

UNIVERSIDAD  
**AUSTRAL**



**TRABAJO FINAL: Maestría en Finanzas**

**Sector Agrícola: ¿Conviene sembrar, pulverizar y cosechar?  
Análisis en un marco de expansión**

**Alumno: Cagliero, Pablo Hernán**

**Director: Dra. Attala Alcira**

**Septiembre 2021**

*“La agricultura se ve fácil cuando el arado es un lápiz y se está a millas del campo de maíz”*

*“Dwight D. Eisenhower”*

## Contenido

Introducción .....	2
El sector agropecuario .....	3
Importancia del Campo en la economía Argentina .....	8
Situación actual productor agropecuario .....	12
Evaluación de la Actividad de Siembra .....	14
Evaluación de la Actividad de Pulverización .....	15
Evaluación de la Actividad de Cosecha .....	17
Conclusiones .....	18
Referencias bibliográficas .....	22
Anexos.....	23

## Introducción

La agricultura en Argentina es una de las bases de su economía. La producción de alimentos agropecuarios es, tradicionalmente, uno de los puntales de las exportaciones argentinas, principalmente la producción de granos (cereales y oleaginosas) y la cadena de la soja en conjunto (porotos, semillas, aceite, pellets alimenticios, harina y biodiesel), uno de los principales polos productivos del país. Argentina es uno de los líderes en el mercado mundial de granos, aceites y subproductos. También el sector y especialmente en el interior del país el sector genera una impronta en las costumbres, modos de vida y marca el ritmo de la dinámica económico-social. En las últimas décadas el sector experimentó un proceso de crecimiento debido a la aparición de nuevas tecnologías como la siembra directa, la adopción de este método comenzó a implementarse en forma masiva a mediados de la década del 90, esta técnica permite la reducción de costos y tiempo de trabajo entre los beneficios más destacados. Otro de los factores de impulso al sector fueron las mejoras genéticas en las variedades de los cultivos, esto trajo como consecuencia, en cuanto a los efectos positivos directos en el sector, la ampliación de la frontera agropecuaria, permitiendo el cultivo en regiones que antes era impensado cultivar y un aumento general en los rindes del sector núcleo tradicionalmente agrícola. También entre las mejoras tecnológicas apareció el desarrollo de la agricultura de precisión que agrega una mejor eficiencia y rentabilidad a las explotaciones agrícolas. Por último, el boom de los precios en las materias primas entre los años 2004-2012 aceleró el crecimiento del sector. Estos factores mencionados impulsaron positivamente al sector, mejorando la productividad por hectárea, las ganancias del sector, un aumento en la participación del PBI en la economía Argentina, el mejoramiento en infraestructura en diversas regiones, entre otros.

También se debe destacar que este crecimiento no estuvo o está exento de "palos en la rueda", dejando de lado el riesgo climático inherente a la actividad productiva, las continuas políticas económicas en contra del sector como el aumento de las retenciones a las exportaciones, el aumento general de los impuestos ya sean nacionales, provinciales o municipales, el aumento de las regulaciones al sector, la inflación, la falta de un rumbo económico, en general los vaivenes que presenta la economía Argentina desde siempre. En pocas palabras, el combo regulatorio, fiscal y económico, que si bien la estadística muestra que el sector aumentó la cantidad de toneladas de cereales y oleaginosas producidas, generó efectos negativos que castigan al sector y dada la importancia que este presenta en la economía argentina tienen un gran impacto en el orden económico y social, de cara a la sustentabilidad futura propia de la

actividad como al impacto social que van generando los efectos negativos de la incorrecta aplicación de políticas en contra del sector.

La experiencia del autor de este trabajo, ya que participa activamente en la explotación agropecuaria familiar y como asesor de empresas agropecuarias, determina que a ciertos productores se les dificultó la marcha de sus explotaciones agrícolas.

El presente trabajo tiene la finalidad de mostrar la problemática de una gran cantidad de pequeños y medianos productores, en cuanto a la dificultad que tienen para continuar sus explotaciones agrícolas, analizando en última instancia la conveniencia de realizar las labores agrícolas o tercerizarlas, dentro de un proceso de crecimiento del sector pero con impactos negativos por la aplicación de políticas en detrimento del sector.

## El sector agropecuario

La producción argentina de granos y carne bovina ha transitado desde los comienzos de la organización nacional hasta la actualidad períodos de expansión, declinación y estancamiento, resultantes de la aplicación de diversas políticas y de cambiantes circunstancias en los mercados mundiales. Desde fines de la Segunda Guerra Mundial la Argentina mantuvo, con diferentes matices, una política comercial, fiscal y cambiaria que privilegió los bienes importables (industriales) sobre los exportables (agrícolas). Esta política se implementó sobre la base de aranceles altos, cupos de importación, prohibiciones de importar, tipos de cambio diferenciales e impuestos a la exportación de los principales productos agrícolas y agroindustriales. Múltiples combinaciones de instrumentos se verificaron a lo largo de los años, con variaciones en el énfasis en cada uno de ellos y con marcados ciclos de mayor o menor intensidad en su uso.

Más allá de la orientación del gobierno, y de la situación macroeconómica, existió en general un sesgo en contra de los bienes exportables agropecuarios que determinó que los precios recibidos por los productores locales fueran inferiores a los vigentes en los mercados internacionales y que los precios de los factores e insumos (capital, fertilizantes y agroquímicos) fueran superiores a los internacionales.

Los orígenes de las intervenciones sistemáticas sobre los precios agrícolas pueden remontarse a la creación de la Junta Reguladora de Granos en 1933. Se inician en ese año una serie de políticas de precios agrícolas mínimos con el propósito de contrarrestar los efectos de la crisis



del inicio de los años 30, las que, puede señalarse, lograron su objetivo en el corto plazo. Sin embargo, con el paso del tiempo, estas intervenciones fueron cambiando hacia una fuerte discriminación negativa vía diversos mecanismos distorsivos tales como la fijación de precios internos, los derechos de exportación y tipos de cambio diferenciales cuyos principales objetivos fueron la recaudación fiscal y el mantenimiento de bajos precios internos para los alimentos. Si bien con diferentes énfasis en los instrumentos de intervención, la discriminación negativa al agro fue una tendencia persistente durante varias décadas. Se ha estimado que la discriminación en contra de los precios de los productos exportables agropecuarios (calculada como protección nominal total) fue de aproximadamente 40 a 50% en el período 1960-1985. Es decir, en ausencia de distorsiones los precios relativos de los productos agropecuarios hubieran sido entre 68 y 100% mayores que los observados en el período.

La imposición a la exportación y protección a la industria refleja el patrón anti comercio de las políticas que se mencionó previamente como hecho estilizado. Por otra parte, se pueden identificar algunas regularidades en términos de la evolución a lo largo del tiempo del nivel de imposición al sector agropecuario que coinciden con el patrón de compensación de ingresos relativos también mencionado. En este sentido, los impuestos sobre los bienes exportables agropecuarios se relacionaron:

- positivamente con el nivel de precios internacionales: a mayores precios mayores impuestos, y viceversa.
- positivamente con el tipo de cambio real: a mayor tipo de cambios mayores impuestos, y viceversa.
- positivamente con la evolución de la productividad relativa de cada actividad: a mayor productividad mayores impuestos, y viceversa.

Como consecuencia de este tipo de políticas la producción de granos, por ejemplo, fue de 18 millones de toneladas en el quinquenio 1935-1939 y de 25 millones en 1975-1979, un incremento de solo 7 millones de toneladas en cuarenta años, lo que implica una tasa de crecimiento de solo el 0,8% anual. Este bajo crecimiento impactó sobre las exportaciones de granos, que fueron de solo unos 7 millones de toneladas anuales entre 1945 y 1976, mientras que habían superado los 9,5 millones anuales entre 1909 y 1939. En general, entre 1940 y hasta fines de los años 80, las intervenciones de precios implicaron menores ingresos para los productores, menores tasas de crecimiento de largo plazo para la producción agropecuaria y

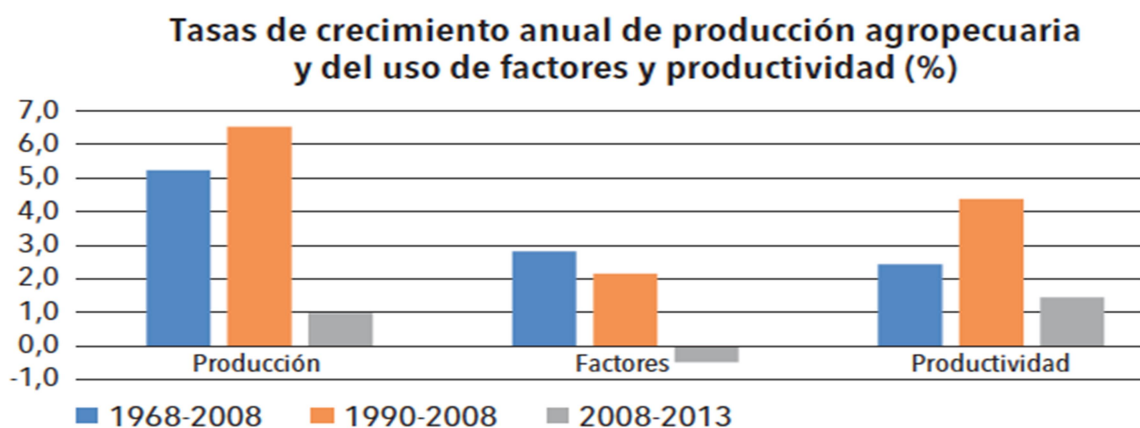
determinaron un menor crecimiento de la producción de bienes exportables y la economía en general.

El programa de reformas macroeconómico implementado en 1990 implicó un cambio importante en las políticas para el sector agrícola. El período 1990-2001 se caracterizó por la ausencia de impuestos a la exportación y una baja importante de los aranceles a la importación, decisiones que mejoraron los precios relativos e indujeron la incorporación de nuevos insumos y tecnologías. Al mismo tiempo, un tipo de cambio estable entre el dólar estadounidense y el peso argentino, la privatización de infraestructura portuaria y de almacenamiento produjeron un importante flujo de inversión extranjera y muy baja tasa de inflación. Debe destacarse que los años 90 estuvieron caracterizados por precios internacionales de los productos exportables agropecuarios relativamente bajos y también que el tipo de cambio real fue mucho más bajo que el que predominó durante los primeros años de la siguiente década. Estos factores tuvieron un impacto significativo sobre el sector agropecuario y agroindustrial dado que redujeron la renta de la tierra de manera importante y limitaron la posibilidad de imponer más al sector sin afectar fuertemente los ingresos de los productores agropecuarios. Entre 1990 y 2001 el sector agropecuario incrementó la superficie cultivada y aumentó su eficiencia como consecuencia de la incorporación de capital, insumos modernos (fertilizantes, agroquímicos, semillas mejoradas), nuevas tecnologías (siembra directa) y cambios organizacionales (servicios de contratistas, pooles de siembra). La producción agrícola creció a una tasa anual del 4,39%, superior a la registrada durante los años previos a la Primera Guerra Mundial, cuando la producción de cereales en la Argentina era creciente y nuestro país era conocido como ‘el granero del mundo’. Como se mencionó, este incremento de la producción fue el resultado del aumento en el uso de factores productivos –la superficie cultivada que creció aproximadamente 50%– y de importantes mejoras en la productividad agropecuaria. Las estimaciones de productividad total de los factores muestran un incremento del 2,4% anual entre 1968-2008, mientras que en el período 1990-2008 el incremento fue incluso mayor (4,4%), lo cual sugiere que las reformas de política durante la década de 1990 tuvieron un impacto positivo y persistente en la evolución de la producción y productividad agropecuaria.

A partir de 2002 la actividad recibió un impacto doble: por un lado el surgimiento de un ciclo de altos precios y por el otro, de nuevas políticas impositivas. El índice de precios internacionales de alimentos y bebidas del FMI registró un incremento de casi el 50% entre los períodos 1996-2000 y 2006-2010, lo cual benefició notablemente al sector. Los precios

favorables inicialmente incentivaron una expansión de la producción agrícola (el índice de producción de los seis cultivos más importantes se incrementó 50% entre 1995-1999 y 2005-2009) y permitieron también la consolidación de importantes cambios tecnológicos y organizacionales que se habían originado entre fines de los años 80 (doble cultivo trigo-soja) y mediados de los 90 (soja RR, siembra directa).

Como resultado de los cambios tecnológicos y los favorables precios internacionales, la superficie cultivada, la producción y la productividad agrícola crecieron sustancialmente durante la primera década de los años 2000.



*-Fuente Revista Ciencia Hoy – Volumen 29, Número 173*

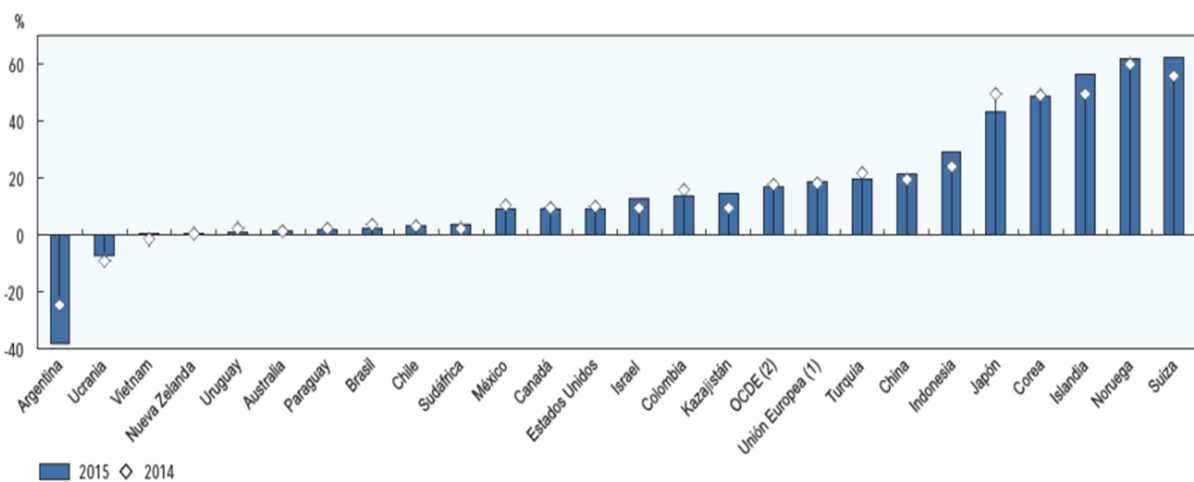
En 2008 el Poder Ejecutivo emitió una resolución para incrementar los impuestos a la exportación y vincular futuros incrementos a impuestos más altos. Esto desató una protesta generalizada del sector agropecuario cuya extensión no se anticipó. La célebre ‘resolución 125’ fue llevada al Congreso en forma de proyecto de ley que finalmente, en julio de ese año, no fue aprobado. Desde entonces, no se modificaron los derechos de exportación hasta que en diciembre de 2015 fueron eliminados, excepto para el cultivo de soja y sus derivados.

Debe destacarse que, si bien no se incrementaron los derechos de exportación, luego de 2008 a la alta imposición vigente se adicionaron crecientes limitaciones cuantitativas a la exportación de granos y carnes, así como controles en el mercado de divisas luego de 2011. Estas intervenciones tuvieron un impacto sustancial en el ingreso de los productores agrícolas y redujeron los incentivos para la inversión y adopción de tecnología en el mediano plazo, lo que

permite explicar, en parte, el descenso de las tasas de crecimiento de la producción y productividad luego de 2008.

De acuerdo con las estimaciones de ‘Apoyos al productor’ (PSE) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y del programa Agrimonitor del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre 2003 y 2015 el sector agropecuario de la Argentina ha transferido, en promedio, el 30% de sus ingresos brutos hacia el fisco y los consumidores por los menores precios.

Estimado de apoyo a productores por países 2014-2015, % del ingreso bruto a nivel de finca



Resultado de las estimaciones de ‘Apoyo al productor’ de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para un conjunto de países en 2014-2015. Los países se ordenan de acuerdo con el valor absoluto de apoyo en 2015. (1) Unión Europea (28 países, no miembros de la OCDE). (2) Total de países OCDE. Elaboración basada en ‘Producer and consumer support estimates’, OECD Agriculture Statistics (database), 2016 y 2018 y BID-Agrimonitor 2020. -Fuente Revista Ciencia Hoy – Volumen 29, Número 173

- En síntesis, puede afirmarse que las políticas agropecuarias posteriores a 2002 volvieron a replicar los patrones previos a 1990, dando como resultado que hacia finales de 2015 los productores de exportables agropecuarios se enfrentaron a impuestos a la exportación de entre el 20 y el 35%.
- la cadena de valor agrícola estuvo sujeta a una mayor regulación, particularmente a través de cuotas a la exportación de algunos bienes tales como trigo, maíz, leche y carne vacuna.
- los impuestos a la importación se volvieron a instaurar para los bienes de capital, lo cual incrementó su costo real para los productores agropecuarios.

- la política monetaria ocasionó un incremento en la inflación que en 2015 alcanzó un promedio del 25% y creciente volatilidad de precios relativos.
- la producción y productividad agropecuaria mostraban menor dinamismo y reducciones en las tasas de crecimiento.

En diciembre de 2015, el nuevo gobierno introdujo cambios relevantes en la política agropecuaria. Se eliminaron las restricciones cuantitativas a la exportación, así como los derechos para la mayoría de los productos exportables, excepto para el poroto de soja y sus derivados, que continuaron con 30% y 27% respectivamente. La reducción de impuestos permitió compensar, en parte, la baja de los precios internacionales, así como los efectos adversos de eventos climáticos. En el mediano plazo, el cambio de precios relativos, junto con la eliminación de restricciones a la exportación, generó una expansión en la producción y exportación de cereales y carne vacuna. Sin embargo, la eliminación progresiva de los impuestos a la exportación de soja y derivados no solo no se concretó de acuerdo con lo comprometido, sino que a fines de 2018 los derechos de exportación se aplicaron nuevamente sobre todas las exportaciones con alícuotas, promedio, de 12%, excepto para el complejo sojero que tributaba 27%. El cambio de gobierno de diciembre de 2019 implicó nuevas modificaciones en la política agropecuaria que se produjeron en un marco de importantes restricciones fiscales. Se decidió entonces un nuevo aumento de derechos de exportación con alícuotas diferenciales por producto, un mayor control del mercado cambiario, así como nuevas restricciones a la importación de insumos y bienes de capital.

## Importancia del Campo en la economía Argentina

En el informe “El Campo Argentino en Números” presentado por FADA (Fundación Agropecuaria para el Desarrollo de Argentina) se puede visualizar la importancia y el aporte efectuado del sector en su conjunto a la economía argentina.

### Empleo

Según este estudio, el campo genera de manera indirecta 2 de cada 10 puestos de trabajo privado, un total de 3,7 millones de puestos de trabajo. Las cadenas agroalimentarias generan el 22% del empleo privado nacional. El eslabón primario es el mayor generador de empleo.

## PBI

Las cadenas agroalimentarias producen 1 de cada 10 pesos del Producto Bruto Interno (directo). Esto es, el 9,92% del PBI argentino.

## Aporte tributario

Las cadenas agroalimentarias aportan 1 de cada 9 pesos de la recaudación tributaria de AFIP (directa). Equivalente al 10,6% de los impuestos considerados de AFIP. Si observamos por tipo de impuesto, las cadenas agroalimentarias aportan principalmente en concepto de IVA, Derechos de Exportación (DEX), Contribuciones a la Seguridad Social (CSS) e impuesto a las Ganancias, en dicho orden, explicando estos cuatro impuestos el 94% del aporte total.

## Exportaciones

Las exportaciones agroalimentarias y agroindustriales aportan 6 de cada 10 dólares de las exportaciones totales del país. 59% de las exportaciones nacionales de bienes. Del total de dólares aportados, el 62% lo explican las manufacturas de origen agropecuario, el 37% los productos primarios y el 1% de insumos y maquinaria.

Si se analiza por complejo, el oleaginoso explica por sí solo el 45% de las exportaciones de las cadenas agroalimentarias y el 26% de las exportaciones totales, seguido en importancia por el cerealero y de carne bovina.

## Impacto de las políticas económicas en el sector

Si bien el sector en las última décadas cobro impulso principalmente por el aumento de los precios y el impacto tecnológico, las políticas económicas descriptas aplicadas en detrimento del sector generaron efectos sumamente negativos con consecuencias actuales y futuras. Estos efectos negativos son diversos, pero nos vamos a centrar en dos aspectos por un lado la evolución de las explotaciones agropecuarias y el envejecimiento del parque de maquinaria agrícola.

## Evolución de las explotaciones agropecuarias (EAP)

Teniendo en cuenta los datos del último censo agropecuario (CNA) efectuado en la República Argentina en el año 2018 y comparado con los anteriores en 1988 y 2002, considerando la totalidad de las EAP (Ver Anexo 1 y 2) censadas (con y sin límites definidos) el CNA 2018 registró 250.881 unidades, contra 333.533 contabilizadas en 2002, lo que implica la

desaparición de 82.652, aproximadamente una cuarta parte, a un promedio de eliminación anual de 5.166 EAP. En el Anexo 3 se presenta la información de la evolución de las EAP de la región pampeana en el cual se aprecia que entre los años 1988-2018 desaparecieron la mitad de las explotaciones agropecuarias en la región más productiva del país.

Los anexos 4 y 5 muestran la cantidad de explotaciones agropecuarias por cantidad de hectáreas, como dato relevante encontramos que las EAP de hasta 200 hectáreas constituyen el 51.2% del total, y también este estrato socioeconómico (ver Anexo 6) es el más castigado por la desaparición de unidades que alberga en su interior a la producción familiar y de base familiar capitalizada.

Por último del Anexo 7 se desprende que un 34,3% de las EAP de hasta 100 ha se agolpan en el 2,7% de la tierra, mientras que considerando las unidades de hasta 200 ha se observa que el 51,9% de las EAP apenas opera el 7,4% de los terrenos. Si se amplía la medición hasta las 500 ha, incluyendo los establecimientos entre 200 y 500 ha se trata del 74,6% de las explotaciones que poseen el 20,8% de los campos. Entre estas y las de mayor superficie se puede ubicar al 12,6% de las EAP de 500 a 1.000 ha, que disponen del 16,2% de la tierra.

Estos datos ofrecen una expresiva imagen de la vigencia y profundización de las asimetrías que muestra la distribución de las explotaciones de acuerdo con sus superficies, la cual evidencia una tendencia a la concentración en las explotaciones agropecuarias en favor de las que poseen más superficie esto implica la paulatina desaparición del comúnmente llamado chacarero, es decir de las explotaciones pequeñas que tradicionalmente trabajaron las tierras en el país, se pierde el know-how del campo que se fue heredando de generación en generación, este problema fue cubriéndose en parte por la tecnología pero es muy común la falta de mano de obra con el conocimiento de la actividad.

### Maquinaria Agrícola

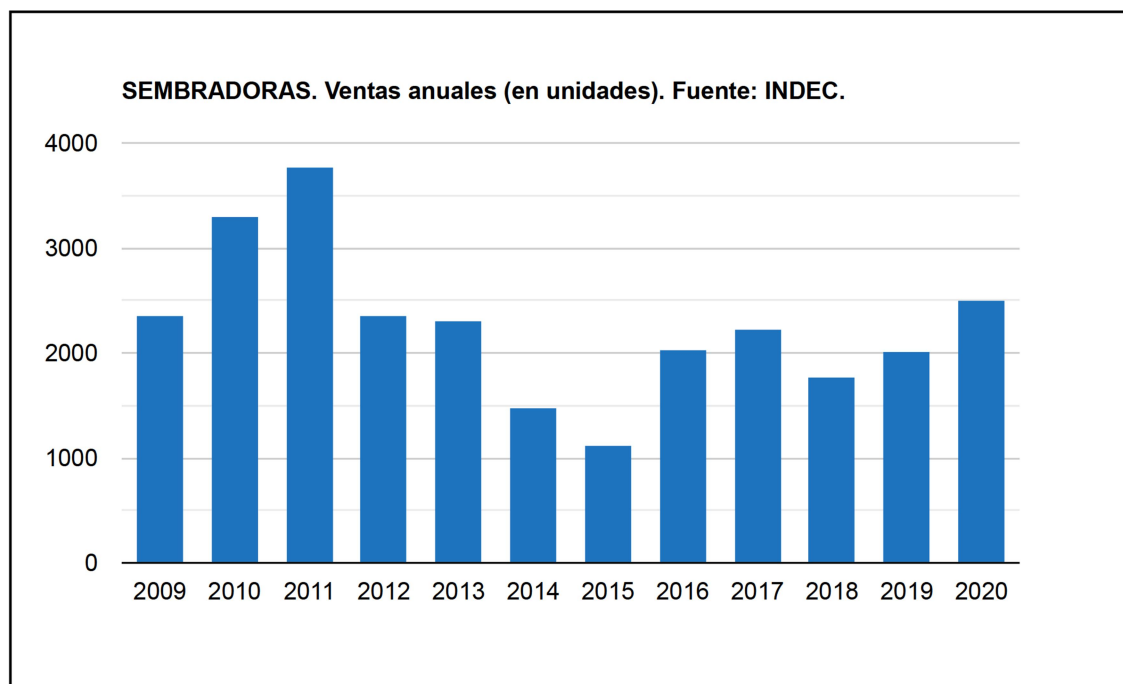
Los Anexos 8 y 9 exponen los resultados censales publicados sobre el total de tractores y cosechadoras propias de las explotaciones. Al respecto, se registran algunos cambios importantes en este largo período de 16 años sin información. En primer lugar, se verifica una disminución en las cantidades totales de maquinaria. La de tractores experimenta una caída considerable, retrocediendo de 157.000 a 122.500 (un 22%) mientras que la existencia de cosechadoras desciende de 20.098 a 18.161 (un 10%). Se observa que la variación más destacable es el incremento en la potencia de la maquinaria existente en las explotaciones, los tractores de más de 100 CV que eran el 29,4% del total en 2002, pasan a representar el 45% en



2018 como resultado de que este tipo de equipos sumó 9.000 unidades en el contexto de una caída global de 35.000. Más impresionante es este proceso en materia de cosechadoras: aquellas de más de 150 CV, que eran el 44% del parque a comienzos de siglo pasan a ser el 79% en 2018. Poco se ha modificado la antigüedad del conjunto de la maquinaria. Si bien crece la participación de los tractores más nuevos –de uno a cuatro años-, que aumentan del 6 al 9% del parque, se trata de un avance que aún los deja en un rol marginal. Por su parte, es menor el número y la participación de las cosechadoras nuevas (del 14% al 12% entre 2002 y 2018), también se puede ver que si bien la antigüedad de la maquinaria no tuvo grandes cambios en el periodo entre 2002 y 2018, sigue habiendo un amplio porcentaje alrededor del 62% con una antigüedad superior a los diez años.

En el caso de las sembradoras, de acuerdo con datos del INTA, en el país hay 40.000 sembradoras en actividad y la reposición ideal, para evitar la obsolescencia, debería ser de 3.000 unidades por año, en los últimos 12 años ese nivel se superó en sólo dos oportunidades: 2010 (3.300 equipos) y 2011 (3.771 equipos). En las demás temporadas, la reposición se alejó de la cantidad ideal. Incluso, en 2014 y 2015 descendió a los valores más bajos de los últimos 27 años, con 1.481 y 1.117 unidades, respectivamente.

En 2016, el segmento inició un proceso de lenta recuperación (con altibajos en 2018 y 2019), cerrando 2020 con 2.511 máquinas comercializadas, en nivel más alto de los últimos nueve años.





A la luz de las estadísticas, el segmento acumula varios años de retraso en el número de nuevos equipos que deberían incorporarse al parque.

Luego de la información plasmada en los párrafos anteriores en los cuales y a modo de resumen, es destacable la importancia y la vigencia del sector para la economía argentina a pesar de las diferentes políticas económicas en contra del sector que lo fueron afectando a lo largo de la historia y en especial en las últimas dos décadas. No obstante esto, también se describió la desaparición de un 50% de la cantidad de establecimientos agropecuarios y el envejecimiento continuo del parque de maquinaria agrícola; profundizando en estos dos ítems queda en evidencia que se fue dando un proceso de concentración de las explotaciones, las grandes explotaciones fueron absorbiendo a las más pequeñas, esto también es corroborado con el incremento de la potencia de los tractores y cosechadoras.

### Situación actual productor agropecuario

Teniendo en cuenta la problemática descripta y desde el enfoque del productor agropecuario o cualquier persona o empresa que se decida o tenga intenciones de participar en la actividad vamos a analizar para un establecimiento de la zona núcleo o de alta productividad, la conveniencia de realizar las labores de siembra, pulverización y cosecha en forma propia, o tercerizar la realización de dichas tareas.

Para evaluar lo propuesto vamos a tomar en consideración un establecimiento agrícola de la zona núcleo con una cantidad de 1000 has, esta superficie fue seleccionada teniendo en cuenta que se ubica en un punto medio de las superficies existentes en la Argentina. El establecimiento a evaluar va a implantar según una rotación estándar comúnmente utilizada 30% de trigo, 30% de maíz, 40% de soja de primera y 30% de soja de 2°.

Para la evaluación de las alternativas se utiliza un horizonte de temporal de 10 años y como método de evaluación el Valor Actual Neto (VAN) el cual "*es el valor actual de todos los flujos de fondos, incluyendo la inversión inicial, al momento cero, que es el momento de puesta en marcha "teórico", a una tasa requerida de rendimiento*".

$$VAN = -I_0 + \frac{FF_1}{(1+r)^1} + \frac{FF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FF_n}{(1+r)^n}$$

Para el cálculo de la tasa de descuento se utilizó el modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model o Modelo de Valuación de Activos de Capital), al cual se le agrego a su forma original la tasa de riesgo país de la Argentina quedando de la siguiente manera:

$$R = if + \beta (im - if) + \text{Riesgo país} / 100$$

Dónde:

- $if$  = es la tasa libre de riesgo = 4,40 %.(1)
- $im$  = rentabilidad del mercado= 13,75 %.(1)
- $\beta$  = relaciona el riesgo con la rentabilidad del mercado = 0,86.(1)
- Riesgo país = 1368 puntos básicos. (2)

Reemplazando los valores de cada variable en la fórmula propuesta obtenemos una tasa de descuento del 26,12%.

El criterio de decisión resulta de comparar en este el VAN de cada actividad agrícola con su tercerización, de esta comparación el que resulte con un VAN mayor será la alternativa elegida.

El análisis está centrado en las actividades más importantes dentro de una explotación agropecuaria, las cuales son la siembra, la pulverización y la cosecha. Para cada actividad se evalúa la conveniencia de que el establecimiento las lleve a cabo por su cuenta o si los terceriza.

La selección de la maquinaria a utilizar para la explotación analizada se hizo teniendo en cuenta la capacidad de trabajo en función de las hectáreas proyectadas, de la aceptación que tiene cada marca en el sector agrícola y con un equipamiento acorde a la tecnología disponible. Demás está decir que existen otras combinaciones con diferentes prestaciones, precios y calidades.

Para el cálculo del costo de las tarifas de los servicios efectuados por terceros se utilizaron las establecidas por la Federación Argentina de Contratistas de Máquinas Agrícolas (FACMA).

En cuanto al personal para la explotación se supone que se contratan dos empleados permanentes, en el costo de personal se incluyen cargas sociales y alimentación en campaña de siembra y cosecha. Para dicho cálculo se considera la escala salarial publicada acordada con la UATRE (Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores). Los salarios abonados a los

trabajadores rurales varían entre las diferentes explotaciones agrícolas ya que en muchas existe el pago de extras principalmente en la labor de cosecha. Se estima que el costo de las tres labores evaluadas insume un 85% del costo total de los empleados.

Todos los valores están expresados en dólares estadounidenses.

### Evaluación de la Actividad de Siembra (se siembra llorando y se cosecha con alegría)

Según lo expuesto anteriormente se van implantar un total de 1300 has, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

CULTIVO	TRIGO	SOJA	MAIZ
SUPERFICIE (has)	300	700	300

La maquinaria propuesta es la siguiente:

- Sembradora CRUCIANELLI PIONERA IV 39/17 (Anexo 10).
- Tractor JOHN DEERE 6190 J.(Anexo 11).
- Acoplado de 14 TN para semillas y fertilizantes.
- Tractor JOHN DEERE 6125 E(se utiliza también en cosecha) (Anexo 12)
- Tanque combustible 4500 lts. (se utiliza también en cosecha) (Anexo 12)
- Casilla Rural Roca de 4.5 x 2.5 Mts. (se utiliza también en cosecha) (Anexo 12)

Se estimaron cuatro flujos de fondos:

1. El primero desde la óptica de una empresa o persona que está decidida a incursionar en la actividad y decide adquirir la maquinaria necesaria para llevarla a cabo. (Anexo 13)
2. El siguiente contempla a un productor con la empresa en marcha y debe realizar recambio de maquinaria, para lo cual vende la maquinaria en uso y adquiere equipo de siembra nuevo. (Anexo 14)
3. La tercera opción es igual a la primera pero en este caso el productor efectúa prestación de servicios a terceros. La cantidad de hectáreas que se suplementaran a la explotación propia se estimaron en un 50% adicional a la producción propia. Este adicional debe considerarse como un escenario bastante optimista dada la capacidad del equipo de siembra y las ventanas de siembra disponibles. (Anexo 15)
4. La última de las opciones combina la segunda opción con el agregado de la prestación de servicios bajo los mismos supuestos especificados en el punto anterior. (Anexo 16)

<u>VAN</u>	<u>Siembra Propia</u>	<u>Tercerización</u>
<b>Opción 1</b>	<b>-516.359</b>	<b>-138.503</b>
<b>Opción 2</b>	<b>-416.456</b>	<b>-138.503</b>
<b>Opción 3</b>	<b>-478.024</b>	<b>-138.503</b>
<b>Opción 4</b>	<b>-361.547</b>	<b>-138.503</b>

Con los resultados a la vista, es muy poco el análisis que se pueda hacer desde el punto de vista financiero, en ninguna de las cuatro opciones y por diferencias considerables es conveniente que el productor realice las tareas por su cuenta. Estos resultados corroboran lo expuesto anteriormente en cuanto a la desaparición de productores y a la poca reposición de sembradoras en los últimos años. La prestación de servicios en el caso de la siembra presenta ciertos problemas generalmente por la disposición del prestador de servicios en el momento en el cual la ventana de siembra está disponible, esto varía en función de las condiciones climáticas que son diferentes año a año, que hacen que el productor sea muy reacio a tercerizar este tipo de servicio, por otro lado y con la salvedad de disponer de un buen prestador de servicios la eficiencia con la que trabajan es mayor a la del productor.

### Evaluación de la Actividad de Pulverización

La cantidad de hectáreas se determinaron a pulverizar se determinaron en función del estándar utilizado según recomendaciones del Ingeniero Agrónomo Carlos Torreggiani, las aplicaciones a efectuar por tipo de cultivo son:

	<u>TRIGO</u>	<u>SOJA 1°</u>	<u>SOJA 2°</u>	<u>MAIZ</u>
<b>Hectáreas</b>	300	400	300	300
<b>N° Aplicaciones</b>	2	5	4	2
<b><u>Total Hectáreas</u></b>	600	2.000	1.200	600

La maquinaria propuesta es la siguiente:

- Pulverizador METALFOR 3025(Anexo 17)
- Tanque 3000 lts(Anexo 17)

Se estimaron cuatro flujos de fondos:

1. El primero desde la óptica de una empresa o persona que está decidida a incursionar en la actividad y decide adquirir la maquinaria necesaria para llevarla a cabo. (Anexo 18)
2. El siguiente contempla a un productor con la empresa en marcha y debe realizar recambio de maquinaria, para lo cual vende la maquinaria en uso y adquiere equipo de siembra nuevo. (Anexo 19)
3. La tercera opción es igual a la primera pero en este caso el productor efectúa prestación de servicios a terceros. Se construyen tres escenarios dada la capacidad disponible por la alta productividad que presenta el implemento.
  1. se supone una utilización total del implemento en 10000 hectáreas. (Anexo 20)
  2. se supone una utilización total del implemento en 20000 hectáreas, esta cantidad de hectáreas agrega la necesidad de incorporar un empleado específico para la tarea. (Anexo 21)
  3. se supone una utilización total del implemento en 30000 hectáreas, esta cantidad de hectáreas agrega la necesidad de incorporar un empleado específico para la tarea. (Anexo 22)
4. La última de las opciones combina la segunda opción con el agregado de la prestación de servicios bajo los mismos supuestos especificados en el punto anterior. (Anexo 20) (Anexo 21) (Anexo 22).

<u>VAN</u>	<u>Pulverización Propia</u>	<u>Tercerización</u>
<b>Opción 1</b>	-259.859	-68.587
<b>Opción 2</b>	-210.954	-68.587
<b>Opción 3.1</b>	-157.259	-68.587
<b>Opción 3.2</b>	-70.458	-68.587
<b>Opción 3.3</b>	23.364	-68.587
<b>Opción 4.1</b>	-108.354	-68.587
<b>Opción 4.2</b>	-21.553	-68.587
<b>Opción 4.3</b>	72.269	-68.587

Los resultados muestran claramente que al productor de 1000 has no le conviene la adquisición de este implemento para su propia explotación. Dado el potencial de hectáreas a trabajar anuales que tiene un pulverizador, la idea de anexar a la actividad principal la prestación del servicio de pulverización puede ser una alternativa de solución como generador de valor a la producción. A partir de las 20000 hectáreas trabajadas la actividad comienza a mostrar un resultado favorable en comparación con la tercerización, ya ubicados en el umbral de las 30000 hectáreas trabajadas no solamente es favorable sino que ya empieza a tener flujos positivos. Como dice Dwight D. Eisenhower *“La agricultura se ve fácil cuando el arado es un lápiz y se está a millas del campo de maíz”*, parece fácil encontrar los clientes necesarios para pulverizar una cantidad aproximada a las 30000 hectáreas, dependerá de cada explotación, de su organización, de la ubicación geográfica y de la reputación como prestador de servicios, la decisión de encarar la adquisición de este implemento y sus accesorios.

### Evaluación de la Actividad de Cosecha

La cantidad de hectáreas a cosechar son las mismas determinadas en la siembra o sea 1300 hectáreas.

La maquinaria propuesta es la siguiente:

- Cosechadora JOHN DEERE S440.(Anexo 23)
- Equipo maicero MAINERO MDD 200. (Anexo 23)
- Tolva auto descargable ASCANELLI 16tn. (Anexo 23)
- Tractor JOHN DEERE 6125 E(se utiliza también en siembra) (Anexo 12)
- Tanque combustible 4500 lts. (se utiliza también en siembra) (Anexo 12)
- Casilla Rural Roca de 4.5 x 2.5 Mts. (se utiliza también en siembra) (Anexo 12)

Se estimaron cuatro flujos de fondos:

1. El primero desde la óptica de una empresa o persona que está decidida a incursionar en la actividad y decide adquirir la maquinaria necesaria para llevarla a cabo. (Anexo 24)
2. El siguiente contempla a un productor con la empresa en marcha y debe realizar recambio de maquinaria, para lo cual vende la maquinaria en uso y adquiere equipo de siembra nuevo. (Anexo 24)
3. La tercera opción es igual a la primera pero en este caso el productor efectúa prestación de servicios a terceros. La cantidad de hectáreas que se suplementaran a la explotación propia se estimaron en un 50% adicional a la producción propia. Este adicional debe considerarse

como un escenario bastante optimista dada la capacidad del equipo de siembra y las ventanas de siembra disponibles. (Anexo 25)

4. La última de las opciones combina la segunda opción con el agregado de la prestación de servicios bajo los mismos supuestos especificados en el punto anterior. (Anexo 25)

<u>VAN</u>	<u>Cosecha Propia</u>	<u>Tercerización</u>
<b>Opción 1</b>	-477.489	-232.744
<b>Opción 2</b>	-415.936	-232.744
<b>Opción 3</b>	-366.065	-232.744
<b>Opción 4</b>	-304.512	-232.744

Al igual que en el caso de la siembra esta labor claramente al productor de 1000 has no le conviene en ninguna de las alternativas planteadas. El servicio de cosecha ha evolucionado en capacidad de trabajo en los últimos años por lo que si bien existe el riesgo de pérdidas por demoras del prestador de servicios, es una actividad que se realiza en forma bastante expeditiva, para ilustrar esto en la zona núcleo en el supuesto de buenas condiciones climáticas la cosecha gruesa no dura más de quince días.

## Conclusiones

El sector agrícola considerado el motor principal de la economía en la Argentina también como todo eslabón de la economía tiene sus inconvenientes. El sector continúa mejorando año tras año en cantidades producidas, exportaciones, generación de empleo, participación en el PBI, entre otros, pero si nos quedamos mirando solamente los datos cuantitativos dejando de lado ciertas cualidades de esa dinámica de crecimiento, quizás en algún momento ese crecimiento desaparezca y comience a transitar un círculo vicioso que conduzca a un estancamiento del sector, como ocurrió en otras épocas, teniendo consecuencias socio-económicas a lo largo y ancho del país.

En el transcurso de la historia, los vaivenes de la economía argentina, las políticas en contra del sector, las excesivas regulaciones, los altos impuestos, las restricciones a las exportaciones e importaciones y la inflación entre otros, fueron limitando la dinámica del sector y, hasta en algunas décadas, a tener caídas en la producción. Pero en los últimos tiempos el sector gozó de

los mejores precios internacionales, el aumento de la demanda de los productos primarios, un salto tecnológico sin precedentes, generaron un incremento notable año tras año en la producción, a pesar de la profundización de las políticas contrarias al sector, dicho de otro modo el combo fiscal-regulatorio no alcanzó a detener el crecimiento del sector agrícola.

Los datos del censo nacional agropecuario del año 2018, arrojaron datos importantes sobre la conformación y evolución del sector. Los mismos muestran que desaparecieron aproximadamente el 50% de las explotaciones agropecuarias, se dio principalmente en los establecimientos de menos de 200 hectáreas, propiciando una concentración a favor de explotaciones agrícolas más extensas, proceso relacionado con el incremento de la potencia del parque de maquinaria. Por otro lado, se observa que alrededor del 60% de la maquinaria tiene una antigüedad superior a los 15 años. Este deterioro, la desaparición de pequeños productores y el envejecimiento del parque de maquinaria agrícola, son responsabilidad en un gran porcentaje de las políticas económicas en contra del sector, principalmente por la aplicación de retenciones a la exportación de productos primarios. Esto fue generando que la escala óptima de producción fuera cada vez más grande lo cual dio lugar a la imposibilidad de seguir en la actividad para numerosos productores pequeños. Dicha problemática resulta imperceptible a cualquier diario de análisis económico o cualquier programa de televisión, quienes solamente muestran que el sector creció en toneladas producidas. Es común caer en el pensamiento “si alguien se va, otro ocupa ese lugar”, esto es parcialmente cierto ya que efectivamente al campo que dejó un productor, otro más grande lo ocupará, pero los efectos de este deterioro impactan también en la dinámica de las poblaciones vinculadas con el sector, ya que el productor que desaparece aunque arriende el campo tiene un menor ingreso disponible. Además va desapareciendo el know-how del campo, los hijos del otrora productor deben buscar nuevas actividades generalmente en la ciudad, caen las ventas de las fábricas de implementos agrícolas, se deterioran las condiciones de vida de la población, afectando el empleo, el consumo y en general la economía de la sociedad.

Ya entrando en la explotación agrícola y teniendo en cuenta los datos mencionados anteriormente se analizó, para tener una idea más acabada de la situación de un productor pequeño-mediano con unas 1000 hectáreas, la conveniencia de adquirir maquinarias para trabajar el campo o tercerizar las tareas de siembra, pulverización y cosecha. La inversión en implementos agropecuarios es considerable, implica erogaciones de montos importantes. Los resultados obtenidos en el caso de la siembra resultan favorables a la decisión de tercerizar la actividad, el VAN de la tercerización se ubica en U\$D -138.503 y el VAN del trabajo propio



del productor varía entre las cuatro opciones planteadas desde USD -361.547 hasta USD -516.359, esto muestra una diferencia importante en favor de tercerizar las tareas. La labor de sembrar el campo es de las tareas en la cual los productores son más reacios a tercerizar por el temor de incumplimientos que lo lleven a perder las ventanas de siembra disponibles; también juegan factores psicológicos, ya que muchos productores se sienten “poco productivos” sino trabajan el campo. Para el caso de la actividad de pulverización, por el potencial de trabajo que tiene esta maquinaria, se puede proyectar la posibilidad de incorporar esta labor como anexa a la actividad productiva, en este sentido analizando los resultados la tercerización nos arroja un VAN USD -68.587 y el VAN de la labor propia varía entre USD -259.859 hasta USD 72.269, la decisión resulta favorable a tercerizar las tareas para las opciones que no contemplan la posibilidad que el productor se transforme en prestador de servicios. En el caso que el productor tome la decisión de prestar servicio de pulverización, a partir de las 20.000 hectáreas pulverizadas comienza a tornarse favorable la actividad del propio productor llegando a generar flujos positivos alrededor de las 25.000 hectáreas pulverizadas. Por último, los resultados de la actividad de cosecha nos muestran una diferencia marcada a favor de la tercerización en cada una de las opciones planteadas, el VAN para la labor del propio productor va desde USD -477.489 a USD -304.512, y la tercerización nos arroja un VAN de USD -232.744, estos resultados muestran la inviabilidad de la adquisición de maquinaria por parte del productor para la cosecha.

La gran mayoría de los productores trabajan su campo con sus propias maquinarias, siguen produciendo con herramientas antiguas, con escasa tecnología, generando ineficiencias que afectan la producción y que de ser resueltas mejorarían el agregado de producción nacional. Los productores, aprovechando la inestabilidad económica del país y siendo un sector exportador, suelen tomar créditos a la espera de una devaluación o una corrección de precios y de esa manera tratan de actualizar la maquinaria, por eso es común escuchar en estas épocas de inflación a los filósofos del campo decir “por cada peso que tenés, tenés que deber dos”.

Complementando los datos del Censo 2018 con el análisis realizado en este trabajo, se vislumbra que la foto de la situación actual muestra la inviabilidad de trabajar la propia tierra, un claro proceso decadente para el sector, que se viene repitiendo desde hace años, generando la desaparición constante de pequeños productores.

El sector agrícola tiene un carácter dinámico, un altísimo potencial y es la base de la economía de muchas regiones del país, por eso es necesario para su sustentabilidad futura, el de la

industria agrícola, el de las regiones y de la población en general, una revisión profunda de las políticas hacia el sector.

## Referencias bibliográficas

- Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios Nº 51 - 2do. semestre de 2019.
- Aswath Damodaran, <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>.
- <https://www.ambito.com/contenidos/riesgo-pais-historico.html>
- Wikipedia.
- Matin L. Gnecco (2008), "Riesgo país y tasa de corte en evaluación de proyectos", Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de Mar del Plata.
- Costo operativo de Maquinaria Agrícola, Ricardo E. Garbers, Ing. Agr. Yi Erh Chen, Lic.
- Revista Márgenes Agropecuarios
- Niso Abuaf, Valuing Emerging Market Equities.
- Revista Ciencia Hoy - Volumen 29, Número 173.
- El Censo Nacional Agropecuario 2018: visión general y aproximación a La región pampeana, Eduardo Azcuy Ameghino<sup>1</sup>, Diego Fernández.
- Margen bruto agropecuario: Cálculo del costo de laboreos por hectare, Enrique Roberto Rudi.
- El coeficiente de gastos de conservación y reparaciones del tractor agrícola, R.E.Hartschuh, J.B. Raggio.

## Anexos

**Anexo 1:** Evolución del número de EAP con límites definidos por provincia según los censos 1988, 2002, 2018, y explotaciones eliminadas entre 2002 y 2018, en cantidad y porcentaje.

	1988	2002	2018	2002/2018	
	EAP	EAP	EAP	EAP eliminadas	%
Total del país	378.357	297.425	228.375	69.050	23,2
Buenos Aires	75.479	51.107	36.644	14.463	28,3
Catamarca	6.988	6.694	7.937	+ 1.243	+ 18,6
Chaco	17.595	15.694	10.914	4.780	30,5
Chubut	3.484	3.574	3.237	337	9,4
Córdoba	40.061	25.620	20.660	4.960	19,4
Corrientes	22.070	14.673	9.767	4.906	33,4
Entre Ríos	27.134	21.577	13.774	7.803	36,2
Formosa	9.582	8.994	7.541	1.453	16,2
Jujuy	4.286	4.061	5.204	+ 1.143	+ 28,1
La Pampa	8.632	7.774	6.571	1.203	15,5
La Rioja	5.374	5.852	4.549	1.303	22,3
Mendoza	33.249	28.329	19.622	8.707	30,7
Misiones	27.517	27.072	23.252	3.820	14,1
Neuquén	2.530	2.198	1.706	492	22,4
Río Negro	7.709	7.035	6.190	845	12,0
Salta	4.798	5.575	5.843	+ 268	+ 4,8
San Juan	10.300	7.927	5.545	2.382	30,1
San Luis	5.974	4.216	3.806	410	9,7
Santa Cruz	1.102	944	596	348	36,9
Santa Fe	36.884	28.034	19.829	8.205	29,3
Santiago del Estero	11.532	10.830	11.012	+ 182	+ 1,7
Tierra del Fuego	79	90	148	+ 58	+ 64,4
Tucumán	15.998	9.555	4.028	5.527	57,8

-Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios N° 51 - 2do. semestre de 2019.

**Anexo 2:** Evolución del número de EAP sin límites definidos, total y por provincia, según los censos 1988, 2002, 2018, y EAP eliminadas entre 2002 y 2018 en cantidad y porcentaje.

	1988 EAP	2002 EAP	2018 EAP	2002/2018 EAP eliminadas	%
Total del país	42.864	36.108	22.506	13.602	37,7
Buenos Aires	52	9	56	+ 47	+ 522,2
Catamarca	2.550	2.444	2.306	138	5,6
Chaco	3.689	1.204	1.028	176	14,9
Chubut	757	156	155	1	0,6
Córdoba	756	606	362	244	40,3
Corrientes	1.148	571	1.264	+ 693	+ 121,4
Entre Ríos	63	-	99	+ 99	+ ¡!!
Formosa	2.599	968	496	472	51,2
Jujuy	4.240	4.922	3.496	1.426	28,9
La Pampa	86	1	557	+ 556	+ ¡!!
La Rioja	1.823	2.264	358	1.906	84,2
Mendoza	1.972	2.327	1.556	771	33,1
Misiones	1.049	883	89	794	89,9
Neuquén	4.111	3.370	1.867	1.503	44,6
Río Negro	1.526	472	644	+ 172	+ 36,4
Salta	4.431	4.722	2.914	1.808	38,3
San Juan	701	582	225	357	61,3
San Luis	988	81	263	+ 182	+ 224,7
Santa Cruz	12	3	-	3	100
Santa Fe	145	69	120	+ 51	+ 73,9
Santiago del Estero	9.590	10.119	4.519	5.600	44,7
Tierra del Fuego	3	-	-	-	-
Tucumán	573	335	132	203	60,6

**Anexo 3:** Eliminación de EAP de la región pampeana durante los periodos intercensales 1988-2002-2018, por provincias, en cantidades y porcentajes.

Censos	Buenos Aires	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	R. pampeana
1988	75.479	40.061	27.132	36.862	179.534
2002	51.107	25.620	21.577	28.034	126.338
2018	36.644	20.660	13.774	19.829	90.907
1988/2002	24.372	14.441	5.555	8.828	53.196
%	32,3	36,0	20,5	24,0	29,7
2002/2018	14.463	4.960	7.803	8.205	35.431
%	28,3	19,4	36,2	29,3	28,0
1988/2018	38.835	19.401	13.358	17.033	88.627
%	51,5	48,4	49,2	46,2	49,5

**Anexo 4:** Cantidad de EAP de la región pampeana por escala de extensión en hectáreas y porcentajes, según provincia. 2018.

Provincias pampeanas	Hasta 5	5,1-10	10,1-25	25,1 50	50,1 100	100,1 200	200,1 500	500,1 1.000	Más de 1.000	Totales
Buenos Aires	2.926	659	1.278	2.194	3.966	5.824	8.575	5.374	5.848	36.644
%	8,0	1,8	3,5	6,0	10,8	15,9	23,4	14,7	15,9	100
Córdoba	593	387	831	1.355	2.630	3.963	5.417	2.862	2.622	20.660
%	2,9	1,9	4,0	6,6	12,7	19,2	26,2	13,8	12,7	100
Entre Ríos	562	469	1.503	2.136	2.593	2.233	2.120	1.026	1.132	13.774
%	4,1	3,4	10,9	15,5	18,8	16,2	15,4	7,5	8,2	100
Santa Fe	363	339	1.124	2.013	3.258	3.943	4.529	2.216	2.044	19.829
%	1,8	1,7	5,7	10,2	16,4	19,9	22,8	11,2	10,3	100
Totales	4.444	1.854	4.736	7.698	12.447	15.963	20.641	11.478	11.646	90.907
%	4,9	2,0	5,2	8,5	13,7	17,6	22,7	12,6	12,8	100

**Anexo 5:** Detalle de las EAP de más de 1.000 ha de la región pampeana, por provincia y total, en cantidades y porcentajes. 2018.

Provincia	1.000,1 1.500	1.500,1 2.000	2.000,1 2.500	2.500,1 5.000	5.000,1 7.500	7.500,1 10.000	10.000,1 20.000	Más de 20.000	Totales
Buenos Aires	2.207	1.125	687	1.218	353	124	108	26	5.848
%	37,8	19,2	11,8	20,8	6,0	2,1	1,9	0,4	100
Córdoba	1.089	466	304	512	137	54	52	8	2.622
%	41,5	17,8	11,6	19,5	5,2	2,1	2,0	0,3	100
Entre Ríos	434	209	128	243	71	17	18	12	1.132
%	38,3	18,5	11,3	21,5	6,3	1,5	1,6	1,0	100
Santa Fe	827	389	228	408	96	43	34	19	2.044
%	40,5	19,0	11,1	20,0	4,7	2,1	1,7	0,9	100
Totales	4.557	2.189	1.347	2.381	657	238	212	65	11.646
%	39,1	18,8	11,6	20,4	5,6	2,1	1,8	0,6	100
% / región	5,0	2,4	1,5	2,6	0,7	0,3	0,2	0,1	12,8

**Anexo 6:** Comparación del número de EAP de la región pampeana según los CNA 2002 y 2018, y el resultado de su evolución durante el período intercensal (cantidades y porcentajes), según escala de extensión en hectáreas.

Región pampeana	Hasta 5	5,1 25	25,1 100	100,1 200	200,1 500	500,1 1000	1.000,1 2.500	Más de 2.500	Totales
2002	4.413	12.318	32.738	23.291	27.472	13.658	8.942	3.506	126.338
2018	4.444	6.590	20.145	15.963	20.641	11.478	8.093	3.553	90.907
Eliminadas	+ 31	5.728	12.593	7.328	6.831	2.180	849	+ 47	35.431
%	+ 0,7	46,5	38,5	31,5	24,9	16,0	9,5	+ 1,3	28,0

**Anexo 7:** Explotaciones agropecuarias pampeanas y sus superficies según escala de extensión, en cantidades y porcentajes.

Región pampeana	Hasta 5	5,1 a 25	25,1 a 100	100,1 a 200	200,1 a 500	500,1 a 1.000	1.000,1 a 2.500	Mas de 2.500	Totales
EAP	4.444	6.590	20.145	15.963	20.641	11.478	8.093	3.553	90.907
%	4,9	7,2	22,2	17,6	22,7	12,6	8,9	3,9	100
Hectáreas	9.997	102.134	1.248.918	2.374.607	6.718.233	8.131.454	12.375.131	19.283.088	50.243.563
%	0,0	0,2	2,5	4,7	13,4	16,2	24,6	38,4	100

**Anexo 8:** Tractores en las EAP, según antigüedad y potencia, por provincia. 2002/2018

Provincia	Total Tractores	Antigüedad en años					Potencia		
		Hasta 4	5 - 9	10 - 14	15 y más	Sin disc.	hasta 100	más de 100	sin disc
<i>2002</i>									
Buenos Aires	62.259	4.065	6.704	7.620	43.789	81	43.205	19.034	20
Córdoba	40.348	2.683	4.322	5.706	27.617	20	27.218	13.119	11
Entre Ríos	17.090	1.016	1.571	1.799	12.684	20	13.540	3.549	1
Santa Fe	37.443	1.743	3.226	4.695	27.747	32	26.938	10.502	3
Región pampeana	157.140	9.507	15.823	19.820	111.837	153	110.901	46.204	35
<i>2018</i>									
Buenos Aires	49.209	4.517	4.123	4.569	34.072	1.928	26.274	21.482	1.453
Córdoba	31.460	3.260	3.013	4.049	20.260	878	14.606	16.327	527
Entre Ríos	14.717	1.029	1.159	1.508	10.609	412	9.100	5.332	285
Santa Fe	27.203	2.243	2.250	2.823	18.973	914	14.608	12.155	440
Región pampeana	122.589	11.049	10.545	12.949	83.914	4.132	64.588	55.296	2.705

**Anexo 9:** Cosechadoras en las EAP, según antigüedad y potencia, por provincia. 2002/2018.

Provincia	Total	Antigüedad en años					Potencia		
		Menos de 5	5 a 9	10 a 14	15 y más	Sin disc.	Hasta 150	Más de 150	Sin disc.
<i>2002</i>									
Buenos Aires	8.128	691	982	966	5.481	8	5.382	2.739	7
Córdoba	4.420	1.116	841	703	1.758	2	1.772	2.648	0
Entre Ríos	2.153	317	286	262	1.288	0	1.240	778	135
Santa Fe	5.397	849	999	856	2.690	3	2.641	2.744	12
Región Pampeana	20.098	2.973	3.108	2.787	11.217	13	11.035	8.909	154
<i>2018</i>									
Buenos Aires	6.124	673	818	1.448	2.980	205	1.345	4.474	305
Córdoba	5.163	878	912	1.425	1.741	207	481	4.274	408
Entre Ríos	2.029	150	285	543	997	54	273	1.696	60
Santa Fe	4.845	500	762	1.376	2.047	160	689	3.971	185
Región Pampeana	18.161	2.201	2.777	4.792	7.765	626	2.788	14.415	958



**Anexo 10:** Valores, datos técnicos y estimación uso.

**SEMBRADORA CRUCIANELLI 39/17**

Valor Nuevo	171.655 USD
Valor Recupero 45%(VN)	77.245 USD
Valor Amortizable	94.410 USD
Vida Útil(horas)	3000
Amortizacion por hora	31 USD
Amortizacion anual	2.969 USD
Amortizacion por hectarea	2,28 USD
Coefficiente de Reparaciones	0,0001
Cap efectiva has/hora(prom)	3,53
Reparaciones USD/HA	4,87 USD

**Siembra TRIGO Siembra MAIZ Siembra SOJA**

Numero de Surcos	39	13	20
Distancia entre surcos(cms)	17,5	52,5	35
Ancho de Trabajo(mts)	6,83	6,83	7,00
Coefficiente Trabajo Efectivo	0,85	0,85	0,85
Velocidad(km/h)	6	6	6
<b>Cap.Trabajo(has/hs)</b>	<b>3,48</b>	<b>3,48</b>	<b>3,57</b>
Superficie trabajada	300	300	700
<b>Horas por año</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>196</b>

<b>Total Horas</b>	<b>368</b>
<b>Años Vida Util</b>	<b>8,14</b>
<b>Dias de Trabajo Totales</b>	<b>31</b>

**Anexo 11:** Valores, datos técnicos y estimación uso.

**TRACTOR JOHN DEERE 6190 J**

HP Tractor	190
Valor Nuevo	135.000 USD
Valor Recupero 50%(VN)	67.500 USD
Valor Amortizable	67.500 USD
Vida Útil(horas)	12000
Amortizacion por hora	6
Amortizacion anual	2.073 USD
Amortizacion por hectarea	2 USD
Coefficiente de Reparaciones	0,00007
Cap efectiva has/hora(prom)	3,53
Reparaciones USD/HA	3 USD
Consumo combustible(Lts/Hp)	0,1
Consumo combustible Litros x hora	19
Consumo combustible Litros x ha	5
Consumo Lubricantes (12% cons.comb)	0,65
Gasoil U\$S/lt	0,91 USD
Costo Combustible U\$Sxha	4,91 USD
Costo Lubricantes U\$Sxha	0,59 USD



## Anexo 12: Distribución costos comunes en siembra y cosecha

### BASE DISTRIB. COSTOS SIEMBRA Y COSECHA

	<u>HORAS</u>	<u>%</u>
SIEMBRA	368	53%
COSECHA	327	47%
	<b>695</b>	<b>100%</b>

### MAQUINARIA COMUN SIEMBRA Y COSECHA

	<u>VALOR NUEVO</u>	<u>VALOR RECUPERO</u>	<u>AMORTIZACION</u>
Tractor John Deere 6125J	83.100 USD	41.550 USD	8.310 USD
Tanque Combustible	9.350 USD	4.208 USD	935 USD
Casilla 4,50 x 2,5	15.450 USD	6.180 USD	1.545 USD
	<b>107.900 USD</b>	<b>51.938 USD</b>	<b>10.790 USD</b>

### DISTRIBUCION VALORES MAQUINARIA COMUN

	<u>VALOR NUEVO</u>	<u>VALOR RECUPERO</u>	<u>AMORTIZACION</u>
SIEMBRA	57.133 USD	27.501 USD	5.713 USD
COSECHA	50.767 USD	24.437 USD	5.077 USD

### DISTRIBUCION COSTOS MAQUINARIA COMUN

	<u>COMBUSTIBLE(1)</u>	<u>LUBRICANTES(2)</u>	<u>REPARACIONES</u>	<u>SEGURO TRACTOR</u>
SIEMBRA	5.031 USD	604 USD	920 USD	811 USD
COSECHA	4.470 USD	536 USD	818 USD	721 USD
	<b>9.501 USD</b>	<b>1.140 USD</b>	<b>1.738 USD</b>	<b>1.532 USD</b>

1- Se estima el consumo de combustible en 15 litros por hora.

2- El costo de lubricantes es el 12% del costo de combustible.

### Anexo 13: Evaluación servicio siembra opción 1.

Tasa de Dto. 26.12%

Flujos de fondos actividad SIEMBRA: Opción 1

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380
Lubricantes		-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766
Reparaciones Sembradora		-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325
Reparaciones Tractor		-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482
Comb. Lubr. Y Reparación Tractor p/acoplado		-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555
Personal		-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091
Amortizaciones Sembradora		-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166
Amortizaciones Tractor		-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500
Amortización Acoplado		-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550
Amortización Bienes Comunes		-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713
Seguro Sembradora		-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804
Seguro Tractor		-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420
Seguro Equipo Apoyo		-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>
Ingreso Valor Recupero												179.995
Impuestos		21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	-53.999
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>125.997</b>
Flujo de Fondos												
Beneficio Neto		-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	125.997
Depreciación		-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	
Inversión en Activos Fijos		-379.288										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>125.997</b>
<b>VAN</b>		<b>-\$ 516.359</b>										
<b>Contratar Servicio Siembra</b>												
Has	Costo											
Siembra Trigo	300	45,2	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560
Siembra Soja	700	39,4	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580
Siembra Maiz	300	53,9	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170
Impuestos			17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193
<b>Flujo de Fondos USD</b>			<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>
<b>VAN</b>		<b>-\$ 138.503</b>										

## Anexo 14: Evaluación servicio siembra opción 2.

Flujos de fondos actividad SIEMBRA: Opción 2

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380
Lubricantes		-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766
Reparaciones Sembradora		-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325
Reparaciones Tractor		-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482
Comb, Lubr. Y Reparación Tractor p/acoplado		-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555
Personal		-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091
Amortizaciones Sembradora		-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166
Amortizaciones Tractor		-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500
Amortización Acoplado		-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550
Amortización Bienes Comunes		-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713
Seguro Sembradora		-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804
Seguro Tractor		-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420
Seguro Equipo Apoyo		-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>
Ingreso Valor Recuperado												179.995
Impuestos		21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	-53.999
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>125.997</b>
<b>Flujo de Fondos</b>												
Beneficio Neto		-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	125.997
Depreciación		-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	
<b>Vta. Maquinaria Preexistente</b>												
Inversión en Activos Fijos		-379.288										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>-81.609</b>	<b>125.997</b>
<b>VAN</b>												<b>-416.456</b>

Contratar Servicio Siembra	Has	Costo
Siembra Trigo	300	45,2
Siembra Soja	700	39,4
Siembra Maiz	300	53,9
Impuestos		17193
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>-40117</b>
<b>VAN</b>		<b>-138.503</b>

### Anexo 15: Evaluación servicio siembra opción 3.

Flujos de fondos actividad SIEMBRA: Opción 3

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380
Lubricantes	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766
Reparaciones Sembradora	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325
Reparaciones Tractor	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482
Comb. Lubr. Y Reparación Tractor p/acoplado	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844	-9.844
Personal	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091
Amortizaciones Sembradora	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166
Amortizaciones Tractor	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500
Amortización Acoplado	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550
Amortización Bienes Comunes	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779	-6.779
Seguro Sembradora	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804
Seguro Tractor	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420
Seguro Equipo Apoyo	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811
<b>Total Costos proyectados</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>	<b>-74.918</b>
Ingreso Valor Recupero												185.126
Impuestos		22.475	22.475	22.475	22.475	22.475	22.475	22.475	22.475	22.475	22.475	-55.538
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>-52.443</b>	<b>129.588</b>
Flujo de Fondos												
Beneficio Neto		-52.443	-52.443	-52.443	-52.443	-52.443	-52.443	-52.443	-52.443	-52.443	-52.443	-52.443
Depreciación		-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216
Ingresos Prestación Servicios		20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059
Inversión en Activos Fijos		-389.946										
<b>Flujo de Fondos USD</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>-64.600</b>	<b>129.588</b>
<b>VAN</b>	<b>-\$ 478.024</b>											
<b>Contratar Servicio</b>												
Has	Costo											
Siembra Trigo	300	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560
Siembra Soja	700	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580
Siembra Maiz	300	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170
Impuestos		17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>
<b>VAN</b>	<b>-\$ 138.503</b>											

## Anexo 16: Evaluación servicio siembra opción 4.

Flujos de fondos actividad SIEMBRA: Opción 4

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380	-6.380
Lubricantes		-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766
Reparaciones Sembradora		-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325	-6.325
Reparaciones Tractor		-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482	-3.482
Comb. Lubr. Y Reparacion Tractor p/acoplado		-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555	-6.555
Personal		-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091	-6.091
Amortizaciones Sembradora		-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166	-17.166
Amortizaciones Tractor		-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500	-13.500
Amortizacion Acoplado		-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550	-1.550
Amortizacion Bienes Comunes		-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713	-5.713
Seguro Sembradora		-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804
Seguro Tractor		-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420
Seguro Equipo Apoyo		-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>	<b>-70.563</b>
Ingreso Valor Recuperado												179.995
Impuestos		21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	21.169	-53.999
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>-49.394</b>	<b>125.997</b>
<b>Flujo de Fondos</b>												
Beneficio Neto		-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394	-49.394
Depreciación		-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216	-32.216
Ingresos Prestacion Servicios		20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059	20.059
<b>Vta. Maquinaria Preexistente</b>	<b>125.997</b>											
Inversión en Activos Fijos		-379.288										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>-61.551</b>	<b>125.997</b>

VAN -\$ 361.547

Contratar Servicio

Has	Costo											
Siembra Trigo	300	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560	-13560
Siembra Soja	700	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580	-27580
Siembra Maiz	300	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170	-16170
Impuestos		17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193	17193
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>	<b>-40117</b>

VAN -\$ 138.503



**Anexo 17:** Valores, datos técnicos y estimación uso.

<b>Pulverizador METALFOR 3025</b>	
HP	<b>153</b>
Valor Nuevo	190000
Valor Recupero 45%(VN)	85500
Valor Amortizable	104500
Vida Útil(horas)	15000
Amortizacion por hora	7
<b>Amortizacion anual</b>	<b>1316</b>
Amortizacion por hectarea	1,01
Coeficiente de Reparaciones	0,0001
Cap efectiva has/hora	23,28
Reparaciones USD/HA	0,82
<b>Costo total Reparaciones</b>	<b>3590</b>
Consumo combustible(Lts/Hp)	0,11
Consumo combustible Litros x hora	16,83
Consumo combustible Litros x ha	0,72
Consumo Lubricantes (12% cons.comb)	0,09
Precio Gasoil U\$S/lt	0,91
Costo Combustible U\$Sxha	0,66
Costo Lubricantes U\$Sxha	0,08
<b>Costo Total Combustible</b>	<b>2898</b>
<b>Costo Total Lubricantes</b>	<b>348</b>
Ancho de Trabajo	28
Velocidad de Trabajo	20
Coeficiente Trabajo Efectivo	0,42
Coeficiente Ancho Efectivo	<b>0,99</b>
<b>Cap.Trabajo(has/hs)</b>	<b>23,28</b>
<b>Horas anuales de Uso</b>	<b>189</b>
<b>Años Vida Util Horas</b>	<b>79</b>
<b>Has Totales Vida Util</b>	<b>349272</b>
<b>Tanque 3000 lts Apoyo</b>	
Valor Nuevo	5225
Valor Recupero	2613

**Anexo 18:** Evaluación pulverización opción 1.

**Flujo de Fondos Pulverización: Opción 1**

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898
Lubricantes		-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348
Reparaciones		-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590
Personal		-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873
Amortizaciones		-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000
Amortización Equipo de Apoyo		-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523
Seguro Pulverizador		-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>
Ingreso Valor Recupero												88.113
Impuestos		9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>61.679</b>

Flujo de Fondos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Beneficio Neto		-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>-42.799</b>	<b>61.679</b>

**VAN - \$ 259.859**

**Contratar Servicio**

Has	Costo
Pulverización	4400 -28380
Impuestos	8514 8514
<b>Total Costos proyectados</b>	<b>-19866 -19866</b>

**VAN - \$ 68.587**

**Anexo 19:** Evaluación pulverización opción 2.

Flujo de Fondos Pulverización: Opción 2

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898	-2.898
Lubricantes		-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348
Reparaciones		-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590	-3.590
Personal		-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873	-2.873
Amortizaciones		-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000
Amortización Equipo de Apoyo		-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523
Seguro Pulverizador		-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>	<b>-30.887</b>
Ingreso Valor Recupero												88.113
Impuestos		9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	9.266	-26.434
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>-21.621</b>	<b>61.679</b>
<b>Flujo de Fondos</b>												
Beneficio Neto		-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	-21.621	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	
Venta Maquinaria Preexist		61.679										
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
Flujo de Fondos USD		-123.096	-42.799	-42.799	-42.799	-42.799	-42.799	-42.799	-42.799	-42.799	-42.799	61.679
<b>VAN</b>		<b>-\$ 210.954</b>										
<b>Contratar Servicio</b>												
Has	Costo											
Pulverización	4400	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380
Impuestos		8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>
<b>VAN</b>		<b>-\$ 68.587</b>										



## Anexo 20: Evaluación pulverización opción 3.1 y 4.1.

Flujo de Fondos Pulverización; Opción 3.1 y Opción 4.1

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-6.587	-6.587	-6.587	-6.587	-6.587	-6.587	-6.587	-6.587	-6.587	-6.587	-6.587
Lubricantes		-790	-790	-790	-790	-790	-790	-790	-790	-790	-790	-790
Reparaciones		-8.160	-8.160	-8.160	-8.160	-8.160	-8.160	-8.160	-8.160	-8.160	-8.160	-8.160
Personal		-5.129	-5.129	-5.129	-5.129	-5.129	-5.129	-5.129	-5.129	-5.129	-5.129	-5.129
Amortizaciones		-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000
Amortización Equipo de Apoyo		-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523
Seguro Pulverizador		-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>	<b>-41.844</b>
Ingreso Valor Recupero												88.113
Impuestos		12.553	12.553	12.553	12.553	12.553	12.553	12.553	12.553	12.553	12.553	-26.434
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>-29.291</b>	<b>61.679</b>

### Flujo de Fondos Opción 3.1

Beneficio Neto		-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	
Ingresos Prestación Servicio		45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
Flujo de Fondos USD		-184.775	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	61.679
<b>VAN</b>		<b>-\$ 157.259</b>										

### Flujo de Fondos Opción 4.1

Beneficio Neto		-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	-29.291	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	
Venta Maquinaria Preexist	61.679											
Ingresos Prestación Servicio		45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	45.150	
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
Flujo de Fondos USD		-123.096	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	-5.319	61.679
<b>VAN</b>		<b>-\$ 108.354</b>										

### Contratar Servicio

Has	Costo											
Pulverización	4400	6,45	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380
Impuestos			8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514
<b>Total Costos proyectados</b>			<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>
<b>VAN</b>			<b>-\$ 68.587</b>									

## Anexo 21: Evaluación pulverización opción 3.2 y 4.2

Flujo de Fondos Pulverización: Opción 3.2 y Opción 4.2

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-13.175	-13.175	-13.175	-13.175	-13.175	-13.175	-13.175	-13.175	-13.175	-13.175	-13.175
Lubricantes		-1.581	-1.581	-1.581	-1.581	-1.581	-1.581	-1.581	-1.581	-1.581	-1.581	-1.581
Reparaciones		-16.320	-16.320	-16.320	-16.320	-16.320	-16.320	-16.320	-16.320	-16.320	-16.320	-16.320
Personal		-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793
Amortizaciones		-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000
Amortización Equipo de Apoyo		-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523
Seguro Pulverizador		-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>	<b>-61.047</b>
Ingreso Valor Recupero												88.113
Impuestos		18.314	18.314	18.314	18.314	18.314	18.314	18.314	18.314	18.314	18.314	-26.434
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>-42.733</b>	<b>61.679</b>

### Flujo de Fondos Opción 3.2

Beneficio Neto		-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	
Ingresos Prestación Servicio		90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
Flujo de Fondos USD		-184.775	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	61.679

**VAN -\$70.458**

### Flujo de Fondos Opción 4.2

Beneficio Neto		-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	-42.733	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	
Venta Maquinaria Preexist		61.679										
Ingresos Prestación Servicio		90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	90.300	
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
Flujo de Fondos USD		-123.096	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	26.390	61.679

**VAN -\$21.553**

### Contratar Servicio

Has	Costo						
Pulverización	4400	6,45	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380
Impuestos		8514	8514	8514	8514	8514	8514
<b>Total Costos proyectados</b>			<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>

**VAN -\$68.587**

## Anexo 22: Evaluación pulverización opción 3.3 y 4.3

Flujo de Fondos Pulverización: Opción 3.3 y Opción 4.3

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-19.762	-19.762	-19.762	-19.762	-19.762	-19.762	-19.762	-19.762	-19.762	-19.762	-19.762
Lubricantes		-2.371	-2.371	-2.371	-2.371	-2.371	-2.371	-2.371	-2.371	-2.371	-2.371	-2.371
Reparaciones		-24.479	-24.479	-24.479	-24.479	-24.479	-24.479	-24.479	-24.479	-24.479	-24.479	-24.479
Personal		-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793	-8.793
Amortizaciones		-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000	-19.000
Amortización Equipo de Apoyo		-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523	-523
Seguro Pulverizador		-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655	-1.655
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>	<b>-76.584</b>
Ingreso Valor Recuperado												88.113
Impuestos		22.975	22.975	22.975	22.975	22.975	22.975	22.975	22.975	22.975	22.975	-26.434
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>-53.609</b>	<b>61.679</b>
<b>Flujo de Fondos Opción 3.3</b>												
Beneficio Neto		-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178
Ingresos Prestación Servicio		135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>61.679</b>
<b>VAN</b>		<b>\$ 23.364</b>										
<b>Flujo de Fondos Opción 3.4</b>												
Beneficio Neto		-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	-53.609	61.679
Depreciación		-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178	-21.178
Venta Maquinaria Preexist		61.679										
Ingresos Prestación Servicio		135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450	135.450
Inversión en Activos Fijos		-184.775										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>60.663</b>	<b>61.679</b>
<b>VAN</b>		<b>\$ 72.269</b>										
<b>Contratar Servicio</b>												
Has	Costo											
Pulverización	4400	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380	-28380
Impuestos		8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514	8514
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>	<b>-19866</b>
<b>VAN</b>		<b>-\$ 68.587</b>										

### Anexo 23: Valores, datos técnicos y estimación uso.

<b>Cosechadora JOHN DEERE S440</b>	
HP	<b>238</b>
Valor Nuevo	262339
Valor Recupero 30%(VN)	78702
Valor Amortizable	183638
Vida Útil(horas)	15000
Amortizacion por hora	12
<b>Amortizacion anual</b>	<b>3997</b>
Amortizacion por hectarea	3,07
Coefficiente de Reparaciones	0,00013
Cap efectiva has/hora	3,98
Reparaciones USD/HA	8,57
<b>Costo total Reparaciones</b>	<b>11135</b>
Consumo combustible(Lts/Hp)	0,14
Consumo combustible Litros x hora	33,32
Consumo combustible Litros x ha	8,37
Consumo Lubricantes (12% cons.comb)	1,00
Precio Gasoil U\$S/lit	0,91
Costo Combustible U\$Sxha	7,63
Costo Lubricantes U\$Sxha	0,92
<b>Costo Total Combustible</b>	<b>9915</b>
<b>Costo Total Lubricantes</b>	<b>1189,8</b>
<b>Cap.Trabajo(has/hs)</b>	<b>3,98</b>
<b>Horas anuales de Uso</b>	<b>327</b>
<b>Años Vida Util Horas</b>	<b>46</b>
<b>Has Totales Vida Util</b>	<b>59723</b>

<b>Equipo apoyo</b>	
<b>Tolva Autodescargable</b>	<b>ASCANELLI 16 TN</b>
Valor Nuevo	26500
Valor Recupero 40%(VN)	10600
Valor Amortizable	15900
Vida Útil Años	15
Amortización	1060

<b>Equipo Maicero MAINERO MMD 200</b>	
Valor Nuevo	72000
Valor Recupero 30%(VN)	21600
Valor Amortizable	50400
Vida Útil(horas)	15000
Amortizacion por hora	3,36
Amortizacion anual	253
Coefficiente de Reparaciones	0,00013
Reparaciones USD/HA	2,35
Costo total Reparaciones	3056

<b>DATOS DE USO</b>	
<b>Cosecha Soja y Trigo</b>	
Ancho de Trabajo(mts)	7,6
Ancho Trabajo Efectivo	0,95
Coefficiente Trabajo Efectivo	0,85
Velocidad(km/h)	6,5
Cap.Trabajo(has/hs)	3,99
Superficie trabajada	1000
Horas por año	251
<b>Cosecha Maíz</b>	
Ancho de Trabajo(mts)	7,0
Ancho Trabajo Efectivo	0,95
Coefficiente Trabajo Efectivo	0,85
Velocidad(km/h)	7
Cap.Trabajo(has/hs)	3,96
Superficie trabajada	300
Horas por año	76
<b>Horas Totales de Uso</b>	<b>327</b>

## Anexo 24: Evaluación cosecha opción 1 y 2

Flujo de Fondos Cosecha: Opción 1 y Opción 2

Tasa de Dto. 26,12%

Costos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Combustible		-9.915	-9.915	-9.915	-9.915	-9.915	-9.915	-9.915	-9.915	-9.915	-9.915	-9.915
Lubricantes		-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190
Reparaciones		-11.135	-11.135	-11.135	-11.135	-11.135	-11.135	-11.135	-11.135	-11.135	-11.135	-11.135
Personal		-5.412	-5.412	-5.412	-5.412	-5.412	-5.412	-5.412	-5.412	-5.412	-5.412	-5.412
Amortizaciones		-26.234	-26.234	-26.234	-26.234	-26.234	-26.234	-26.234	-26.234	-26.234	-26.234	-26.234
Amortización Equipo de Apoyo		-2.247	-2.247	-2.247	-2.247	-2.247	-2.247	-2.247	-2.247	-2.247	-2.247	-2.247
Seguro Equipo Cosecha		-2.288	-2.288	-2.288	-2.288	-2.288	-2.288	-2.288	-2.288	-2.288	-2.288	-2.288
<b>Total Costos proyectados</b>		<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>	<b>-58.421</b>

Ingreso Valor Recuperado												110.902
Impuestos		17.526	17.526	17.526	17.526	17.526	17.526	17.526	17.526	17.526	17.526	-33.271
<b>Beneficio Neto</b>		<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>-40.894</b>	<b>77.631</b>

### Flujo de Fondos Opción 1

Beneficio Neto		-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894
Depreciación		-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768
Inversión en Activos Fijos		-360.839										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>77.631</b>

VAN -\$ 477.489

### Flujo de Fondos Opción 2

Beneficio Neto		-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894	-40.894
Depreciación		-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768	-30.768
<b>Venta Maquinaria Preexist.</b>	<b>77.631</b>											
Inversión en Activos Fijos		-360.839										
<b>Flujo de Fondos USD</b>		<b>-283.208</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>-71.663</b>	<b>77.631</b>

VAN -\$ 415.936

### Contratar Servicio

Has	Costo											
Cosecha Trigo	300	68,3	-20490	-20490	-20490	-20490	-20490	-20490	-20490	-20490	-20490	-20490
Cosecha Soja	700	91,1	-63770	-63770	-63770	-63770	-63770	-63770	-63770	-63770	-63770	-63770
Cosecha Maiz	300	124	-37200	-37200	-37200	-37200	-37200	-37200	-37200	-37200	-37200	-37200
Impuestos			36438	36438	36438	36438	36438	36438	36438	36438	36438	36438
<b>Total Costos proyectados</b>			<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>	<b>-85022</b>

VAN -\$ 293.537



