se destaca que el 53% corresponden a empresas semi-especializadas (que realizan entre dos y tres servicios), el 35% a empresas diversificadas (realizan los cuatro servicios) y el 12% restante a empresas especializadas (realizan un solo servicio).

Cuadro No. 1. Características principales de las empresas en promedio.

	Especializado	Semi-especializado	Diversificado
No. hectáreas realizadas	7.125	8.395	20.300
No. empresas clientes			
No. de trabajadores:	6	6	4
Permanentes	1	5	7
Zafrales	1	2	3

A partir del cuadro No. 1 se puede destacar que el mayor número de hectáreas promedio (20.300) corresponde a las empresas diversificadas, no existiendo grandes diferencias en cuanto a empresas semi-especializadas.

Todas las empresas bajo análisis cuentan con el servicio de siembra, menos una especializada que realiza un solo servicio ya que únicamente se dedica a la fumigación (13.000 hectáreas).

En cuanto al número de empresas a las cuales se les realiza servicio tienen un comportamiento diferente, observándose que las que presentan un

parque de maquinaria más diversificado son las que trabajan con menor número de empresas (4), pero realizando un mayor número de hectáreas promedio (20.300), lo cual demuestra que trabajan para empresas productoras con gran número de hectáreas.

Se observa también que las empresas diversificadas son las que tienen mayor número de empleados permanentes (7) y mayor número de empleados safrales (3). En cuanto al sueldo recibido, en el 88% de los casos el mismo era fijo por hectárea realizada, más incentivos y en el 12% restante correspondió a sueldo fijo únicamente.

Del total de las empresas diversificadas, el 83% se ubicaban en el departamento de Soriano y el 17% en el departamento de Río Negro, zonas bien conocidas por su gran actividad agrícola.

La capacitación de la mano de obra fue en el 41% de los casos realizada por la propia empresa donde trabajaban, el 23% de las empresas realizaba capacitación a través de cursos, el 18% de los casos la capacitación era en la empresa y también realizaban cursos y por último el 18% restante contrataba a personal previamente capacitado.

Los cursos son realizados por los vendedores de máquinas, cursos realizados por CUSA, El Tejar, etc., según surge de las entrevistas.

En lo que refiere a los precios, el 60% utilizaba los valores de CUSA y el 41% utilizaba los valores de CUSA solo como referencia, ubicando sus tarifas entre un 5 y 10% por debajo del precio de referencia.

Los contratos se realizaron en el 88% de los casos de palabra, no existiendo un contrato firmado y en el 12% de los casos si se realizaba un contrato firmado. Los mismos se llevaban a cabo aproximadamente 6 meses antes de comenzar los trabajos, en un 76% de los casos, otros se llevaban a cabo un mes antes (6%), otros se realizaban anualmente (6%) y el 12% restante era variable.

Solamente un 24% del total de entrevistados tenía una tarifa variable en base a rendimiento (medianería) por los servicios realizados.

Cuadro No. 2. Exigencias de las empresas hacia los contratistas.

	Cumplir contrato	Tiempos	Mano de obra	Tecnología
SI	59%	53%	76%	29%
NO	41%	47%	24%	71%

En cuanto a las exigencias de cumplimiento del contrato y tiempos de trabajo, existieron casos donde las exigencias eran personales y otros donde las exigencias eran por parte de la empresa, no pudiendo observar una tendencia clara. En lo que respecta a la mano de obra, las exigencias eran en el 76% de los casos de que todo el personal se encuentre registrado en el Banco de Previsión Social (BPS). Por su parte las exigencias en cuanto a tecnología requerida, en muchos casos eran personales, pero también algunos contratistas (6%) destacaban que las exigencias van en aumento.

Con el objetivo de obtener una visión más detallada de cada empresa en base al grado de diversificación que presenta, es que a continuación se presentan los datos de cada grupo en particular. De esta manera se observa cuáles son las características en cuanto al funcionamiento de cada parque de maquinaria, el cual varía según su grado de diversificación.

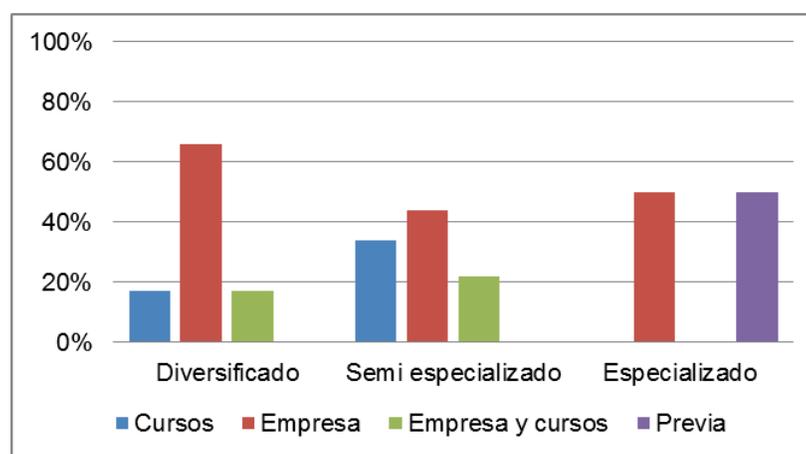


Gráfico No. 14. Formas de capacitación del personal.

Como se observa en el gráfico No. 15, aquellas empresas diversificadas capacitan al personal dentro de la misma en la mayoría de los casos (66%), en el caso de empresas semi-diversificadas, la respuesta fue más errática. En el

caso de empresas especializadas fue importante la capacitación previa (50% de los casos).

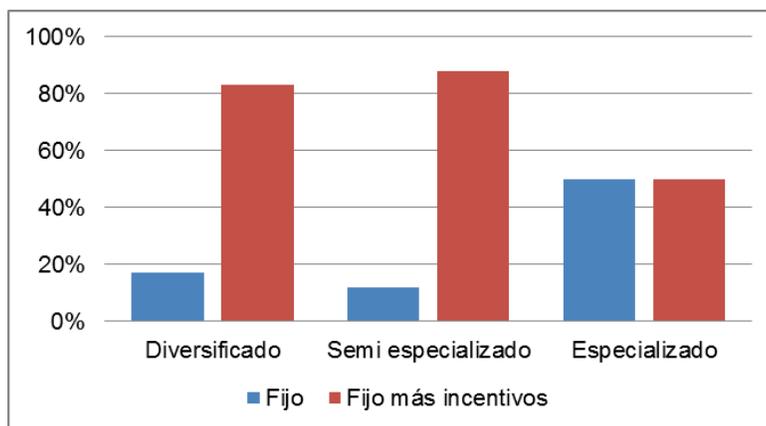


Gráfico No. 15. Formas de pago al personal.

A partir del gráfico No. 16, se observa que aquellas empresas que presentan 2 servicios o más (semi-diversificadas y diversificadas) presentan un alto porcentaje (88% y 83% respectivamente) de pago fijo más incentivos. Varias empresas entrevistadas comentaron que los empleados zafrales tenían menos compromiso a la hora de trabajar y la razón de ello podría ser que presentaban únicamente un salario fijo.

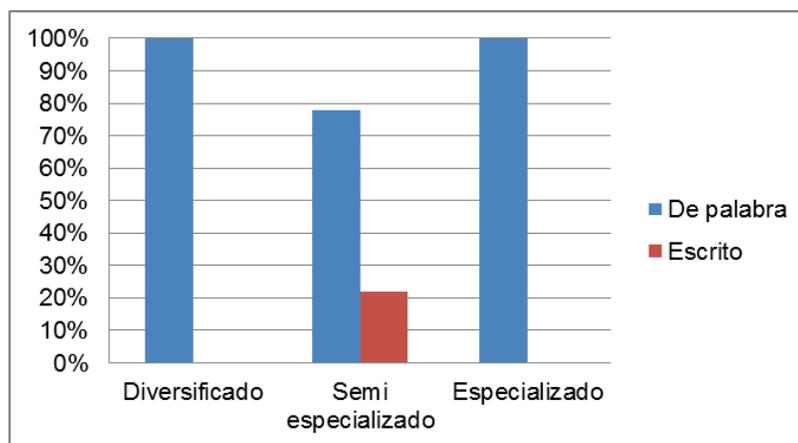


Gráfico No. 16. Tipo de contrato realizado por tipo de empresa

La mayoría de los contratos son de palabra, independientemente del grado de diversificación del parque de maquinaria.

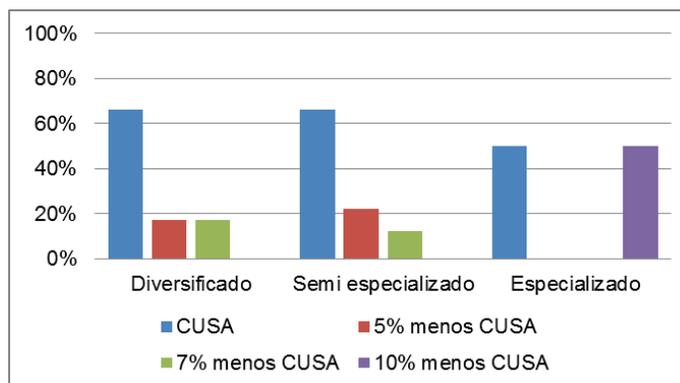


Gráfico No. 17. Valores utilizados para la fijación de la tarifa.

Todas las empresas toman como referencia los precios de CUSA, la mayoría de ellas utilizan directamente el precio CUSA y otras lo fijan un poco por debajo de dicho precio. Las empresas diversificadas y semi-diversificadas trabajaban con el precio de CUSA ya que muchas de ellas son miembros directos de CUSA y eran actores directos en la formación de las tarifas que realiza la Cámara.

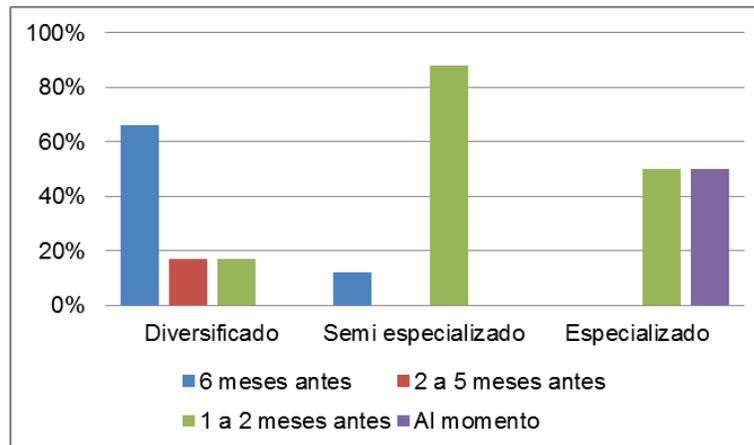


Gráfico No. 18. Momento en que se acuerda el contrato con el cliente

En cuanto al momento en que se acuerda el contrato, las empresas diversificadas realizaban en su mayoría (66%) el contrato 6 meses antes de realizar la labor, lo cual se debe a que al contar con un parque de maquinaria más diversificado que el resto de las empresas (semi-especializadas y especializadas) necesitan de una planificación previa más efectiva y con mayor antelación.

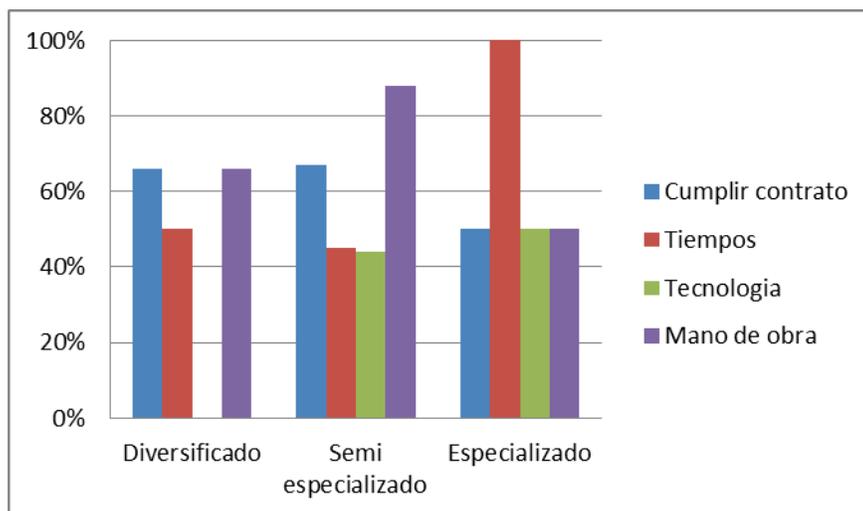


Gráfico No. 19. Exigencias de las empresas hacia los contratistas.

En cuanto a las exigencias referidas a la mano de obra, en la mayoría de los casos se exigía que se encuentre el personal formalizado y con el BPS al día.

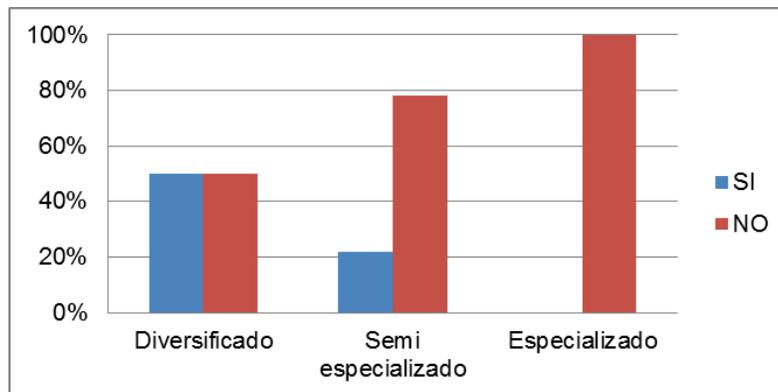


Gráfico No. 20. Contratistas que realizan sistemas de medianería

Las empresas diversificadas son las que presentan en mayor porcentaje (50%) contratos de medianería debido a que presentan mayor participación y capacidad de realizar todas las actividades que los cultivos requieren, y por tanto tienen mayor control en el manejo del cultivo.

Como último punto de las entrevistas, se encontraban las oportunidades y amenazas en cuanto a margen neto, tecnología y mano de obra que presenta el negocio de la prestación de servicios, las cuales mencionaremos a

continuación.

Cuadro No. 3. Oportunidades y amenazas para las empresas a partir del margen neto, mano de obra y tecnología.

	Oportunidades	Amenazas
Sobre margen neto	Mantenimiento y amortización de la maquinaria. Margen positivo, cuanto más hectáreas mejor.	Variabilidad en el número de hectáreas. Margen cada vez menor. Mucha competencia entre contratistas.
Mano de obra	Realizar en forma simultánea el manejo de más de una herramienta. Mejor mantenimiento de las herramientas	Empleados zafrales no tienen el mismo compromiso que los empleados permanentes. Costos en mano de obra más altos. Mano de obra poco calificada. Falta de mano de obra.
Tecnología u otro	Mayor dinámica en la operativa, mejor perfeccionamiento de los servicios, mayor precisión y aprovechamiento de las horas de trabajo. Mayor competitividad. Menor mano de obra. Poca demanda en tecnología (agricultura por ambientes) Permite cumplir con los contratos. Permite cobrar más barato que CUSA si se dispone de la tecnología.	Requiere de mayor capacitación de la mano de obra. Mayor gasto de inversión Pocos servicios postventa

4.2.3 Análisis y conclusiones del relevamiento

A partir de las entrevistas realizadas fue posible obtener ciertas conclusiones acerca de los contratistas, destacando que las mismas se obtienen de una muestra pequeña, pero que permitió observar algunas tendencias.

El número de hectáreas promedio de cada categoría (chica, mediana y grande) es representativo existiendo muchas variantes dentro de cada una, ya que dicha categorización se realizó en base a número de servicios realizados por cada empresa y no número de hectáreas. Existe una tendencia que muestra que en general las empresas que realizan todos los servicios tienen un número de hectáreas trabajadas (20.300) mayor aunque hay grandes variaciones dentro de cada categoría.

Otra tendencia a enmarcar, es que aquellas empresas que realizan un gran número de hectáreas sumando todos los servicios, tenían mayores oportunidades en cuanto a tecnología a brindar, ya que sus márgenes de ganancia eran mayores, permitiéndole de esta manera acceder a tecnología de punta.

Relacionado con el punto anterior, aquellas empresas que realizaban mayor número de hectáreas totales (medianas y grandes), cobraban una tarifa menor que CUSA la cual se compensaba con la realización de más hectáreas por contar con más tecnología, haciendo que la empresa sea más competitiva en el mercado por cobrar menores tarifas y contar con tecnología de punta.

Por otra parte se observó que aquellas empresas que realizan medianería, en la mayoría de los casos eran porque abarcaban un importante número de hectáreas y/o realizaban todos los servicios. La medianería era realizada por una empresa mediana (dos servicios) que realizaba 24.300 hectáreas y el resto correspondían a empresas grandes (todos los servicios) las cuales realizan en promedio 20.300 hectáreas.

A partir de las entrevistas, se concluyó que las exigencias en cuanto a tecnología deberían ir en aumento para que el proceso sea más eficiente, en cuanto al personal, el mismo debería estar en el 100% de los casos registrado en el BPS y por último que los contratos deberían dejar de ser de palabra para

profesionalizar más al rubro y que exista más seguridad entre las partes para el cumplimiento de los contratos.

Por último se destaca que aquellas empresas que cuentan con tecnología de última generación son las más elegidas a la hora de contratar los servicios, ya que en primer lugar hacen más eficientemente los trabajos y además que la tarifa es más baja ya que se compensa con mayor número de hectáreas realizadas.

Lo anteriormente mencionado sumado al aumento en número de empresas contratistas hace que exista aún más competencia, por lo que aquellas empresas que realizan un menor número de hectáreas comparado con las empresas grandes y/o que no cuentan con la tecnología de punta ya que no están capacitadas para realizar una inversión de este tipo, se encuentren en muchos casos en gran desventaja para continuar en el rubro.

4.3 PROYECTO PARA UN CASO ESPECÍFICO

4.3.1 Descripción de la empresa

La empresa “El Sendero S.R.L.” se ubica en el departamento de Flores, más precisamente sobre Ruta 14 km 157, la cual realiza los servicios de siembra, cosecha, fertilización y pulverización.

En la actualidad tiene como objetivo de corto plazo la renovación de cierta parte de la maquinaria, ya que la misma se encuentra generando problemas en su funcionamiento afectando las hectáreas a sembrar y/o el cumplimiento del contrato en tiempo y forma. Por otra parte la empresa tiene planteada la compra de un mosquito para aumentar el área a fumigar y de esta manera aumentar el margen de ganancia.

Por lo tanto la empresa se propone la venta de una de las sembradoras en tándem y también dos tractores, para realizar la compra de una plantadora (sembradora directa de precisión), un tractor y un mosquito.

Con este cambio se pretende mantener el área de servicio de siembra pero aumentando los ingresos por el pago diferencial recibido por la plantadora, dado que la misma puede sembrar maíz y también permite sembrar soja en rastros o en condiciones donde la sembradora actual siembra con dificultad y además, aumento del área de fumigación.

La renovación del tractor se debe a que el que hay actualmente está teniendo diferentes problemas mecánicos, lo que lleva a que se den incumplimientos en los contratos y también se procede a la venta del otro tractor que se utilizaba para la fumigación.

Para lo cual se plantea un proyecto, a partir de un crédito del banco BBVA, el cual va a permitir realizar la inversión necesaria para el cumplimiento de los objetivos deseados.

En la actualidad, la competencia por servicios agrícolas requiere de una oferta (por parte de la empresa) de servicios de calidad y variedad, permitiendo de esta manera satisfacer una demanda actual con mucha variabilidad en cuanto a tipo y cantidad de servicios a realizar, por lo que la empresa debe adecuarse a esas variables para poder ser competitiva en el mercado.

Por otra parte, la variedad de servicios realizados le permite a la empresa, en primer lugar diversificar y de esta manera disminuir los riesgos y tener ingresos durante todo el año, haciendo más efectiva a la empresa, ya que en términos relativos disminuyen los costos fijos.

Para poder comprender el funcionamiento actual de la empresa y para entender el porqué del proyecto a ejecutar, es necesario contar con el conocimiento de los resultados económicos financieros de la misma, los cuales se describen en el cuadro No. 4.

Cuadro No. 4. Indicadores económicos y financieros de la empresa en el ejercicio 2012/2013

Indicadores de resultado global		Indicadores económicos	
IKP	112665	IK	112665
r%	19,9	R%	19,9
		BOP%	34,0
		I/P	0,7
		RA%	58,4

Los indicadores económicos generales miden la eficiencia en el uso de los factores de producción en términos económicos.

En este caso como la empresa no cuenta con rentas ni intereses, el IK es igual al IKP, de la misma manera que las rentabilidades económica y patrimonial.

La expectativa del empresario es la de mejorar la calidad y cantidad de los servicios a ofrecer, a través del aumento en calidad de la oferta a realizar (siembra de precisión y mosquito) y además poder cumplir con los contratos en tiempo y forma (nuevo tractor), para de esta manera poder aumentar el área a realizar, afectando positivamente el ingreso de capital, sin dejar de lado la calidad de cada servicio en particular.

Como fue mencionado anteriormente, la empresa cuenta con dos objetivos diferentes, el primer objetivo y más importante es el de lograr la estabilidad de la misma, esto quiere decir el conocer de antemano el número de hectáreas a realizar disminuyendo los imprevistos causados por problemas mecánicos de la maquinaria.

El segundo objetivo, es el de ofrecer un servicio diferencial como es la siembra de precisión (utilizada para maíz por ejemplo) y la pulverización a través de un mosquito, los cuales junto con la estabilidad mencionada anteriormente, van a provocar un impacto positivo en el número de hectáreas efectivas a realizar en cada zafra.

Por estabilidad se entiende un número relativamente constante de hectáreas a realizar año tras año y el correcto cumplimiento de los contratos en tiempo y forma, lo cual afecta positivamente los indicadores económicos de la empresa.

4.3.2 Descripción técnica y costos de cada servicio

En la actualidad la empresa realiza las actividades de siembra, cosecha, fertilización y pulverización. A partir de los datos presentados en el cuadro No. 5 se observó cual actividad representa los mayores ingresos por parte de la empresa y cuales le siguen en orden decreciente.

Cuadro No. 5. Superficie e ingresos de la empresa en sus actividades de servicio.

Situación sin proyecto			
	Hectáreas	Tarifa (U\$S/ha)	Total
Siembra	1.700	71,6	121.688
Cosecha	1.200	96,9	116.246
Fertilización	2.500	9,8	24.557
Pulverización	6.000	11,4	68.536
		Total	331.027

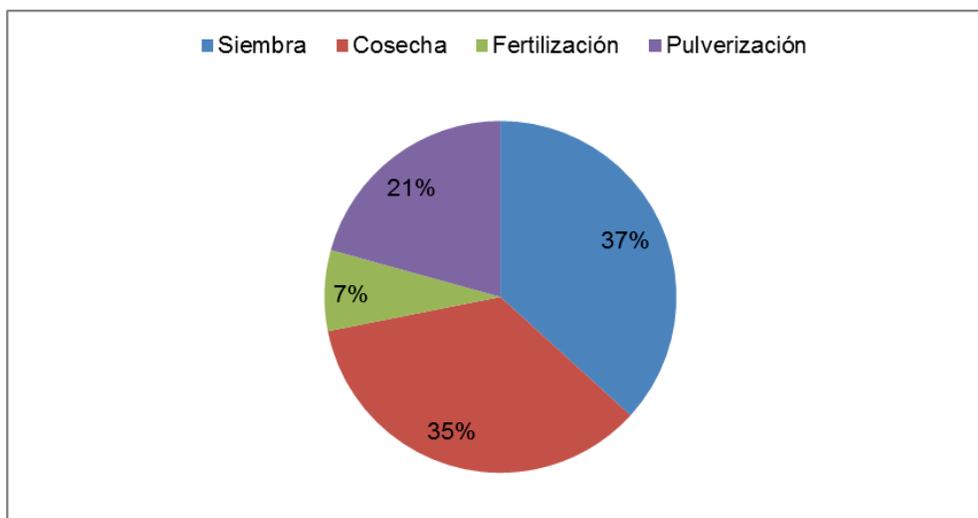


Gráfico No. 21. Ingresos por servicio en porcentaje.

A partir del gráfico No. 22, observamos que la siembra es el rubro que más aporta al ingreso total siendo un 37%, por lo que el empresario toma a este rubro como el principal y por tanto tiene como cometido mejorarlo.

Como segundo rubro en cuanto a los ingresos, se encuentra la cosecha, el cual aporta un 35% de los ingresos totales, por lo que en total la siembra y cosecha aportan el 72% de los ingresos totales de la empresa.

Posteriormente se encuentra la fertilización y pulverización con el 7% y 21% respectivamente, siendo estas actividades de menor jerarquía dentro de la empresa pero formando parte de los ingresos y por tanto para el empresario

son importantes en la diversificación de los rubros logrando de esta manera ingresos durante todo el año.

Para poder tener una imagen simplificada de cada actividad en particular realizada a lo largo del año, es que se presenta un cronograma de actividades a través de una línea de tiempo para de esta manera obtener una visión rápida y concisa de en qué momento se realiza cada actividad.



Figura No. 1. Distribución de las actividades realizadas por la empresa a lo largo del año.

Como se observa en la figura No. 1, en el año existen dos momentos bien marcados y que son los más importantes para la empresa y que son: la siembra de los cultivos de invierno y praderas que se da junto con la cosecha de cultivos de verano y por otro lado el momento en el cual se da la siembra de cultivos de verano y la cosecha de los cultivos de invierno.

Estos momentos son los más importantes ya que es donde se realiza la mayor cantidad de área provocando un impacto importante en los ingresos y los mayores requerimientos de trabajo. Dichos períodos, llamados comúnmente zafras, son, cada uno, de muy corta duración y por tanto es fundamental la eficiencia con que se realizan, ya que no se puede desaprovechar ningún día. Un atraso en la siembra o cosecha de los cultivos, se traduce en pérdidas en rendimiento e incluso, en casos extremos se puede perder el total de producción en el caso de la cosecha o la elección de no sembrar por estar fuera de la fecha adecuada disminuyendo de esta manera los ingresos de la empresa y la posible pérdida de clientes para futuras zafras.

En lo que respecta a la pulverización y fertilización, éstas se encuentran más distribuidas a lo largo del año, y permiten mayor flexibilidad (en

comparación con siembra y cosecha) en lo que respecta al momento en el cual se las realiza.

A continuación se realizará una descripción de cada actividad que lleva a cabo la empresa, con sus aspectos técnicos que determinan el funcionamiento de cada servicio y también se describirán las principales limitantes que afectan a los objetivos de la empresa a la hora de llevar a cabo cada rubro y de qué manera esos obstáculos se reducen o evitan con el nuevo proyecto.

Para el caso de la siembra, la capacidad es de 6,4 ha/hora, siendo necesario destacar que la maquina debe parar para recargar semilla y combustible, las cuales se ejecutan simultáneamente para optimizar en mayor medida el tiempo. Dichas recargas se realizan cada 4 horas aproximadamente y requieren un tiempo de 30 a 45 minutos (recarga manual). En caso de siembras de más de 12 horas (situación que se da en verano), es necesario parar para el cambio de turno del personal, afectando el tiempo de siembra efectivo.

En la siembra existe por un lado la siembra de las cabeceras (perímetro) y también la siembra de toda el área restante en un único sentido. En dichos procesos se da la superposición de área sembrada afectando la eficiencia de siembra, ya que se pierde tiempo de trabajo. Dicha superposición se estima en un 10% dependiendo del tamaño y forma de la chacra, cuanto más grande la chacra menor será la superposición.



Figura No. 2. Esquema de la superposición del área sembrada.

Desde el punto de vista del que contrata el servicio, el hecho de la superposición se traduce en pérdidas de gasoil y de semilla.

Por otra parte es necesario contemplar los cambios de chacras dentro de un mismo predio o de un predio a otro, situaciones que conllevan a pérdidas importantes de tiempo, las cuales pueden llegar a ser de un día.

Para el caso del invierno existe una limitante importante que es la duración del día, porque las horas de luz son escasas y el exceso de humedad en el suelo afecta el ingreso a la chacra y/o afecta el funcionamiento correcto de la maquina ya que se obstruyen los tubos de salida de la semilla. Por lo tanto el tiempo de ingreso a la chacra se ve imposibilitado durante todo el día o se da por pocas horas debido a que es necesario esperar que disminuya la humedad para poder realizar el trabajo de manera correcta.

En el caso del verano se dan dos situaciones particulares, en primer lugar la abundancia de rastrojo del cultivo de invierno y el exceso de humedad por las noches, las que hacen que se dificulte el corte del mismo por parte de la sembradora, disminuyendo de esta manera las horas de trabajo por día (dificultades para trabajar en la noche).

Por la limitante anteriormente descrita es que se plantea la compra de una sembradora directa de precisión la cual corta en mayor medida el barbecho permitiendo sembrar en condiciones donde una sembradora directa convencional no podría. De esta manera aumentaría la capacidad de trabajo (ha/día) ya que es posible entrar a la chacra con condiciones adversas.

Por otra parte, la falta de humedad en suelo debido al aumento de la demanda atmosférica de primavera, hacen que la empresa reciba presiones por parte de los productores para sembrar los cultivos rápidamente ya que la humedad se va perdiendo a medida que pasan los días afectando el nacimiento de las plantas. Para remediar esta situación es que se plantea la compra de otra sembradora y otro tractor y la venta del tractor antiguo que generaba pérdidas de tiempo por problemas mecánicos y también la venta del tándem para que las sembradoras (la nueva y la ya existente) trabajen independientes, permitiendo atender a dos clientes simultáneamente.

Esta nueva medida aumenta la eficiencia de utilización del tiempo de la siembra ya que si se rompe un tractor se para solo una de las sembradoras y no las dos (situación que se daba con el tándem) y además permite trabajar en condiciones más adversas como ser con mayor porcentaje de humedad en el suelo gracias a la plantadora.

Para el caso de la mano de obra requerida para la siembra, se detalla a continuación el número de empleados necesarios:

- 2 tractoristas
- 1 zafral

La maquinaria necesaria sería:

- 2 tractores
- 2 sembradoras (directa convencional y directa de precisión)
- 1 camión (abastece a las sembradoras con gasoil y semillas)

La sembradora de precisión aumenta las ventajas competitivas frente a otras sembradoras de chorrillo por la mejor calidad en la distribución y ubicación de la semilla en el surco.

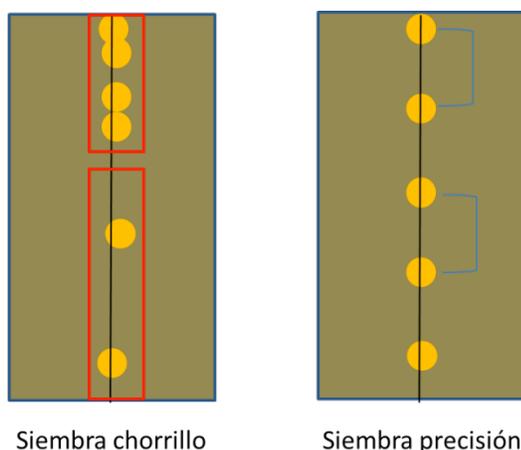


Figura No. 3. Distribución de la semilla en la siembra a chorrillo y la siembra de precisión.

Es importante aclarar que la variabilidad climática y los problemas mecánicos hacen que se dé una cierta variabilidad en cuanto al número de hectáreas realizado por día.

Para el caso de la cosecha, su capacidad de trabajo es de 4,3 ha/hora, siendo las limitantes en cuanto a eficiencia en el uso del tiempo menores en comparación con la siembra. Como primer punto a destacar es que hay que parar cada 10 horas a recargar gasoil, y por otro lado las exigencias del

mercado hacen que el grano se coseche con el menor grado de humedad posible. Esta situación se cumple desde el mediodía (10-12 am) hasta las últimas horas de la tarde dependiendo de la época del año.

Para el caso de la cosecha del trigo, los días son más largos permitiendo un mayor período de cosecha por día, mejorando de esta manera la eficiencia de utilización de la maquinaria. Para el caso de la soja, cuando se cosecha, los días son más cortos y generalmente hay mayor humedad en el ambiente, por lo que generalmente el período de cosecha de soja por día tiene menor duración.

Una limitante ajena a la empresa, es la presencia del camión al momento de descargar la tolva, ya que muchas veces se da que no hay camiones para hacer la descarga, debiéndose esperar a la llegada del camión provocando una suspensión momentánea de la cosecha. En las épocas de zafra, la demanda de camiones se incrementa en gran magnitud y la oferta se ve limitada a la hora de satisfacer dicha demanda, provocando lo mencionado anteriormente.

Otra limitante que afecta la eficiencia de trabajo, es el movimiento de un potrero a otro dentro del predio o de un establecimiento a otro, donde se pierde tiempo.

Para el caso de la mano de obra requerida para la cosecha, a continuación se describe el número de empleados necesarios:

- 1 maquinista
- 1 tractorista

En lo que respecta a la maquinaria disponible, la misma se detalla a continuación:

- 1 cosechadora
- 1 tractor
- 1 tolván

La variabilidad climática y los problemas mecánicos hacen que se dé una cierta incertidumbre en cuanto al número de hectáreas a realizar por día.

Para el caso de la fertilización, tiene la capacidad de realizar 36 ha/hora. Las principales pérdidas de tiempo que se dan en una jornada de trabajo normal, se deben a que es necesario detenerse cada 35-45 minutos para poder recargar la fertilizadora con fertilizante. Las recargas de combustible se pueden hacer al comienzo o final de cada día, por lo tanto, normalmente no ocasionan pérdidas en el número de hectáreas realizadas durante un día.

De todos modos, en este servicio es posible realizar entre 100 y 120 ha/día en jornadas de hasta 8 o 9 horas, lo cual determina una gran capacidad de trabajo.

La mano de obra requerida es la siguiente:

- 1 tractorista
- 1 zafral

El zafral es necesario para ayudar a hacer la recarga de fertilizante.

En lo que respecta a la maquinaria, se requiere de:

- 1 tractor
- 1 fertilizadora
- 1 camión (no siempre)

El camión no siempre es necesario, ya que muchas veces el fertilizante se encuentra apilado en la chacra, y no es necesario contar con un camión para transportarlo.

La pulverización es muy similar a la fertilización, dado que comparten el mismo ancho operativo y la misma velocidad de trabajo, por lo que cuenta con una capacidad teórica de realizar servicios (36 ha/hora).

La principal pérdida de tiempo que se da en una jornada de trabajo es para recargar agua, lo cual lleva entre 30 y 40 minutos para poder retomar la actividad. Esto hace que normalmente se realicen no más de 100 o 120 ha/día en una jornada de 8 o 9 horas.

Este servicio es el menos demandante en mano de obra, requiere solamente un tractorista. Son escasos los momentos en que también se

necesita de un ayudante para las recargas de agua, comúnmente es el mismo tractorista es quien realiza ambas actividades sin dificultad.

La maquinaria que se requiere es:

- 1 tractor
- 1 pulverizadora
- 1 camión (no siempre)

Como resumen del capítulo presentado, se puede concluir que la eficiencia en la utilización de la maquinaria se ve afectada por factores propios de cada proceso en particular, pero si existen factores en común, ellos son: la necesidad del cambio de turno del personal, el clima propio de cada estación y la variabilidad climática que por momentos impide el ingreso a la chacra y como último problema y no menos importante, las fallas mecánicas que son imprevistos que siempre ocurren y enlentecen las actividades a realizar por la empresa.

Todo esto conlleva a que las actividades realizadas por la empresa, se vean interrumpidas y por tanto no puedan realizarse continuamente pudiendo afectar el cumplimiento de los contratos en tiempo y forma, generando variaciones en los costos.

4.3.3 Inversión y financiamiento

En lo que respecta a la proyección económica y financiera, como primer punto se describe el tipo de financiamiento que tiene el proyecto. Para la realización del proyecto se procede la solicitud de una línea de crédito al banco BBVA de hasta U\$S220.000, pero únicamente se utilizan para el proyecto unos U\$S211.000. A nuestro criterio es una gran decisión ya que el dinero que no se utiliza en el proyecto en primera instancia, puede ser utilizado para el caso de imprevistos futuros y/o otros gastos de la empresa en caso de ser necesario.

En lo que respecta al crédito y su forma de pago, el mismo tiene una tasa de interés del 6,8% efectiva anual y una duración total de seis años, pagadero en amortizaciones anuales iguales con interés sobre saldos.

Cuadro No. 6. Perfil del crédito

Perfil del crédito							
Anual		1	2	3	4	5	6
Saldo inicial	211000	175833	140667	105500	70333	35167	0
Amortización		35167	35167	35167	35167	35167	35167
Interés		14348	11957	9565	7174	4783	2391
Cuota		49515	47123	44732	42341	39949	37558
Taza de interés	0,068						

El monto restante para cubrir la inversión de 340.000 dólares totales se financian con la venta del tractor, la sembradora y el tándem.

Precios de venta:

- Tractor John Deere 200HP Modelo 4850: U\$S25.000
- Tractor John Deere 120HP Modelo 6615: U\$S40.000
- Sembradora John Deere Modelo 1590: U\$S33.000
- Tándem: U\$S6.000
- Pulverizadora Caimán: U\$S25.000

Precios de compra:

- Tractor John Deere 190HP Modelo 7815: U\$S110.000
- Plantadora John Deere Modelo 1730: U\$S100.000
- Mosquito Plati 4000: U\$S130.000

El precio del tractor corresponde a uno usado, importado de Estados Unidos, con pocas horas de uso, por lo tanto el desgaste es poco y el precio es menor en comparación con uno nuevo. La decisión de comprar un tractor usado y no uno nuevo, es básicamente para evitar un endeudamiento elevado, la alternativa de comprar usado permite actualizar el parque de maquinaria y a su vez disminuye los costos de depreciación en comparación con una maquinaria nueva, haciendo más rentable la inversión.

A modo de resumen se plantea a continuación los valores de compra y venta:

Compra: $110.000 + 100.000 + 130.00 = \text{U}\340.000

Venta: $25.000 + 40.000 + 33.000 + 6.000 + 25.000 = \text{U}\129.000

Crédito: $340.000 - 129.000 = \text{U}\211.000

4.3.4 Proyección económica financiera

A continuación se presentan los márgenes neto para siembra y pulverización (servicios que modificaron sus ingresos y egresos con proyecto), comparando la variación del mismo en la situación con y sin proyecto.

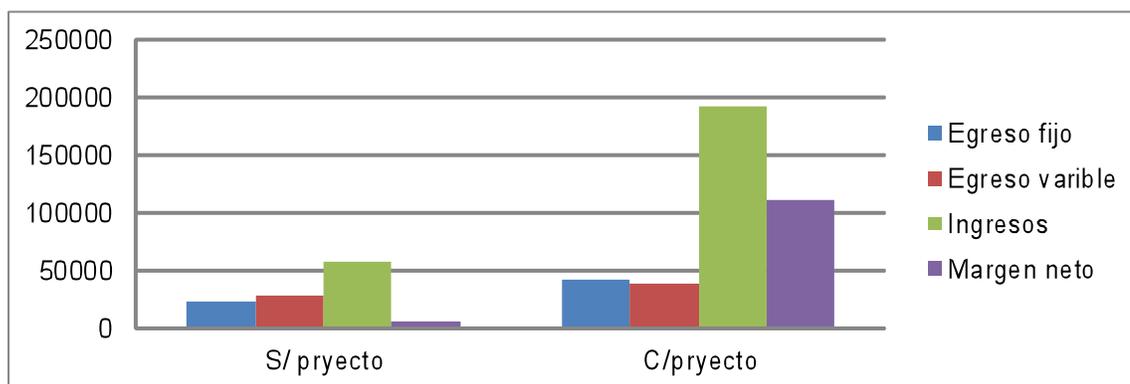


Gráfico No. 22. Ingresos y egresos de pulverización.

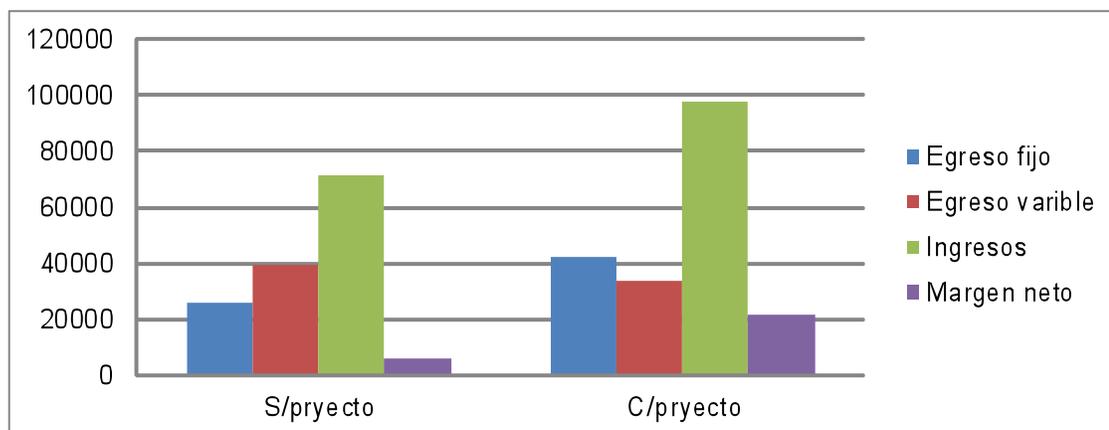


Gráfico No. 23. Ingresos y egresos de siembra.

Los costos fijos son mayores en la situación con proyecto debido a un aumento en el valor de maquinaria, lo que trae aparejado un aumento del costo de seguro y también un mayor costo por depreciación.

Para el caso de la pulverización, si se comparan las situaciones con y sin proyecto, es posible observar que los costos variables totales se mantienen bastante estables, esto es debido a que los costos variables/ha para la situación con proyecto son muy inferiores a los que presenta actualmente la empresa, pero como la intención es aumentar el área de servicio, esa disminución en los costos/ha es compensada por un mayor número de hectáreas realizadas con la nueva maquinaria.

Los costos variables en el caso de la siembra, disminuyen en comparación a la situación sin proyecto. Este se debe a un mayor ancho de operativo (11 vs. 9,15) lo que permite hacer el mismo número de hectáreas que la situación actual, pero en menos horas. Al disminuir el tiempo de trabajo, disminuye el gasto de gasoil, lubricantes y reparaciones.

Las principales variables que presentan los servicios, son en primer lugar el número de hectáreas a realizar, ya que una modificación en dicho número tiene un gran impacto en los ingresos. Como segunda variable importante para la empresa, se encuentra el pago que se recibe por cada hectárea producida ya que también afecta los ingresos de la empresa.

El número de hectáreas que se van a realizar por cada servicio, no solo depende de la demanda de parte de los productores, sino también de las

variables climáticas, que muchas veces impiden satisfacer dicha demanda en su totalidad.

A continuación se presentan los gráficos No. 25 y No. 26 que expresan el punto de equilibrio de la siembra y pulverización.

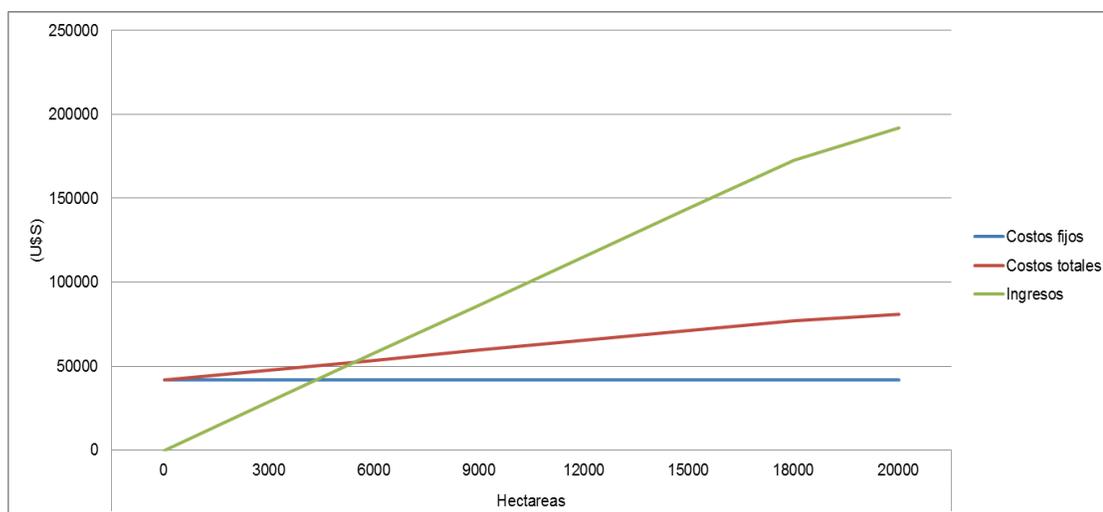


Gráfico No. 24. Punto de equilibrio, costos e ingresos de pulverización.

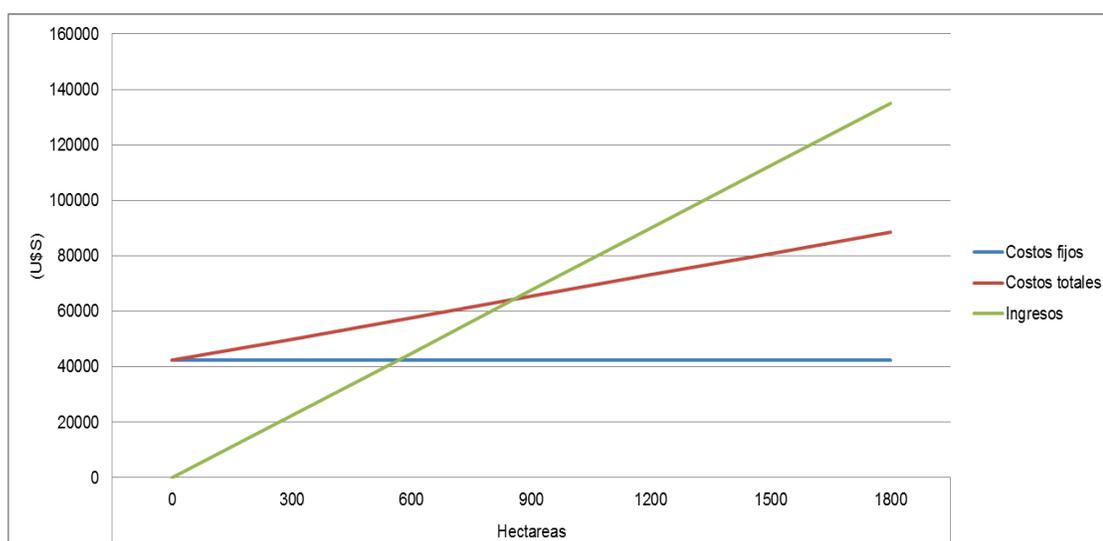


Gráfico No. 25. Punto de equilibrio, costos e ingresos de siembra.

El punto de equilibrio es aquel en el cual los costos totales tienen el mismo valor que los ingresos (5647 hectáreas en pulverización y 776 hectáreas en siembra). Si al costo total le restamos el valor de los costos fijos, obtenemos los costos variables.

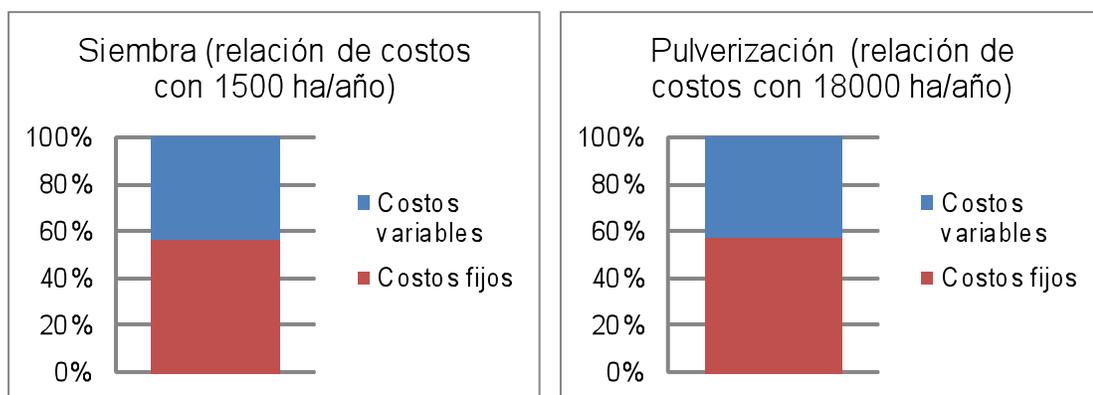


Gráfico No. 26. Distribución de costos fijos y variables para siembra y pulverización.

El gráfico No. 27, muestra claramente que para el nivel de hectáreas que se pretende alcanzar, los costos fijos son más relevantes que los variables.

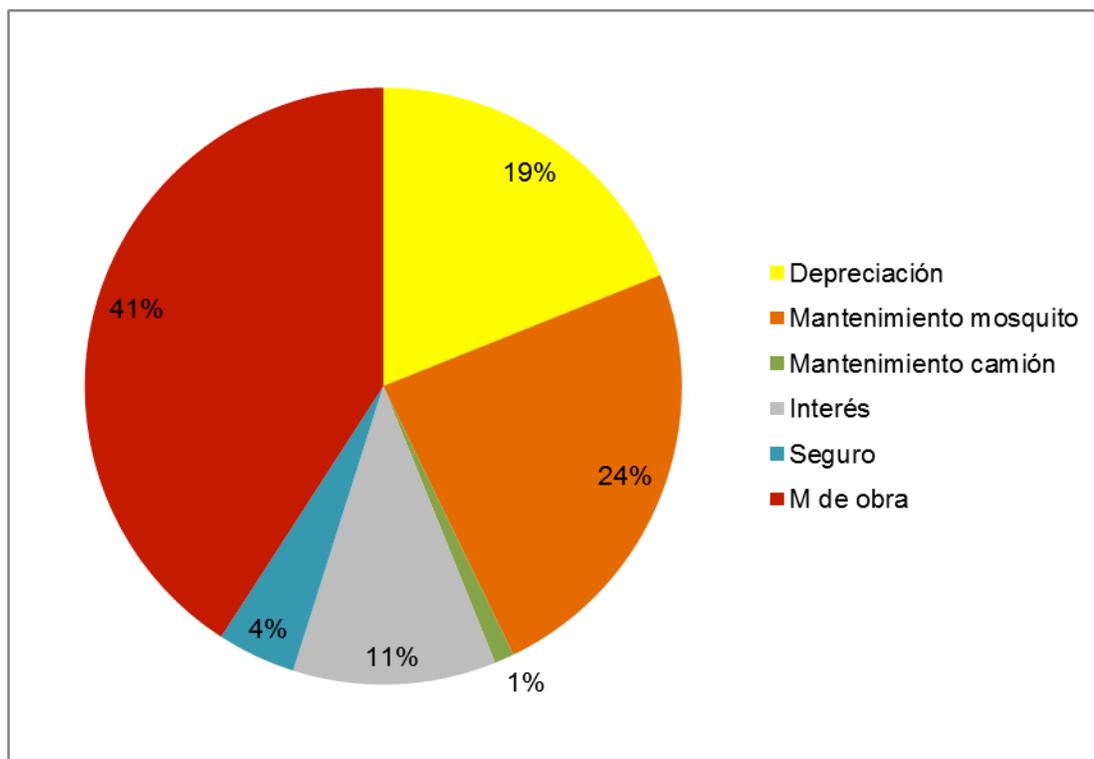


Gráfico No. 27. Composición de costos fijo para pulverización.

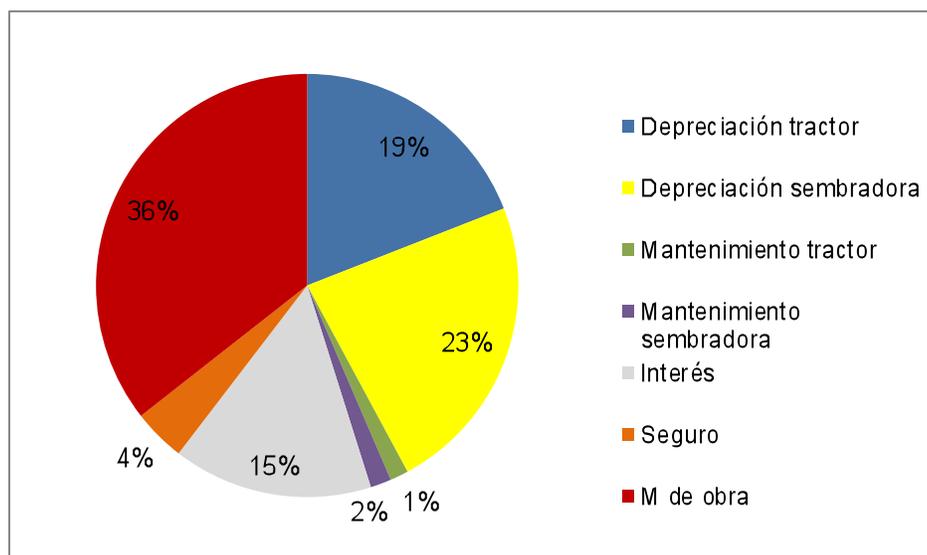


Gráfico No. 28. Composición de costos fijos para siembra.

A continuación se plantea el cuadro de fuentes y usos para el caso del año en el cual se realizó el diagnóstico de la empresa (situación sin proyecto).

Cuadro No. 7. Fuentes y usos de fondo de la empresa en el año del diagnóstico.

Fuentes		Usos	
Venta de servicios cobrados	331.027	Repuestos	40.709
Venta cosechadora	85.000	Nafta Camioneta	4.557
Saldo de caja del ej anterior	80.000	Gas oil	65.291
Total	496.027	Sueldos, jornales , BPS	15.074
		Reparaciones	19.704
		Seguro y patente	7.400
		Sueldo administrador	20.000
		Costos administrativos	1.200
		Incentivos personal	10.414
		Costos aceite y líquido	3.000
		Pago impuestos	
		IRAE ficto	6.746
		Pago cosechadora	185.000
		Total	379.095
Saldo de caja			116.932

Como se observa en el cuadro No. 7, el saldo de caja corresponde a U\$S116.932. Este saldo que parece alto, es porque el empresario siempre deja un monto para el caso de imprevistos y para los primeros meses de cada año de la empresa donde aún no factura, pero si debe cubrir los costos de reparación de toda la maquinaria, sueldos, etc.

En lo que respecta a los usos, estos corresponden a los movimientos de dinero que tiene la empresa hacia afuera, por tanto son gastos en efectivo que presenta la empresa. Como se observa en el cuadro No. 7, los gastos más

significativos son la mano de obra (incluido el BPS) y en segundo lugar se encuentran los gastos correspondientes al mantenimiento y reparación de la maquinaria (repuestos y taller).

Cuadro No. 8. Fuentes y usos para el primer año del proyecto.

Fuentes		Usos	
Venta de servicios cobrados	512.544	Repuestos	46.456
		Nafta Camioneta	4.557
Saldo de caja del ejercicio anterior	116.932	Gas oil	75.044
Total	629.476	Sueldos, jornales , BPS	15.074
		Reparaciones	27.340
		Seguro y patente	8.200
		Sueldo administrador	20.000
		Costos administrativos	1.200
		Incentivos personal	20.414
		Costos aceite y líquido	121.688
		Pago impuestos IRAE ficto	46.129
		Pago cuota BBVA	49.515
		Total	435.616
Saldo de caja			193.860

En el cuadro No. 8 se detallan los usos incluyendo el pago de la cuota del BBVA por el préstamo adquirido para la renovación de la maquinaria.

Se observa que los salarios y BPS son el componente más alto, seguido por la compra de repuestos y posteriormente se encuentra el pago de las dos cuotas al banco.

A continuación se presentarán los indicadores financieros de la empresa, los cuales se relacionan con la deuda en el primer año del proyecto.

Cuadro No. 9. Indicadores financieros.

Indicadores Financieros		Indicadores de riesgo financiero		Indicadores de liquidez	
L%	38,61	Ra	-0,10	Lc	3,0
Cd%	7,42	Vi	9,23	Pa	19,0
		Vi+a	2,67		

El valor del Leverage si bien es alto, es de esperar que el mismo disminuya en los años siguientes del proyecto. A medida que pasan los años, la deuda es cada vez menor. También debemos tener en cuenta que la maquinaria va a ir perdiendo valor año tras año y esto traduce en una pérdida de activo, pero ese valor va a ir decreciendo a tasas decrecientes porque la depreciación de la maquinaria es decreciente (método de depreciación en porcentaje fijo).

Para estudiar las ventajas del proyecto planteado si bien se podría haber optado por una comparación aislada de los rubros siembra y pulverización y estudiar las ventajas o desventajas, se optó por hacer un flujo de fondos con proyecto y posteriormente un flujo de fondos incremental.

En cuanto a los costos, suponemos que se mantendrán constantes en el flujo de la prognosis, pero en el proyecto los costos serán mayores, dado a que aumenta el pago de impuestos, intereses, mano de obra, el valor de depreciación (aunque este último no se toma en cuenta en el flujo).

Para el cálculo de los ingresos se asume que la tarifa se mantiene constante y que con la nueva maquinaria, se harían 16.000 y 18.000 hectáreas en el primer y segundo año respectivamente y 20.000 hectáreas en los restantes año de proyecto para el servicio de pulverización. De esta forma se cree que hay una sobrestimación en las hectáreas que se realizan en el flujo de la prognosis (maquinaria actual genera un mayor desvío en las hectáreas que se realizan año a año en comparación con la maquinaria del proyecto), situación que no se mantiene en el proyecto ya que con la compra de la nueva maquinaria se obtiene mayor estabilidad en el sistema.

Es importante destacar que para el caso de la prognosis no se debe realizar una subestimación de los ingresos, ya que esto aumentaría los valores

del flujo incremental, situación que no sería real y que podría generar una decisión errónea basada en los números del proyecto.

Cuadro No. 10. Supuestos de ingresos para cálculo de flujo.

		Con proyecto		Sin proyecto	
		Hectáreas/año	U\$S/ha	Hectáreas/año	U\$S/ha
Siembra chorrillo		500	72	1700	72
Siembra plantadora	Año 1	900	90		
	Año 2	1000			
	Año del 3 al 6	1200			
Cosecha		1200	97	1200	97
Fertilización		2500	10	2500	10
Pulverización	Año 1	16000	11	6000	11
	Año 2	18000			
	Año del 3 al 6	20000			

En el cuadro No. 11 se observa el flujo de fondos del proyecto, el cual está realizado para 6 años.

Cuadro No. 11. Flujo de fondos con proyecto.

Anual	0	1	2	3	4	5	6
Venta maquinaria	129.000						
Crédito	211.000						
Ingresos facturación		512.544	512.544	512.544	512.544	512.544	512.544
Subtotal ingresos	340.000	512.544	512.544	512.544	512.544	512.544	512.544
Inversión maquinaria	340.000						
Subtotal egresos		271.170	275.082	280.652	278.261	275.870	27.3478
IRAE		46.129	46.129	46.129	46.129	46.129	46.129
Flujo c/proyecto	0	129.211	154.240	185.763	188.154	190.546	192.937

En el cuadro No. 12 se observa el flujo incremental del proyecto, el cual compara el flujo de fondos sin proyecto con el flujo de fondos con proyecto. A partir de la resta de ambos flujos se obtiene el flujo incremental.

Cuadro No. 12. Flujo de fondos incremental del proyecto.

Añal	0	1	2	3	4	5	6
FF prognosis	0	133.747	133.747	133.747	133.747	133.747	133.747
FF c/proyecto	0	129.211	154.240	185.763	188.154	190.546	192.937
Flujo incremental	0	-4.536	20.493	52.016	54.407	56.798	59.190

Cuadro No. 13. VAN de flujos de fondo.

Costo de oportunidad		10%	VNA
Flujos de fondo	Prognosis		\$U 582.504
	Sin financiación		\$U 715.334
	Sin financiación ni venta de maquinaria		\$U 586.334
	Con financiación		\$U 733.843
	Incremental		\$U 151.338

Para asignar un valor al costo de oportunidad, se consultó al empresario acerca de cuál sería la rentabilidad máxima que lograría alcanzar si depositara el capital en una actividad alternativa, siendo esta del 10%. En el cuadro No13 se observa que los VAN de los diferentes flujos son todos positivos, lo que hace que la inversión sea atractiva, es decir que la inversión que se plantea en el proyecto genera beneficios para la empresa.

4.3.5 Análisis de sensibilidad

A continuación se presenta el análisis de sensibilidad que tiene como cometido destacar de qué manera afecta a los resultados una modificación de ciertas variables importantes para la empresa.

El cuadro No. 14 muestra la sensibilidad del VAN en el proyecto ante una posible variación del número de hectáreas y de tarifas de los diferentes servicios. El número de hectáreas, depende de muchos factores (capacidad del empresario en conseguir labores, clima de cada zafra, porcentaje de cultivos de verano de primera y segunda) y debemos tenerlo presente a la hora de proyectar ya que afecta directamente los ingresos de la empresa. Si bien en los últimos años las tarifas han ido en aumento, en un posible escenario donde el

precio de los cultivos mantenga una tendencia a la baja, es de esperar que las tarifas se comporten de igual forma.

Cuadro No. 14. Análisis de sensibilidad entre número de hectáreas y tarifa de servicios.

	VAN	Número de hectáreas						
		-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
Tarifa de servicios	-15%	305.095	232.206	159.317	86.428	13.539	59.349	132.238
	-10%	237.728	160.876	84.025	7.173	69.679	146.530	223.382
	-5%	170.361	89.546	8.732	72.083	152.897	233.712	314.526
	0%	102.993	18.216	66.561	151.338	236.115	320.893	405.670
	5%	35.626	53.114	141.854	230.594	319.334	408.074	496.814
	10%	31.741	124.444	217.146	309.849	402.552	495.255	587.958
	15%	99.108	195.774	292.439	389.105	485.770	582.436	679.101

Los números en rojo indican valores negativos en VAN incremental.

Del cuadro anterior, se observa que una disminución simultánea del número de hectáreas y el valor de la tarifa, resulta inevitablemente en valores negativos del VNA.

Tomando a la variación de la tarifa como la variable de mayor impacto en los ingresos de la empresa, se realizó un segundo análisis de sensibilidad en el cual se analiza la variación de la mano de obra junto a la tarifa de los servicios.

La mano de obra es el costo más relevante del proyecto y el cual presenta mayor variación entre años.

Cuadro No. 15. Análisis de sensibilidad entre tarifa de servicios y mano de obra.

		Tarifa de servicios						
VAN		-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
Mano de obra	-5%	78.529	726	79.982	159.237	238.493	317.748	397.004
	0%	86.428	7.173	72.083	151.338	230.594	309.849	389.105
	5%	94.327	15.072	64.184	143.439	222.695	301.950	381.206
	10%	102.227	22.971	56.284	135.540	214.795	294.051	373.307
	15%	110.126	30.870	48.385	127.641	206.896	286.152	365.407
	20%	118.025	38.769	40.486	119.742	198.997	278.253	357.508

En el caso de los costos de mano de obra no se tomaron en cuenta bajas mayores al 5%, debido a que serían situaciones poco probables.

En el anterior análisis, se puede apreciar que el VAN alcanza valores cercanos o inferiores a cero siempre que la tarifa disminuya más de un 5%. En el caso de que la tarifa de servicios se mantenga constante, el proyecto soportaría incrementos de hasta un 20% del costo de mano de obra.

Se realizó el análisis de sensibilidad tomando en cuenta todos los servicios debido a que es el conjunto de ellos define el flujo de fondo del proyecto en su totalidad.

Es importante destacar que siempre que se mantenga el precio de las tarifas, el proyecto podría soportar un aumento de los costos de mano de obra.

4.3.6 FODA

Cuadro No. 16. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación en zona agropecuaria. • Muy buena gestión (administrador, contador, personal, etc.). • Gran capacidad de adquirir y adaptarse a la nueva tecnología. • Realiza los 4 servicios (diversificar riesgo y ofrecer todos los servicios para hacer agricultura). 	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de nuevos contratos (mayor número de hectáreas). • Mayores tarifas por los servicios realizados (servicio diferencial). • Realizar medianería si es conveniente. • Disminución de costos de funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Escasez del número de hectáreas en comparación con otras empresas. • Dependencia de pocas empresas. • Necesidad de alto endeudamiento para el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de personal capacitado. • Variabilidad climática. • Aumento de costos de los principales insumos. • Aumento de la competencia. • Disminución del área agrícola.

5. CONCLUSIONES

La renovación de la maquinaria con la mejor tecnología en el sistema de siembra que presenta la empresa, permitirá sembrar otros cultivos y en condiciones adversas, por lo que independientemente si se registran diferencias positivas o no en los principales indicadores económicos, se estaría cumpliendo uno de los principales objetivos (diversificar y otorgar estabilidad a la empresa en cuanto a la capacidad de realizar servicios).

Frente a escenarios más competitivos que presionan a una mejora en la tecnología brindada, hace que la empresa deba estar a la altura de las circunstancias y por tanto contar con un servicio diferencial ofreciendo un trabajo de calidad y estabilidad en su capacidad de realizar los servicios.

A su vez, sabiendo que la rentabilidad patrimonial y económica en el diagnóstico era del orden del 19,9% y que la empresa tenía pasivo exigible a corto o largo plazo, es que se decidió tomar un crédito con una tasa del 6,8% anual, sin que implique un alto riesgo, y con un apalancamiento positivo (0,08). Si bien no hay que descuidar que con el proyecto los costos aumentan, los ingresos también lo hacen, generando un incremento aproximado de U\$S 41.000 de IKp y un aumento de 7% en la rentabilidad patrimonial.

El VAN tanto del flujo con financiamiento como el VAN del flujo incremental es positivo, por lo que la inversión económicamente es conveniente. Es decir que los beneficios generados por la inversión son capaces de cubrir los costos de inversión y el costo de oportunidad.

También es conveniente advertir que algunos indicadores financieros como ser el Leverage presentan valores notablemente superiores respecto a la situación del diagnóstico, por lo que es necesario tenerlo en cuenta para el futuro de la empresa y frente a un escenario futuro donde se pretenda tomar más crédito, se estaría poniendo a la empresa en un alto nivel de riesgo.

Como comentario final, nos parece una excelente oportunidad para aumentar los ingresos de la empresa, trabajando de manera más sólida en el mercado, con maquinaria más nueva y con mayor tecnología (aumento de demanda por tecnología), ofreciendo un servicio diferencial en cuanto a su

calidad. Además, la demanda por servicios viene aumentando y en el corto plazo parece que la situación va a ser positiva para este tipo de empresas en cuanto a los precios recibidos por los servicios y la demanda por ellos.

6. RESUMEN

Los objetivos de este trabajo fueron, por un lado conocer acerca de los contratistas de maquinaria agrícola: qué tipo de contratistas existen, cómo se componen los parques de maquinaria, cómo son los contratos, etc, y posteriormente la realización de un proyecto para una empresa en particular. Aunque el número de entrevistas fue relativamente pequeño en comparación con el total de empresas existentes en el país, permitió obtener una imagen representativa de los contratistas, donde se destaca la gran heterogeneidad del rubro. Se realizaron un total de 17 entrevistas a empresas ubicadas en los departamentos del litoral oeste y centro del país (zona de mayor potencial agrícola) haciendo énfasis en el departamento de Flores, ya que el proyecto se realizó a una empresa ubicada en esa zona. Con respecto al proyecto, el mismo se basó en la renovación de una parte del parque de maquinaria, ya que de esta manera le permitiría a la empresa ser más eficaz y eficiente, con todas las ventajas que esto conlleva, no solo desde el punto de vista económico sino también mejorar la relación y el número de clientes. De las entrevistas y del proyecto se concluyó que hay cada vez mayor competencia, provocando que aquellas empresas que no renueven su parque de maquinaria constantemente quedaran fuera del rubro, ya que los márgenes son cada vez más pequeños. Además, aquellas empresas que cuentan con un parque de maquinaria renovado tienen una ventaja competitiva porque pueden cobrar menores tarifas que se compensan con mayor número de hectáreas. Con respecto al proyecto, la renovación de la maquinaria logró un aumento del área de la superficie trabajada y ser más eficiente en el cumplimiento de los contratos en tiempo y forma, provocando impactos positivos sobre la rentabilidad de la empresa.

Palabras clave: Contratistas; Heterogeneidad; Parque de maquinaria; Rentabilidad.

7. SUMMARY

The objectives of this study were, first learn about farm machinery contractors: what kind of contractors exist, how the parks consist of machinery, how are contracts, etc, and then carrying out a project for a company in particular. Although the number of interviews was relatively small compared to total companies in the country, allowed to obtain a representative picture of the contractors, where the great heterogeneity of the item is highlighted. A total of 17 interviews with companies located in the west coast departments of the country (area of greatest agricultural potential) emphasizing the department of Flores were performed, because the project was conducted at a company located in that area. Regarding the project, it was based on the replacement of part of the machinery, and in this way allows the company to be more effective and efficient, with all the advantages that entails, not only from the point of economic, also improve the relationship and the number of customers. From the interviews and the project was concluded that there is increased competition, causing those companies who do not renew its machinery constantly stay out of business, because the margins are getting smaller. In addition, those companies with better machinery have a competitive advantage because they can charge lower rates are offset by greater number of hectares. Respect to the project, the renovation of the machine managed increased area of the machined surface and be more efficient in enforcing contracts in a timely manner, causing a positive impact on the profitability of the company.

Keywords: Contractors; Heterogeneity; Machine pool; Profitability.

1. BIBLIOGRAFÍA

1. Agüero, R.O.; Rivarola, A. D.; Maldonado, R. A. 2009. Incidencia de los contratistas rurales en la estructura agraria de un sector de la pampa cordobesa; con especial referencia de los contratistas de producción. In: Encuentro de Geógrafos de América Latina (12º., 2009, Montevideo, UR). Trabajos presentados. s.n.t. s.p.
2. Arbeletche, P.; Gutiérrez, G. 2011. Crecimiento de la agricultura en Uruguay; exclusión social o integración económica en redes. Revista Pampa. 6: 113-138.
3. BCU (Banco Central del Uruguay, UY). 2013. Principales cotizaciones. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 15 dic. 2013. Disponible en <http://www.bcu.gub.uy>
4. Castel, R. 2010. Las transformaciones del trabajo, de la producción social y de los riesgos en un período de incertidumbre. Buenos Aires, Siglo XXI. 216 p.
5. Castello, A. 2004. Responsabilidad solidaria en el derecho del trabajo; con especial referencia al derecho rioplatense. Montevideo, Fundación de Cultura Universitaria. 141 p.
6. Craviotti, C. 2001. Los procesos de cambio en las explotaciones familiares pampeanas; tendencias en el trabajo agrario y dinámicas familiares. Bogotá, CO, s.e. s.p. (Cuadernos de Desarrollo Rural no. 45).
7. CUSA (Cámara Uruguaya de Servicios Agrícolas, UY). 2014. Precios de servicios de labores agrícolas. (en línea). Mercedes, Soriano, UY. s.p. Consultado 13 feb. 2014. Disponible en <http://www.Cusa.org.uy>
8. Devoto, R. 1989. Contratistas de servicio y contratistas de producción en la visión de los años '80. INTA. Pergamino. Temas de investigación no. 39. s.p.

9. Domínguez, N. A.; Orsini, G. A. 2009. El conflicto rural, su relación con el modelo hegemónico sojero y la estructura agraria vigente. *Revista Pampa*. 5 (5): 219-237.
10. Falcao, O.; Álvarez, J. 2011. Manual de gestión de empresas agropecuarias. 2ª. ed. Montevideo, Universidad de la República. Facultad de Agronomía. 190 p.
11. Fernández, E. 2010. El contratista rural; la tercerización laboral en la agropecuaria uruguaya. *In*: Congreso Latinoamericano de Sociología Rural (8º, 2010, Porto de Galinhas, BR) . Trabajos presentados. s.n.t. s.p
12. Figueredo, S. 2012. Intermediación laboral y organización del trabajo en el contexto de expansión agrícola uruguayo. Tesis Maestría en Ciencias Agrarias. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 113 p.
13. Garbers, R. E. 2011. Aspectos económicos de la gestión de la maquinaria agrícola. (en línea). s.l., FACMA (Federación Argentina de Contratistas de Maquinaria Agrícola). s.p. Consultado 22 feb. 2014. Disponible en <http://www.facma.com.ar>
14. Gras, C. 2012. La consolidación del agronegocio en la agricultura argentina y la diferenciación de los estratos empresarios. *In*: Latin American Studies Association Congress (30º, 2012, California, USA). Trabajos presentados. s.n.t. s.p.
15. Lódola, A.; Fossati, R. 2004. Servicios agropecuarios y contratistas en la provincia de Buenos Aires. Régimen de tenencia de la tierra, productividad y demanda de servicios agropecuarios. (en línea). Buenos Aires, Universidad de Belgrano. 28 p. (Documento de Trabajo no. 115). Consultado 10 feb. 2014. Disponible en http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/115_lodola.pdf
16. _____; Angeletti, K.; Fossati, R. 2005. Maquinaria agrícola, estructura agraria y demandantes. Buenos Aires, AR, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. s.p. (Cuadernos de Economía no. 72).

17. _____. 2008. Contratistas, cambios tecnológicos y organizacionales en el agro argentino; documento de trabajo. Santiago de Chile, CEPAL. 47 p.
18. MGAP. DIEA (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Estadísticas Agropecuarias, UY). 2013. Resultados de la encuesta agrícola “invierno 2013”. (en línea). Montevideo, Uruguay. pp. 84-99. Consultado 13 feb. 2014. <http://www.mgap.gub.uy/Diea>
19. Molfino, J. 2013. Potencial agrícola, algunos cálculos para agricultura de secano. Cangüé. no. 33: 14-18.
20. Muñoz, R. 2005. La patria contratista; escenarios agrícolas 2005/2006. INTA Pergamino, AR, INTA. s.p.
21. Muzlera, J. 2010a. Los contratistas de servicios agropecuarios. Historias productivas y estrategias de capitalización. In: Congreso Latinoamericano de Sociología Rural (8°, 2010, Porto de Galinhas, BR). Trabajos presentados. s.n.t. s.p.
22. _____. 2010b. Lógicas chacareras en empresas contratistas. La permanencia de los habitus en nuevas actividades. In: Jornada de Investigación y Debate (8°, 2010, Quilmes, AR). Trabajos presentados. s.n.p s.p.
23. Neffa, J.; Olivieri, M.; Persia, J.; Trucco, P. 2010. Empleo, desempleo y políticas de empleo. La crisis de la relación salarial; naturaleza y significado de la informalidad, los trabajos/empleos precarios y los no registrados. Buenos Aires, AR, CEIL-PIETTE. 127 p.
24. Tort, M. I. 1983. Los contratistas de maquinaria agrícola; una modalidad de organización económica del trabajo agrícola en la pampa húmeda. Buenos Aires, Centro de Estudios e Investigaciones Laborales. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. s.p. (Documento de trabajo no. 11).