

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración
Trabajo Final de Grado



Título del TFG: “Introducción de un nuevo cultivo de invierno: centeno y vicia villosa”

Alumno: FABBRONI, PABLO

D.N.I: 37.489.653

Nº de Legajo: ADM05550

Tutor: BARRON, PATRICIA ALEJANDRA

Río Cuarto, Córdoba, Argentina 2022

Resumen

El presente trabajo final de Grado, de la carrera Licenciatura en Administración de la Universidad Siglo 21, fue llevado a cabo gracias a la participación de la empresa “Grupo Meta”, la cual, concentra su gestión en cuatro unidades de negocios diferenciadas, siendo la seleccionada para este proyecto, la unidad conocida bajo el nombre de “La Tregua S.A”. Dicha organización, realiza, entre otras, actividades de tambo y agricultura en la localidad de Sacanta - El Arañado. Su actividad agrícola productiva se basa en la siembra de 900 hectáreas, con cultivo de soja, maíz y trigo, dependiendo de la época del año y de la rotación del suelo.

El objetivo del presente proyecto, es la implementación de un plan estratégico alternativo que aporte mayor rentabilidad, a través de la siembra de un cultivo invernal, aun no realizado hasta el momento, como es el centeno, en conjunto con la vicia villosa.

A los fines de conocer, si dicho proyecto es rentable o no, se llevarán a cabo una serie de estudios, los cuales arrojarán resultados exactos que permitirán tomar una decisión precisa en cuanto a la ejecución del mismo. Se espera que, con la implementación efectiva de dicha inversión, aumente la rentabilidad de la empresa haciendo un uso adecuado del dinero con el que se dispone en cada campaña.

Palabras claves: cultivo, invierno, centeno, vicia, rentabilidad, planificación estratégica.

Abstract

The present final work of Degree of the career Lic. In Administration of the Siglo 21 University, was carried out thanks to the participation of the company "Grupo Meta", which concentrates its management in four differentiated business units being the selected one for said project, the unit known under the name of "La Tregua S.A", said organization includes dairy and agricultural activity in the town of Sacanta - El Arañado. Its productive activity is based on the planting of 900 hectares, with the cultivation of soybeans, corn and wheat, depending on the time of year and the rotation of the soil.

The objective of the present is the implementation of a strategic plan that provides greater profitability to said company, with the sowing of a winter crop, not yet sown so far, such as rye.

In order to know if said project is profitable or not, a series of studies will be carried out, which will yield exact results that will allow a precious decision to be made regarding its execution. It is expected that with the implementation of this investment, the profitability of the company will increase, making an adequate use of the money available in each campaign.

Keywords: crop, winter, rye, vicia, profitability, strategic planning.

Índice:

Introducción:	1
Análisis de situación:	4
<i>Análisis de contexto:</i>	5
<i>Análisis macro:</i>	5
<i>Análisis micro:</i>	8
<i>Diagnóstico organizacional:</i>	10
<i>Análisis de Mercado:</i>	11
<i>Análisis financiero:</i>	13
Marco teórico:	15
<i>Diagnóstico y discusión:</i>	18
Justificación:.....	18
Plan de implementación	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos	20
Alcance.....	20
Metodología:.....	20
Propuesta y análisis económico	22
Viabilidad técnica y organizacional:	22
Viabilidad financiera:	22
Evaluación del proyecto:	27
Conclusión:	30
Bibliografía:	32

Índice de tablas:

Tabla 1: Egresos - Ingresos	24
Tabla 2: Flujo de fondos	25
Tabla 3: Tasa promedio de rendimiento.....	25
Tabla 4: Valor neto actual (VAN)	26
Tabla 5: Tasa interna de retorno	26
Tabla 6: Periodo de recuero.....	26

Tabla 7: Diagrama de Gantt	27
Tabla 7: Ingresos y egresos siembra trigo	28
Tabla 8: Costo oportunidad	29

Introducción:

El presente trabajo final de grado, de la carrera Lic. en Administración, de la Universidad Siglo 21, es llevado a cabo bajo el formato de reporte de caso, y tiene como objetivo desarrollar un plan estratégico que aporte mayor rentabilidad a la empresa “Grupo Meta”. El mismo consistirá en el estudio de cuán viable sería la implementación de un cultivo invernal alternativo, diferente al sembrado hasta el momento, tal como es el centeno en conjunto con el cultivo de vicia villosa.

La empresa seleccionada, está conformada por tres hermanos, y fue creada en el año 2019. En la actualidad, desarrollan cuatro unidades económicas dentro de la empresa, siendo la seleccionada para este proyecto, la conocida bajo el nombre de “La Tregua S.A”, la cual lleva a cabo dos actividades: tambo y agricultura, ambas en la localidad de Sacanta - El Arañado. Su actividad productiva se basa en la siembra de 900 hectáreas, con cultivo de soja, maíz y trigo, dependiendo de la época del año y de la rotación del suelo.

Dado que, el Grupo Meta, tiene como objetivo generar nuevos proyectos de rubros diversos, formar y gestionar equipos eficientes de trabajo y ser una gran familia empresaria, es que se lleva a cabo el presente proyecto, con el fin de presentar una nueva propuesta de cultivo invernal, que además de poder ser cosechado y vendido como semilla, se convierte en un cultivo de cobertura que beneficia enormemente el suelo, y los cultivos venideros.

Tal como indica Infoagro (s.f), el centeno tiene un sistema radicular fasciculado similar al del trigo, aunque más desarrollado que el de éste, lo cual le permite adaptarse mejor a las zonas frías y ser más resistente a las variaciones de temperatura y humedad, que el cultivo de trigo, debido a su rusticidad y poca exigencia de calidad de la tierra. Por otra parte, dicho cultivo, al igual que en el caso de la vicia funciona como cultivo de cobertura (CC), coadyuvando a mejorar y mantener el cuidado de los suelos, considerando a este recurso como el más valioso.

En cuanto a los antecedentes referidos a la temática, encontramos que Vanzolini (2011), llevó a cabo una investigación con el objetivo de estudiar la capacidad de producción de materia seca y fijación de nitrógeno de la vicia, y su posterior efecto sobre ese mismo suelo, y en el cultivo de maíz en la siguiente campaña. La metodología utilizada fue de tipo

experimental, el estudio de campo se realizó en EEA INTA H. Ascasubi, partido de Villarino, Provincia de Buenos Aires, y se utilizaron cultivos puros de vicia villosa (secados en diferente momento), de avena (*Avena sativa* L.) y un barbecho como testigo. Los resultados arrojados demuestran un incremento significativo en la disponibilidad de nitrógeno, lo cual se tradujo en mejores condiciones para el cultivo de maíz, mostrando en estos, mejores rendimientos. Por otro lado, se demostró que la vicia villosa como cultivo de cobertura, mejora la eficiencia de uso del nitrógeno en grano, respecto del barbecho testigo. Finalmente, se comprobó la posibilidad de un cambio en el pH del suelo de hasta 1,5 unidades luego de 120 días de incubación. Este cambio, se comparó con el pH inicial del suelo, su textura y su contenido de carbono orgánico, y con las características del residuo.

Klein (2013), llevó a cabo una investigación para Criadero Klein (Criadero de semillas de trigo), a los fines de evaluar los cultivos de cobertura previos a la siembra de soja, buscando comprobar si es posible trasladar el nitrógeno captado por los cultivos de cobertura de centeno y vicia al próximo año, cuando se cultiva trigo. La metodología utilizada fue de tipo experimental, llevándose a cabo tres ensayos del ciclo 2010/11 de CC, soja y trigo subsiguientes (2011/12), y la información correspondiente al CC, y soja de dos ensayos realizados en 2011/12. El diseño experimental fue de parcelas apareadas de Centeno CC y Testigo (sin centeno) con 4 repeticiones. La secuencia continuó con soja de primera y luego con trigo.

Los resultados obtenidos, demuestran que la utilización de cultivos de cobertura (CC), incrementan el índice de intensificación, siendo una herramienta útil a los fines de preservar la fertilidad de suelos y aumentar su productividad. El CC consume agua para su crecimiento, pero, secado a tiempo, genera mejores condiciones de captación y almacenaje, logrando similar lámina de agua útil a la siembra de la soja, sin afectar sus rendimientos. Además, aporta cobertura al suelo, pudiendo funcionar como puente de Nitrógeno, dado que lo capta durante el barbecho, lo cual reduce posibles pérdidas del mismo, y mejora el aprovechamiento del nutriente.

Frasier (2015), llevó a cabo una investigación doctoral con el objetivo de conocer el valor nutricional aportado por el centeno y la vicia como cultivo de cobertura, respecto al

carbono y al nitrógeno en un sistema de siembra directa de la región semiárida pampeana. La metodología utilizada fue de tipo experimental, llevándose a cabo testeos tales como: centeno, centeno + 40N; vicia; vicia-centeno y un testigo sin CC, cuantificándose la productividad total de los cultivos. Los resultados de esta experiencia, demuestran el rol fundamental del N sobre el ciclado de nutrientes por la biota del suelo y el secuestro de carbono orgánico y nitrógeno en la materia orgánica del suelo.

Winchel Peano & Oliveri (2016), llevaron a cabo una investigación para la Universidad Nacional de la Pampa, Argentina, con el objetivo de evaluar la producción de materia seca del suelo y control de malezas, a través de la siembra de centeno bajo diferentes manejos. Para ello, se utilizó una metodología experimental y se evaluaron dos fechas de secado y dos tratamientos de fertilización nitrogenada para las dos fechas de siembra del cultivo de maíz, incluyendo, además, un barbecho químico limpio. En cuanto a los resultados obtenidos del ensayo, el centeno presentó mayores valores de producción de materia seca, utilizando con mayor eficiencia el agua, en comparación a la avena, triticale, cebada, vicia y rye grass siendo el rendimiento de cultivos, como el sorgo y el maíz.

Lorenzatti (2019), lleva a cabo una investigación a los fines de conocer las propiedades del cultivo de centeno y vicia como cultivo de cobertura. La metodología utilizada fue de tipo experimental comparando el barbecho químico (BQ) versus vicia como cultivo de cobertura. A ambos bloques se le cruzaron tratamientos de fertilización nitrogenada que incluían dosis de 0, 60, 120 y 180 kg de N/ha. Los resultados muestran que, la inclusión de vicia como cultivo de cobertura previo al maíz, realiza un aporte de materia seca entre 4000 a 6000 kgMS/ha, con concentraciones de nitrógeno en torno al 3%.

Tras el estudio de dicha empresa, y los antecedentes presentados ut supra, y siendo que uno de los objetivos del Grupo Meta es el generar nuevos proyectos en rubros diversos, y principalmente atendiendo a que una de sus virtudes es tomar riesgos calculados, es que se propone como alternativa a la siembra del trigo, la siembra de otro cultivo invernal, para que actúe como CC, tal como es el centeno y la vicia, lo cual permitirá no solo crear nuevas posibilidades agropecuarias y mayores rentabilidades, sino, además, reducir los costos de inversión.

Análisis de situación:

El presente apartado incluye la descripción de elementos significativos referidos al tema que nos atiende, como así también el análisis de la situación general actual a través de la descripción de la misma, análisis de contexto, diagnóstico organizacional, y análisis específicos, todo ello según el perfil profesional de la carrera.

Descripción de la situación:

La empresa seleccionada para llevar a cabo el presente trabajo final, conocida bajo el nombre de “Grupo Meta” se creó en el año 2019, fue fundada por tres hermanos quienes buscaban unir las distintas unidades económicas bajo un mismo nombre. Grupo Meta tiene como objetivo el generar nuevos proyectos de rubros diversos, formar y gestionar equipos eficientes de trabajo y ser una gran familia empresaria. Siendo su misión la de crear y gestionar, de manera profesional, inversiones del grupo sobre la base de equipos de trabajo positivos, que permitan un crecimiento diversificado y sustentable a largo plazo.

Como bien se conoce, la empresa funciona a través de cuatro unidades de negocios, la primera, Sauco S.A., es una unidad de negocio cuyo trabajo consiste en la integración de gestión con Cervecería Checa en la localidad de Sacanta, y el restaurante La Jirafa en Bariloche. La segunda, Cervezas Argentinas S.A.S., con una participación del 50 %, incluye el bar Casa Negra en Córdoba capital. El bar se completa con una amplia cocina con cócteles y cerveza artesanal checa, que hacen una experiencia única en un ambiente muy amigable y sociable con buena aceptación. La tercera, es Brewing S.A.S. un bar propio Checa.

La cuarta arista, denominada, La Tregua S.A., es una rama que incluye actividades de tambo y agricultura en la localidad de Sacanta - El Arañado, en base a la cual se trabaja el presente proyecto. La misma cuenta con 900 hectáreas arrendadas, sembradas por compañía, con cultivo de soja, maíz y trigo, dependiendo de la época del año y de la rotación del suelo. Dichas labores, son realizadas y dirigidas por un servicio externo de asesores e ingenieros agrónomos contratados. Con respecto al tambo, se desarrolló el sistema Dry-lot, con una explotación de 300 vacas en ordeño/promedio/año, generando 34 litros de leche por vaca por día.

Cabe mencionar, que dicha actividad agropecuaria y ganadera, fue la que, en momentos críticos como fue la pandemia de COVID 19, permitió que la empresa siguiera adelante. Es por ello, que se ha seleccionado La Tregua S.A. para ésta propuesta, y no las demás, ya que se puede observar, que la actividad agropecuaria, genera mayores ingresos y rentabilidad, a corto y largo plazo. Dado que se desconoce, la inversión realizada por la empresa en la siembra de trigo, se llevará a cabo un estudio estimativo financiero de ambos cultivos (trigo- centeno-vicia), a los efectos de comparar costos y capital a invertir.

Análisis de contexto:

Dicho análisis se encuentra conformado por el análisis de macro entorno, en el cual se utiliza como herramienta el análisis P.E.S.T.E.L, y el análisis de micro entorno, utilizando como herramienta principal, las 5 fuerzas de Porter.

Análisis macro:

Tal como indica Barroeta (2020), el análisis PESTEL, permite conocer de una manera más profunda, el entorno o contexto actual en el cual se encuentra una empresa, y dependiendo de ello, evaluar si es viable o no llevar adelante negocios, inversiones o cambios empresariales.

En nuestro país, los cambios políticos influyen de manera significativa sobre la actividad agropecuaria (Centenera, 2020), es por ello que dicho factor es un parámetro importante a considerar al momento de llevar a cabo un proyecto o inversión. Es fundamental, tenerlo presente, a los fines de poder controlar dicha variable.

A nivel político mundial, se ha de tener presente que el precio del trigo, maíz, y soja ha aumentado de manera considerable debido a la guerra en Europa, por lo cual, los costos de insumos superan, ampliamente, el valor del producto final una vez cosechado.

El aumento en los costos del maíz y el trigo se relaciona de manera directa al precio de los combustibles y producción de fertilizantes, por lo que Canacindra señala que el costo del maíz ha aumentado un 44% y el costo del trigo un 22% (Orozco, 2022).

En cuanto al factor económico, Barroeta (2020), manifiesta que dicho factor incluye factores macroeconómicos, tales como PIB, tasas de interés, tasa de desempleo, tipos de cambio, accesibilidad a los recursos, nivel de desarrollo económico, inflación y demás factores que

puedan influir en la toma de decisiones, al momento de llevar a delante un proyecto (2020). Tal como indica el diario La Nación (2022), en una entrevista a un productor, hará falta entre un 40% y un 60% más de inversión, debido a la suba de los costos en los insumos; y se estima, que será necesario producir entre un 10% y un 20% más del cereal, solo para cubrir los gastos. Por otra parte, el productor manifestó que los alquileres son la única variable que uno puede negociar, mientras que el resto, es un aumento sostenido de costos internos del país, debido a la inflación y a los factores internacionales (aumentos energía, fertilizantes, semillas, etc), ambos imposibles de negociar.

Por otra parte, un factor que ha afectado de manera considerable al sector agropecuario, es la falta de Gasoil en la campaña 21/22, ante lo cual la Mesa de enlace, concluyó que es fundamental recordar que, del ciclo agrícola depende la mayoría de la generación de las divisas que sostienen nuestra economía, y que será muy difícil encarar este ciclo productivo en un contexto de desabastecimiento, indicó La Nación (2022).

Ambos factores anteriormente mencionados, son los que dificultan el buen funcionamiento del sector agrícola, por lo cual, si bien no son negociables y son variables que no pueden ser controladas, es importante tenerlas en cuenta.

Tal como indica Centenera (2020), el campo, sector más productivo del país, es prácticamente el único superviviente al derrumbe económico de Argentina, el cual se ha visto afectado de manera notable por la pandemia de covid-19 en el año 2020, aunque, tal como indica la empresa, por esa misma causa se vio afectado el sector gastronómico desarrollado por otras ramas de Grupo Meta, y gracias a la actividad agropecuaria, lograron seguir adelante, siendo este, el sustento económico.

En cuanto al aumento de la inflación que sufre nuestro país, la tasa de variación anual del IPC en Argentina en abril de 2022, es del 65% (Donatto, 2022).

Lucotti (2021), manifiesta que la misma se ve acompañada de una constante presión sobre la moneda local, ya que las personas como forma de ahorro, ante la falta de confianza y estabilidad de la moneda local, evaden el peso y recurren al dólar como reserva de valor. Esto llevó a que el gobierno actual, desarrollara restricciones a la compra de divisa extranjera para ahorro, de hasta 200 dólares mensuales, sumando paralelamente un nuevo impuesto y con

ello, fuertes limitaciones (Lucotti, 2021). El factor inflacionario, es un factor a tener en cuenta al momento de invertir, dado que la moneda local pierde de manera significativa su valor, y siendo muchas de las inversiones agropecuarias en dólares, se debe prever con cautela el modo de pago ya que el peso local, tiene altos intereses.

El factor sociocultural, según Barroeta (2020) refiere a componentes culturales, nivel educativos, religiosos, hábitos de consumo, entre otros, que influyen a la hora de tomar decisiones (2020). En cuanto a la pobreza en Argentina, la misma sigue siendo elevada, alcanzando un 42,9% de la población en el segundo semestre de 2020, con un 10,5% de indigencia y una pobreza infantil (niños menores de 14 años) del 57,7% (Banco Mundial 2021).

Un factor que influye de manera significativa en el sector social, es el índice de desocupación y pobreza. Al sector agropecuario, cada vez le aumentan más los costos, a través de impuestos y retenciones para sostener y solventar planes sociales que, como es sabido, son un factor que favorece la falta de interés por un trabajo digno.

En cuanto al factor tecnológico, cumple un papel preponderante, dado que, para poder llevar a cabo una labor satisfactoria y eficiente, es de suma importancia contar con un óptimo estado de las maquinarias e instalaciones.

Infocampo (2022), manifiesta que la digitalización agrícola se ha convertido en un nuevo paradigma para la agricultura actual, generando una estrategia de manejo bien desarrollada. Y, atento que Argentina es un país reconocido por el liderazgo en la tecnología de procesos, la digitalización está provocando un cambio hacia la dependencia de los insumos.

Tal como indica Agroptima (S.F), la tecnología en el rubro agropecuario ha avanzado notablemente, teniendo un gran papel las aplicaciones agrícolas para móviles, pudiendo incluso controlarse los sistemas de riego, a través de ellas. Se han desarrollado aplicaciones tales como Agronic, la cual fue desarrollada por programadores de riego PROGRES. Otra aplicación para llevar a cabo la gestión de las Comunidades de Regantes desde el bolsillo, es iRiego. El cuaderno de campo digital, es la clave para saber lo que pasa en tu explotación agrícola, tenerlo todo controlado y a mano con una simple aplicación móvil.

Gracias al avance de estas tecnologías, se puede conocer el estado de nuestro cultivo de forma inmediata, mediante múltiples sensores instalados en el campo. Por ejemplo, Weenat es un sensor que se instala en el campo y reporta informes sobre este y sus condiciones. También permite obtener información sobre factores tales como la temperatura del suelo, la humedad, el estado hídrico del cultivo, etc (S.F). Estos recursos técnicos serán de vital importancia para Grupo Meta, ya que permitirá llevar un registro y control eficaz del campo, sin necesidad de apersonarse a diario.

En cuanto al factor ecológico, Barroeta (2020), en Grupo Meta, no hay indicadores de que la propuesta pueda llegar a afectar el ecosistema de forma negativa. Sino todo lo contrario, la presente propuesta aportaría nutrientes a los cultivos, como también nitrógeno al suelo a través de la fijación natural, lo cual evitaría la necesidad de fertilizar con urea, favoreciendo, por otra parte, el balance hídrico.

En cuanto al ámbito legal, este refiere a aquellos factores que tienen relación directa con la legislación Argentina vigente al momento de aplicación del proyecto (Barroeta, 2020); es por ello, que, al momento de llevar a cabo la campaña correspondiente, se tendrán en cuenta las normativas actuales, para la aplicación de fungicidas y herbicidas, a fin de no afectar el medio ambiente.

Tal como se mencionaba en un principio, el análisis de P.E.S.T.E.L, es una herramienta precisa y confiable que, a través de su aplicación, permite conocer y visualizar el entorno, las amenazas ante las cuales se enfrenta una empresa, y en este caso particular Grupo Meta. En cada punto, ha se logrado desarrollar desde fuentes confiables cada perspectiva a los fines de abordar de manera correcta el presente proyecto, siendo conscientes del panorama actual.

Análisis micro:

Análisis de Micro-entorno:

El mismo es llevado a cabo en la Localidad de Sacanta, Provincia de Córdoba, donde se encuentra ubicada la sede de la empresa, y donde se llevará a cabo el proyecto presentado. Para este análisis se utilizará como herramienta principal las Cinco Fuerzas de Porter; tal como indica Quintana (2020), estas permiten comprender el nivel de las líneas de negocio existentes y potenciales, como así también establecer un margen claro con respecto a la

rentabilidad esperada, predecir el nivel de negocio, y elaborar estrategias competitivas a los fines de aumentar la rentabilidad y conocer las ventajas competitivas de la empresa (2020).

Dicho análisis contempla:

- Rivalidad entre los competidores existentes: este punto, tal como indica Quintana (2020), refiere a una evaluación que incluye el análisis del número y el tamaño de los competidores con los cuales la empresa, se enfrentará. En la actualidad, no se conoce rivalidad entre los productores agropecuarios, dado que cada uno, se ocupa de su producción. Pero, es claro que dicho proyecto, aportará beneficios al suelo y a la producción lo cual, podrá ser motivo de rivalidad, o bien de ejemplo a seguir.

- Poder de negociación con los clientes: en este inciso, se tendrá presente a los comercios donde se venderá el producto final, es decir, la semilla una vez cosechada y secada. Se deberá conseguir el mejor cliente, es decir, el que mejor pague por las semillas. Existen en la actualidad, varios y diferentes clientes, cada uno con sus condiciones y formas de pago. Quedará a criterio de la empresa, ver cuál de ellos, se adecúa mejor a sus exigencias.

- Poder de negociación con los proveedores: los proveedores de dicho proyecto serán bancos; inversores financieros a los cuales se les podrá pedir un préstamo para cubrir los costos en caso de requerirlo, como así también, comercios que vendan semillas de cebada y vicia, herbicidas, plaguicidas y fertilizantes.

- Amenaza de productos sustitutos: claro está que existen productos que pueden sustituir dicho proyecto como es la combinación del centeno con otra semilla que aporte igual o similar ganancia a nivel económico y ecológico. Pero, por el momento, no se cree que esta sea de suficiente importancia competitiva, dado que la combinación del centeno con vicia trae beneficios de alto valor.

- Amenaza de nuevos competidores: con esta fuerza lo que se quiere comprender es la facilidad con la cual pueden ingresar al mercado productos y/o servicios sustitutos, que sean capaces de eliminar o disminuir la rentabilidad de aquellos productos que se han establecido de manera exitosa en el mercado (Quintana 2020). En el caso que nos atiende, se desconoce que las mismas existan.

En cuanto al análisis de las cinco fuerzas de Porter, se ha concluído, que en la actualidad no existen amenazas ni debilidades que puedan llegar a poner en riesgo el funcionamiento de la empresa ni la ejecución del proyecto.

Diagnóstico organizacional:

Los fines de llevar a cabo dicho diagnóstico, se utilizó como herramienta la Matriz FODA. En cuanto a las fortalezas, las mismas son consideradas como atributos o destrezas que una empresa contiene para alcanzar los objetivos (Riquelme Leiva, 2016), en tal caso, las de la empresa conformada por los cuatro socios, son:

- Recursos monetarios
- Recursos edilicios para llevar a cabo tareas administrativas
- Empresa consolidada de manera legal
- Conocimiento agrícola y ganadero
- Tienen perfiles contables y legales

Las oportunidades, representan una ocasión de mejora de la empresa. Las oportunidades son factores positivos y con posibilidad de ser explotados por parte de la empresa (Espinosa, S.F.). Algunas de las oportunidades de dicha empresa son:

- Capacidad de detectar oportunidades, innovando y creando nuevos proyectos
- Capacidad de adaptación a los cambios y hacer frente a los inconvenientes
- Capacidad para tomar decisiones y riesgos calculados.
- Contar con capital propio
- Poca competencia.

Las debilidades son definidas como aquellos puntos en donde la empresa es más débil, o carece, son puntos que la hacen inferior a la competencia o simplemente de aquellos en los que se puede mejorar (Espinosa, S.F.). algunas de las debilidades de la presente empresa son:

- Contratación de terceros para realizar labores, pudiendo desarrollarlas personalmente
- Poca innovación agrícola
- Poca inversión en maquinaria, o insumos agrícolas.

Las amenazas son aquellos puntos que poner en peligro la supervivencia de la empresa o pueden llegar a afectarla, cabe mencionar que identificarla con antelación, permite

convertirla en oportunidad (Espinosa, S.F.). Algunas de las amenazas de la empresa tratada son:

- Gobierno inestable
- Conflictos europeos que afectan el costo de insumos
- Crisis financiera a nivel país
- Aumento del valor de suministros
- Poca financiación y bajo apoyo por parte del gobierno

Análisis de Mercado:

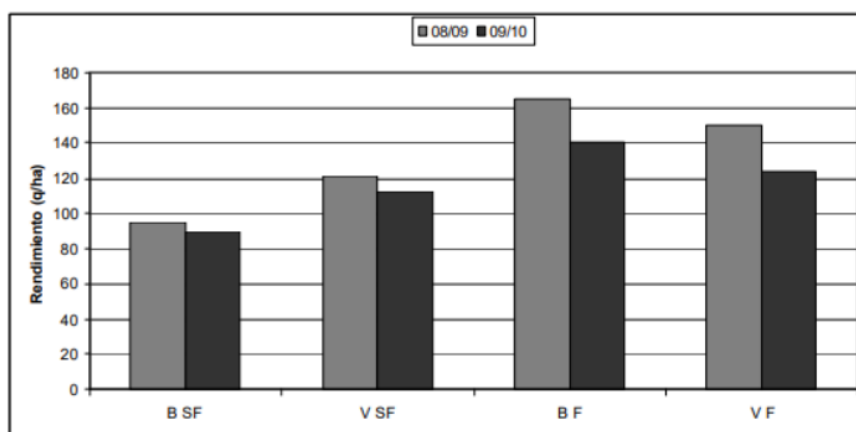
En Argentina existen distintas empresas dedicadas a la venta de insumos agropecuarios que en su cartera de productos poseen semillas de centeno y vicia villosa entre otras como soja, trigo o maíz. El sector, está principalmente orientado a productores agropecuarios que buscan una alta rentabilidad en sus negocios, generando mayores rendimientos en sus cultivos a través de la aplicación de cultivos de cobertura (CC), y promoviendo la sostenibilidad de los procesos en el tiempo. El mercado de los Cultivos de Cobertura no se encuentra completamente desarrollado aún, pero los cultivos de maíz, soja o trigo son productos base en distintas industrias en crecimiento, ya sea alimentos para humanos, forrajes para producción de carnes, leche, bebidas, biocombustibles, aceites, harina, entre otros (Maizar, 2006).

Debido a que estas industrias se encuentran en veloz desarrollo, es que gran parte de los productores optan por el uso de fertilizantes inorgánicos, a los efectos de nutrir los cultivos y generar así mayores porcentajes de producción. Al mismo tiempo, no se tiene en cuenta que puede generarse así un uso excesivo (o mal uso), con serias consecuencias de tipo ambientales pudiendo afectar el bienestar humano, e incluso animal. Es por ello que en el presente proyecto se propone la implementación de Cultivos de Cobertura, funcionando estos como fertilizantes orgánicos, (combinación centeno y vicia), ya que de esta forma se produce un mejor rendimiento general en la producción, al mismo tiempo que aporta valores significativos de nutrientes al suelo, ayuda a utilizar el agua más eficientemente, funciona como control de malezas y plagas, entre las ventajas más importantes. Es cierto que la implementación de los Cultivos de Cobertura significa un costo extra, ya que se debe realizar una siembra adicional. Aunque, comparada la siembra de un cultivo como por ejemplo el

maíz en un lote sin cobertura, y en otro con Cultivos de Cobertura, el segundo obtiene mejores producidos por hectárea. Incluso podrá obtenerse mejores rendimientos en el caso de que ese mismo lote con Cultivo de Cobertura sea fertilizado, esto sin tener en cuenta el desmedro ambiental. (I.N.T.A 2010).

Las siguientes imágenes son de un estudio realizado por el I.N.T.A en 2010 sobre el análisis económico del cultivo de maíz, sobre vicia como Cultivo de Cobertura, que sintetizan y demuestran lo supra referenciado. Referencias: BF= Barbecho fertilizado, B SF= Barbecho sin fertilizar, VF= Vicia fertilizada V SF: Vicia sin fertilizar Elaboración.

Figura: 1 Análisis económico del cultivo de maíz sobre vicia



Nota de fuente: INTA (2010).

Figura: 2 Margen bruto (\$/ha) de las diferentes alternativas de manejo considerando el balance de nutrientes

Costos insumos (\$/ha)	BF	B SF	V SF	VF
Costo total (\$/ha)	874,3	345,8	531,6	879,5
Costo total en (q/ha)	20,3	8,0	12,4	20,5
Rendimiento (q/ha)	130,0	89,0	112,0	124,0
Ingreso bruto (\$/ha)	6063,0	3827,0	4816,0	5332,0
MB (\$/ha)	5188,7	3481,2	4284,4	4452,5
Costo del balance de nutrientes (\$/ha)	-131,9	-420,8	135,9	240,0
MB con balance de nutrientes (\$/ha)	5056,8	3060,3	4420,3	4692,5

Nota de fuente: INTA (2010).

Análisis financiero:

Además de las actividades nombradas, se realizará a continuación, un análisis financiero a los efectos de visualizar la situación económica- financiera actual de la empresa, midiéndola a través de distintos indicadores, utilizando para ello el balance anual brindado por la organización.

- Activo: En términos numéricos, al cierre del año 2019, el activo de la empresa fue de \$57.612.929,16; un año después, a fin de 2020 el activo alcanzó la suma de \$67.322.349,90. Lo que demuestra un claro aumento, una diferencia de \$9.709.420,74
- Pasivo: en lo que a esto refiere vemos que, al finalizar el año 2019, el pasivo alcanzaba el valor de \$33.601.577,94; mientras que en el año 2020 era de \$37.616.801,96.
- Patrimonio Neto: durante el año 2019 el patrimonio neto de la organización estaba valuado en \$24.011.351,22; en el año 2020 el mismo ascendió a \$29.705.547,94, lo que significa una diferencia de \$5.694.196,72.
- Utilidad neta: la misma, en el año 2019, alcanzó el monto de \$5.343.634,58; Durante el año 2020, la utilidad neta fue de \$5.694.192,72, demostrando que el incremento de la misma no fue significativo.
- Índice de liquidez = Activo corriente/ Pasivo corriente AC (\$ 54.656.581,81)/ PC (\$37.616.801,96) = 1,4529.

Tal como se ve en el cálculo realizado, el índice de liquidez arroja un valor mayor a uno, por lo que es un símbolo de salud financiera. Recordamos que el índice de liquidez refleja la posibilidad de solvencia de la empresa, al momento de enfrentar sus compromisos financieros, a corto plazo.

- Capital de Trabajo= Activo Corriente - Pasivo Corriente.

AC (\$ 54.656.581,81) - PC (\$37.616.801,96) = \$17.039.779,85.

Dicha variable muestra la cantidad de recursos financieros disponibles que posee la organización en un momento determinado, que podrán ser utilizados e invertidos en pos de nuevos proyectos de crecimiento empresarial.

- $ROA = (\text{Utilidad Neta} / \text{Activos}) * 100$

Año 2020: $(\$5.694.192,72 / \$67.322.349,90) * 100 = 8,45\%$.

Año 2019: $(\$5.343.634,58 / \$57.612.929,16) * 100 = 9.27 \%$.

En lo que al ROA respecta, se considera que, si éste es mayor a un valor del 5%, la empresa será rentable. A mayor porcentaje de ROA, mayor rentabilidad.

- $ROE = (\text{Utilidad Neta} / \text{Patrimonio}) * 100$

Año 2020: $(\$5.694.192,72 / \$29.705.547,94) * 100 = 19.16\%$.

Año 2019: $(\$5.343.634,58 / \$24.011.351,22) * 100 = 22,25 \%$.

El indicador ROE, mide la rentabilidad producida sobre sus fondos propios. De ser superior el valor del ROE al ROA, significaría que la empresa se ha financiado mediante deuda.

A modo de conclusión, y habiendo analizado los diferentes indicadores, podemos ver que la situación económica y financiera de la empresa es positiva en líneas generales. De todas formas, es susceptible de ser mejorada. Surge palmario que la rentabilidad ha decrecido durante el año 2020, en comparación al año 2019, debiéndose ello en parte al financiamiento por deuda al que accedió la empresa, confirmado por el valor del ROE que es superior al ROA. De todas formas, tomando en cuenta los restantes indicadores, la situación demuestra un panorama alentador, puesto que los activos, y el patrimonio tuvieron un crecimiento importante en el transcurso de los dos años evaluados.

Marco teórico:

Al momento de definir el concepto de inversión, Gardey (2009), define al mismo como es un conjunto de actividades previamente planificadas, que tienen por objetivo el cumplir con un fin específico, en un periodo de tiempo determinado y con un presupuesto previamente establecido.

Todo proyecto, requiere previamente a concretarlo, la realización de un estudio de mercado que permita definir el producto y conocer la demanda del mismo, un estudio técnico, que permita conocer el modo y recursos con lo que se llevara a cabo el mismo. Un estudio financiero, a los fines de evaluar el impacto económico de dicha inversión y un estudio de organización, que permita ordenar y dar forma a dicho proyecto, contando con los medios necesarios para llevarlo a cabo (2009).

La planificación y diseño de proyectos requiere tomar decisiones pertinentes a los fines de producir cambios a corto y largo plazo. Dichas decisiones, deben tomarse con previo conocimiento del entorno en el cual se encuentra inserta la empresa como así también las limitaciones y recursos que la misma presenta.

Lazaro Lujerio (2017), manifiesta que la planificación cuenta con niveles jerárquicos a cumplir y en base a ello se proyecta a futuro definiendo los objetivos, metas y estrategias que harán posible su consecución. Dicho proceso se encuentra constituida por los clientes, corporación y competidores (2017). En este punto se tendrán presente los objetivos de la empresa, la misión y visión de la misma, y los recursos disponibles. Claro está, que todo proyecto de inversión conlleva un análisis exhaustivo de aquellas variables, recursos y limitaciones tanto internas como externas a toda la empresa que se ven afectadas o pueden afectar el desarrollo del proyecto.

Dichas variables serán desarrolladas en el capítulo siguiente, y previo a ello, serán definidos los cultivos involucrados como cultivos de cobertura tales como son el centeno y la vicia villosa.

Tal como relata Lorenzatti (2019), los cultivos de servicio o también denominados cultivos de cobertura, son cultivos que se siembran en una ventana de tiempo y espacio, normalmente no ocupado por otro cultivo de cosecha, a los fines de, no solo obtener granos

sino también, obtener otros beneficios como aporte de materia orgánica, fijación y ciclado de nitrógeno, consumo de agua y regulación de la profundidad de la napa, mejora en las propiedades físicas de los suelos, y cada vez con mayor importancia para mejorar en el control de malezas.

Los cultivos de cobertura, son una importante entrada de materia seca, y por ende, de Carbono y Nitrógeno al suelo, ya que toda su producción aérea queda como remanente sobre la superficie del suelo (Frasier 2015).

En el sudeste de Córdoba, el cultivo de cobertura que suele utilizarse es el centeno, el cual se siembra en el período invernal, a los fines de lograr una competencia con malezas invernales y disminuir la germinación de malezas difíciles en primavera, mejorando la porosidad superficial del suelo, y aportando cobertura y materia orgánica (Lorenzatti, 2019).

La capacidad del centeno de fijar Nitrógeno de la atmósfera biológicamente, y la habilidad de captar y conservar el Nitrógeno inorgánico residual del suelo, favorecen la disponibilidad este elemento al momento de mayor demanda del cultivo sucesor, disminuyendo las pérdidas por lixiviación (Zotarelli, 2009). Este aporte de N al cultivo sucesor, podría reducir los requerimientos de fertilización nitrogenada.

Otro de los cultivos de cobertura que suelen utilizarse, es la vicia villosa. La incorporación de esta leguminosa tiene el objetivo no solo de crear biomasa, favoreciendo el aporte de carbono y la cobertura del suelo, sino, también el de fijar nitrógeno atmosférico e incorporarlo al suelo vía descomposición de residuos aéreos y subterráneos. Este cultivo, se convierte en una alternativa que apunta a consolidarse como antecesor de cultivos estivales tales como maíz, sorgo o soja (Lorenzatti, 2019).

Esta leguminosa, utilizada como cultivo de servicio (CS) presenta múltiples beneficios en los sistemas de producción actuales, ya que permite la fijación biológica de nitrógeno atmosférico que es utilizado por el cultivo que sigue en la rotación, favoreciendo el control de malezas, previniendo la erosión del suelo, mejorando el balance de carbono como así también las condiciones estructurales del suelo. Se ha demostrado que los rendimientos de maíz sobre cualquiera de los antecesores con vicia fueron superiores. Y, al

no haber aplicación de fertilizante nitrogenado en ninguno de los casos, se marcó la diferencia por el aporte de nitrógeno de este CS (Carini, 2020).

Mich (2010), manifiesta que, en los últimos años, más del 70 % de los suelos son destinados a la siembra continua de soja, un cultivo que produce poca cantidad de rastrojos y genera una rápida descomposición, siendo motivo por el cual los productores proponen el uso de los cultivos de cobertura de invierno como estrategia para frenar el deterioro del suelo y aportar a la sustentabilidad de los ambientes.

La incorporación de vicia villosa como cultivo de cobertura antecesor, junto a un esquema de fertilización mineral, permite aumentar hasta 6.500 kilos por hectárea los rindes del cereal.

Claro está, que la incorporación de los cultivos de cobertura y la fertilización mineral, son prácticas tecnológicas que deben complementarse a los fines de contribuir a la productividad del maíz y a la sustentabilidad de los sistemas agrícolas (2010).

La inclusión de una leguminosa tal como la vicia, en un esquema de producción agrícola continua, es una estrategia recomendable para frenar el deterioro del suelo aportando sustentabilidad al ambiente. Dicha leguminosa, aporta carbono, genera una cobertura superficial mitigando los procesos de erosión hídrica y eólica, inhibe el desarrollo de malezas y reduce el requerimiento de fertilizante nitrogenado, como así también permite obtener mayores rendimientos en maíz.

La inclusión de los cultivos de cobertura plantea una rotación de cultivos más intensiva, que no sólo aumentaría el ingreso de carbono al suelo con un mayor aporte de raíces sino también, incrementaría la biomasa microbiana favoreciendo la continuidad de su actividad en el suelo, debido a una mayor disponibilidad de compuestos orgánicos en la rizófora derivados de la raíz (carbohidratos solubles) a lo largo del año (Djigal 2012).

Diagnóstico y discusión:

Ya habiendo presentado el análisis situacional y marco teórico correspondiente a la temática, queda dar a conocer el diagnóstico situacional de la empresa, a los fines de visualizar la problemática de la misma vivencia y presentar un proyecto que permita una mejora en el rendimiento económico.

La empresa seleccionada bajo el nombre “Grupo Meta”, concentra su gestión en cuatro unidades de negocios diferenciadas, la trabajada en el presente proyecto, es denominada “Tregua S.A.”; la misma incluye actividad de tambo y agricultura en la localidad de Sacanta - El Arañado, donde se encuentra la sede. Su actividad productiva se basa en la siembra de 900 hectáreas sembradas con cultivo de soja, maíz y trigo, dependiendo de la época del año y de la rotación del suelo. Las labores, son realizadas por un servicio externo de asesores e ingenieros agrónomos. Además, llevan a cabo el sistema Dry-lot, con una explotación de 300 vacas en ordeño/promedio/año. 34 litros/vaca/día.

Dado que la empresa busca generar nuevos proyectos de diferentes rubros, es que se viene a plantear como propuesta, la implementación de un cultivo invernal diferente al sembrado hasta el momento, tal como es el centeno en conjunto con el cultivo de vicia, lo cual, tal como se definió en el marco teórico, estas leguminosas, no solo vienen a cumplir una función de cultivo de cobertura, sino que también pueden ser comercializadas como granos, una vez levantada la cosecha. De esta forma, se logra no solo una mejora en el estado del suelo para la campaña siguiente de soja o trigo, sino que, además, se genera un ingreso extra de dinero.

Justificación:

Tal como es sabido, se han llevado a cabo diversos análisis a los fines de conocer la situación actual en la cual se encuentra inmersa la empresa. El análisis P.E.S.T.E.L, permitió conocer el entorno político actual en el cual se encuentra la empresa. El precio del trigo, maíz, y soja ha aumentado de manera considerable debido a la guerra en Europa, por lo cual, los costos de insumos superan ampliamente el valor del producto final una vez cosechado, habiendo un incremento de un 44% del maíz y un 22% del trigo. Dicho aumento, afecta de manera considerable el factor económico dado que repercute en el PIB, tasas de interés, desempleo, tipos de cambio, accesibilidad a los recursos, nivel de desarrollo económico, inflación la cual, en abril del corriente año en Argentina es del 65% (Donatto, 2022).

En cuanto al factor sociocultural, el índice de pobreza sigue en incremento en nuestro país alcanzando un 42,9% en el segundo semestre de 2020, con un 10,5% de indigencia y una pobreza infantil (niños menores de 14 años) del 57,7% (Banco Mundial 2021). Sumado al índice de desocupación. En cuanto al factor tecnológico, la digitalización agrícola se ha convertido en un nuevo paradigma para la agricultura actual, provocando un cambio positivo hacia la dependencia de los insumos.

Finalmente, en cuanto a los factores ecológicos y legales, no se han observado inconsistencias ni inconvenientes que puedan transformarse en un obstáculo para el desarrollo del proyecto.

En cuanto al análisis de las 5 fuerzas de Porter, no se observaron amenazas ni rivalidad, y si se observaron oportunidades y buen poder de negociación.

Respecto al análisis de la matriz FODA, se observaron buenos indicios de fortalezas y oportunidades, y reducidos puntos de amenazas o debilidades, siendo estas últimas, propias del contexto actual que vivencia nuestro país.

Si bien la empresa “Grupo Meta” en la actualidad, realiza un cultivo invernal tal como es el trigo, el mismo es de un costo superior, a la siembra de cualquier otro cultivo, es por ello, que el presente proyecto, pretende exhibir una alternativa que genere mejoras no solo en la calidad del suelo, sino que, además, genere un ingreso extra.

El cultivo de cobertura tal como lo es el centeno y la vicia sativa, no solo favorece la retención de líquido, sino que, además capta Nitrógeno y Carbono e impide el crecimiento de malezas invernales, lo cual, repercute de manera favorable en la aplicación de fungicidas/plaguicidas/ herbicidas.

Plan de implementación

Este proyecto de aplicación profesional, pretende llevar adelante el desarrollo de un plan estratégico que aporte mayor rentabilidad a la empresa seleccionada, a través de la implementación de un cultivo invernal diferente al sembrado hasta el momento (trigo), tal como es el centeno, en conjunto con el cultivo de vicia sativa.

A continuación, serán desarrollados los objetivos propuestos para dicho proyecto, las metas, alcance, recursos, acciones a desarrollar, marco de tiempo y medición de la propuesta.

Objetivo general.

Incrementar en un 55% la rentabilidad económica de la compañía y el mercado interno del Grupo Meta, a través de la innovación productiva tras la siembra de un cultivo invernal nuevo para la empresa, en el periodo abril 2023- noviembre 2023.

Objetivos específicos

- Plan de capacitación de recursos humanos de la empresa (ingeniero agrónomo, contratistas), mes de marzo 2023.
- Plan de producción agrícola, abarca desde el mes de abril a noviembre de 2023. Es una campaña agrícola.
- Plan de incrementación de barbecho, abarca desde abril a noviembre de 2023.

Alcance

Se estima que el alcance de dicho proyecto, abarca el periodo que se extiende desde el mes de abril a noviembre del 2023.

Con el presente proyecto se espera que aumente la rentabilidad de la empresa al sembrar dos cultivos invernales que además de funcionar como cultivo de cobertura, serán vendidos como semillas.

Metodología:

A continuación, serán desarrolladas las acciones que deberán llevarse a cabo para la implementación de dicha propuesta, siendo de vital importancia dicha diagramación a los fines de evitar errores y en caso de haberlos, poder rectificarlos a tiempo y que dicho proyecto se desarrolle de manera correcta.

En un primer momento, se llevará a cabo el plan de capacitación de recursos humanos de la empresa, es decir, ingeniero agrónomo y contratistas. Usualmente, al momento de iniciar una campaña productiva, solo se debe informar a los recursos humanos anteriormente mencionados, el cultivo a realizar y ellos, realizan su labor sin más; pero a los fines de evitar confusiones o cometer errores en lo que es un terreno nuevo, se procederá a capacitar a los mismos, en el cultivo a realizar. Para dicha capacitación, se le pedirá al vendedor del cuál la empresa compró la semilla, que vaya al campo junto con el ingeniero agrónomo de Grupo Meta y el contratista, y les informe acerca del procedimiento a seguir, ello dependiendo de la situación en la cual se encuentre el suelo luego de su oportuno análisis.

En un segundo momento se llevará a cabo, el plan de producción agrícola, el cual abarca desde el mes de abril, cuando se siembra el cultivo, hasta el mes de noviembre, cuando es cosechado.

A continuación, se detallarán los recursos a utilizar, propuesta y análisis económico del cultivo a incorporar y diagrama de Gantt correspondiente.

Cabe mencionar que el plan de incrementación de barbecho, se da en la misma fecha que la campaña productiva, dado que el mismo se inicia desde que el cultivo es sembrado hasta que es cosechado.

Por otra parte, la comercialización de las semillas una vez cosechadas, no necesita de una capacitación porque cada productor, una vez que mide la humedad del grano con el medidor de humedad de cereales y corrobora que está listo para cosechar, no tiene más que llevar a cabo la cosecha y vender al puerto de Rosario la misma. Cada productor, debe solicitar el cupo a Rosario, para así poder realizar la carta de porte correspondiente, cargar los camiones con el cereal y transportar a destino.

En cuanto a los recursos a utilizar, los mismos serán:

- Financieros: para la adquisición de semillas de centeno y vicia, y para abonar las labores de siembra, cosecha y fumigación.
- Humanos: Ingeniero Agrónomo, maquinista, equipo de apoyo
- Edilicios: galpón para guardar la maquinaria

En cuento a la diagramación de las actividades a desarrollar a continuación se desarrollará el programa de siembra.

Propuesta y análisis económico

Como ya se ha mencionado en varias oportunidades, la propuesta tiene como punto de partida la estrategia de diversificación de productos y al tratarse de un nuevo proyecto se llevará a cabo un análisis de ingresos y egresos a los fines de conocer cuan viable es dicho proyecto. Para ello, se llevará a cabo el análisis de rentabilidad a través del VAN (valor actual neto), TIR (tasa interna de retorno) y PR (período de recupero).

Viabilidad técnica y organizacional:

La localización y tamaño óptimo están definidos por las 250 has. propias de los dueños de la empresa, si bien en la actualidad cuentan con 900 hectáreas para la siembra, el proyecto se desarrollará solo en 250 ha a los fines de ver qué resultado da, y si es viable para luego, en un futuro extenderlo a las 900 has.

En base al plan de siembra, asignación de campos y rotación de cultivos definidos por el agrónomo, para la campaña 2023/23, cabe mencionar que el centeno se sembrará en 250 Ha. teniendo en cuenta la rotación de los cultivos dado que, si sembramos el centeno en abril de 2023 y lo cosechamos en noviembre de mismo año, para luego sembrar la soja en diciembre 2023 y cosecharla en abril 2024.

Viabilidad financiera:

El análisis del Flujo de Caja se lleva a cabo en pesos, a cinco años, contados desde el año 2022. El efecto inflacionario se traslada tanto a los precios de venta del centeno como cultivo de servicio como a la inversión inicial para que los valores sean homogéneos, siendo el mismo del 65% anual. A continuación, se presentan los valores referidos a ingresos y egreso:

Egresos:

Sueldo de Ing. Agrónomo para labores de siembra-cosecha de centeno y vicia, es de \$4.000 x Ha. Por 250 hs.= \$1.000.000 ANUAL.

Labores:

- Siembra: \$2.600 por Ha. Por 250= \$650.000

- Fumigada: \$650 por Ha. Por 250 = \$162.500
- Re fertilización: \$1.040 por Ha. Por 250 = \$260.000
- Cosecha: \$7.800 por Ha. Por 250 = \$1.950.000

El precio de la semilla de centeno es de USD 0,70 por kg. Multiplicado por 119 (precio dólar divisas) = 83,3 el kg por 40 kg por hectárea da como resultado \$3.332 por Ha. De semillas por 250 ha. = \$833.000

El precio de la semilla de vicia es de 2,45 USD por kg. Multiplicado por 119 (precio dólar divisas) = 291,55 el kg por 20 kg por hectárea da como resultado \$5.831 por Ha. De semillas por 250 ha. = \$1.457.750

Fertilizante:

- En siembra: AGRISTAR USD 3.80 el kg, por 119 (precio dólar divisas) = 452,2 el kg por 30 kg por Ha.= \$13.566 por Ha. Por 250 ha. = \$3.391.500.
- Para re fertilizar: Fertilizante Nutribalance: USD 1.100 los 1000 kg, se usarán 130 kg por Ha. Dando un costo de fertilizante por Ha. De USD 143 por 119 (precio dólar divisas) = \$17.017 por Ha. Por 250 Ha. Da como resultado \$4.254.250.
- Para inocular la vicia: 250 USD para 2.500 kg, para inocular 20 kg/ha, costará 2 USD/ha. A un precio de 119 (precio dólar divisas) = \$238 por 250 ha. Es un total de \$59.500.

Agroquímicos y herbicidas: 21%

- 2-4D: USD 9.50 el lt por 119 (precio dólar divisas) = \$1.130,5 por 1lt por Ha. Por 250 ha. = \$282.625
- Glifosato: USD 11 el lt. por 119 (precio dólar divisas) = \$1.309 por 2.5 lt por Ha. = \$3.272,5 la Ha. por 250 Ha.= \$818.125

Total de egresos: \$11.037.250 más \$3.022.500 labores más sueldo del ingeniero agrónomo = \$15.059.750

Ingresos:

- Venta de semilla de centeno: USD 0,55 por 119 (precio dólar divisas) = \$65,45 Cabe mencionar que se vende a USD 0,70, pero dado que la empresa no cuenta con maquina clasificadora y el cereal deberá venderse a alguien que lleve a cabo la labor de clasificarlo eliminando palos, semillas partidas y demás. Y la unidad de medida tomada es kilo, por ello se vende a \$65,45 Con un rendimiento por Ha 23 de quintales, es decir, 2.300 kg, Multiplicado por 250 Ha. = 575.000 kg. Si el precio de la venta es de \$65,45, multiplicando ese valor por el rendimiento, da como resultado \$37.633.750
- Venta de semilla de vicia: 2,12 USD por kg., siendo este valor inferior al cual se compró dado que se venderá sin clasificar y a granel. Con un rendimiento por Ha 7 de quintales, es decir, 700 kg, Multiplicado por 250 Ha. = 175.000 kg. Si el precio de la venta es de \$2,12, multiplicando ese valor por el rendimiento, da como resultado \$371.000.

A continuación, en la tabla 1, se destalla los ingresos-egresos que tendría la empresa con el presente proyecto: Tabla 1: Egresos - Ingresos

Egresos:	Sueldo ing. Agronomo	\$ 1.000.000,00
	Semilla centeno	\$ 833.000,00
	Semilla vicia villosa	\$ 1.457.750,00
	Labor siembra	\$ 650.000,00
	Labor fumigada	\$ 162.500,00
	Labor refertilizacion	\$ 260.000,00
	Labor cosecha	\$ 1.950.000,00
	Fertilizante en siembra	\$ 3.391.500,00
	Refertilizante	\$ 4.254.250,00
	2-4d	\$ 282.625,00
	Glifosato	\$ 818.125,00
	Inoculante	\$ 59.500,00
	Total:	\$ 15.119.250,00
Ingresos	Venta de semilla centeno	\$ 37.633.750
	Venta de semilla vicia	\$ 371.000
	Total:	\$ 38.004.750

Nota de fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta en la tabla 2, el flujo de fondos del proyecto, el análisis del Flujo de Caja se lleva a cabo en pesos, a cinco años, contados desde el año 2022. El efecto inflacionario se traslada tanto a los precios de compra como de venta de productos e insumos como a la inversión inicial para que los valores sean homogéneos.

Tabla 2: Flujo de fondos

Años	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 38.004.750,00	\$ 62.707.837,50	\$ 103.467.932,00	\$ 170.722.088,00	\$ 281.691.445,00
Egresos	\$ 15.119.250,00	\$ 24.946.762,50	\$ 41.162.158,10	\$ 67.917.560,90	\$ 112.063.975,00
Total:	\$ 22.885.500,00	\$ 37.761.075,00	\$ 62.305.773,90	\$ 102.804.527,10	\$ 169.627.470,00

Nota de fuente: Elaboración propia.

Uno de los cálculos a llevar a cabo para dicho proyecto, es el de la tasa promedio de rendimiento, el cual pretende demostrar si el proyecto es rentable, y dado que el cálculo dea mismo, ha dado un valor de 104,5%, valor por encima del 100%, la lectura que se realiza es que dicho proyecto es rentable. A continuación, se detalla en la tabla 3, el cálculo correspondiente.

Tabla 3: Tasa promedio de rendimiento

Tasa promedio de rendimiento	
Promedio 5 años	\$ 79.076.869,20
Inversion media	\$ 7.600.000,00
Total	10,40

Nota de fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4, se expondrá el cálculo del valor neto actual, el cual permite visualizar la rentabilidad de la inversión teniendo en cuenta la sumatoria de los flujos de fondos descontados a la tasa de corte. De acuerdo a los resultados obtenidos en el flujo de caja se observa que el proyecto es viable de ser ejecutado dado que la VAN es de resultado positivo tomando un valor de \$ 19.480.205,79, este valor indicaría, que es rentable la inversión ya que el valor actual de los ingresos es mayor al valor actual de los egresos, con ello llega a recuperarse la inversión inicial.

Tabla 4: Valor neto actual (VAN)

Valor neto actual (VAN)	
Tasa rendimiento	10,4
Inversion	-\$ 15.200.000,00
1	\$ 22.855.500,00
2	\$ 37.761.075,00
3	\$ 62.305.773,90
4	\$ 102.804.527,10
5	\$ 169.627.470,00
Total:	\$ 19.480.205,79

Nota de fuente: Elaboración propia.

El cálculo de la tasa interna de retorno, se realiza a los fines de poder observar los rendimientos de los flujos de caja, dicha tasa, debe ser mayor a la tasa de descuento del proyecto. La TIR de dicho proyecto arroja un valor de 25%, siendo este mayor a la tasa de rendimiento esperado lo cual demuestra que una inversión atractiva. A continuación, en la tabla 4, se expondrá el cálculo mencionado con anterioridad.

Tabla 5: Tasa interna de retorno

Tasa interna de retorno (TIR)	
Total:	25%

Nota de fuente: Elaboración propia.

Con respecto, al periodo de recupero, el mismo indica la cantidad de períodos (años, meses y días) que han de transcurrir para que la inversión genere flujos de efectivo suficientes para recuperar su inversión inicial. Y tal como indica el cálculo que será expuesto a continuación en la tabla 6, el periodo de recupero es de aproximadamente 6 o 7 meses.

Tabla 6: Periodo de recupero

Periodo de recupero		
0	-\$ 15.200.000,00	-\$ 15.200.000,00
1	\$ 22.855.500,00	\$ 7.655.500,00
2	\$ 37.761.075,00	\$ 45.416.575,00
3	\$ 62.305.773,90	\$ 107.722.348,90
4	\$ 102.804.527,10	\$ 210.526.876,00
5	\$ 169.627.470,00	\$ 380.154.346,00
	Total:	0,6650478

Nota de fuente: Elaboración propia.

Los cálculos efectuados con anterioridad, han permitido constatar la viabilidad de dicho proyecto, y cabe mencionar que no solo se obtendrán beneficios a nivel económicos tras la venta de las semillas, sino que además, la vicia, aporta un 3% de nitrógeno lo cual equivale a 470 kh/ha de urea a un valor aproximado de 500 US\$ la tonelada de Urea (\$8000/ha) (Noutary,s.f).

Diagrama de Gantt:

Tabla 7: Diagrama de Gantt

	Marzo 2023	Abril 2023	Nov. 2023	Dic 2023	Abril 2024	Junio 2024
Panificación de campaña						
Siembra centeno y vicia sativa						
Cosecha de centeno y vicia Y venta de semillas						
Siembra de soja/maíz						
Cosecha soja						
Cosecha maíz						

Nota de fuente: Elaboración propia.

Evaluación del proyecto:

Una vez definido el plan de implementación del presente proyecto, objetivos, alcance, viabilidad y cronograma de actividades, queda definir el modo en el cual será evaluado el mismo a los fines de conocer si con el presente, se logra o no, un aumento de la rentabilidad de la empresa.

En un primer momento se deberá contar con la labor de un ingeniero agrónomo que visite las hectáreas a sembrar y tome registro del estado en el cual se encuentra el suelo para que, en caso de requerirlo, se aplique un plan fitosanitario antes de la siembra de centeno y vicia villosa. Una vez sembrado el suelo, el ingeniero, deberá visitar la zona de manera semanal o quincenal a los fines de llevar un registro actualizado.

A los fines de llevar a cabo una evaluación del presente proyecto, es que se desarrolló un análisis de costo de oportunidad entre la siembra de trigo, cereal que suele sembrar la

empresa en época invernal y la siembra de centeno y vicia, propuesta del proyecto. Para ello se efectuó el análisis de costos de egresos con la siembra de trigo el cual será detallado a continuación y se comparó con la de centeno y vicia.

Cabe mencionar que el precio de la semilla de trigo para la compra es de USD 20 la bolsa de 20 kg, multiplicado por 97,9 (precio divisas) = \$1.958 los 20 kg. Para la siembra se necesitan 40 kg, por lo tanto, el costo de la semilla por 40 kg es de \$3.916 por Ha. Multiplicado por 250 Ha. = \$979.000

En cuanto a la venta del cereal, el precio pizarra de la tonelada de trigo cuesta \$43.890, menos el flete a rosario (\$2.500 por tonelada) y multiplicado por el rendimiento por Ha. de 2,5 toneladas = \$103.475 por ha. Multiplicado por las 250 Ha.= \$25.868.750. A continuación, en la tabla 7 se detalla la tabla de ingresos y egresos, en caso que se sembrara trigo en lugar de centeno.

Tabla 8: ingresos y egresos siembra trigo

Egresos:	Sueldo ing. Agrónomo	\$ 650.000,00
	Semilla trigo	\$ 979.000
	Labor siembra	\$ 1.300.000,00
	Labor fumigada	\$ 165.000,00
	Labor refertilización	\$ 260.000,00
	Labor cosecha	\$ 1.950.000,00
	Fertilizante en siembra	\$ 2.386.312,5
	Refertilizacion	\$ 2.978.118
	2-4d	\$ 201.086,6
	Glifosato	\$ 517.034,3
	Total:	\$11.386.551,4
Ingresos	Venta de semilla trigo	\$25.868.750

Nota de fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido de dicho análisis (costo de oportunidad) dio como resultado que si la empresa, en lugar de sembrar centeno, sembrara trigo, dejaría de ganar \$8.403.302. A continuación, en la tabla 8, se detalla el análisis costo de oportunidad a tres años:

Tabla 9: Costo oportunidad

Costo oportunidad			
Años	1	2	3
Siembra de centeno y vicia sativa	\$ 22.885.500,00	\$ 37.761.075,00	\$ 62.305.773,90
Siembra de Trigo	\$ 14.482.198,00	\$ 23.895.626,70	\$ 39.427.784,055
Resta	\$ 8.403.302	\$ 13.865.448,3	\$ 22.877.989,85

Nota de fuente: Elaboración propia

En síntesis, al momento de llevar a cabo la evaluación del proyecto en cuestión, se tendrá en cuenta:

- Costo de oportunidad comparando ambos cultivos invernales trigo (ya ha sido sembrado por la empresa) y centeno – vicia villosa (proyecto a desarrollar).
- Rinde de cereal campaña anterior a la siembra de centeno (21-22) y posterior al centeno (23-23), calendario agrícola.
- Inversión realizada en agroquímicos y herbicidas previo al centeno como cultivo de cobertura (campaña 22-22) y posterior al mismo (campaña 23-23).

En dicha oportunidad, solo podrá realizarse la comparación de costos de oportunidad, ya que se desconoce los rindes obtenidos en campañas futuras.

Conclusión:

De acuerdo al desarrollo de éste trabajo final de grado, los análisis realizados y el marco teórico estudiado ut supra, se podría confirmar que, llevando a cabo el proyecto, se lograría incrementar la rentabilidad económica, en 58.02%, lo que significaría un 3% más de lo planteado como objetivo inicial. Por otra parte, cabe destacar que el mismo, solo se ha de lograr cumpliendo con los planes de acción detallados en los objetivos específicos, los cuales responden a la capacitación, a la producción agrícola y a la incrementación del barbecho, cada uno, en un periodo de tiempo adecuado.

El análisis de contexto llevado a cabo, a través del método de PESTEL, arrojó resultados que indican que si bien, existe cierta crisis a nivel político y económico, y poco apoyo del gobierno al sector agrícola y ganadero, llevar a cabo el proyecto, no pondría en riesgo los activos financieros de la empresa, sino que, por el contrario, los incrementaría.

En cuanto a los factores socioculturales, tecnológicos, ambientales y legales, todo se encontraría a favor de la empresa y del proyecto. Finalmente, en cuanto a los factores ecológicos y legales, no se han observado inconsistencias ni inconvenientes que puedan transformarse en un obstáculo para el desarrollo del proyecto.

Para el estudio del micro entorno, se utilizó como método de análisis las Cinco Fuerzas de Porter, las cuales, permitieron constatar que no existen amenazas ni rivalidad, y sí se pueden observar oportunidades y buen poder de negociación.

Respecto al análisis de la matriz FODA, este arrojó buenos indicios de fortalezas y oportunidades, y reducidos puntos de amenazadas o debilidades, siendo estas últimas, propias del contexto actual de nuestro país.

En cuanto al plan de implementación y análisis económico financiero llevado a cabo, el mismo indicaría un valor neto actual de \$ 19.480.205,79, valor que indicaría, que es rentable la inversión, dado que el valor actual de los ingresos es mayor al valor actual de los egresos, con ello llega a recuperarse la inversión inicial.

La tasa interna de retorno, arrojo un valor de 25%, siendo mayor a la tasa de rendimiento esperado (10,4%), lo cual demuestra que es una inversión atractiva.

Por otro lado, el periodo de recupero, arrojo un valor que indicaría que, en el lapso de 7 meses, la empresa, lograría recuperar la inversión realizada, lo cual es esperanzador.

Para finalizar, se podía decir que es viable llevar a cabo dicho proyecto y esperar buenos resultados de la implementación del mismo. El uso de estos dos nuevos cultivos invernales, no solo mejorarían la rentabilidad de la empresa y el mercado interno, sino que, además, aportaría valor al suelo, dado que mejoraría su calidad nutritiva y disminuiría el surgimiento de malezas, generando la base necesaria para cultivos sucesores.

Recomendaciones:

En un primer momento, se recomienda comprar semillas de buena calidad o que su reputación sea buena a los fines de garantizar el uso de materia prima de calidad. En un segundo momento se recomienda contar con un ingeniero agrónomo, que este abocado pura y exclusivamente a la presente campaña, dado que el margen de error por falta de seguimiento de la siembra es alto, esta debe ser controlada, registrando continuamente cambios, crecimiento de malezas, y demás situaciones que pueden surgir.

En un tercer momento, se sugiere contratar contratistas serios, abocados de lleno a las tareas con el objetivo de poder desarrollar cada labor en el tiempo correspondiente, tal como lo indica el diagrama de Gantt, dado que en la campaña de producción agrícola, los tiempos donde se llevan a cabo las labores son de fundamental importancia y deben ser exactos.

Bibliografía:

Libros:

Djigal, D., Saj, S., Rabary, B., Blanchart, E., Villenave, C., 2012. Mulch type affects soil biological functioning and crop yield of conservation agriculture systems in a long-term experiment in Madagascar

Zotarelli, L., Avila, L., Scholberg, J.M.S., Alves, B.J.R., 2009. Benefits of Vetch and Rye Cover Crops to Sweet Corn under No-Tillage. Agron. J. 101, 252.

Sitios web:

Agroptima (S.F). 5 tecnologías agrícolas que todo agricultor debería conocer. Recuperado de: <https://www.agroptima.com/es/blog/5-innovaciones-tecnologicas-que-todo-agricultor-deberia-conocer/>

Barroeta, M. (2020). Análisis PESTEL: ¿Qué es y para qué sirve? Ejemplo. Recuperado de: <https://milagrosruizbarroeta.com/analisis-pestel/> (19/04/2021)

Carini, G. (2020). La vicia inoculada como cultivo de cobertura antecesor mejora el rendimiento de maíz tardío. Recuperado de: <https://ruralnet.com.ar/2020/04/14/la-vicia-inoculada-como-cultivo-de-cobertura-antecesor-mejora-el-rendimiento-de-maiz-tardio/>

Centenera, M. (2020). El campo argentino, inmune a la pandemia. Recuperado de: <https://elpais.com/economia/2020-06-17/el-campo-argentino-inmune-a-la-pandemia.html>

Donatto N. (2022). Inflación en 70% y atraso del dólar: el combo que proyectan los economistas para este año a pesar del acuerdo con el FMI. Recuperado de: <https://www.infobae.com/economia/2022/04/28/inflacion-en-70-y-atraso-del-dolar-el-combo-que-proyectan-los-economistas-para-este-ano-a-pegar-del-acuerdo-con-el-fmi/>

Espinosa, R. (S.F.) La matriz de análisis DAFO (FODA). Recuperado de: <https://robertoepinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda>

Frasier, E. (2015). Efecto de vicia y centeno como cultivo de cobertura sobre el balance de carbono y nitrógeno en un sistema de siembra directa de la región semiárida pampeana. Recuperado de:

<https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/2609/Tesis%20Doctoral%20Ileana%20Frasier.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Frasies, E (2015). Efecto de vicia y centeno como cultivo de cobertura sobre el balance de carbono y nitrógeno en un sistema de siembra directa en la región semiárida pampeana. Recuperado de:

<https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/2609/Tesis%20Doctoral%20Ileana%20Frasier.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gardey. A. (2009). Definición de proyecto de inversión. Recuperado de:

<https://definicion.de/proyecto-de-inversion/>

Infoagro (S.F). el cultivo de centeno. Recuperado de:

<https://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/centeno.htm>

Infocampo (2022). Es increíble que en Argentina crece más la agricultura sitio-específica que por ambiente. Recuperado de: <https://masternews.com.ar/agro/es-increible-que-en-argentina-crece-mas-la-agricultura-sitio-especifica-que-por-ambiente/>

INTA (2010). Análisis económico del cultivo de maíz sobre vicia utilizada como cultivo de cobertura. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmpinta_analisis_economico_cultivo_de_maz_sobre_vicia.pdf

Klein, R. (2013). Cultivos de cobertura: Un puente para el nitrógeno. Recuperado de:

[http://www.ipni.net/publication/ia-lacs.nsf/0/BEE2EFD873AE28F985257BE100528C71/\\$FILE/20.pdf](http://www.ipni.net/publication/ia-lacs.nsf/0/BEE2EFD873AE28F985257BE100528C71/$FILE/20.pdf)

La Nacion (2022). Calculó cuánto capital se necesitará para sembrar este año y el resultado fue abrumador. Recuperado de:

<https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/agricultura/calculo-cuanto-capital-se-necesitara-para-sembrar-este-ano-y-el-resultado-fue-abrumador-nid18042022/>

- La Nacion (2022). Gasoil: el campo denunció “subas más que llamativas”, además de faltantes. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/gasoil-el-campo-denuncio-subas-mas-que-llamativas-ademas-de-faltantes-nid01042022/>
- Lazaro Lujerio, A. (2017). Planeamiento empresarial: estratégico, táctico y operativo. Recuperado de: <https://taemperuconsulting.com/planeamiento-empresarial-estrategico-tactico-operativo/>
- Lorenzatti, S (2019). Centeno y vicia, un dúo que se las trae. Recuperado de: <https://www.agromeat.com/261320/centeno-y-vicea-un-duo-que-se-las-trae>
- Lorenzatti, S (2019). Centeno y vicia, un dúo que se las trae. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/centeno-y-vicea-un-duo-que-se-las-trae-nid2226365/>
- Lucotti, F. (2021). La maldición de la inflación: ¿podrá Argentina controlarla en 2021? Recuperado de: <https://mundo.sputniknews.com/20210105/la-maldicion-de-la-inflacion-podra-argentina-controlarla-en-2021-1094032850.html>
- Maizar, (2006). Los mercados regionales de maíz. Recuperado de: <http://www.maizar.org.ar/vertext.php?id=116>
- Mich, L. (2010). En maíz, la vicia sativa como cultivo antecesor otorga rendimientos sorprendentes. Recuperado de: <https://elabcrural.com/maiz-vicea-sativa-como-cultivo-antecesor-otorga-rendimientos-sorprendentes/>
- Orozco, M. (2022). Estiman incrementos en precio de maíz y trigo por conflicto belico entre Rusia y Ucrania. Recuperado de: <https://www.debate.com.mx/economia/Estiman-incrementos-en-precios-del-maiz-y-trigo-por-conflicto-belico-entre-Rusia-y-Ucrania-20220330-0071.html>
- Ponce Talancón, H. (2006) La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Recuperado de: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>
- Quintana C. (2020). El modelo de las 5 fuerzas de Porter: qué es, para qué sirve y ejemplos. Recuperado de: <https://www.oberlo.com.mx/blog/5-fuerzas-de-porter>

Riquelme Leiva, M. (2016) FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa. Recuperado de: <https://www.analisisfoda.com/>

Noutary, J. (s.f). Ventajas de la vicia villosa. Recuperado de: <https://producirxxi.com.ar>

Vanzolini, J. (2011). La vicia villosa como cultivo de cobertura: efectos de corto plazo sobre el suelo y la productividad del maíz bajo riego en el valle bonaerense del Rio Colorado. Recuperado de: <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/6999>

Winchel Peano, F.. & Oliveri, P. (2016). Cultivo de cobertura de centeno: efecto del momento de secado y fertilización nitrogenada sobre agua útil, evolución de biomasa aérea y control de malezas para siembras tempranas y tardías de maíz. Recuperado de: http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/rdata/tesis/a_olicul431.pdf