



PROYECTO DE INVERSIÓN PARA AMPLIAR LA CARTERA DE PRODUCTOS DE UNA EMPRESA AGRO-GANADERA



Universidad Nacional de Tucumán
Práctica profesional 2023

Alumna: Eugenia María Viaña Frias Silva

Tutor: Mtr. Mercedes Ortiz

Modalidad: Trabajo de aplicación de conceptos y técnicas de administración en situación laboral de revista o ambiente real



ÍNDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	5
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
MARCO METODOLÓGICO	6
MARCO TEÓRICO	7
DESARROLLO DEL PROYECTO	9
1. Análisis estratégico	9
2. Aspectos legales y organizacionales	13
2.1 Aspectos legales	13
2.2 Aspectos organizacionales	14
3. Justificación comercial	15
3.1 Investigación de mercado	15
3.2 Hipótesis emergente	19
3.3 Estrategia comercial	20
3.4 Comercialización	24
4. Justificación técnica	24
4.1 Localización	24
4.2 Tamaño	27
5. Horizonte temporal	27
6. Justificación económico-financiera	27
6.1 Cuadros	28
6.2 Tasa de descuento	40
6.3 Cash Flow	43
6.4 Premisas de confección de flujo de fondos	43
6.5 Cálculo de VAN y TIR	44



6.6 Análisis de Riesgo	44
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXO	48

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ciclo de vida de un proyecto	9
Ilustración 2: Establecimientos ganaderos - Año 2020	11
Ilustración 3: Matriz cinco fuerzas de Porter	12
Ilustración 4: estructura propuesta para Campo SRL con proyecto	16
Ilustración 5: Consumo de carne vacuna envasada al vacío	18
Ilustración 6: Tipo de presentación que prefiere	19
Ilustración 7: Grado de información sobre los beneficios de la carne envasada al vacío	20
Ilustración 8: Proporción de encuestados que consume carne vacuna	22
Ilustración 9: Localización segmento objetivo	23
Ilustración 10: Proceso de logística	26
Ilustración 11: Planos de la planta productiva	27
Ilustración 12: Modelo de valuación de los activos de capital (CAPM)	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: N° de electores/habitantes segregados por zona	22
Tabla 2: Demanda estimada del proyecto	23
Tabla 3: Volumen de producción proyectado	23
Tabla 4: Cuadro de Inversión de Activos Fijos	29
Tabla 5: Cuadro de Amortizaciones	30
Tabla 6: Cuadro de Stock e Inversión en Capital de Trabajo	31
Tabla 7: Cuadro de ingresos incrementales proyectados	31
Tabla 8: Determinación del precio	32
Tabla 9: Cuadro de costos incrementales proyectados	33
Tabla 10: Costo de bolsas para envasado al vacío	33
Tabla 11: Costo del transporte no refrigerado	34
Tabla 12: Costo del transporte refrigerado	34



Tabla 13: Costo total faena de animales	35
Tabla 14: Costos de delivery	35
Tabla 15: Subzonas para distribución	36
Tabla 16: Subzonas - Distancia en km y tiempo	36
Tabla 17: Kilómetros anuales recorridos por los cadetes	37
Tabla 18: Porcentaje de ventas por canal	37
Tabla 19: Costo de tienda online	38
Tabla 20: Número de operarios de corte totales	38
Tabla 21: Número de operarios de envasado totales	39
Tabla 22: Número de cadetes totales	39
Tabla 23: Sueldos totales anuales de operarios	40
Tabla 24: Sueldos totales anuales de cadetes	40
Tabla 25: Gastos de administración	41
Tabla 26: Gastos de comercialización	41
Tabla 27: Free Cash Flow	44
Tabla 28: Análisis de sensibilidad - Porcentaje de machos y hembras con los que se inicia el proyecto	46
Tabla 29: Input del análisis de sensibilidad - Porcentaje de machos y hembras con los que se inicia el proyecto	46
Tabla 30: Análisis de sensibilidad - Precios y volúmenes	47
Tabla 31: Análisis vertical de costos	48



RESUMEN

Los cambios drásticos que ha generado el exorbitante avance de las tecnologías en los últimos años, nos revela la necesidad que surge entre las empresas actuales de adaptarse a las nuevas realidades. A lo largo de este trabajo, formulamos y analizamos un proyecto de inversión para ampliar la cartera de productos de una empresa agro-ganadera a fin de que pueda aumentar su rentabilidad y evolucionar con su industria.

Se plantea una investigación de enfoque mixto con diseño anidado concurrente (DIAC), con predominancia cuantitativa.

La organización bajo análisis es una sociedad de responsabilidad limitada argentina que, a fin de salvaguardar la confidencialidad de la información, presentaremos bajo el nombre de “Campo SRL”.

El proyecto de inversión planteado se ha estructurado en cuatro secciones: Aspectos legales y organizacionales, justificación comercial, justificación técnica y justificación económico-financiera. En cada una de estas partes, se ha atendido un objetivo planteado. Luego de presentar el flujo de fondos final y hacer los cálculos correspondientes se ha podido corroborar que el proyecto es aceptable a nivel de prefactibilidad.

Palabras clave/ key words: Proyecto de inversión, conveniencia económica, finanzas, industria ganadera.

INTRODUCCIÓN

“Campo SRL” es una empresa ubicada al sur de la provincia de Salta, Argentina. Se dedica a la agricultura y ganadería desde hace más de 50 años. Los últimos años se ha enfocado fuertemente en la ganadería ya que ha demostrado ser la actividad más rentable debido a las escasas lluvias en la región. La misma consiste en la reproducción, cría y engorde de animales vacunos. Cuando llegan al peso adecuado son entregados a sus clientes: carniceros principalmente.

Siempre ha seguido métodos tradicionales. Pero en los últimos años, surgieron numerosas tecnologías que han permitido revolucionar la industria de la carne. Una de ellas es “el envasado al vacío de los alimentos”.

Según el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), la técnica de envasado al vacío, representa un adelanto tecnológico muy importante y beneficioso para la conservación de productos alimenticios, ya que no requiere ningún agregado de conservantes. Consiste en extraer el oxígeno del envase que contiene el producto y así evitar la oxidación y



putrefacción de la carne, prolongando su vida útil. Esto trae consigo otros beneficios como el de maduración de la carne (proceso a través del cual la carne mejora su calidad y resulta más tierna por enzimas naturales que intervienen durante el almacenamiento).

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La industria ganadera ha experimentado numerosas transformaciones a lo largo de los años, producto de los desarrollos en la tecnología.

La empresa “Campo SRL” ha comercializado cabezas de ganado por 55 años. Vender ganado y no carne lista para el consumo, significa renunciar a un importante margen de rentabilidad, el cual es aprovechado por el último eslabón de la cadena productiva: las carnicerías.

Campo SRL ha decidido que es momento de adaptarse a los cambios que viene experimentando la industria ganadera con el fin de aumentar su rentabilidad. Motivo por el cual busca ampliar su cartera de productos, comercializando carne envasada al vacío. Este nuevo proyecto conlleva un alto grado de incertidumbre para los socios.

Es por eso que surgen las siguientes preguntas de investigación:

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuáles son los requisitos legales y aspectos organizacionales necesarios para comercializar el nuevo producto?
2. ¿Cuál es la demanda para el nuevo producto?
3. ¿Qué tamaño y ubicación de las instalaciones serán adecuados para afrontar el proyecto?
4. ¿En qué grado el proyecto se justifica económica y financieramente?

OBJETIVO GENERAL

Formular un proyecto de inversión para determinar la viabilidad y conveniencia de la ampliación de la cartera de productos de “Campo SRL” para aumentar su rentabilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar si la empresa cumple los requisitos legales y cuenta con los aspectos organizacionales necesarios para comercializar el nuevo producto.
2. Proyectar la demanda para el nuevo producto.
3. Definir el tamaño y ubicación adecuados de las instalaciones a fin de hacer posible la ejecución del proyecto.
4. Desarrollar la justificación económico-financiera del proyecto.



MARCO METODOLÓGICO

En la formulación de este proyecto de inversión se recurrió al enfoque mixto, ya que se recolectaron y analizaron datos tanto cuantitativos como cualitativos, a fin de lograr una mayor comprensión del fenómeno bajo estudio y poder aportar valor al trabajo.

En cuanto al diseño, se definió como el más adecuado el Diseño Anidado Concurrente (DIAC) con predominancia cuantitativa.

Como técnica de recolección de datos, se solicitaron bases de datos históricas de la empresa para la justificación económico- financiera principalmente y se indagó en bases de datos disponibles del mercado para estimar la demanda del proyecto en base al consumo de carne histórico nacional. Para ampliar estos datos se desarrollaron entrevistas con el gerente general de “Campo SRL” y con expertos de la industria de la carne.

Para el análisis y visualización de los datos se han utilizado diferentes herramientas como Excel y Power BI.

MARCO TEÓRICO

1. Proyecto de inversión

Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantos, una necesidad humana. [...] Se pretende dar la mejor solución al problema económico que se ha planteado, y así conseguir que se disponga de los antecedentes y la información necesarios para asignar racionalmente los recursos escasos ...”(Sapag Chain, 2007).

Según Baca (2010), “un proyecto de inversión es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad”

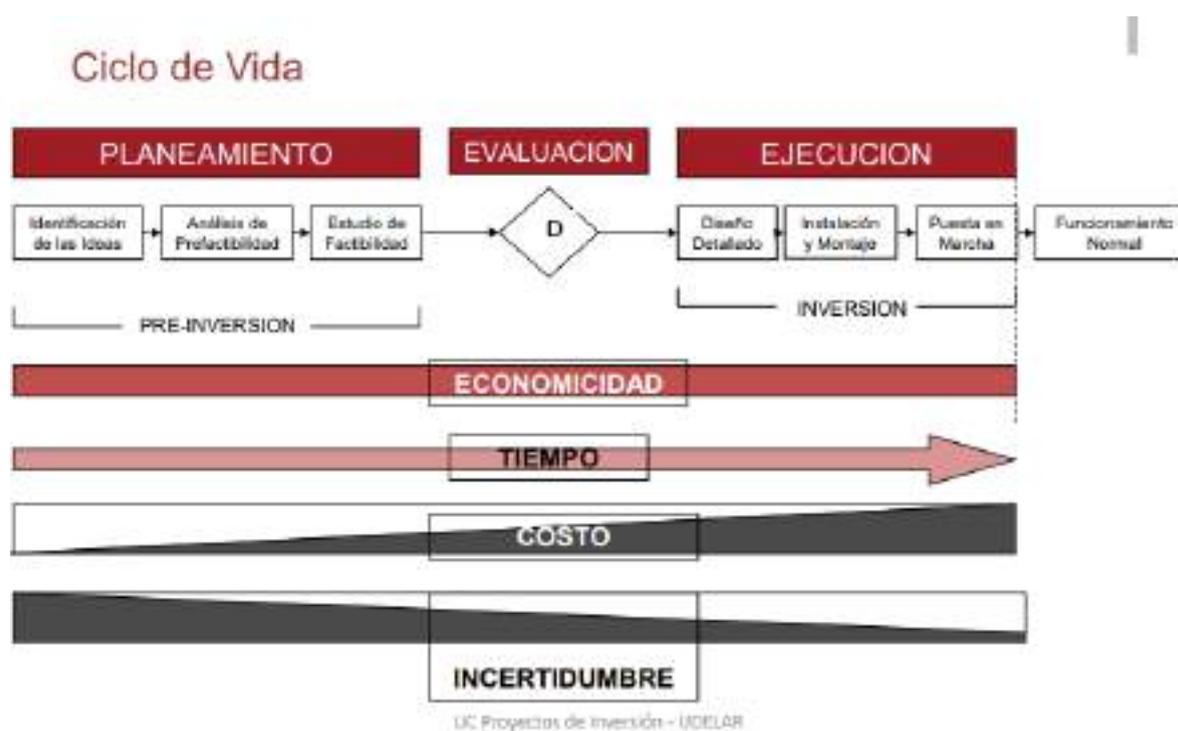
2. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión

Según Porteiro (2007), se puede concebir a un proyecto como una secuencia de actividades integrantes de un proceso que, a través de aproximaciones sucesivas, se orienta hacia el logro de los siguientes objetivos concretos:

- En la fase de planeamiento, predecir -con razonable grado de seguridad mediante el análisis e interpretación de un conjunto de datos e informaciones- el comportamiento futuro de la inversión que se estudia.

- En la fase de ejecución, completar la instalación y puesta en marcha de la unidad económica en el tiempo óptimo, con el mínimo costo y dentro de los niveles de calidad preestablecidos.

Ilustración 1: Ciclo de vida de un proyecto



Nota. "El proyecto como proceso de decisión". Adaptado de *Proyectos de Inversión* (p. 21) por Julio Cesar Porteiro. Elaborado por: Cátedra de Proyectos de Inversión, Universidad de la República, Montevideo.

2.1. Formulación

En cuanto al contenido del documento del proyecto, Porteiro establece que deben estar presentes las siguientes partes:

- *Justificación comercial.* Objetivo: estimación justificada de los pronósticos de ventas en unidades físicas y en valores monetarios.
- *Justificación Técnica.* Objetivo: diseñar la función de producción óptima, que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto deseado.
- *Justificación económica.* Objetivo: Determinar los ingresos y costos totales para cada uno de los volúmenes de actividad que alcanzará el proyecto durante el horizonte de planificación, así como las inversiones necesarias.
- *Justificación Financiera.* Objetivo: asegurar que se cuenta con una estructura sana de financiamiento de la inversión y que los ingresos netos



previstos del proyecto son suficientes para atender los compromisos contraídos por el financiamiento.

- *Aspectos organizacionales.* Comprende: Organización prevista para la implementación del proyecto, Sistemas y procedimientos administrativos, Forma jurídica que se adoptará, Normas legales fundamentales que regulan el funcionamiento, Cronograma de la implementación.

2.2. Evaluación

Porteiro (2007) Establece que “Evaluar es definir el grado de cumplimiento de un objetivo”. La evaluación de un proyecto incluye dos análisis necesarios:

- *Análisis de viabilidad:* tiene como objetivo determinar la razonabilidad, coherencia y operatividad de un proyecto.

- *Análisis de conveniencia:* es la evaluación propiamente dicha. Procura definir el grado en que el proyecto logra cumplir con el conjunto de objetivos a satisfacer.

DESARROLLO DEL PROYECTO

1. Análisis estratégico

Resulta importante como punto de partida, profundizar en la situación actual de la empresa.

➤ Análisis FODA

Fortalezas <ul style="list-style-type: none">- Insumos propios y de alta calidad para el nuevo producto.- Importante volumen de producción.- Conocimiento de la industria cárnica.	Debilidades <ul style="list-style-type: none">- Gran inversión- Nula experiencia en canales de venta directos y productos destinados al consumidor final.- Escala pequeña respecto a otros productores nacionales.
Oportunidades <ul style="list-style-type: none">- Carne: producto con alta rotación y elevado margen de rentabilidad.	Amenazas <ul style="list-style-type: none">- Mercado dominado por grandes competidores.- Altos costos de financiamiento de inversiones.



<ul style="list-style-type: none">- Mercado interno de carne envasada al vacío en desarrollo.- Envasado defectuoso en productos que actualmente se comercializan.	<ul style="list-style-type: none">- Alta inestabilidad económica en la región.
--	--

Fortalezas:

- La empresa se dedica a la venta de cabezas de ganado. Éstas se convertirán en insumos del nuevo producto, lo que permitirá ahorrar tiempo y costos administrativos en compras y búsqueda de proveedores. Además permite a Campo SRL garantizar un elevado nivel de calidad ya que conoce sus insumos.
- Importante volumen de producción: la empresa cuenta con más de 1000 cabezas de ganado. Por lo que se encuentra entre el 4,87% de empresas ganaderas del país con este volumen de producción según el Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal, la Coordinación General de Sistemas de Gestión Sanitaria, la Dirección de Ejecución Sanitaria y Control de Gestión y la Dirección Nacional de Sanidad del Senasa.

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 2: Establecimientos ganaderos - Año 2020

Estrato productivo	Establecimientos	%	Cantidad de UP	%	Total de Bovinos	%
Hasta 100 Cabezas	107.408	52,83%	136.310	42,25%	4.044.469	7,64%
Entre 101 y 250 Cabezas	43.482	21,39%	75.962	23,55%	7.093.214	13,41%
Entre 251 y 500 Cabezas	26.205	12,89%	51.325	15,91%	9.262.082	17,51%
Entre 501 y 1.000 Cabezas	15.826	7,70%	34.415	10,67%	11.013.725	20,82%
Entre 1.001 y 5.000 Cabezas	9.908	4,87%	23.446	7,27%	17.760.841	33,57%
Entre 5.001 y 10.000 Cabezas	390	0,19%	904	0,28%	2.560.807	4,84%
Más de 10.000 Cabezas	74	0,04%	256	0,08%	1.175.666	2,22%
TOTAL	203.293	100%	322.618	100%	52.910.804	100%

Fuente: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal - Coordinación General de Sistemas de Gestión Sanitaria - Dirección de Ejecución Sanitaria y Control de Gestión - Dirección Nacional de Sanidad de Senasa

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario, Profesor (Mg.) Rolando González Santajuliana

- Conocimiento de la industria cárnica: los clientes actuales de "Campo SRL" son usuarios importantes en la industria de la carne, lo que puede facilitar el ingreso de la empresa al rubro.



Debilidades:

- El proyecto conlleva una inversión alta: tecnología de punta, maquinarias, nuevo personal, refrigeración permanente.
- Es la primera vez que la empresa ofrece un producto de consumo final con canales de venta directa.

Oportunidades:

- La carne como producto final tiene un elevado margen de rentabilidad y alta rotación.
- La mayor parte de la carne envasada al vacío que se produce en el país se destina a exportación, mientras que en el mercado interno se encuentra principalmente carne fresca.
- Envasado defectuoso en productos que actualmente se comercializan: debido a un relevamiento por inspección ocular, se pudo concluir que parte de la carne envasada al vacío comercializada actualmente en la provincia se envasa sin tener en cuenta muchos de los controles necesarios. Un ejemplo muy común son paquetes de carne con burbujas de aire. Si queda oxígeno en el interior, no se van a poder aprovechar correctamente los beneficios de esta tecnología.

Amenazas:

- El mercado de la carne es altamente competitivo. La industria de la carne en Argentina ha sido tradicionalmente dominada por pequeñas y medianas empresas, pero hay algunas empresas importantes que se destacan en la producción y venta de carne envasada al vacío.
- Alta inestabilidad en la economía nacional.

➤ 5 FUERZAS DE PORTER

Esta herramienta se ha aplicado para conocer y comprender mejor el entorno del nuevo mercado.

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 3: Matriz cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia

1. Amenaza de nuevos competidores: BAJA

Barreras de entrada: El conocimiento y la experiencia acumulada de Campo SRL durante más de 50 años en agricultura y ganadería, junto con las altas inversiones de capital que requiere la adopción de nuevas tecnologías como el envasado al vacío, pueden funcionar como fuertes barreras para los nuevos competidores.

2. Amenaza de productos sustitutos: MEDIA

Carne vacuna fresca: La carne fresca sigue siendo una alternativa atractiva para muchos consumidores. Campo SRL debe asegurarse de comunicar los beneficios del envasado al vacío, como la mayor vida útil y la maduración de la carne, para diferenciar su producto de las opciones de carne fresca.

Carne de ave, cerdo, oveja y cabra: además de la carne vacuna existen otras opciones que a su vez pueden ser frescas o envasadas al vacío.

3. Poder de negociación de los proveedores: MEDIA

Proveedores de alimento para los animales: Campo SRL puede tener un poder de negociación fuerte frente a los proveedores locales debido a su importante experiencia en la industria ganadera y a su gran volumen de producción.



Proveedores de tecnología para envasado al vacío: Tiene un poder de negociación medio debido a que se encuentra ingresando a la industria de la carne.

4. *Poder de negociación de los compradores: BAJA*

Carniceros y otros clientes: Si Campo SRL tiene una base de clientes sólida y establecida, su poder de negociación puede ser mayor. Sin embargo, la entrada en la industria de la carne envasada al vacío puede requerir la búsqueda de nuevos clientes y un gran esfuerzo en la creación de nuevas relaciones sólidas para asegurar un poder de negociación favorable. La empresa debe hacer una importante inversión para construir su marca y un excelente CRM (Customer Relationship Management).

5. *Rivalidad entre competidores existentes: BAJA*

Competidores directos: Por el momento, la oferta de carne envasada al vacío es considerablemente limitada en Tucumán.

Competidores indirectos: la mayor parte de los competidores de Campo SRL son carnicerías tradicionales que comercializan carne al mostrador. La gran ventaja de la empresa es la calidad de su producto y el uso de tecnología de vanguardia.

En general, se puede concluir que la empresa tiene un potencial favorable para expandir su cartera de productos, pero también debe abordar las debilidades y amenazas identificadas.

Al analizar las cinco fuerzas de Porter, se observa que Campo SRL tiene cierto grado de ventaja competitiva en términos de barreras de entrada y poder de negociación con proveedores. Sin embargo, debe trabajar en la construcción de relaciones sólidas con los compradores y diferenciarse de los productos sustitutos y competidores existentes.

Es crucial desarrollar una estrategia sólida que incluya la inversión necesaria, la construcción de marca, la creación de relaciones con los clientes y la diferenciación del producto para tener éxito en el mercado de carne envasada al vacío.

Sin embargo, en el presente trabajo no intensificamos el estudio en estas cuestiones ya que el mismo busca ser un primer análisis para determinar la conveniencia y viabilidad del proyecto a nivel de prefactibilidad. En caso de



obtener resultados favorables, se podrá ampliar en las cuestiones estratégicas en futuras investigaciones y operar a un mayor nivel de detalle.

Como sabemos, por el principio de economicidad, la cantidad y grado de detalle crecientes en la información, requieren inversiones cada vez mayores en los estudios de proyectos. Por lo tanto, resulta lógico buscar una secuencia de operaciones que optimice el monto gastado, manejando una información que no sobrepase los límites necesarios y suficientes para tomar las decisiones pertinentes, en cada uno de los pasos previstos para la elaboración y ejecución de los proyectos (Porteiro, 2007).

2. Aspectos legales y organizacionales

2.1 Aspectos legales

En esta sección, se ha indagado en el “PROTOCOLO DE CALIDAD PARA CARNE BOVINA ENFRIADA Y ENVASADA AL VACÍO Fecha de oficialización: 06/09/2018 Resolución SAYBI N°: 84/2018” a fin de determinar los principales requisitos legales necesarios para producir y comercializar el nuevo producto. Se ha complementado esta información con la opinión de especialistas.

Según entrevistas a expertos, el control de calidad del alimento y la inocuidad del mismo se realiza en el frigorífico donde se faena el animal. En consecuencia, toda res que sale del frigorífico está autorizada por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) para ser comercializada. Otro control se realiza a los camiones refrigerados que transportan carne desde el frigorífico hasta las cámaras frigoríficas de plantas productivas o carnicerías. Por lo tanto, los requisitos para obtener estas habilitaciones no son contemplados en el presente trabajo, ya que recaen sobre servicios tercerizados (frigorífico y transporte).

Por otro lado, para que la planta de producción pueda funcionar, se necesita una habilitación por parte del área de Saneamiento de la Municipalidad de Yerba Buena, Tucumán. Tiene un costo fijo inicial el primer mes y luego se debe abonar el Tributo de Higiene Y Salubridad (THYS) de forma mensual, por toda la vida del proyecto.

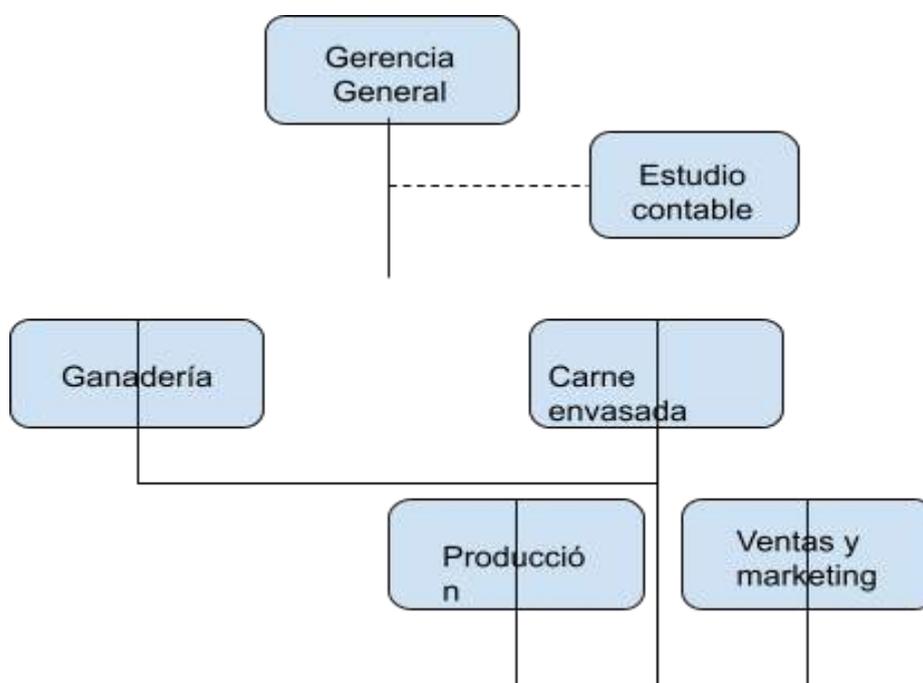
2.2 Aspectos organizacionales

En cuanto a los aspectos organizacionales necesarios para llevar adelante el proyecto, se ha indagado principalmente en la estructura actual de

la empresa y en los conocimientos y competencias del personal para determinar si la empresa se encontraba preparada para afrontar este cambio.

Al ser una empresa familiar, que todavía está en camino hacia la formalización, carece de un organigrama que detalle la organización visual y jerárquica de su personal. Es por esto que se propone una estructura para la empresa con el proyecto en marcha.

Ilustración 4: Estructura propuesta para Campo SRL con proyecto



Fuente: Elaboración propia

Se planteó una departamentalización por producto. El área de administración y finanzas se encuentra tercerizada a cargo de un estudio contable. Actualmente, el gerente general se encarga de la actividad ganadera en su totalidad y el mismo afirmó querer seguir haciéndolo. Se prevé contratar a un director para el nuevo proyecto quien se hará cargo de la gestión de la producción y un encargado de ventas que maneje la comercialización del nuevo producto.

3. Justificación comercial



3.1 Investigación de mercado

Para determinar la existencia de la demanda del nuevo producto, se ha realizado una serie de entrevistas a expertos del sector como dueños de supermercados y carnicerías que comercializan carne envasada al vacío. Se entrevistó a un total de cuatro especialistas.

Luego, para complementar la información, se realizó una encuesta a consumidores de carne vacuna para conocer su percepción acerca de la carne envasada al vacío.

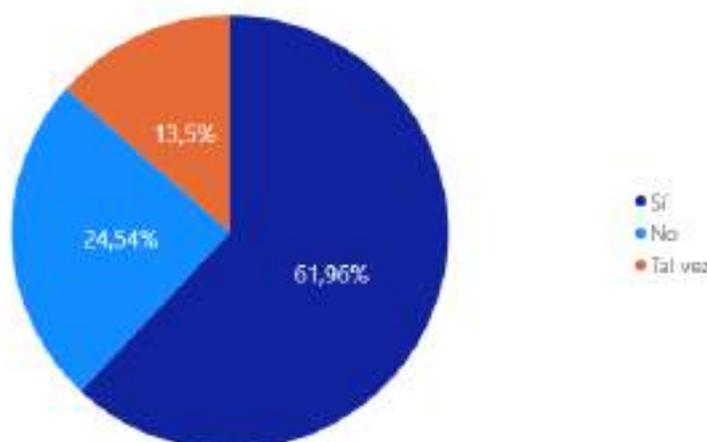
De las entrevistas pudimos sacar algunas conclusiones:

- En Tucumán no se consume tanta carne envasada al vacío ya que existe una **barrera cultural**: se acostumbra a entablar una relación con un carnicero de confianza, que suele guardar los mejores cortes para sus clientes más fieles. “Es una cuestión de hombría llevar la mejor carne a los asados. Tener un carnicero conocido que te asesore y te guarde los mejores cortes frescos”- afirmó uno de los entrevistados. “La venta de cortes envasados al vacío es algo que va avanzando muy lentamente en estas zonas del país, ya que al parecer, al cliente aún le seduce la idea de ser atendido por “el carnicero”, con el cuál se siente fidelizado y, por sobre todo, elegir su corte de preferencia”- comentó otro de los expertos.
- No hay tantos intermediarios como en el caso de la carne tradicional.
- Se puede tener un nivel más alto de stock que una carnicería tradicional. Una tienda de carne envasada puede adquirir grandes cantidades de los cortes más vendidos, que adicionalmente tienen una larga vida útil.
- Los consumidores de carne valoran la ternura, el sabor, la confianza en la carnicería, el poder conocer el origen e información del producto, la calidad y trazabilidad del mismo.
- Los dueños de carnicerías tradicionales creen que lo que los diferencia de las carnicerías que venden envasado al vacío es la atención, asesoramiento y personalización de los cortes por parte de los carniceros. Las carnicerías que venden al vacío suelen implementar el método de autoservicio.
- Algunos entrevistados designan a la carne envasada al vacío como un complemento de la carne tradicional, mientras que otros la ven como una gran evolución y el futuro de la industria.
- Afirman que comercializar carne envasada al vacío y hacerlo como se debe, tiene altos costes que se traducen en un precio muy alto para el consumidor. Con ello concluimos que hay altas barreras de entrada al mercado. Aunque por otro lado se habla de ahorro en costes de comercialización, por la modalidad de autoservicio.

Concluimos que se proyecta un gran crecimiento del consumo de carne envasada al vacío en Argentina, pero el mismo necesita una “maduración”. Se estima que tardará de 7 a 10 años en desarrollarse. La barrera que existe hoy en día es cultural.

La encuesta a consumidores, se elaboró mediante un formulario de Google. Se difundió por diversas redes, como WhatsApp, grupos de Facebook, LinkedIn e Instagram, para que sea lo más aleatoria posible. Se obtuvieron 172 respuestas. A continuación, podemos ver algunas conclusiones.

Ilustración 5: Consumo de carne vacuna envasada al vacío



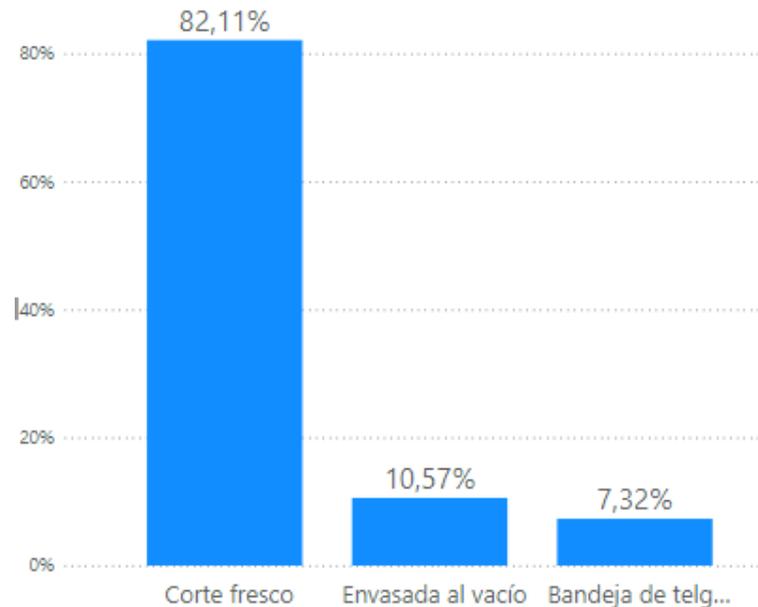
Fuente: Elaboración propia. Power BI

El 62% de los encuestados consume o consumió alguna vez carne envasada al vacío. Mientras que un 13,5% tal vez lo hizo.

Entre ese 75,5%, el 82% muestra preferencia por el tipo de presentación “corte fresco o tradicional”, el 10,5% por el envasado al vacío y un 7,3% al tipo de presentación en bandejas de telgopor. Como podemos ver a continuación:



Ilustración 6: Tipo de presentación que prefiere



Fuente: Elaboración propia. Power BI

Cuando se preguntó a los encuestados por qué preferían la presentación “envasado al vacío” por sobre las otras, éstas fueron algunas de las respuestas:

“Suele ser de mejor calidad, no dependés de la buena voluntad del carnicero”

“Rapidez”

“ No tengo que esperar a ser atendida en la carnicería”

“Me da la sensación de que está más protegida, más limpia”

“Costumbre, porque mis papás compran eso muchas veces!”

“Mejor presentación y más fresca”

“Más económica”

“La buena calidad”

“Posibilidad de organizar las compras”

“Es más sabrosa. La relaciono con cortes premium”

La mayor parte de las respuestas tuvieron que ver con: duración de la carne, precio, la menor contaminación del alimento, la calidad, practicidad, presentación y una mayor higiene en el momento de comprar.

3.2 Hipótesis emergente

A medida que avanzaba la investigación, se empezó a hacer cada vez más evidente que existía un cierto grado de desinformación con respecto a la tecnología del envasado al vacío. Lo que se desconocía era si este fenómeno estaba presente de forma generalizada o sólo en un grupo específico de consumidores. A partir de allí, se formuló la siguiente hipótesis:

“Existe un alto grado de desinformación con respecto a los beneficios de la carne envasada al vacío”.

Es por eso que en la encuesta se agregaron preguntas a fin de probar la hipótesis planteada. Se pidió a los encuestados que marquen en una escala del 1 al 5 cuánto creían estar informados con respecto a cada uno de los diferentes beneficios de la carne envasada al vacío enunciados en la encuesta, siendo 1 “totalmente desinformado” y 5 “totalmente informado”. Estos fueron algunos de los resultados.

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 7: Grado de información sobre los beneficios de la carne envasada al vacío



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la hipótesis fue corroborada ya que el 57% afirma estar desinformado, mientras que solo el 20% informado. Por lo que se puede pensar que muchas personas prefieren consumir carne tradicional debido a que desconocen los beneficios del envasado al vacío.



Como conclusión, se puede decir que existe una demanda en Tucumán para la carne envasada al vacío. Si bien actualmente es pequeña, se proyecta un crecimiento a futuro. Entre las razones principales por las que los tucumanos no consumen carne envasada al vacío, se encuentran:

- Barreras culturales: usos y costumbres
- La desinformación con respecto a los beneficios del envasado al vacío

Es por eso que se plantea aprovechar la demanda existente y crear una nueva demanda a través de la información de los beneficios de esta tecnología. Además, se cuenta con la posibilidad de agregar diferenciales al producto como:

- Personalización de las porciones del envasado. Ej: envasar cortes de carne para una comida individual.
- Asesoramiento por WhatsApp.
- Envíos a domicilio.
- Envasado de cortes especiales con preparaciones previas como marinados.

3.3 Estrategia comercial

Con motivo de verificar que la oferta del proyecto no sea superior a la demanda del producto, se ha desarrollado una estrategia comercial a grandes rasgos. La falta de precisión de la misma se debe a que, como mencionamos en el análisis estratégico, la formulación y evaluación del presente proyecto se ha llevado a cabo a un nivel de prefactibilidad. Y debido a la escasez de datos en la industria, como la proporción de personas que consumen carne envasada al vacío en Tucumán, no se cuenta con datos precisos y extrapolables a toda la provincia.

Ante la imposibilidad de acceder a los datos y la necesidad de determinar una demanda para el proyecto, se ha decidido utilizar los datos de la encuesta de consumidores. Si bien la misma no pudo aplicarse sobre una muestra aleatoria por el principio de economicidad, se obtuvo un importante número de respuestas (172).



Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 8: Proporción de encuestados que consume carne vacuna

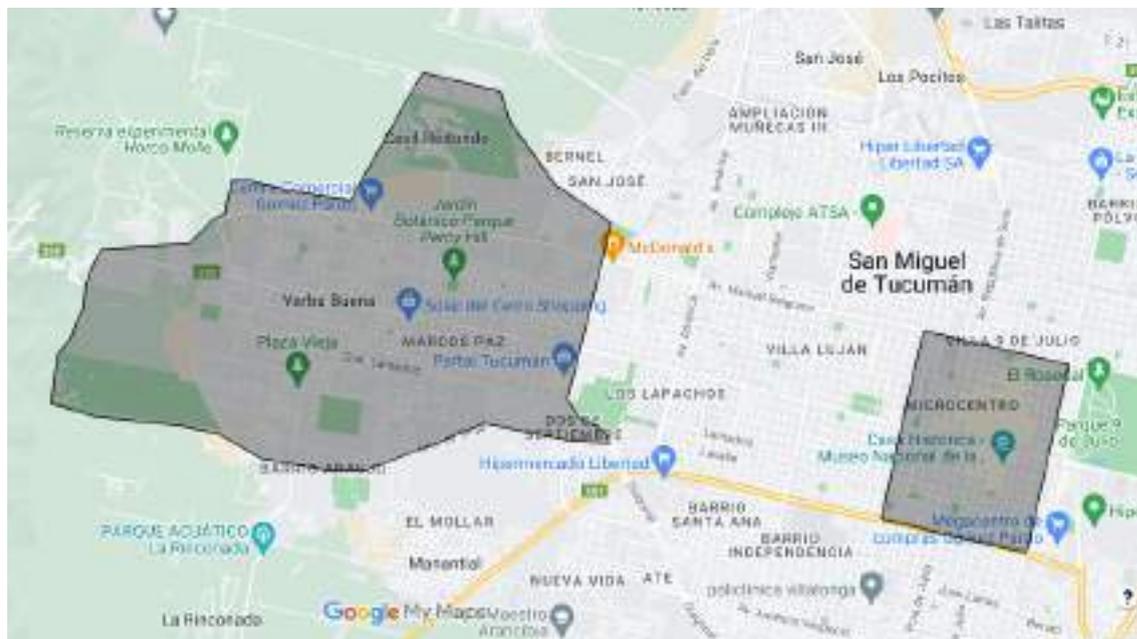


Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, el 95% de los encuestados afirma consumir carne vacuna. De esa proporción, como se mencionó anteriormente, el 75% establece consumir o haber consumido carne envasada al vacío (o tal vez haberlo hecho). Dentro de ese 75%, el 10,5% afirma que prefiere la presentación de envasado al vacío por sobre las demás.

Se ha determinado como segmento objetivo un consumidor de altos ingresos, debido a la calidad de los productos y el enfoque que se pretende dar a la marca. Por este motivo, se ha tomado en cuenta la población del departamento de Yerba Buena (excluyendo San Javier y San José) y de la zona de San Miguel de Tucumán que se ubica dentro de las cuatro avenidas principales: Av. General Sarmiento al norte, Av. General Roca al sur, Av. Roque Saenz Peña y Av. Avellaneda al este, y por último Av. Mitre y Av. Leandro N. Alem al oeste.

Ilustración 9: Localización segmento objetivo



Fuente: Elaboración propia. My Maps - Google.

Ante la imposibilidad de obtener información segregada por zona dentro de los departamentos, a partir de datos censales, se ha conseguido y utilizado una base de datos de electores preparada por la Junta Electoral Nacional para las próximas elecciones de agosto 2023. Ésta no es una fuente utilizada habitualmente, pero detalla objetivamente la cantidad de electores por escuela y, por lo tanto, se pueden segregar por barrio.

Si bien las personas incluidas en el listado son sólo las mayores de 16 años, se consideró razonable utilizar la cantidad de electores como equivalente a la cantidad de habitantes, adoptando un criterio de prudencia o pesimista. Se detallan en la siguiente tabla los “habitantes” por zona.

Tabla SEQ Tabla * ARABIC 1: N° de electores/habitantes segregados por zona

Zona	Cantidad
San Miguel de Tucumán cuatro avenidas	73.271,00
Yerba Buena	51.891,00
Total	125.162,00



Fuente: Informe de establecimientos, mesas y electores habilitados en Tucumán - Junta Electoral Nacional.

Considerando este número de habitantes y que el consumo aparente de carne per cápita en Argentina es 47,2 Kg anuales, podemos hacer un cálculo general y simplista de la demanda de carne envasada al vacío total proyectada: 441.035 kg de carne al año. La empresa se ha puesto como objetivo llegar a cubrir el 21% de esta demanda en el tercer año del nuevo proyecto. Toda esta información puede resumirse en la siguiente tabla.

Tabla 2: Demanda estimada del proyecto

<u>Demanda del proyecto</u>	
Consume carne vacuna	94,80%
Consume o consumo carne envasada	75,00%
Prefiere envasado al vacío	10,50%
Consumo aparente per capita de carne	47,2 Kg
Demanda total proyectada	441.035,34 Kg
Demanda estimada del proyecto	21% 92.340,00 kg

Fuente: Elaboración propia

Entonces el volumen de producción anual del proyecto en el tercer año queda determinado en 92.340 kg. El mismo representa un 50% de los nacimientos anuales de la finca. Para iniciar el proyecto, en el primer año se ha previsto trabajar con un volumen que equivalga al 25% de los nacimientos (214 cabezas - 46.170 kg de carne), aumentando en el segundo año a un 35% (300 cabezas - 64.638 kg) para terminar en el tercer año con el objetivo propuesto (50% - 428 cabezas - 92.340 kg). Se puede comprender mejor con la siguiente tabla.

Tabla 3: Volumen de producción proyectado

<u>Volumen de producción</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3-5</u>
Novillos	214	299	428
Vaquillonas	-	-	-
Cabezas totales anuales	214	299	428
Cabezas totales mensuales	18	25	36
Porcentaje sobre nacimientos totales	25%	35%	50%
Kg de carne totales anuales	46.170	64.638	92.340



Fuente: Elaboración propia

La diferenciación entre novillos y vaquillonas y la preferencia de los machos por sobre las hembras, se debe a que estas últimas producen mayor cantidad de grasa en el proceso de engorde del animal, por lo que tiene un menor “rendimiento de res al gancho”. Esto significa que rinde menos cantidad de carne por animal. Se estima en términos generales que un novillo tiene un rendimiento de res al gancho de un 60% mientras que una vaquillona de un 58%. Estos porcentajes fueron utilizados para calcular el volumen de producción de cada año del proyecto en términos de kilogramos de carne.

3.4 Comercialización

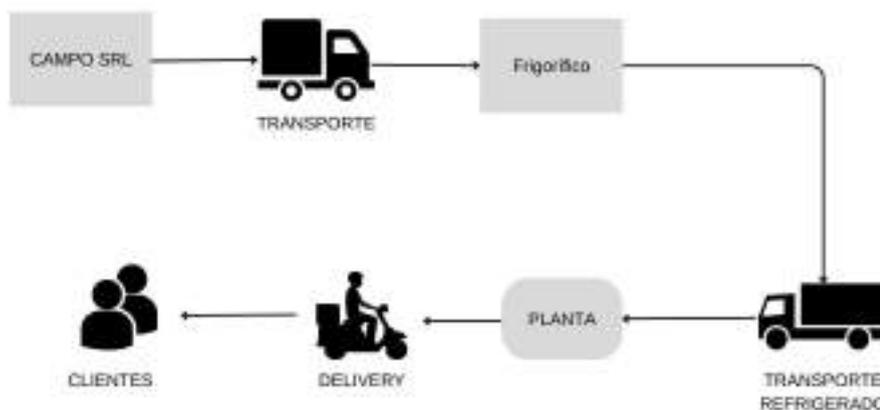
Debido a la gran barrera cultural y el alto grado de desinformación que existe en Tucumán con respecto a la carne envasada al vacío, se ha solicitado un presupuesto a una agencia de marketing del medio para desarrollar una campaña de difusión masiva en diversos canales de comunicación como ser cartelería en vía pública, televisión, radio, Google Ads, SEO, email marketing y demás medios digitales. La misma tendrá como fin posicionar el nuevo producto en el mercado, informar a los potenciales clientes de los beneficios de esta tecnología y consolidar la marca. El costo de la campaña es de \$1.000.000 mensuales, por lo que se han destinado \$12.000.000 anuales los dos primeros años exclusivamente para este fin. Adicionalmente, se ha previsto una pre campaña de \$2.000.000 mensuales los 3 meses anteriores al inicio del proyecto, con el objetivo de preparar a la audiencia para el nuevo producto.

4. Justificación técnica

4.1 Localización

A continuación se presenta un esquema del ciclo productivo del nuevo producto junto con la cadena de suministro y la logística.

Ilustración 10: Proceso de logística



Fuente: Elaboración propia

La locación del frigorífico es en La Reducción, departamento de Lules, Tucumán. El rodado que transporta las cabezas de ganado debe recorrer 140 km desde la finca hasta el mismo. Una vez que se faenan los animales, las reses son transportadas hasta la planta de producción en un camión refrigerado. Como podemos ver, por las características del producto se debió optar por un “transporte multimodal”.

Se prevén 3 viajes desde la finca al frigorífico por mes, ya que si bien la capacidad del transporte alcanza para hacer un solo viaje al mes, una vez que la carne sale del frigorífico tiene no más de 5 días antes de perder su frescor, por lo que debe ser envasada antes de ese tiempo. En resumen, la planta será abastecida 3 veces por mes y los operarios deberán envasar los cortes en un promedio de 3 días por cada reposición.

La ubicación de la planta es en Yerba Buena ya que como vimos, es una de las localidades donde se encuentra el segmento objetivo.

La carne es un producto perecedero y por ende tiene muchas ventajas al hecho de ubicar su planta de procesamiento cerca del consumidor final, como ser:

- Ahorro en costes de refrigeración: un delivery puede llevar el producto hasta el domicilio del consumidor sin necesidad de contar con un vehículo refrigerado.
- *Entrega rápida*: es un factor clave de éxito y puede ser una potencial ventaja competitiva.

- *Mayor interacción con los consumidores:* La cercanía geográfica facilita la comunicación, el feedback y el conocimiento de las preferencias y necesidades del mercado local. A su vez, esto permite adaptar la oferta de productos cárnicos de manera más precisa y establecer una relación de confianza con los consumidores.

El edificio que va a utilizarse para las instalaciones es un depósito de 90 mt², con un baño y un estacionamiento de 60 mt², como se puede observar en la figura.

**Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 11:
Planos de la planta productiva**



Fuente: Planos proporcionados por la inmobiliaria

4.2 Tamaño

El tamaño y cantidad de las maquinarias e instalaciones requeridas para la producción, se seleccionaron de acuerdo al asesoramiento de un especialista que comercializa las mismas luego de brindarle toda la información requerida como ser espacio físico disponible, volumen de producción anual y especificaciones técnicas del gerente general.



5. Horizonte temporal

Según Sapag Chain y Sapag P. (2014), el horizonte de evaluación depende de las características de cada proyecto. Si este tiene una vida útil esperada posible de prever y si no es de larga duración, lo más conveniente es construir el flujo en ese número de años. Si, por el contrario, no tiene una permanencia definida, resulta importante establecer un horizonte de evaluación que permita considerar la conveniencia de la decisión en el largo plazo.

La estabilidad del entorno también juega un rol importante en la determinación del horizonte de evaluación, pues mientras menor sea el grado de estabilidad política, económica, social, regulatoria, ambiental y tecnológica, el nivel de credibilidad de los flujos proyectados necesariamente será menor, siendo prácticamente imposible validar la proyección, lo que no ocurre cuando el entorno es más estable, por lo que también existe una correlación entre horizonte de evaluación y estabilidad del entorno.

Por último, también hay un aspecto relacionado con el cálculo matemático del VAN. Mientras mayor sea el horizonte de evaluación, menor será el valor presente de los flujos finales en el cálculo del VAN, pues el factor de descuento de los flujos proyectados es cada vez mayor, situación que se potencia cuando el costo de capital utilizado para el descuento de los flujos es alto (Sapag Chain, Sapag P., 2014).

Por estos motivos y debido a que no se esperan cambios considerables en los flujos libres de caja a partir del año 5, se ha considerado como horizonte temporal de evaluación del presente proyecto el plazo de 5 años.

6. Justificación económico-financiera

Bajo el supuesto de que el negocio en marcha es eficiente y que con el presente análisis solo se busca determinar el aporte del proyecto a la empresa, se ha trabajado con flujos incrementales.

Para determinar la conveniencia y viabilidad del proyecto, se han utilizado dos indicadores clave: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

Podemos definir el VAN como la suma de los valores actuales de los flujos anuales previstos, descontados a la tasa de rentabilidad mínima exigida (Porteiro, 2007). Entonces el criterio del VAN consiste en aceptar un proyecto si



el valor actual neto resulta positivo. La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V^t}{(1+k)^t} - I_0$$

Dónde:

- V^t representa los flujos de caja en cada periodo t.
- I_0 es el valor total de la inversión.
- n es el número de períodos considerado del proyecto.
- k es la tasa de descuento del proyecto.

Por otro lado, la TIR se define como el tipo de descuento que hace el $VAN = 0$. Por lo que el criterio de la Tasa Interna de Rentabilidad es aceptar un proyecto de inversión si el coste de oportunidad del capital es menor a la TIR (Brealey, Myers, Allen, 2020).

6.1 Cuadros

Habiendo dejado en claro estos conceptos, se inicia esta sección presentando una serie de cuadros que van a ayudar a organizar la información para luego construir el flujo de fondos del proyecto. Como ser el cuadro de inversiones de activos fijos y capital de trabajo, cuadro de reinversiones, cuadro de ingresos y cuadro de costos proyectados.



Tabla SEQ Tabla 1* ARABIC 4: Cuadro de Inversión de Activos Fijos

Inversión inicial	Precio unitario	Cantidad inicial	0	1	2	3	4	5
(1) Envasadora al vacío	2.032.370,94	1,00	2.032.370,94					
(2) Picadora carne	814.426,24	1,00	814.426,24					
(3) Sierra para res	1.122.811,20	1,00	1.122.811,20					
(4) Sierra para res manual	53.999,00	1,00	53.999,00					
(5) Cámara frigorífica	4.975.833,00	1,00	4.975.833,00					
Balanza báscula industrial	133.200,00	1,00	133.200,00					
Balanza digital colgante	96.000,00	1,00	96.000,00					
Etiquetadora	58.890,00	1,00	58.890,00					
Tickeadora	14.999,00	1,00	14.999,00					
Mobiliario	617.439,77	1,00	617.439,77					
Equipo aire acond.	1.650.899,00	2,00	3.301.798,00					
PC	406.999,00	2,00	813.998,00					
Teléfonos celulares	200.000,00	2,00	400.000,00					
(6) Vehículos reparto	489.991,00	2,00	979.982,00	489.991,00				
Grupo electrógeno	620.335,00	1,00	620.335,00					
(7) Utensilios	150.000,00	1,00	150.000,00					
(8) Uniformes	25.000,00	8,00	200.000,00					
(9) Gastos marketing	2.000.000,00	3,00	2.000.000,00					
(10) Gastos de marca y branding	200.000,00	1,00	200.000,00					
Gastos instalación	497.583,30	1,00	497.583,30					
Gastos acondicionamiento	1.000.000,00	1,00	1.000.000,00					
(11) Imprevistos	1.716.077,65	1,00	1.716.077,65					
Inversión inicial			21.799.743,10					
Variaciones de capital				-	489.991,00		-	-

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro de Inversión en Activos Fijos, podemos ver con detalle las instalaciones necesarias para llevar adelante el proyecto. El importe de las inversiones se determinó en base a presupuestos solicitados a proveedores nacionales.

(1) Es una envasadora al vacío doble campana. Necesita dos operarios para funcionar al 100% de su capacidad. Mientras un operario acomoda los cortes en una campana, el otro puede ir envasando en la otra.

(2) La picadora de carne se utilizará para la elaboración de embutidos, hamburguesas y preparados similares.

(3) Es una sierra de pie con una hoja de 3 mts y un motor 1,5 HP. Se necesita para cortes grandes.

(4) La sierra manual, en cambio, será destinada para cortes más pequeños y que requieran más precisión.

(5) Las medidas de la cámara son - Frente: 9,48 mts - Profundidad: 2,5 mts - Altura: 3,5 mts. En su interior se debe colocar una "ganchera" para colgar las reses. Tiene una capacidad total de 23 reses en simultáneo (1 res por m2).



(6) Los vehículos de reparto consisten en motos tipo “delivery” de 150cc, una para cada cadete. El primer y segundo año se contratarán dos cadetes y el tercer año ingresará uno más, es por eso que hay una nueva inversión este año. Más adelante se puede ver con más detalle como se ha determinado el número de cadetes.

(7) Entre los utensilios encontramos cuchillos, tablas, trapos, recipientes y demás artículos necesarios para que los operarios puedan realizar su labor cómoda e higiénicamente.

(8) Incluye una remera, un pantalón, un delantal, un gorro y una campera. Se presupuestaron 2 por operario al año. El egreso de los siguientes años será considerado un costo (ver cuadro de costos).

(9) Los gastos de marketing como inversión corresponden a una campaña masiva en diversos medios que será llevada a cabo 3 meses antes de iniciar el proyecto (\$2.000.000 mensuales). El marketing será tercerizado a una agencia.

(10) El presupuesto se solicitó a la misma agencia que se encargará del marketing.

(11) El rubro “imprevistos” está conformado por el 10% de la inversión total en activos fijos, tal como lo recomienda el autor Julio Porteiro (2007).

Tabla SEQ Tabla * ARABIC 5: Cuadro de Amortizaciones

Amortizaciones	Años	% anual	1	2	3	4	5
Envasadora al vacío	10	10%	203.237,09	203.237,09	203.237,09	203.237,09	203.237,09
Picadora carne	10	10%	81.442,62	81.442,62	81.442,62	81.442,62	81.442,62
Sierra para res	10	10%	112.281,12	112.281,12	112.281,12	112.281,12	112.281,12
Sierra para res manual	5	20%	10.799,80	10.799,80	10.799,80	10.799,80	10.799,80
Cámara frigorífica	10	10%	497.583,30	497.583,30	497.583,30	497.583,30	497.583,30
Balanza báscula industrial	10	10%	13.320,00	13.320,00	13.320,00	13.320,00	13.320,00
Balanza digital colgante	10	10%	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
Etiquetadora	5	20%	11.778,00	11.778,00	11.778,00	11.778,00	11.778,00
Ticteadora	10	10%	1.499,90	1.499,90	1.499,90	1.499,90	1.499,90
Mobiliario	10	10%	61.743,98	61.743,98	61.743,98	61.743,98	61.743,98
Equipo aire acond.	10	10%	330.179,80	330.179,80	330.179,80	330.179,80	330.179,80
PC	5	20%	162.799,60	162.799,60	162.799,60	162.799,60	162.799,60
Teléfonos celulares	5	20%	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
Vehículos reparto	10	10%	97.998,20	97.998,20	97.998,20	97.998,20	97.998,20
Vehículos reparto	10	10%			48.999,10	48.999,10	48.999,10
Grupo electrógeno	10	10%	62.033,50	62.033,50	62.033,50	62.033,50	62.033,50
Total amortizaciones			1.736.296,92	1.736.296,92	1.785.296,02	1.785.296,02	1.785.296,02

Fuente: Elaboración propia

Los activos cuya vida útil sea de 5 años serán utilizados por un período mayor de tiempo, a pesar de que se encuentren amortizados contablemente en su totalidad. Es por eso que no se consideran reinversiones próximas al año 5.



Tabla SEQ Tabla * ARABIC 6: Cuadro de Stock e Inversión en Capital de Trabajo

Porcentaje sobre ventas	2%	1.646.163,65	2.304.629,11	3.292.327,30	3.292.327,30	3.292.327,30	3.292.327,30
Alquiler		120.000,00					
Gs servicios (luz, Internet, etc)		100.000,00					
Total fondo de maniobra		1.866.163,65	2.304.629,11	3.292.327,30	3.292.327,30	3.292.327,30	3.292.327,30
Variaciones fondo maniobra		3.732.327,30	438.465,46	987.698,19	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

El fondo de maniobra está constituido por un 2% de las ventas debido a que actualmente, la empresa utiliza este criterio y al tratarse de una actividad similar, se ha considerado apropiado aplicarlo en el proyecto. Se ha adicionado un mes de alquiler y un importe para hacer frente a gastos de servicios en caso de que se facturen a mes adelantado.

Tabla SEQ Tabla * ARABIC 7: Cuadro de ingresos incrementales proyectados

Años		1	2	3	4	5
Producción carne al vacío (kg)						
Novillos		46.170,00	64.638,00	92.340,00	92.340,00	92.340,00
Vaquillonas		-	-	-	-	-
Total kg carne		46.170,00	64.638,00	92.340,00	92.340,00	92.340,00
% Demanda a atender		10%	15%	21%	21%	21%
Precio kg carnicería		2.349,48	2.349,48	2.349,48	2.349,48	2.349,48
Precio kg carne vivo		570,00	570,00	570,00	570,00	570,00
Diferencia		1.779,48	1.779,48	1.779,48	1.779,48	1.779,48
Ingresos incrementales por vtas		82.158.561,07	115.021.985,50	164.317.122,15	164.317.122,15	164.317.122,15
Ingresos brutos	5%	4.107.928,05	5.751.099,28	8.215.856,11	8.215.856,11	8.215.856,11
Tributo municipal	1,50%	1.627.131,92	2.277.984,68	3.254.263,83	3.254.263,83	3.254.263,83
Ingresos diferenciales netos		76.423.501,10	106.992.901,55	152.847.002,21	152.847.002,21	152.847.002,21

Fuente: Elaboración propia

Los volúmenes fueron determinados en la sección "Justificación comercial". Los precios de la carne fueron obtenidos del Informe mensual de precios de carne vacuna del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCV) de mayo 2023, aunque se los aumentó en un 45%, luego de descontarles el IVA, debido a que los datos de IPCV son promedios e incluyen en la muestra precios tanto de carnicerías de carne envasada como tradicionales. Además, la carne destinada al proyecto es de novillos, la cual se



considera, al igual que la de las vaquillonas, de una calidad superior. Se espera que cuanto más joven sea la hacienda, más tierna sea su carne. Por otra parte, la carne envasada al vacío sufre un proceso adicional al de la carne tradicional, que agrega valor y por lo tanto también aumenta su precio. Por último, se hizo un relevamiento de precios de la competencia para verificar que sea adecuado.

No se ha considerado en este análisis el Impuesto al Valor Agregado debido a que su efecto en el tratamiento de los flujos de fondo sería nulo.

Tabla SEQ Tabla * ARABIC 8: Determinación del precio

Precio promedio por kg (venta en carnicerías Córdoba may-23)				
			Sin IVA	+incremento
Córdoba		1.960,60	1.620,33	45% 2.349,48

Fuente: Informe mensual de precios de carne vacuna del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCV) de mayo 2023

Por último, como podemos ver en el cuadro de ingresos proyectados, se ha utilizado un precio diferencial, ya que como vimos, se trabajó con ingresos y costos incrementales. Esto quiere decir que al precio del kg de carne envasada al vacío, se le resta el precio del kg vivo, en otras palabras, es lo que ganaría la empresa por kg de animal vivo, si comercializa la hacienda en lugar de destinarla al proyecto.



Tabla 9: Cuadro de costos incrementales proyectados

Costos producción					
Años	1	2	3	4	5
*Costos variables					
(1) Bolsas para envasado	5.840.312,63	8.176.437,68	11.680.625,25	11.680.625,25	11.680.625,25
(2) Transporte no refrigerado	3.351.600,00	3.351.600,00	3.351.600,00	3.351.600,00	3.351.600,00
(3) Transporte refrigerado	456.570,00	639.198,00	913.140,00	913.140,00	913.140,00
(4) Fee frigorífico	961.875,00	1.346.625,00	1.923.750,00	1.923.750,00	1.923.750,00
(5) Costos delivery	705.113,20	881.558,48	1.719.339,61	1.719.339,61	1.719.339,61
(6) Comisión Tienda Online	200.125,02	280.175,03	400.250,04	400.250,04	400.250,04
<i>Subtotal</i>	<i>11.515.595,85</i>	<i>14.675.594,19</i>	<i>19.988.704,90</i>	<i>19.988.704,90</i>	<i>19.988.704,90</i>
<i>Unitario</i>	<i>249,42</i>	<i>227,04</i>	<i>216,47</i>	<i>216,47</i>	<i>216,47</i>
*Costos fijos					
(7) Alquiler	1.440.000,00	1.440.000,00	1.440.000,00	1.440.000,00	1.440.000,00
(8) Sueldos	5.509.345,52	5.509.345,52	9.101.062,92	9.101.062,92	9.101.062,92
(9) Servicios (electricidad y agua)	960.000,00	960.000,00	960.000,00	960.000,00	960.000,00
(10) Utensilios	-	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00
(10) Uniformes	-	300.000,00	500.000,00	500.000,00	500.000,00
(11) Servicio de limpieza	748.800,00	748.800,00	748.800,00	748.800,00	748.800,00
Internet	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00
(12) Mantenimiento de maquinarias	720.000,00	720.000,00	720.000,00	720.000,00	720.000,00
Fee tienda online	407.988,00	407.988,00	407.988,00	407.988,00	407.988,00
(13) Gastos varios e imprevistos	988.213,35	1.033.213,35	1.412.385,09	1.412.385,09	1.412.385,09
<i>Subtotal</i>	<i>10.870.346,87</i>	<i>11.365.346,87</i>	<i>15.536.236,01</i>	<i>15.536.236,01</i>	<i>15.536.236,01</i>
TOTAL	22.385.942,72	26.040.941,06	35.524.940,91	35.524.940,91	35.524.940,91

Fuente: Elaboración propia

(1) Para determinar el costo anual de bolsas para envasado al vacío, se realizaron los siguientes cálculos:

Tabla 10: Costo de bolsas para envasado al vacío

Bolsas	Año 1	Año 2	Año 3-5
Precio unitario	\$ 91,08	\$ 91,08	\$ 91,08
Cantidad requerida	64.125,00	89.775,00	128.250,00
Costo total	\$ 5.840.312,63	\$ 8.176.437,68	\$ 11.680.625,25

Fuente: Elaboración propia

La cantidad requerida se determinó en base al número de reses mensuales y teniendo en cuenta que de una res se obtienen 300 cortes en promedio (una res pesa en promedio 220 kg y se pretende realizar cortes de 0,5 kg, 1kg y 2kg).

(2) Los datos para calcular el costo del transporte no refrigerado fueron obtenidos de una entrevista a un experto. Se detallan a continuación.



Tabla 11: Costo del transporte no refrigerado

Transporte no refrigerado	Año 1	Año 2	Año 3-5	
Jaula simple (capacidad terneros)		45	45	45
Costo Arranque	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00
Costo por Km	465,00	465,00	465,00	465,00
Reses anuales	214	299	428	
Reses mensuales	18	25	36	
Cabezas a transportar	6	8	12	
Viajes al año	36	36	36	
Costo total	3.351.600,00	3.351.600,00	3.351.600,00	

Fuente: Elaboración propia

Como se aclaró en la sección “Justificación técnica”, el reabastecimiento de la planta se realizará 3 veces al mes y la distancia de la finca al frigorífico es de 140 km.

(3) Al igual que en el punto anterior, los datos para determinar el costo del transporte refrigerado fueron obtenidos de una entrevista a expertos.

Tabla 12: Costo del transporte refrigerado

Transporte refrigerado	Año 1	Año 2	Año 3-5
Reses anuales	214	299	428
Reses mensuales	18	25	36
Cant Res a transportar	6	8	12
Km promedio por Res	213,6	213,6	213,6
Costo por km de Res a tran	10,00	10,00	10,00
Capacidad aproximada por	15,00	15,00	15,00
Viajes al año	36,00	36,00	36,00
Total	456.570,00	639.198,00	913.140,00

Fuente: Elaboración propia

(4) El fee de frigorífico es de \$4.500 por cabeza.

Tabla 13: Costo total faena de animales

Frigorífico	Año 1	Año 2	Año 3-5
Fee por cabeza	4500	4500	4500
Cabezas anuales	214	299	428
Costo total anual	961.875	1.346.625	1.923.750

Fuente: Elaboración propia

(5) Entre los costos de delivery se incluyen el consumo de nafta, el seguro de los vehículos de reparto y el mantenimiento de los mismos. Como

vimos en el cuadro de inversiones, hay dos vehículos el primer y segundo año, y tres del tercero al quinto año.

Tabla 14: Costos de delivery

Costo de delivery	Año 1	Año 2	Año 3-5	
Cantidad de motos		2	2	3
Costo seguro anual por vehículo	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00
Costo mantenimiento anual por vehículo	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Costo de nafta por litro	185,50	185,50	185,50	185,50
Consumo de nafta por vehículo en lts (c/100km)	2,5	2,5	2,5	2,5
Km anuales recorridos en promedio	47.559	66.583	95.119	95.119
Consumo de nafta total	2.378	3.329	7.134	7.134
Costo nafta total	441.113	617.558	1.323.340	1.323.340
Costo total delivery	705.113	881.558	1.719.340	1.719.340

Fuente: Elaboración propia

Para determinar el consumo de nafta anual se dividió a las zonas objetivo (detalladas en la sección “Justificación Comercial - Estrategia comercial”) en subzonas y con la ayuda de las aplicaciones My Maps y Google Maps de Google, se pudo determinar la distancia aproximada de la planta de producción a cada zona y el tiempo promedio que se requiere para arribar a los mismos.

Tabla 15: Subzonas para distribución



Fuente: Elaboración propia



Tabla 16: Subzonas - Distancia en km y tiempo

Zonas	Distancia a Planta (km)	Minutos
Yerba Buena Zona 1	6,65	14
Yerba Buena Zona 2	4,31	14
Yerba Buena Zona 3	2,6	9
San Miguel de Tucumán	8,69	24
Promedio	5,56	15,25
Ida y vuelta	11,13	30,50

Fuente: Elaboración Propia. My Maps, Google Maps

Con esta información pudimos calcular a grandes rasgos los kilómetros totales recorridos al año para así, poder determinar el consumo de nafta anual y su costo. Se calculó que en promedio, un cadete puede llevar 10 paquetes por viaje ya que es lo máximo que puede cargar la caja refrigerada que se encuentra detrás de la moto. Y como vimos en el cuadro anterior, cada viaje en promedio demora 30 minutos aproximadamente. Con lo cual se puede determinar que en promedio, un cadete puede entregar 20 paquetes por hora. Este dato es importante ya que servirá más adelante para detallar el cálculo del número de cadetes a contratar cada año.

Tabla 17: Kilómetros anuales recorridos por los cadetes

Km recorridos	Año 1	Año 2	Año 3-5
Nº cadetes	2	2	3
Nº días a trabajar	312	312	312
Paquetes totales a entregar	42.750,00	59.850,00	85.500,00
Paquetes por viaje	10	10	10
Total de viajes	4.275,00	5.985,00	8.550,00
Nº promedio de viajes diarios por cadete	7	10	9
Km promedios por viaje	11,13	11,125	11,125
Km diarios recorridos	152	213	305
Km totales recorridos	47.559	66.583	95.119

Fuente: Elaboración propia

(6) La comisión de la tienda online, hace referencia únicamente a su parte variable (0,5% de las ventas). Como podemos observar en el cuadro de costos, también cuenta con una parte fija (\$33.999 al mes). Realizar estos cálculos requería en primer lugar, determinar el porcentaje de ventas de cada canal. Ante el desconocimiento y teniendo en cuenta datos de la encuesta a consumidores realizada en la sección “Justificación Comercial”, se ha supuesto que a los clientes les es indiferente el canal de compra y las ventas se distribuyen en partes iguales en cada canal.



Tabla 18: Porcentaje de ventas por canal

<u>Canales de venta</u>	<u>%</u>
Pedidos Ya	33%
WhatsApp/Llamada	33%
Tienda Online	33%

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta este dato, se pudo proceder a calcular el costo de la Tienda Online.

Tabla SEQ Tabla * ARABIC 19: Costo de tienda online

Costo fijo	\$	407.988,00	\$	407.988,00	\$	407.988,00
Comision variable		0,5%		0,5%		0,5%
Ventas totales (Kg)		46.170		64.638		92.340
Precio (kg)		2.601		2.601		2.601
% estimado de ventas por la tienda online		33%		33%		33%
Costo total anual		608.113,02		688.163,03		808.238,04

Fuente: Elaboración propia

- (7) El alquiler tiene un costo de \$120.000 mensuales.
(8) El cálculo de los sueldos se detalla a continuación. Es importante diferenciar los cargos: operarios de corte (fijos y temporales), operarios de envasado (fijos y temporales) y cadetes.
(9)

Tabla 20: Número de operarios de corte totales

<u>Operarios Corte</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3-5</u>
Nº Res anuales	214	299	428
Nº cortes promedio por Res	300	300	300
Cortes totales	64.125,00	89.775,00	128.250,00
Nº cortes promedio por hora	60	60	60
Horas anuales necesarias	1.068,75	1.496,25	2.137,50
Horas diarias necesarias	10	14	20
Horas netas por operario	7	7	7
Nº operarios totales	2	2	3

Fuente: Elaboración propia



Tabla 21: Número de operarios de envasado totales

Operarios envasado	Año 1	Año 2	Año 3-5	
Nº Res anuales		214	299	428
Nº cortes promedio por Res		300	300	300
Cortes totales envasados	64.125,00	89.775,00	128.250,00	
Cortes envasados por hora	60	60	60	
Horas anuales necesarias	1.068,75	1.496,25	2.137,50	
Horas diarias necesarias	10	14	20	
Horas netas por operario	7	7	7	
Nº operarios totales		2	2	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Número de cadetes totales

Deliverys	Año 1	Año 2	Año 3-5	
Paquetes totales a entregar	64.125,00	89.775,00	128.250,00	
% Entregas con cadetes propios	67%	67%	67%	
Nº paquetes a enviar con cadetes propios	42.750,00	59.850,00	85.500,00	
Nº cortes promedio entregados por hora	20	20	20	
Horas anuales necesarias	2.137,50	2.992,50	4.275,00	
Horas diarias necesarias	8	11	15	
Horas por operario	7	7	7	
Nº deliverys totales		2	2	3

Fuente: Elaboración propia

Un detalle a tener en cuenta es que los cadetes propios sólo entregarán el 67% de las ventas ya que el restante 33% se hará a través de la aplicación Pedidos Ya, con cadetes de esa empresa.

Con estos datos, se pudo calcular el costo total en sueldos. Se han usado datos de las escalas salariales de los convenios respectivos.



Tabla SEQ Tabla * ARABIC 23: Sueldos totales anuales de operarios

Costo operarios	Año 1	Año 2	Año 3-5	
Nº Operarios Totales		4	4	6
Nº Operarios Fijos		1	1	2
Nº Operarios temporales		3	3	4
Días operarios temporales		108	108	108
Días operarios fijos		312	312	312
Sueldo diario promedio		8206,32	8206,32	8206,32
Total sueldos fijos		2.560.371,84	2.560.371,84	5.120.743,68
Total sueldos temporales		2.658.847,68	2.658.847,68	3.545.130,24
Total sueldos		5.219.220	5.219.220	8.665.874

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Sueldos totales anuales de cadetes

Costo deliverys	Año 1	Año 2	Año 3-5	
Nº deliverys totales		2	2	3
Sueldo mensual		145.063,00	145.063,00	145.063,00
Sueldos totales		290.126,00	290.126,00	435.189,00

Fuente: Elaboración propia

(10) Se han presupuestado \$80.000 mensuales para servicios como la electricidad y el agua.

(11) Como vimos en el cuadro de inversiones, el primer año utensilios y uniformes fueron considerados una inversión, mientras que los años siguientes fueron tratados como costos de producción.

(12) En cuanto al servicio de limpieza se prevé tercerizar a una empresa. Se presupuestaron tres horas diarias, seis días a la semana, ya que la limpieza permanente es vital en este tipo de negocios.

(13) El mantenimiento de las maquinarias se espera que se realice 2 veces al mes, ya que las máquinas no pueden fallar cuando hay una reposición de mercadería en la planta, debido a la corta vida útil que tiene la carne antes de ser envasada. Se prevé un costo de \$30.000 por visita del técnico.

(14) El rubro "Gastos varios e imprevistos" comprende gastos generales de monto menor o gastos excepcionales como roturas, robos, entre otros. Se constituye por un 10% de los costos fijos de producción.

Por último, se desarrollan a continuación los gastos operativos.



Tabla 25: Gastos de administración

Gastos de administración	Mensual	Anual
Sueldo Director del proyecto	350.000,00	4.200.000,00
Gastos varios	150.000,00	1.800.000,00
Total	500.000,00	6.000.000,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Gastos de comercialización

Gastos de comercialización	Año 1	Año 2	Año 3-5
Ventas anuales	\$ 101.424.556,10	\$ 141.994.378,55	\$ 202.849.112,21
Gastos agencia de marketing	\$ 12.000.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 14.199.437,85
Sueldo de Encargado de ventas y comercialización	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 400.000,00
Software CRM	\$ 380.640,00	\$ 380.640,00	\$ 380.640,00
Comisión Pedidos Ya	\$ 11.156.701,17	\$ 15.619.381,64	\$ 22.313.402,34
Packaging	\$ 7.406.437,50	\$ 10.369.012,50	\$ 14.812.875,00
TOTAL	\$ 23.737.341,17	\$ 28.200.021,64	\$ 37.293.480,20

Fuente: Elaboración propia

Se prevé del año 3 al 5 contratar a un segundo encargado de comercialización. La comisión de Pedidos Ya constituye un 33% del 33% de las ventas.

6.2 Tasa de descuento

En términos conceptuales, la tasa de descuento de un proyecto riesgoso es el rendimiento que se puede esperar ganar sobre un activo financiero de riesgo comparable. Con frecuencia, esta tasa de descuento se denomina costo de oportunidad porque la inversión corporativa en el proyecto les quita a los accionistas la oportunidad de invertir el dividendo en un activo financiero (Ross, 2018).

En el presente trabajo se ha empleado como tasa de descuento el Coste Medio Ponderado del Capital (*WACC por sus siglas en inglés*).

$$WACC = Re \times E/V + Rd \times (1 - Tc) \times D/V$$

Donde:



- R_e es la rentabilidad exigida por los dueños para inversiones de riesgo similar.
- R_d es la rentabilidad exigida por los acreedores para colocaciones de riesgo similar.
- E representa el aporte de los dueños.
- D representa la deuda tomada para el proyecto o empresa.
- E/V es la proporción del aporte de los dueños.
- D/V es la proporción de deuda tomada para el proyecto o empresa.
- T_c es el impuesto corporativo.

La empresa se financia totalmente con fondos propios, por lo tanto el proyecto también, entonces el coste medio ponderado del capital coincide con la rentabilidad requerida del capital propio. Para determinar la tasa de rentabilidad del capital propio se ha utilizado el modelo de valuación de los activos de capital (*CAPM por sus siglas en inglés*).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 12: Modelo de valuación de los activos de capital (CAPM)

$$\begin{array}{ccccccc} R & - & R_F & + & \beta & \times & (R_M - R_F) \\ \text{Rendimiento} & & \text{Tasa} & & \text{Beta del} & & \text{Diferencia entre el} \\ \text{esperado de un} & & \text{libre de} & & \text{valor} & & \text{rendimiento esperado} \\ \text{valor} & & \text{riesgo} & & & & \text{del mercado y la tasa} \\ & & & & & & \text{libre de riesgo} \end{array}$$

Fuente: Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain, José Manuel Sapag P. (2014). Modelo de valuación de los activos de capital [Fórmula] Preparación y evaluación de proyectos (6ta edición)

Esta fórmula implica que el rendimiento esperado de un valor está relacionado con su beta en forma lineal. Beta es la medida de sensibilidad de la rentabilidad de un activo respecto del mercado. Debido a que el rendimiento promedio del mercado ha sido más alto que el promedio de la tasa libre de riesgo a lo largo de periodos prolongados, se presume que $R_M - R_F$ es positivo.

Por lo tanto, la fórmula implica que el rendimiento esperado de un valor está positivamente relacionado con su beta (Ross, 2018).

- **Tasa libre de riesgo (R_F):** Para obtener la tasa libre de riesgo se ha tomado un promedio simple de la tasa de la política monetaria publicada por el BCRA para los últimos 7 años (2016 - 2023), que resulta en 45,74%.



Se destaca que las tasas en nuestro país han presentado alta volatilidad en el periodo señalado. Se considera razonable la estimación realizada, pues la evaluación del proyecto se plantea como un análisis para el largo plazo, en el que se supone que no son sostenibles tasas demasiado elevadas como las actuales.

En escenarios de crisis económicas como el observado en nuestro país actualmente, se dificulta la aplicación de los modelos financieros conocidos, por lo que se deben adaptar los mismos, aunque de manera prudente para no desvirtuarlos.

$$\text{Promedio tasa política monetaria (2016 - 2023)} = 45,74\%$$

- **Beta (β):** Se han identificado 3 empresas representativas de la actividad que cotizan en la bolsa local: Rosenbusch, Inversora Juramento y Cresud. Son el equivalente a cualquier empresa de servicios, pero del sector cárnico, por su dependencia de la inversión en el stock de capital, las cabezas de ganado. Se eligió para trabajar Rosenbusch por contar con información más precisa y completa. Se tomó la Beta publicada y se la desapalancó pues la empresa y el proyecto se financian exclusivamente con capital propio.

$$\beta_u = \frac{\beta}{[1 + (1 - t) \frac{D}{E}]}$$

Donde:

Bu = beta no apalancada

B = beta apalancada. 0,55

T = impuesto del 35%

D/E = 0,74

$$\beta_u \approx 0,38$$



- **Rentabilidad del mercado (R_{-M}):** Se ha utilizado un promedio simple de las variaciones anuales del Merval para los últimos 7 años. Los datos han sido extraídos del sitio web del BCRA. El promedio que resulta según lo considerado es 55,52% y son válidas las mismas aclaraciones realizadas para la tasa libre de riesgo en materia de volatilidad de las rentabilidades, largo plazo y aplicación de los modelos en escenarios de crisis.

$$R_{-M} = 55,52\%$$

En resumen:

$$\underline{R} = 0,4574 + 0,38 * (0,5552 - 0,4574)$$

$$\underline{R} = 49,46\%$$

6.3 Cash Flow

Con todos los datos presentados, se procede a proyectar el flujo de fondos del proyecto.

Tabla 27: Free Cash Flow

	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos							
Ingresos diferenciales por ventas		82.158.561,07	115.021.985,50	164.317.122,15	164.317.122,15	164.317.122,15	164.317.122,15
Egresos							
Ingresos brutos		- 4.107.928,05	- 5.751.099,28	- 8.215.856,11	- 8.215.856,11	- 8.215.856,11	- 8.215.856,11
Tributo municipal		- 1.627.131,92	- 2.277.984,68	- 3.254.263,83	- 3.254.263,83	- 3.254.263,83	- 3.254.263,83
Costos Variables		- 11.515.595,85	- 14.675.594,19	- 19.988.704,90	- 19.988.704,90	- 19.988.704,90	- 19.988.704,90
Costos Fijos		- 10.870.346,87	- 11.365.346,87	- 15.536.236,01	- 15.536.236,01	- 15.536.236,01	- 15.536.236,01
Utilidad bruta		54.037.558,39	80.951.960,49	117.322.061,30	117.322.061,30	117.322.061,30	117.322.061,30
Gs. comercialización		- 23.737.341,17	- 28.200.021,64	- 37.293.480,20	- 37.293.480,20	- 37.293.480,20	- 37.293.480,20
Gs. administración		- 6.000.000,00	- 6.000.000,00	- 6.000.000,00	- 6.000.000,00	- 6.000.000,00	- 6.000.000,00
EBITDA		24.300.217,21	46.751.938,85	74.028.581,10	74.028.581,10	74.028.581,10	74.028.581,10
Amortizaciones		- 1.736.296,92	- 1.736.296,92	- 1.785.296,02	- 1.785.296,02	- 1.785.296,02	- 1.519.918,62
EBIT		22.563.920,30	45.015.641,93	72.243.285,09	72.243.285,09	72.243.285,09	72.508.662,49
*{1-t}		14.666.548,19	29.260.167,26	46.958.135,31	46.958.135,31	46.958.135,31	47.130.630,62
+Amortizaciones		1.736.296,92	1.736.296,92	1.785.296,02	1.785.296,02	1.785.296,02	1.519.918,62
Variaciones capital		-	- 489.991,00	-	-	-	-
Variaciones fondo maniobra	- 3.726.342,44	- 437.268,49	- 985.902,73	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA LIBRE		15.965.576,62	29.520.570,44	48.743.431,32	48.743.431,32	48.743.431,32	48.650.549,23
Valor de Continuidad						98.373.011,68	
Inversión inicial	- 21.799.743,10						
Flujos totales	- 25.526.085,54	15.965.576,62	29.520.570,44	48.743.431,32	48.743.431,32	147.116.443,00	

Fuente: Elaboración propia



6.4 Premisas de confección de flujo de fondos

- Bajo el supuesto de que el negocio en marcha es eficiente y que con el presente análisis solo se busca determinar el aporte del proyecto a la empresa, se ha trabajado con flujos incrementales.
 - El proyecto será financiado en su totalidad con fondos propios ya que la empresa no posee deudas a largo plazo con terceros. Tampoco existen tasas convenientes en el mercado para financiar la actividad.
 - Se ha utilizado una tasa de impuesto a las ganancias del 35%.
 - Los valores de los costos y de las inversiones hacen referencia al mes de mayo 2023, al igual que los precios utilizados.
 - En el último período del horizonte temporal se considera el valor de continuidad del negocio calculado como el valor actual de los flujos a perpetuidad a partir del año 6. Los flujos a perpetuidad son constantes.

6.5 Cálculo de VAN y TIR

Una vez que se han definido los flujos libres de caja para cada año del horizonte temporal, se procede a calcular los indicadores.

$$VAN = 59.171.239,07$$

$$TIR = 110\%$$

6.6 Análisis de Riesgo

Si bien se conoce que el riesgo del proyecto está contemplado en la tasa de descuento que se aplica para obtener el VAN, se han desarrollado algunos análisis adicionales para comprender la importancia relativa de ciertas variables del proyecto, como una manera de visualizar posibles amenazas generadas en el cambio del contexto o para tener una idea de los límites del proyecto en materia de viabilidad económico-financiera.

1. Análisis de sensibilidad



Tabla 28: Análisis de sensibilidad - Porcentaje de machos y hembras con los que se inicia el proyecto

		% de novillos con los que se inicia el proyecto						
		5%	10%	20%	30%	50%	75%	80%
% de vaquillonas con las que se inicia el proyecto	0%	21.935.076,83	- 12.421.894,52	5.687.125,16	23.677.445,99	59.171.239,07	80.365.057,92	82.969.958,87
	10%	- 8.327.864,37	5.260.700,15	23.261.748,12	40.825.892,08	76.178.723,10	97.854.802,60	99.959.720,81
	20%	15.911.345,32	22.839.141,68	39.905.576,31	58.338.461,63	95.823.163,90	115.121.848,56	117.717.212,50
	30%	31.758.752,41	39.480.179,16	57.915.855,19	75.940.418,88	109.919.158,31	131.780.080,31	133.527.488,50
	40%	48.537.840,82	57.489.105,60	74.916.085,30	92.980.911,06	127.420.523,42	148.405.952,98	151.001.913,81
	50%	65.031.274,19	74.488.297,43	92.555.344,64	109.073.945,43	144.752.628,00	166.037.024,35	168.632.534,99
	60%	74.388.643,99	83.834.765,36	100.670.822,12	118.613.587,06	151.840.224,50	174.652.088,71	177.000.757,02
	70%	83.077.687,98	91.958.476,58	110.218.619,52	127.808.414,88	162.343.031,72	183.122.907,08	183.708.919,23
	80%	88.235.849,00	97.684.063,49	115.864.161,62	132.097.054,06	168.047.303,43	188.805.690,43	191.991.745,62

Fuente: Elaboración propia

En este análisis de sensibilidad se colocaron en los encabezados de las columnas el porcentaje de novillos (machos) con los que se va a dar inicio al proyecto, y en los encabezados de las filas los porcentajes de hembras. Se han analizado los cambios en el Valor Actual Neto si variara el porcentaje de animales del año 1 con idéntica tasa de crecimiento año a año. Es decir, se observan las variaciones en el VAN para los distintos valores en las celdas amarillas de la tabla 29.

Tabla 29: Input del análisis de sensibilidad - Porcentaje de machos y hembras con los que se inicia el proyecto

Cabezas destinadas al proyecto					
Años	1	2	3	4	5
Novillos %	50%	70%	100%	100%	100%
Novillos cabezas	213,8	299,3	427,5	427,5	427,5
Vaquillonas %	0%	0%	0%	0%	0%
Vaquillonas cabezas	-	-	-	-	-
Total cabezas	213,8	299,3	427,5	427,5	427,5

Fuente: Elaboración propia

La celda resaltada con naranja oscuro es la situación actual. Se prevé iniciar el proyecto con 50% de machos (214 cabezas) y sin hembras. Podemos ver que el VAN resulta negativo cuando el proyecto se inicia con 10% de machos o menos y cero hembras.



Tabla 30: Análisis de sensibilidad - Precios y volúmenes

		Precio								
		1.409,89	1.644,64	1.879,38	2.114,53	2.349,48	2.488,95	2.584,45	2.701,90	
		-40%	-30%	-20%	-10%	0%	5%	10%	15%	
Volumen	-85%	-26.966.137,55	-24.089.124,43	-21.772.911,51	-19.475.998,60	-17.178.485,68	-16.030.029,22	-14.881.572,76	-13.733.116,30	
	-70%	-21.284.015,56	-16.690.189,73	-12.096.969,89	-7.502.538,05	-1.908.712,21	-611.799,29	1.685.113,62	3.982.026,54	
	-50%	-15.873.092,58	-8.216.716,14	-560.339,74	7.096.036,66	14.752.413,05	18.580.601,25	22.408.789,43	26.236.977,65	
	-30%	-9.853.577,52	895.549,64	11.584.276,59	22.303.203,55	35.022.130,50	38.381.593,96	43.741.057,46	49.100.520,93	
	0%	-2.079.772,10	13.231.980,89	28.545.753,49	43.858.488,18	58.171.239,07	66.627.615,47	74.483.991,86	82.140.368,26	
	5%	983.169,74	15.095.220,60	31.178.611,13	47.252.001,55	63.380.391,98	71.589.587,30	79.408.782,41	87.447.077,63	
	10%	236.516,28	16.607.511,79	33.451.539,96	50.295.567,93	67.189.596,00	75.561.610,08	83.993.624,07	91.405.638,11	
	15%	1.417.482,11	19.037.147,82	36.646.813,53	54.256.479,14	71.866.144,95	80.670.977,81	89.475.810,66	98.280.648,52	
	20%	3.091.480,51	21.466.783,86	39.842.087,11	58.217.390,50	76.592.693,91	85.780.343,58	94.967.897,16	104.155.648,93	

Fuente: Elaboración propia

En este segundo análisis se incluyeron dos variables importantes determinantes de los ingresos, precio y volumen. Se puede observar que el precio es más sensible que el volumen ya que se tiene que disminuir entre un 30% y 40% para que el VAN sea menor que cero, mientras que las unidades (kg) tienen que disminuir entre un 60% y un 70% para que esto suceda.

Un dato importante de ese análisis es que se puede iniciar el proyecto con precios más bajos en forma de promociones para dar a conocer el producto más rápidamente, de todas formas, las diferencias en el VAN no son tan significativas.

2. Análisis vertical de costos



Tabla 31: Análisis vertical de costos

Costos producción					
Años	1	2	3	4	5
*Costos variables					
Bolsas para envasado	51%	56%	58%	58%	58%
Transporte no refrigerado	29%	23%	17%	17%	17%
Transporte refrigerado	4%	4%	5%	5%	5%
Fee frigorífico	8%	9%	10%	10%	10%
Costos delivery	6%	6%	9%	9%	9%
Comisión Tienda Online	2%	2%	2%	2%	2%
	100%	100%	100%	100%	100%
% sobre el total de costos	51%	56%	56%	56%	56%
*Costos fijos					
Alquiler	13%	13%	9%	9%	9%
Sueldos	51%	48%	59%	59%	59%
Servicios (electricidad y agua)	9%	8%	6%	6%	6%
Utensilios	0%	1%	1%	1%	1%
Uniformes	0%	3%	3%	3%	3%
Servicio de limpieza	7%	7%	5%	5%	5%
Internet	1%	1%	1%	1%	1%
Mantenimiento de maquinarias	7%	6%	5%	5%	5%
Fee tienda online	4%	4%	3%	3%	3%
Gastos varios e imprevistos	9%	9%	9%	9%	9%
Subtotal	100%	100%	100%	100%	100%
% sobre el total de costos	49%	44%	44%	44%	44%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Para finalizar el análisis de riesgo, se planteó un análisis vertical de costos para conocer la incidencia de cada uno sobre los costos totales del proyecto. Podemos ver que el costo de las bolsas para envasado al vacío es que el mayor peso tiene sobre el total de costos variables, mientras que los sueldos, son el costo fijo que más incidencia tiene sobre el total de costos fijos (filas de color verde). Aquí es donde el director del proyecto tiene que poner mayor énfasis y esfuerzo de gestión. Sería importante que pueda enfocarse en construir una buena relación con los proveedores de bolsas y al mismo tiempo diversificar los mismos, ya que al inicio no tendrá un alto poder de negociación y sería importante no depender de un solo proveedor. Por otro lado, podría esforzarse en mantener una buena comunicación con sus empleados y crear un buen ambiente laboral, para que los mismos estén conformes y trabajen satisfactoriamente, para así no seguir sumando costos de personal en términos de despidos y contrataciones.

Por otro lado vemos que los costos se distribuyen más o menos equitativamente entre fijos y variables, teniendo más presencia los costos variables los últimos años del horizonte temporal.



CONCLUSIONES

La formulación y evaluación de proyectos de inversión es una importante herramienta para determinar la viabilidad y conveniencia de todo tipo de inversiones en todo tipo de firmas. En el presente trabajo se la utilizó a un nivel de prefactibilidad. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios aunque se recomienda profundizar en el análisis en futuras investigaciones.

Como pudimos ver, el VAN del proyecto bajo análisis dió positivo (\$59.171.239,07) y la TIR (110%) resultó ser mayor a la tasa de descuento definida (49,46%), con lo cual el proyecto es aceptable a nivel de prefactibilidad. Esto significa que se justifica el análisis del proyecto a un nivel más profundo.

Asimismo, los análisis adicionales muestran que existe un margen razonablemente amplio antes de llegar a VAN negativos provocados por disminución de la actividad, que hagan inviable económica y financieramente al proyecto. Por lo contrario, existe margen para incrementar los volúmenes de venta si el mercado acompañara.

Si bien esta evaluación a nivel de prefactibilidad se basa en el análisis más detallado de aspectos económico-financieros, es muy importante aclarar que el proyecto está fuertemente condicionado a que el plan de marketing funcione y sea eficaz a la hora de romper una gran barrera cultural: usos y costumbres del consumidor de carne tucumano.

RECOMENDACIONES

Según las conclusiones arribadas, se recomienda a los socios profundizar en el estudio y realizar una formulación y evaluación a nivel de factibilidad. Sobre todo invertir grandes esfuerzos en una investigación de mercado profunda que permita descifrar la forma en que operan hoy las firmas que comercializan carne envasada al vacío en la provincia. Y que además, permita corroborar que efectivamente existe un crecimiento futuro de la demanda de carne envasada al vacío en Argentina y que es posible informar y convencer a un gran número de consumidores sobre las ventajas de esta tecnología.

En cuanto a los aspectos legales, no se encontraron impedimentos ni grandes dificultades para llevar a cabo el proyecto, ya que los controles más importantes recaen sobre entes que prestarían un servicio a la empresa.



Con respecto a los aspectos organizacionales, se planteó una nueva estructura para la organización, la cual se contempló en los costos y gastos del flujo de fondos.

La justificación técnica fue satisfactoria, aunque se recomienda contratar a un ingeniero que diseñe el layout de la planta para aprovechar los espacios y tiempos y lograr una eficiente distribución.

Finalmente, la justificación económico financiera, que fue el enfoque principal de este proyecto, se desarrolló a un nivel de gran profundidad, por lo que se considera completa en su totalidad. Aunque podría variar en gran medida si así lo hacen los volúmenes de producción. Es por eso que se ha recomendado realizar una investigación de mercado más profunda para redefinir los volúmenes en caso de ser necesario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Específicas

Bolaño, Fernandez, Pinedo (2017) Estudio del consumo de carne vacuna y su percepción respecto al producto envasado al vacío en Santa Rosa, La Pampa.

Diana Mondino, Eugenio Pendás (2020) *Finanzas para empresas competitivas* (2da edición).

Gabriel Baca Urbina (2010) *Evaluación de Proyectos* (6ta edición).

Gustavo N.Tapia, Carlos E. Aire (2011) *Conducción estratégica para la evaluación de Proyectos de Inversión. Evaluación comercial de proyectos* (1era edición).

Julio C. Porteiro (2007). *Proyectos de Inversión* (2da edición).

Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain, José Manuel Sapag P. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ta edición).

Richard A. Brealey, Stewart Myers, Franklin Allen (2020) *Principios de finanzas corporativas* (13ra edición).

Ross Westerfield Jaffe (2018) *Finanzas corporativas* (9na edición).

2. Otras publicaciones

Consultas en base a información en internet:



https://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales_variables.asp

<https://www.rava.com/>

<https://es.investing.com/>

ANEXO

Fuente de la Encuesta: <https://repo.unlpam.edu.ar/handle/unlpam/1424>

Se han hecho modificaciones sobre esta base, quedando determinada la siguiente encuesta: [Consumo de carne envasada al vacío en Tucumán - Formularios de Google.pdf](#)