

# Trabajo final de graduación



UNIVERSIDAD  
EMPRESARIAL  
SIGLO 21

**Formulación y evaluación de un proyecto de inversión  
para aumentar la capacidad productiva en  
una empresa familiar tampera.**

Contador Público

Sonia Piana

2012

## **Agradecimientos**

*A Dios,  
por darme sabiduría y fortaleza para que hiciera posible este sueño.*

*A mi papá y mi mamá,  
por apoyarme en todo momento, porque en gran parte, gracias a ustedes hoy  
puedo ver alcanzada mi meta.*

*A Javier,  
por acompañarme siempre, motivarme, darme esas fuerzas y apoyo que me  
hizo llegar hasta el final.*

*Mis hermanos,  
que de una manera u otra, han sido parte de este gran anhelo.*

*Y,  
amigos, compañeros, profesores que a lo largo de este transitar han aportado  
para este objetivo hoy cumplido.*

*A todos.  
Muchas gracias!*

## **Resumen**

Para el presente Trabajo Final de Graduación, se analizó la importancia que tiene la formulación y evaluación de proyectos de inversión agropecuarios para solucionar diferentes problemáticas en la producción agrícola.

Se realizó un análisis de factibilidad de mercado, técnico, legal y financiero, para formular y evaluar un proyecto de inversión donde se buscó en un periodo de cinco años, incrementar la producción y con ello aumentar la capacidad productiva de un establecimiento agrícola ganadero en una empresa familiar ubicado en la localidad de La Francia, departamento San Justo, provincia de Córdoba.

Se construyó un flujo de caja, con diferentes escenarios, los que permitieron arribar a la conclusión de que la inversión debería aceptarse, ya que la incorporación de la herramienta permite alcanzar los beneficios financieros esperados.

## **Abstract**

For this Final Graduation analyzed the importance of the formulation and evaluation of agricultural investment projects to solve various problems in agricultural production.

An analysis of market feasibility, technical, legal and financial, to develop and evaluate an investment project which sought a five-year period, increase production and thereby increase the productive capacity of a farm livestock in a family business located in the town of La Francia, San Justo department, province of Córdoba.

Built a cash flow, with different scenarios, which permitted to arrive at the conclusion that the investment should be accepted, since the incorporation of the tool can achieve the expected financial benefits.

# Indice

## Capítulo I: Planteamiento del problema

Introducción.....	10
Objetivos.....	14

## Capítulo II: Marco Teórico

Preparación y evaluación de proyectos.....	16
Proceso de preparación y evaluación de proyectos.....	17
Etapas de un proyecto de inversión.....	18
Estudio de mercado.....	20
Estructura de un estudio de mercado.....	23
Análisis del entorno.....	24
Estimación de la demanda.....	26
Estrategia de marketing.....	28
Estudio técnico.....	29
Ingeniería del proyecto.....	30
Variables y decisiones de tamaño y localización.....	30
Cuantificación, valorización y calendarización de las inversiones y gastos operacionales.....	33
Estudio organizacional.....	35
Descripción de funciones y cargos.....	35

Costos e inversiones en organizaciones.....	37
Estudio legal e institucional.....	38
Estudio financiero.....	39
Inversiones del proyecto.....	40
Elementos del flujo de caja y su proyección: Ingresos y egresos de operación.....	42
Estructura de un flujo de caja.....	43
Flujos de caja de proyectos en empresas en marcha.....	44
Evaluación del proyecto.....	46
Efectos de la inflación.....	50
Análisis FODA.....	54
 <u>Capítulo III: Metodología</u>	
Introducción.....	57
Análisis del estudio de mercado.....	57
Análisis del estudio técnico.....	57
Análisis del estudio organizacional.....	58
Análisis del estudio legal.....	58
Análisis del estudio financiero.....	58
 <u>Capítulo IV: Desarrollo</u>	
Establecimiento estudiado.....	61

Estudio de mercado.....	62
Estudio técnico.....	66
Estudio organizacional.....	67
Estudio legal.....	69
Estudio financiero.....	71
Análisis FODA.....	83
 <u>Capítulo V: Conclusiones</u>	
Conclusión del estudio de mercado.....	86
Conclusión del estudio técnico.....	86
Conclusión del estudio organizacional.....	87
Conclusión del estudio legal.....	87
Conclusión del estudio financiero.....	88
Conclusión del análisis FODA.....	89
Conclusión final del trabajo de graduación.....	90
Anexos.....	95
Bibliografía.....	117

# Capítulo I

## Planteamiento del problema



## **Introducción**

Se considera proyecto al conjunto de antecedentes que permite estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan de asignar ciertos recursos para la producción de determinados bienes o servicios, con el fin de solucionar una cierta problemática o la satisfacción de necesidades individuales o generales, logrando estos objetivos de manera organizada, dentro de un marco temporal y a través de una relación óptima entre los recursos a gastar y los beneficios a obtener.

La evaluación de proyectos es una herramienta que se hace necesaria, siempre que se vaya a invertir dinero pensando en su retorno en el futuro, pero con un incremento considerable ha de analizarse cuál es el valor de ese dinero en el tiempo para definir cuándo retorna la inversión, y si el proyecto es factible. Los proyectos son tan variados como las necesidades que apuntan a satisfacer.

El presente trabajo será aplicado a una empresa agropecuaria de tipo familiar, las cuales encierran como característica principal, que la fuente de todo tipo de decisiones se basa de acuerdo a la experiencia, que si bien es un condimento esencial, no es el suficiente para el análisis de los fenómenos que se presentan.

La actividad principal de la misma es la producción de leche, además tiene como actividades complementarias la agricultura, la cría e invernada.

En los últimos años el agro creció en forma sostenida y las empresas del sector mejoraron su rentabilidad y finanzas, impulsadas por los precios internacionales y ayudados por mejores prácticas en la gestión. El precio de la leche, ha aumentado pero en una proporción menor de lo que han aumentado los costos, en general, de la explotación tampera. Esta situación ha generado un fuerte impacto y muchos han optado por el cierre de tambos y se ha incrementado la corrida a la actividad agrícola, por resultar ésta más rentable.

El establecimiento que observamos, ha percibido en gran dimensión esta disminución en su rentabilidad, por lo que en los últimos años ha decidido por destinar mayor proporción de su producción a la agricultura, viendo una decadencia constante en lo que se refiere a la explotación tampera. La empresa se encuentra en la situación de evaluar *cómo* hacer para *aumentar sus ingresos en su actividad tampera*.

En este mismo escenario se pueden encuadrar a muchos agricultores de la zona. El temor a cambios, la cultura, las tradiciones y en un país con tantas fluctuaciones, no les deja analizar con claridad las circunstancias, ni proyectar a largo plazo, el productor agropecuario se ve en la necesidad de analizar la estructura y funcionamiento de su empresa para permitirle tomar ciertas

decisiones que lo ubiquen en una mejor situación dentro de la realidad económica en la que le toca vivir.

Se pretende analizando el contexto, brindar herramientas útiles para llegar a una posible solución, que podría ser una opción ante situaciones de este tipo.

El tema de este trabajo final de graduación, consiste en la evaluación de un proyecto de inversión para aumentar la capacidad productiva. Se evaluará la posibilidad de adquisición de bienes para con ello aumentar la rentabilidad de la empresa.

Para el productor agropecuario es relevante la realización de inversiones para mantener la capacidad productiva, incrementar su productividad y también para poder crecer. En otros casos es necesaria la inversión para diversificar, ya que se puede requerir comprar nuevos bienes de uso a efectos de incorporar otro renglón de actividad. Otras veces se puede necesitar para sustituir servicios de terceros. En particular en el agro hay que ser muy prudente ya que los resultados presentan una gran variabilidad de una época a otra. En las empresas agropecuarias la rentabilidad está determinada principalmente por tres factores: precios, productividad y costos, muchos de los cuales no son posibles tener bajo control.

La formulación y evaluación de proyectos agropecuarios se ha transformado en una metodología de amplio uso por los productores agrícolas

e inversionistas en el área de los agronegocios. Esta herramienta permite una eficiente asignación de recursos para el financiamiento de inversiones productivas por varias instituciones, tanto privadas como públicas, que se vinculan con los agricultores.

## **Objetivos**

- **Objetivo general**

Formular y evaluar un proyecto de inversión para incrementar los rendimientos en una empresa familiar tambera. Por medio de un estudio de mercado, técnico, organizacional, legal y financiero, se evaluará la factibilidad de incrementar sus bienes de uso en un 50% del inventario actual, esperando recuperar dentro del corto plazo (5 años) el capital invertido, y obteniendo rendimientos superiores al 24%.

- **Objetivos específicos**

- Evaluar técnica, legal y económicamente si con las instalaciones que se tiene, es posible incrementar en un 50% el capital de trabajo;
- Valuar ingresos y costos del año 2010 a valores promedios corrientes de mercado;
- Proyectar los valores obtenidos en 5 años, y medir si se recupera la inversión inicial.
- Comparar y evaluar los rendimientos obtenidos con el 24% de rentabilidad que espera el productor.

## Capítulo II

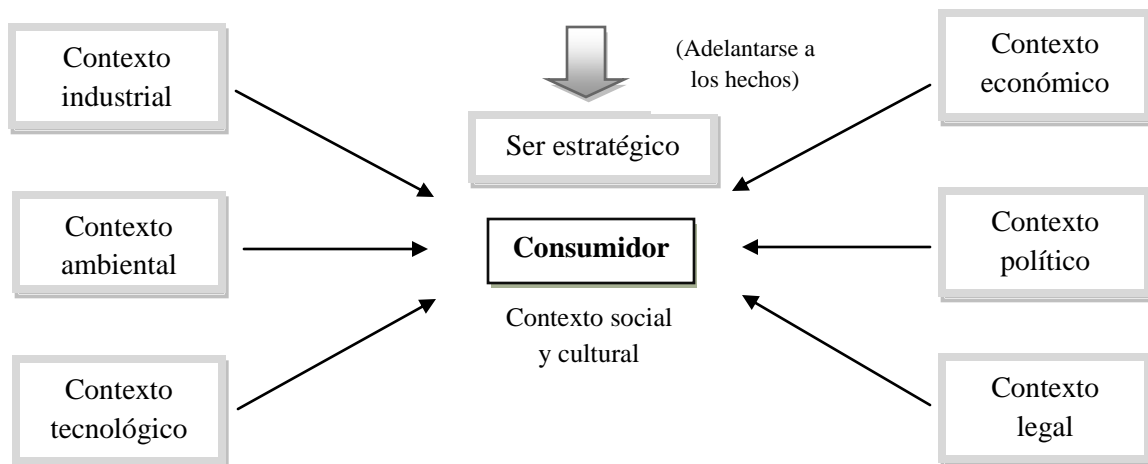
### Marco Teórico

## Preparación y evaluación de proyectos

El objetivo de este capítulo es introducir los conceptos básicos de una técnica que busca recopilar, crear y analizar, de manera sistemática, un conjunto de antecedentes económicos que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa.

El proyecto surge como respuesta a una “idea” que busca la solución de un problema (reemplazo de tecnología obsoleta, abandono de una línea de productos) o la manera de aprovechar una oportunidad de negocio.

Si se desea evaluar un proyecto de creación de un nuevo negocio, ampliar las instalaciones de una industria, o reemplazar tecnología, cubrir un vacío en el mercado, entre otros, ese proyecto debe evaluarse en términos de conveniencia, de manera que se asegure que resolverá una necesidad humana eficiente, segura y rentable. (Nassir Sapag Chain, 2007, p.2)



## **Proceso de preparación y evaluación de proyectos**

Las secciones que contiene un proyecto de inversión agropecuario corresponden a los estudios de:

- a) Mercado,
- b) Ingeniería o técnico,
- c) Organizacional, y
- d) Evaluación financiera y económica.

Cada uno de los estudios busca determinar la optimización de los recursos para su inclusión en el proyecto. En este sentido el estudio de mercado tiene por objetivo determinar la demanda insatisfecha del producto o servicio agropecuario elegido y la adecuada combinación de marketing del producto durante el horizonte de evaluación. El estudio técnico determina la tecnología agronómica más adecuada de operación, la localización y el tamaño óptimo reflejados en la escala y en el programa de producción. El estudio organizacional define la estructura más eficiente y eficaz de la operación del proyecto. Finalmente el estudio financiero y económico recoge la cuantificación monetaria de los diversos estudios y sistematiza la información para la determinación de la rentabilidad financiera y económica. (Olavarría J. A., 2006, p.334).



## **Etapas de un proyecto de inversión**

También conocido como “ciclo del proyecto”. Las etapas o ciclos cronológicos en la formulación de un proyecto agropecuario son:

a) Perfil del proyecto: Es la fase inicial o preliminar de un ciclo de proyectos. Es el resultado de la visualización de la idea generada por el productor. Se inicia ante el reconocimiento del agricultor de una necesidad. Esta idea es contrastada con la disponibilidad de recursos que se posea o que eventualmente sea factible de conseguir. Para su elaboración se requiere incorporar el juicio común, la opinión basada en la experiencia del productor-formulador, y en general información actual de naturaleza secundaria sin requerir profundizar en fuentes primarias. Se identifican los costos y beneficios a nivel general y en forma promedio. La idea central es analizar la viabilidad técnica- económica del proyecto en forma inicial con el objetivo fundamental de analizar la pertinencia de continuar el análisis en profundidad. Si no existen problemas se continúa a la etapa de prefactibilidad o anteproyecto o de lo contrario se desecha temporalmente hasta cuando se agreguen otros elementos que hagan variar el análisis. (Olavarría J. A., 2006, p.334)

b) Proyecto de prefactibilidad o anteproyecto: Se caracteriza por utilizar información mayoritariamente de fuentes de información secundarias, tales

como revistas periódicas relacionadas con el tema, y en menor grado primarias (entrevistas a especialistas, encuestas relacionadas con gustos y preferencias de los eventuales consumidores, etc.). Se ejecutan en detalle todos los estudios del proyecto, explicitando el mercado y el segmento escogido, la estrategia comercial, la tecnología necesaria para llevar a cabo el proyecto, la gestión del proyecto y la cuantificación de los recursos financieros. Se determinan los ingresos y costos totales y la rentabilidad económica inicial. A este nivel se considera la dimensión tiempo ya que se proyectan los costos e ingresos futuros inherentes a la actividad del proyecto. El resultado concluye sobre la viabilidad comercial, técnica, organizacional, financiera y económica. Aquí también se puede decidir si postergar o rechazar completamente el proyecto o de lo contrario continuar a la tercera etapa. (Olavarría J. A., 2006, p.335)

c) Proyecto de factibilidad: También conocido como proyecto definitivo, el que considera una formulación más detallada, tanto en las cotizaciones de inversiones e insumos, como en las posibilidades de venta de los productos o servicios. Los estudios se realizan con la máxima rigurosidad posible. Se recurre fundamentalmente a fuentes primarias y a fuentes secundarias cuando corresponda. Generalmente se afinan los criterios considerados en la etapa anterior, y en caso que sea necesario se hacen reformulaciones o ajustes. Los

resultados determinan en forma definitiva la conveniencia de realizar esta inversión. (Olavarría J. A., 2006, p.335)

En definitiva se puede concluir que todo empieza con una idea inicial, y cada una de las etapas siguientes es una profundización de esta, no solo en lo que se refiere a conocimiento, sino también en lo relacionado a la investigación y análisis de la misma.

El productor agropecuario raramente atraviesa el segundo nivel, ya que en la mayoría de los casos se toman decisiones en función de conocimiento y datos globales sin realizar un análisis organizado y fundado del proyecto. El empresario rural parte de la idea y continua con la cristalización de la misma, o sea con la instalación física de la planta, producción del bien o servicio, y así obtiene la satisfacción de su necesidad individual o familiar. Sin embargo el hecho de no considerar los otros niveles del proceso, puede llevarlo a una decisión equivocada, lo que puede implicar en grandes pérdidas económicas.

### **Estudio de mercado**

En el mercado convergen las leyes de la oferta y la demanda donde se definen los precios y cantidades que permiten transar los productos y servicios agropecuarios generados por el proyecto. Se debe estimar la oferta y demanda actual y futura y los precios proyectados de los productos de interés. Se

analiza la estrategia de marketing y ventas más adecuada durante el horizonte del proyecto.

El estudio de mercado debe ser entendido como aquel que recoge las necesidades de los consumidores y evalúa la viabilidad comercial de los productos/servicios generados por el proyecto. Las múltiples y complejas necesidades de los individuos plasmadas en deseos concretos de obtener productos y servicios, deben ser contrastadas con la disponibilidad de recursos para financiar su adquisición.

En la agricultura es importante considerar dos tipos de consumidores dependiendo de la utilización del producto adquirido:

- Usuarios individuales: Son los que demandan productos agrícolas sin una mayor industrialización o proceso para su consumo inmediato.
- Consumidores industriales: Son organizaciones que utilizan los productos agrícolas como materias primas (productos intermedios) para generar otros productos terminados.

En el sector agrícola, debido a la naturaleza de la producción, una parte importante de ésta se destina al sector industrial de procesamiento. Cuando esto es así, el productor debe estar particularmente atento a la denominada “demanda derivada”. Esta corresponde a la demanda por los productos primarios generada por la demanda de los bienes finales. En ese sentido un

aumento en la demanda de los productos procesados generará un aumento de la demanda primaria.

Si por el contrario, la producción agropecuaria consiste en productos que no requieren mayor procesamiento, el productor agrícola deberá orientar la oferta a los requerimientos de los consumidores finales, en términos de los estándares de calidad preferidos en el mercado, ya que de esa forma se maximiza el valor que el consumidor le asigna al producto.

Para la definición adecuada de un mercado se debe analizar con detención un segmento específico, donde existan mejores expectativas de triunfar. Hay que analizar qué posee y qué permitirá a la agroempresa competir eficientemente en aquel segmento. Se debe determinar la demanda del producto y proyectarla en un horizonte determinado, segmentar el mercado o definir el mercado objetivo y definir una estrategia de posicionamiento en él. Basado en el tamaño de la agroempresa y en las condiciones de la industria (sus competidores), la empresa agrícola debe definir cómo generar ventajas competitivas sostenibles, suficientemente poderosas, para aplacar las fuerzas de la competencia. (Olavarría J. A., 2006, p.337)

### **Estructura de un estudio de mercado.**

- Situación actual del mercado: Aspectos fundamentales del mercado, de los productos que se consideran producir, el nivel de competición y los sistemas de distribución.
- Análisis del entorno ambiental: Se identifican en detalle las principales amenazas y oportunidades que se observan con respecto al producto (remoto y cercano).
- Análisis de la competencia: Se evalúa en detalle la implicancia de la participación de la competencia (actual y potencial) y como ella podría afectar al éxito futuro del proyecto.
- Definición del ámbito del proyecto: Se definen los objetivos comerciales del producto, el área de ventas, la proporción del mercado a abordar, y los principales aspectos que se afectan.
- Estrategia y operación de marketing: Se presenta una definición de la estrategia comercial que aborda el proyecto, donde se especifican los planes de acción, el momento de la aplicación y su impacto.
- Presupuesto: Se explica el presupuesto de gastos que significará la operación de la estrategia comercial en todo el periodo de ejecución.  
(Olavarría J. A., 2006, p.338).

## Análisis del entorno

Puede ser considerado como:

- Macroambiente o entorno remoto: El medio de los agronegocios es afectado por varios factores los que deben ser estudiados y analizados si inciden de alguna manera en la generación de los productos.

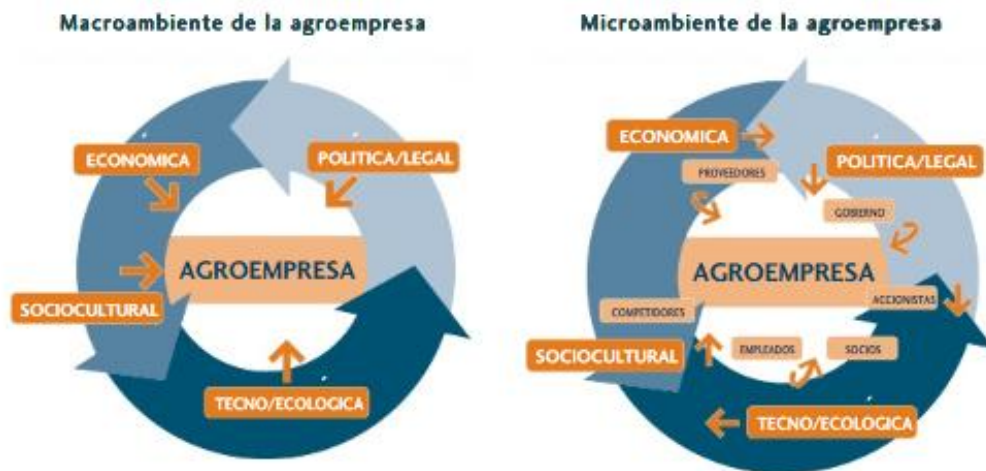
Para cada uno de los ambientes existen numerosos interrogantes que pueden ser abordados por el agricultor:

- Ambiente demográfico: ¿Cuáles son las tendencias y patrones de crecimiento de la población del mercado objetivo que se asocian con los productos?
- Ambiente económico: ¿Qué cambios en legislación comercial, tratados comerciales, impuestos, etc. Influencian la futura venta de la producción?
- Ambiente natural o ecológico: ¿Qué normas medioambientales son requeridas para el proceso escogido y cuán sensible es el mercado objetivo a éstas?
- Ambiente tecnológico: ¿Qué desarrollo tecnológico se ha alcanzado en la producción de los bienes agrícolas del proyecto y cuán disponible está para ser utilizado en el país?

- Ambiente cultural: ¿Cuáles son los productos o procesos en conformidad con las normas culturales de nuestro país o región destinataria?
- Ambiente político: ¿Existe una normalidad institucional en cuanto a políticas para comenzar un proceso productivo a largo plazo?
- Microambiente o entorno cercano: Son también llamados submercados del proyecto, corresponden a un grupo de compradores y vendedores de elementos que son relevantes al proyecto.
  - Proveedores: Son los que suministran recursos que son empleados en la producción de sus productos (tanto financieros, como materiales). Se debe analizar cuán críticos pueden ser.
  - Clientes: Son los compradores actuales y potenciales, los que estarán dispuestos a adquirir los productos o servicios generados en el proyecto.
  - Intermediarios del marketing: Son los distribuidores. Es relevante explorar la relación con distribuidores actuales y potenciales.



- Competidores: Se identifican los competidores actuales y potenciales del producto y se actualizan las estrategias y objetivos de manera de vislumbrar las diferencias en fortalezas y debilidades con nuestros productos. (Olavarría J. A., 2006, p.339)



## Estimación de la demanda

### **Demanda actual.**

La demanda para un producto o servicio agropecuario puede ser separada en dos componentes:

- Demanda total del mercado: Corresponde al volumen total que podría ser comprado por un grupo definido de consumidores en un territorio delimitado en un periodo determinado.

- Ventas reales y porción del mercado: La empresa debe conocer los competidores y estimar sus ventas y asignarle cuotas del mercado en función de la proporción de ventas de los competidores en los mercados objetivos. Su utilidad radica en poder determinar cuáles son las empresas líderes con las que competirá el proyecto y la factibilidad de disputar con ellas en el mercado.

### **Demanda potencial.**

Entrega los niveles de consumo que serían deseables. Su utilidad se basa en que muestra los tamaños de la oportunidad económica que presente el mercado.

Para poder proyectar los ingresos de un determinado proyecto se pueden considerar tres metodologías de estudios o análisis:

- Opinión de los compradores o expertos
- Pruebas de mercado
- Historia de las ventas

Las tendencias tanto de oferta como de demanda pueden ser conocidas con cierta exactitud utilizando métodos estadísticos para su determinación. Se pueden utilizar, por ejemplo, series de tiempo y modelos causales (ecuaciones de regresión), con la finalidad de pronosticar el comportamiento a través de diferentes periodos. (Olavarría J. A., 2006, p.341).

## **Estrategia de marketing**

La denominada estrategia de marketing es la combinación de los elementos comerciales que procuran influir en la demanda de los bienes y servicios a lo largo de todo el proyecto. Estos componentes han sido conocidos como las cuatro *P*.

### **Producto.**

Definición del tipo de producto a obtener. Determinar si se trata de un producto final o de un producto industrial. Es fundamental definir las características del producto. Se define la calidad del producto y su estandarización.

### **Precio.**

Con respecto a las decisiones de precio, están enfocadas a generar un producto de calidad, el que se ofrece a un precio distintivo, o a un producto más económico el cual nos interesa comercializar a un precio competitivo. La empresa puede considerar una variación de calidades y precios diferentes en un determinado producto.

### **Promoción o comunicaciones**

Muchos de los productos agropecuarios no requieren de una gran publicidad debido a que en general son poco diferenciados y es difícil que el consumidor perciba que son distintos.

Los productores debieran tender a diferenciar sus productos asignándoles características de valor que los distinga.

### **Plaza o distribución.**

Muchos de los productos agropecuarios deben pasar por intermediarios, tanto en su destino para productos finales como en la entrega final una vez procesados. Los intermediarios hacen de puente entre la oferta y la demanda de productos agropecuarios. Ellos poseen la información de los mercados y los contactos para realizar las transacciones, financian la promoción de los productos la que potencia la venta, agregan valor en tiempo, espacio y volumen a la mercancía. (Olavarría J. A., 2006, p.343).

### **Estudio técnico**

En la producción de un bien agropecuario se define un proceso productivo específico. Este estudio determina y evalúa la ingeniería agronómica que combina eficientemente los factores de producción requeridos y disponibles para el proyecto (tierra, mano de obra, recursos materiales y capital). Es necesario ya que en él se incorpora información para estimar la cuantía de las diferentes inversiones a realizar en el proyecto y se especifican los requerimientos de operación a lo largo de su vida productiva. (Olavarría J. A., 2006, p.344).

## **Ingeniería del proyecto.**

El objetivo fundamental de este punto es la definición exacta de la tecnología de proceso de manera de simular técnica y económicamente la situación real de producción. El propósito final es obtener una tecnología viable y sustentable que permita el desarrollo del proyecto. Generalmente, se requiere que un especialista asista al formular del proyecto en los detalles técnicos del proceso. (Olavarría J. A., 2006, p.344).

### **Variables y decisiones de tamaño y localización.**

La rentabilidad de un proyecto puede variar ostensiblemente dependiendo del tamaño elegido. El tamaño de un proyecto se define como la capacidad productiva o capacidad instalada que tendrá el proyecto en el horizonte productivo, y se mide en unidades de producción.

Otro parámetro necesario a definir es la ubicación del proyecto. La localización se define como la ubicación específica de un proyecto. Este set de decisiones (tamaño y localización) corresponde a un conjunto de decisiones estratégicas, ya que son complementarias y muchas veces difíciles de modificar. (Olavarría J. A., 2006, p.345).

## **Decisiones sobre tamaño.**

### **Factores que determinan el tamaño.**

- Plan de marketing estratégico: Los planes de la empresa podrían contemplar un tamaño definido en función de la estrategia comercial que se quiere desarrollar.
- Suministros de insumo, materias primas y mano de obra: En determinadas circunstancias el personal disponible puede limitar el tamaño de la explotación. La disponibilidad de los insumos y las materias primas también pueden definir una escala de producción.
- Demanda potencial proyectada: Se el mercado objetivo aumenta, el tamaño del proyecto aumenta para satisfacer aquella porción insatisfecha de mercado.
- Diversidad productiva: Es necesario establecer una combinación productiva que permita un uso racional y secuencial de determinados factores de producción.
- Tecnología y equipos: El nivel de mecanización también plantea restricciones al tamaño de explotación, sobre todo en labores intensivas en mano de obra.

- **Financiamiento:** Los recursos financieros propios, como el acceso al crédito, también pueden limitar el tamaño de explotación.

(Olavarría J. A., 2006, p.345).

### **Decisiones sobre localización.**

Los principales criterios que deben ser considerados para determinar la localización de un proyecto agropecuario, se puede encuadrar en:

- 1- Cercanía con el área de crianza o de cosecha
- 2- Cercanía con el mercado objetivo del proyecto

Sin embargo, existen algunos considerandos que permiten analizar y definir la localización de un proyecto.

### **Factores que determinan la localización.**

- **Potencialidad de la combinación de recursos bióticos y abióticos:** La localización debe permitir que los distintos recursos necesarios para la explotación agropecuaria tales como: clima, agua, suelos, plantas, combinen adecuadamente para obtener un óptimo resultado productivo.
- **Vías de comunicación y transporte:** La eventual lejanía en la producción puede aumentar los costos de operación en el abastecimiento de materias primas, insumos y/o productos.
- **Mano de obra:** El proyecto debe considerar la disponibilidad y valor del recurso humano en el área del proyecto.

- Factores medioambientales: Hay que analizar si existen normativas legales que restrinjan la actividad productiva de la agroempresa.
- Cercanía del mercado: En el caso de explotación de productos agropecuarios, lo importante es mantener la condición y calidad de los productos hasta el momento de embarque. La excesiva distancia a los mercados puede encarecer de sobre manera el proyecto.
- Plusvalía de los terrenos: El costo de los terrenos puede ser determinante en la localización del proyecto de inversión. En muchos proyectos, la ubicación es una condición dada, donde más bien el inversionista o agricultor debe decidir sobre la microlocalización al interior del predio. (Olavarría J. A., 2006, p.346).

### **Cuantificación, valorización y**

#### **calendarización de las inversiones y gastos operacionales.**

Se sistematiza la información concerniente a los gastos previos a la puesta en marcha y durante la ejecución del proyecto. Esta información deberá ser consolidada en cuadros específicos de inversiones y gastos operacionales. Estos contienen información detallada en términos del tipo de gasto, cantidad, costo unitario y costo total.



### **Inversiones en obras físicas.**

Son todas aquellas construcciones que son fundamentales y participan directamente en la producción de un bien. Al respecto se pueden incluir galpones, caminos, cercos, etc.

### **Inversiones en maquinaria y equipamiento.**

Son aquellas realizadas en bienes de capital que permiten la operación en las funciones de procesamiento, acondicionamiento, transporte y comercialización de los productos generados por un proyecto agropecuario.

### **Inversiones en recursos vegetales o pecuarios.**

Son inversiones que se realizan en plantas, animales, que permiten la producción de los bienes generados en la ejecución del proyecto.

### **Inversiones complementarias.**

Son aquellas inversiones tangibles, sean obras físicas, vehículos, maquinarias y equipos, que no participan directamente del proceso productivo pero que son necesarias para asistir la operación del proyecto. Éstas son las realizadas en el año 0.

### **Insumos directos.**

Son los materiales necesarios para la operación directa de la explotación.

### **Personal técnico.**

Se debe especificar el personal que trabajará directamente en el proceso productivo, tanto si corresponde a planta (permanente) como al que contratará en forma temporal. (Olavarría J. A., 2006, p.349).

### **Estudio organizacional**

El diseño organizacional de un proyecto de inversión agropecuario se realiza en función de las características específicas del bien o servicio a generar. La estructura organizativa requiere de la aplicación de los siguientes principios administrativos: especialización del trabajo y jerarquía en la organización. Diversos matices y énfasis en cada uno de los aspectos mencionados estarán relacionados a la naturaleza productiva, a la cultura organizacional que se pretende desarrollar en el proyecto y el estilo de liderazgo que implementen los gerentes. (Olavarría J. A., 2006, p.350).

### **Descripción de funciones y cargos.**

La estructura organizacional de un proyecto de inversión agropecuario se define como una estructura intencional y formalizada de cargos para cumplir funciones o tareas específicas. Los cargos que se definen deben contener, entre otros aspectos, las siguientes características: claridad de las funciones,

objetivos verificables y áreas de autoridad y responsabilidad. (Olavarría J. A., 2006, p.350).

### **Organigrama.**

Existen diferentes modelos de organigramas que se pueden desarrollar en un proyecto de inversión agropecuario. En muchos de los casos el formato correspondiente se basa en una departamentalización. Éste considera que la estructura organizativa de un proyecto o negocio se agrupa en tareas o funciones en base a criterios comunes, siguiendo el principio de la especialización del trabajo. La departamentalización es un agrupamiento de funciones en un proyecto y dependerá de la naturaleza de éste, de la estrategia de la agroempresa, y de la tecnología de producción, entre otras.

Algunos de los tipos de departamentalización son definidos en términos de:

- a) Tiempo (turnos, los que dependen de la naturaleza de la producción agropecuaria);
- b) Funciones (producción, marketing, administración y finanzas, operación, etc.);
- c) Territorial (mercados);
- d) Productos (alta especialización).

La selección del modelo más apropiado dependerá de muchos factores: 1) situacional de personas y del agronegocio; 2) procesos de globalización de la agroempresa; 3) cultura organizacional de la agroempresa que origina el proyecto; 4) estrategia de crecimiento de la organización. (Olavarría J. A., 2006, p.351).

### **Costos e inversiones en organizaciones.**

La especificación de la organización traerá aparejada la cuantificación del personal en términos de la cantidad, calificación y eventuales costos. Es necesario especificar el plan de personal del proyecto. Para cada uno se especificará lo siguiente:

- a) Cargos: Se definen las distintas funciones a desempeñar por los empleados determinando el nombre del trabajo y su posición dentro del organigrama.
- b) Puestos: Se refiere al número de vacantes para un determinado cargo.
- c) Perfil del empleado: Se define al postulante que llenará ese puesto, en función a su capacidad, experiencia y características personales.
- d) Dedicación: Se señala cuánto será el tiempo que demanda su atención para completar las funciones del cargo.

- e) Descripción de funciones: Se describen las tareas y las relaciones jerárquicas que les son propias, debiendo el empleado reportar a sólo un superior en forma directa.
- f) Salario bruto anual: Se especifica el salario en términos del costo que representa para la agroempresa en forma mensual o anual. (Olavarría J. A., 2006, p.351).

### **Estudio legal e institucional.**

Este análisis busca analizar la viabilidad legal de una determinada idea de proyecto, de manera de ver si se presentan limitaciones de orden legal a una iniciativa productiva.

El análisis de los aspectos legales de un proyecto es un aspecto relevante cuando se analiza la viabilidad económica. La pregunta que debemos abordar es *cómo la legislación actual afectará el resultado económico del emprendimiento productivo.*

La iniciativa de un proyecto de inversión tendrá relación con los aspectos legales e institucionales desde varios puntos de vista. Con respecto a la elección de la localización del proyecto, habrá que analizar aspectos normativos ambientales sobre la operación productiva, sobre el manejo de residuos, plano regulador, etc.

Antes de la puesta en marcha es menester evaluar y definir la figura legal, si corresponde a la situación de creación de un nuevo agronegocio. Una vez iniciado el proyecto se realizarán una serie de procedimientos legales en la formulación de contratos entre el empleador y los empleados, entre la empresa y sus compradores y proveedores.

Uno de los aspectos más sensibles y que deben definirse en un proyecto es el régimen de tributación que nace de un sistema legal definido. (Olavarría J. A., 2006, p.352).

### **Estudio financiero**

Uno de los principales objetivos del estudio financiero es asegurar que el proyecto no presente problemas de liquidez o insolvencia financiera, pero el objetivo del estudio financiero es determinar la estructura óptima de financiamiento.

El estudio financiero consiste en llevar todos los ingresos generados por las ventas a una moneda común (habitualmente la nacional), para luego verificar que estos beneficios sean capaces de financiar los pagos en todos y cada uno de los períodos que durará el proyecto. Se debe analizar regularmente que el proyecto no presente problemas financieros para su ejecución. (Olavarría J. A., 2006, p.352).

## **Inversiones del proyecto.**

Un proyecto agropecuario requiere de recursos financieros, materiales y humanos. Como ejemplo, dependiendo del tipo de alimento a producir, se deberá considerar diferentes estructuras para su almacenaje y conservación. Lo que justifica la inversión en estos recursos es la expectativa del negocio de generar nuevos recursos.

Las inversiones del proyecto corresponden a las adquisiciones de activos en los que los inversionistas deberán incurrir para que se haga efectivo el normal funcionamiento del proyecto. Las inversiones se clasifican en:

- Previas a la puesta en marcha
  - Inversiones físicas o tangibles: Son aquellas que se realizan en maquinarias, equipos, terrenos y edificaciones, etc.
  - Inversiones en intangibles: Aquellas inversiones no físicas, pero que son necesarias para la puesta en funcionamiento del proyecto (gastos en la constitución jurídica, inscripción de marcas, patentes, seguros, etc.).
  - Inversión en capital de trabajo: Corresponde a los recursos financieros líquidos necesarios para desarrollar las operaciones normales de producción. Esta inversión se relaciona al concepto de ciclo productivo, el que representa el periodo que transcurre

desde que se inicia la producción de un bien hasta que se recibe el dinero de su venta.

- Durante la operación: Durante la ejecución del proyecto ocurre que se deben remplazar equipos o maquinarias por obsolescencia técnica (reinversiones) o también, por ejemplo, resembrar parte o la totalidad de un campo. Alternativamente, un aumento eventual de la demanda nos llevaría a ampliar el nivel de producción existente, para lo que se deberían efectuar nuevas inversiones en áreas cultivadas, maquinarias, etc. Desde el punto de vista de la viabilidad financiera es importante proyectar con cierto grado de exactitud dichas inversiones. Además, si el proyecto agrícola considera un aumento de los niveles de producción en algún periodo futuro, se deberá tener en cuenta el aumento que se produce en la necesidad de capital de trabajo para operar las nuevas actividades. Igual podría ocurrir si se realiza una inversión para reemplazar la actual tecnología por otra que necesite de menor cantidad de mano de obra. (Olavarría J. A., 2006, p.353).



## **Elementos del flujo de caja y su proyección:**

### **Ingresos y egresos de operación.**

El flujo de caja de un proyecto corresponde a la diferencia entre las entradas y las salidas de caja del proyecto durante un horizonte de evaluación. En una empresa o proyecto, las entradas o salidas de caja se pueden producir por distintos motivos. El más obvio de todos estos es por concepto de las operaciones propias del proyecto de inversión. Otros motivos son las inversiones y desinversiones que se realizan en los distintos periodos. Las inversiones representan salidas de caja para el proyecto, mientras que las desinversiones corresponden a la venta de activos fijos que la empresa pueda realizar y que no corresponden a las operaciones normales del proyecto. (Olavarría J. A., 2006, p.355).

El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos: a) los egresos iniciales de fondo, b) los ingresos y egresos de operación, c) el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y c) el valor de desecho o salvamento del proyecto. (Nassir Sapag Chain, 2007, p.292).

## **Estructura de un flujo de caja**

La construcción de los flujos de caja puede basarse en una estructura general que se aplica a cualquier finalidad del estudio de proyectos. Para un proyecto que busca medir la rentabilidad de la inversión, el ordenamiento propuesto es el que se muestra en la tabla 2.1,

Donde, los ingresos y egresos afectos a impuestos son todos aquellos que aumentan o disminuyen la utilidad contable de la empresa. Gastos no desembolsables son los gastos que para fines de tributación son deducibles, pero que ni ocasionan salidas de caja, como la depreciación, la amortización de los activos intangibles o el valor libro de un activo que se venda. Por no ser salidas de caja, se restan primero para aprovechar su descuento tributario, y se suman en el ítem “Ajuste por gastos no desembolsables”, por lo cual se incluye sólo su efecto tributario. Egresos no afectos a impuestos son las inversiones, ya que no aumentan ni disminuyen la riqueza contable de la empresa por el solo hecho de adquirirlos. Generalmente es sólo un cambio de activos (máquina de caja). Beneficios no afectos a impuesto son el valor de desecho del proyecto y la recuperación del capital de trabajo si el valor de desecho se calculó por el mecanismo de valoración de activos, ya sea contable o comercial. (Nassir Sapag Chain, 2007, p.294).

+ Ingresos afectos a impuestos
- Egresos afectos a impuestos
- Gastos no desembolsables
= Utilidad antes de impuestos
- Impuestos
= Utilidad después de impuesto
+ Ajuste por gastos no desembolsables
- Egresos no afectos a impuestos
+ Beneficios no afectos a impuestos
= <i>Flujo de caja</i>

Tabla 2.1

### **Flujos de caja de proyectos en empresas en marcha**

El análisis de las decisiones de inversión en empresas en marcha se diferencia por la irrelevancia de algunos costos y beneficios que se observarán en los proyectos de creación de nuevos negocios. Los proyectos más comunes en empresas en marcha se refieren a los de reemplazo, ampliación, externalización o internalización de procesos o servicios y los de abandono.

Los proyectos de reemplazo se originan por una capacidad insuficiente de los equipos existentes, un aumento en los costos de operación y

mantenimiento asociados con la antigüedad del equipo, una productividad decreciente por el aumento en las horas de detención por reparaciones o mejoras, o una obsolescencia comparativa derivada de cambios tecnológicos.

Los proyectos de reemplazo pueden ser de tres tipos: a) sustitución de activos sin cambios en los niveles de operación ni ingresos, b) sustitución de activos con cambios en los niveles de producción, ventas e ingreso, y c) sustitución imprescindible de un activo con o sin cambio en el nivel de operación.

Los proyectos de ampliación se pueden enfrentar por sustitución de activos (cambio de una tecnología pequeña por otra mayor) o por complemento de activos (agregación de tecnología productiva a la existente).

La externalización de procesos o servicios tiene los beneficios de permitir la concentración de esfuerzos, compartir riesgo de la inversión con el proveedor, liberar recursos para otras actividades, entre otros. Los proyectos de internalización de procesos o servicios permiten aumentar la productividad o el nivel de actividad, disminuyendo las capacidades ociosas sin incrementar los recursos.

Los proyectos de abandono se caracterizan por posibilitar la eliminación de áreas de negocio no rentables o por permitir la liberalización de recursos para invertir en proyectos más rentables.

Todos los proyectos que se originan en empresas en funcionamiento pueden ser evaluados por dos procedimientos alternativos. El primero de ellos, consiste en proyectar por separado los flujos de ingresos y egresos relevantes de la situación actual y los de la situación nueva. El otro, busca proyectar el flujo incremental entre ambas situaciones. Ambas situaciones conducen a idéntico resultado. (Nassir Sapag Chain, 2007, p.303).

### **Evaluación del proyecto**

Para obtener una buena herramienta de decisión, es fundamental que los escenarios se ajusten lo más posible a la realidad.

La evaluación de proyectos de inversión consiste, desde el punto de vista económico, en utilizar la información resumida en el flujo de caja proyectado y decidir la realización o no del proyecto. Para efectuar esta evaluación existen algunas técnicas y criterios muy útiles como: a) VAN (Valor Actual Neto); b) TIR (Tasa Interna de Retorno); y c) relación Beneficio/Costo.

Cada uno de estos criterios puede no ser una solución en si misma ya que los mismos si bien están dotados de un conjunto de ventajas que llevan a su utilización, también presentan deficiencias propias de cada uno que es necesario tener presente a la hora de decidir. (Olavarría J. A., 2006, p.363).

**A) Valor Actual Neto (VAN):** Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual. (Nassir Sapag Chain, 2007, p.321).

Se define como VAN del proyecto de inversión a la siguiente expresión:

$$VAN = -I + \frac{F_1}{(1+r_0)} + \frac{F_2}{(1+r_0)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+r_0)^n}$$

Ecuación II.1

Dónde,

I, representa la inversión inicial del proyecto

$F_t$ , son los flujos de caja del proyecto en el periodo t (t = 1, 2, 3,...n)

$r_0$ , representa la tasa de descuento. (Olavarría J. A., 2006, p.363).

**B) Tasa Interna de Retorno (TIR):** Este criterio evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual (que es lo mismo que calcular la tasa que hace al VAN del proyecto igual a cero). (Nassir Sapag Chain, 2007, p.323).

Se puede concebir matemáticamente como una tasa en términos porcentuales que, puesta a actualizar los flujos de fondos proyectados al

momento de la evaluación, iguala el valor actual de los ingresos, con el valor actual de los egresos del emprendimiento, es decir, determinar  $r_0$  tal que:

$$VAN = -I + \frac{F_1}{(1+r_0)} + \frac{F_2}{(1+r_0)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+r_0)^n} = 0$$

Ecuación II.2

J. Olavarría sostiene que el criterio de aceptación o rechazo consiste en comparar esta tasa con la tasa exigida como retorno mínimo para el proyecto. Si la TIR es mayor que la tasa exigida se acepta la realización del proyecto, de lo contrario éste se rechaza. Se debe determinar cuál es el periodo máximo que el inversionista está dispuesto a esperar para la recuperación de la inversión. El problema es que la determinación de este periodo máximo es muy subjetiva, pues depende de lo que el evaluador estime conveniente. (p. 364)

El criterio para seleccionar proyectos de inversión agropecuarios es: aceptar aquellos proyectos cuyo periodo de recuperación sea menor al establecido como máximo.

**C) Relación Beneficio-Costo (BC):** Este índice se obtiene realizando el cociente entre el valor presente de los flujos (VA) y la inversión inicial (I). Se calcula como:

$$BC = \frac{VA}{I}$$

Ecuación II.3

Dónde,

VA, representa el valor actual de los flujos netos descontados a la tasa de descuento.

Para obtener el VA se utiliza la fórmula presentada para el cálculo del valor presente neto (VAN) sólo que no se descuenta la inversión inicial realizada.

Si este coeficiente supera a la unidad, significa que la sumatoria de los ingresos actualizados excede a la de los egresos expresados en la misma moneda, razón por la cual se concluye que el redimiendo de la inversión supera al costo de oportunidad de los fondos a invertir. Si el valor hallado no alcanza a la unidad, la situación es la inversa y la idea debe ser desechada por la misma razón en sentido contraria; y si el valor obtenido es igual a la unidad, la conclusión de aceptación se funda en los mismos argumentos del valor presente neto cuando es igual a cero. (J. Olavarría, 2006, p. 366).

Otro criterio de decisión tradicional de decisión es el del periodo de recuperación (*PR*) de la inversión, mediante el cual se determina el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial, resultado que se compara con el número de periodos aceptable por la empresa. Si los flujos fuesen idénticos y constantes en cada periodo, el cálculo se simplifica a la siguiente expresión:

$$PR = \frac{I_0}{BN}$$

Ecuación II.4



Donde,  $PR$ , periodo de recuperación, expresa el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial  $I_0$  cuando los beneficios netos generados por el proyecto en cada periodo son  $BN$ . . (Nassir Sapag Chain, 2007, p.329).

### **Efectos de la inflación**

La inflación puede afectar a la economía de distintos modos: merma el poder adquisitivo del dinero, puede favorecer a los acreedores si los deudores han previsto una inflación inferior, genera algunos costos administrativos, distorsiona la toma de decisiones, afecta las inversiones productivas, afecta la balanza de pagos y distorsiona el orientador del mercado. Todo esto no sólo influye sobre la economía como un todo, sino que tiene un fuerte impacto sobre la actividad empresarial.

La inflación incide sobre los flujos de efectivo de un proyecto y sobre la tasa de descuento requerida por la empresa, así la inflación distorsiona las decisiones en la elaboración del presupuesto de capital. La principal razón es que los cargos por depreciación se basan en el costo original del activo y no en el costo de reposición. Con la inflación la utilidad aumenta y una parte creciente es gravada, así que los flujos en términos reales disminuyen.

La inflación puede afectar en mayor o menor intensidad a los flujos de efectivo, dependiendo de la naturaleza de éstos. Así la inflación podría afectar más a los precios de venta, o bien a los costos. El empresario generalmente combate la inflación tratando de disminuir los costos y manteniendo precios competitivos, pero no puede hacer nada en contra de la inflación generalizada en la economía, y en consecuencia sus flujos de caja podrían ser, en términos reales, cada vez menores, por la pérdida del poder de compra del dinero. De ese modo la inflación incentiva las inversiones con recuperación rápida y que requieran una menor inversión de capital.

Para considerar el efecto de la inflación, ya que los flujos de efectivo se calculan en términos nominales y no reales, es necesario considerar algún factor de deflación al calcular el valor actual neto (VAN) del proyecto. En este sentido Van Horne (1988) aclara que "el factor fundamental es que si el criterio de aceptación, es decir, la tasa de rendimiento requerida, incluye una prima por la inflación esperada, entonces los flujos de efectivo estimados también tienen que reflejar la inflación" (p. 363).

Es necesario entonces ajustar tanto los ingresos como los costos y gastos, de acuerdo con una tasa de inflación para cada uno, según se estime que estos van a variar. Así un flujo de efectivo  $R_i$  que se obtendría de:

$$R_i = I_i - C_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Donde,

$I_i$  Ingresos del período  $i$

$C_i$  Costos y gastos del período  $i$

Ajustando los ingresos por una cierta tasa de aumento por inflación  $f$ , y los costos y gastos por una tasa de aumento como consecuencia de la inflación  $g$ , se obtendría que entonces un flujo de efectivo estaría dado por:

$$R_i = I_i(1 + f)^i - C_i(1 + g)^i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Luego será necesario efectuar algunos ajustes a la tasa de descuento, para incluir el efecto de la inflación. Así entonces, cada factor de descuento:

$$\frac{1}{(1 + k)^i}$$

donde  $k$  es la tasa de rendimiento mínimo, quedará expresado como:

$$\frac{1}{(1 + k)^i (1 + \pi)^i}$$

donde  $\pi$  es la tasa de inflación proyectada.

En consecuencia el VAN real de la inversión se podrá expresar como:

$$VAN_{real} = -I_o + \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+k)^i (1+\pi)^i}$$

La empresa también podría calcular previamente la tasa de descuento ajustada por la inflación,  $k'$ , como:

$$k' = (1+k)(1+\pi) = k + k\pi + \pi$$

También la tasa interna de retorno (TIR) puede ser ajustada para tener la TIR real del proyecto:

$$TIR_{real} = \frac{TIR_{nominal} - \pi}{1 + \pi}$$

La inflación disminuye la TIR real del proyecto, aunque de inicio parezca que los ingresos crezcan más que los costos, como ya se explicó, esto se da como consecuencia de que existen algunos costos que no se afectan por la inflación, por ejemplo la depreciación, que tienen escudos fiscales constantes lo que quiere decir que aunque aumente el volumen de las utilidades antes de impuestos, el monto de los impuestos también aumenta y lo hace sobre una base mayor. En otros términos, los impuestos aumentan en una proporción

mayor de lo que aumentan los flujos y finalmente esto disminuye la tasa de rendimiento real del proyecto de inversión.

Algo similar sucede con el capital de trabajo, que dada una mayor inflación entonces es necesaria una mayor inversión en capital de trabajo y de ahí una menor tasa de rendimiento real de la inversión. (Van Horne, 2002, p.365).

### **Análisis FODA**

El análisis FODA, es una metodología de estudio de la situación de una empresa o un proyecto, analizando sus características internas (**D**ebilidades y **F**ortalezas) y su situación externa (**A**menazas y **O**portunidades) en una matriz cuadrada.

Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto, y planificar una estrategia de futuro.

**Análisis externo:** Permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización. Hay circunstancias o hechos presentes en el ambiente que a veces representan una buena *oportunidad* que la organización podría aprovechar, ya sea para desarrollarse aún más o para resolver un problema. También puede haber situaciones que más bien

representen *amenazas* para la organización y que puedan hacer más graves sus problemas.

**Análisis interno:** Corresponde a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros. (<http://es.wikipedia.org>)

# Capítulo III

## Metodología

## **Introducción**

Para el desarrollo de este trabajo, primero buscamos información en general y en promedio de diarios, revistas, publicaciones gubernamentales, información comercial, entre otros, para identificar los costos y beneficios.

Se hicieron los respectivos análisis en cada una de las etapas que se enumeraron en el marco teórico, y que a continuación se especifica:

### **Análisis del estudio de mercado**

Se estudió el mercado, tanto el microeconómico como el macroeconómico, de fuentes internas de la empresa, como registros proporcionados por el propio productor agropecuario y de la observación directa dentro de la empresa; fuentes externas, como noticias periodísticas, mercados de hacienda (Liniers), evolución del sector, y todo lo referente a la actividad bajo análisis. Se analizó su evolución, secuencia y el impacto de las mismas.

### **Análisis del estudio técnico**

Lo primero que se llevó a cabo, fue un inventario de lo que la empresa posee en su estado inicial. Se analizó la capacidad máxima de producción con las maquinarias e instalaciones que el productor posee. Con estos resultados,



se determinó los materiales necesarios para la operación del proyecto, los recursos humanos, y demás.

### **Análisis del estudio organizacional**

Se observó la manera en que desarrollan las actividades, quienes son los responsables de cada uno de los cargos dentro de la empresa familiar, y como toman las decisiones.

### **Análisis del estudio legal**

Nos abocamos y tuvimos presente las leyes y normativas vigentes, con sus respectivas actualizaciones, en la República Argentina.

Para ello, consultamos y respetamos las siguientes:

- Ley 25169: Contrato asociativo de explotación tambera.
- Ministerio de agricultura, ganadería y pesca.
- SENASA
- Ley de Impuesto a las ganancias

### **Análisis del estudio financiero**

Se realizó un relevamiento de la contabilidad suministrada por la empresa de la situación actual de la misma. De ellos, se tomaron los ingresos y egresos

en el año 2010, año que se tomó como base para el desarrollo del proyecto. Lo que me permitió, realizar un inventario al 31/12/2010.

Para la preparación del proyecto, se tomarán precios promedios corrientes para aplicarlos a los flujos del proyecto, realizando los ajustes que se consideren necesarios para obtener una mayor aproximación a la realidad que se presentan. Se recurrió al cálculo del periodo de recupero de la inversión y la tasa interna de retorno, para evaluar la factibilidad de la realización del proyecto, esperando satisfacer las expectativas que tiene el productor agropecuario.

A modo de conclusión, se resumió en qué condiciones se encuentra la empresa para llevar a cabo este proyecto mediante un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y se realizó una conclusión final con los principales datos obtenidos.

# Capítulo IV

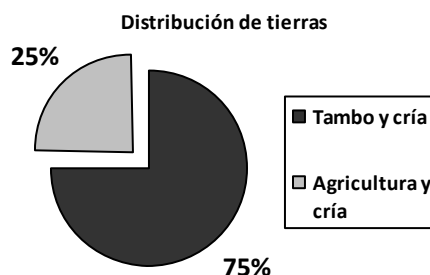
## Desarrollo

## Establecimiento estudiado

El establecimiento tiene como actividad principal a la explotación tambera desde hace varios años, complementando dicha actividad con la cría y engorde de animales y con una proporción de agricultura destinada a cosecha. Para simplificar el trabajo solo se analizará lo referente a la principal producción, sin adentrarse en lo que se refiere a las otras actividades.

El campo se encuentra ubicado en la zona rural de La Francia, departamento San Justo de la provincia de Córdoba. Esta zona se caracterizaba por ser predominantemente tambera, ya que posee condiciones muy favorables para el desarrollo de este tipo de actividad; sin embargo debido a las distintas crisis económicas que fueron afectando al sector, muchos tambos, generalmente de baja producción, tendieron a desaparecer y cambiar de rumbo, dedicándose al arrendamiento de tierras que venían produciendo desde hacía varios años.

Nuestro productor agropecuario cuenta con un campo que abarca una superficie total de 200 has. (propias), de las cuales, 150 has. las destina a tambo y cría y 50 has. a la agricultura y cría. (Anexo IV.1)



## **Estudio de mercado**

Situación actual del mercado: Debido a que el comportamiento de los factores económicos afecta considerablemente la estructura de mercado, y en un país con cambios constantes y considerables, tomamos como referencia los datos publicados por el ministerio de economía (anexo IV.2) con lo que podemos afirmar que la cantidad de tambos en este año han disminuido, y con ello, la cantidad de producción.

Análisis del entorno ambiental: El entorno del sector tambero presenta altibajos que hacen que los productores se encuentren con situaciones de crisis que deben enfrentar. Si bien la actividad lechera ha sufrido numerosas crisis económicas en nuestro país, la mayoría de los especialistas en el tema sostienen que la crisis de los precios fue la que ha llevado al mayor desconcierto y preocupación por parte de los productores.

Esto es así porque durante años la producción individual y total de los tambos estuvo estancada. Pero en la última década, incentivados por la industria, los productores se lanzaron a producir y, por lo tanto, a invertir, creyentes de que la rentabilidad del tambo estaba atada al volumen, por su efecto de dilución de costos fijos y presionados por la industria a producir leche de calidad, las cargas y la producción total aumentaron notablemente y la calidad pasó a ser del primer mundo.

Si bien el mismo en la actualidad, el precio por litro de leche, ya no ronda en niveles bajos sino que se podrían denominar como escalas medias, la incertidumbre sobre la fluctuación que puede presentar sigue siendo un tema de preocupación. En base y según distintos entendidos en el tema las decisiones se deben realizar con dos escenarios posibles. Uno en donde la actual coyuntura es solo eso y en poco tiempo se vuelve a la curva normal de precios. El otro parte de asumir que los precios actuales vinieron para quedarse.

Competencia: La competitividad de la producción agropecuaria está vinculada a numerosos factores que interactúan y que se visualizan en los costos de producción y los retornos económicos requeridos para que los productos tengan una adecuada inserción en los mercados.

Sin embargo, hay algunos aspectos tecnológicos y operativos que tienen una influencia central en el logro de adecuados niveles de competitividad, y que deben analizarse.

Estretegias de marketing: Los productores lácteos no son formadores de precio, por el contrario las empresas lácteas con las que éstos comercializan su producto, son en definitiva las determinante del mismo.

Pero además de establecer el precio del litro de leche, establecen bonificaciones y/o castigos en base a la composición del producto. Para esto

se establece rubros de calidad, que son remunerados al productor (% de proteína, % de grasa butirosa, recuento bacteriano, recuento de células somáticas, sanidad -brucelosis y tuberculosis-, temperatura, aguado, antibióticos).

A nivel local las empresas establecen ciertas exigencias para éstos rubros, las cuáles son diferentes según la empresa de que se trate, por ejemplo para el caso de sanidad, que es uno de los ítems importante para este productor, en lo que respecta a brucelosis, empresas como Serenísima no recibe leche con esta infección; mientras que otras como La Paulina, si bien acepta la entrega de leche con estas características, realiza un descuento en el precio de la misma por presentar en su contenido la presencia de esta enfermedad.

En base a la composición de la leche, los litros entregados y algún otro concepto reconocido particularmente por cada empresa se determina el precio que se le paga al productor por unidad de producto (en este caso litro de leche).

Para el caso de La Paulina, empresa a la cual se entrega la producción, los conceptos abonados son:

- **Precio:** La determinación del precio por kilogramo de grasa y por kilogramo de proteína responde a un concepto de mercado, valorizando los componentes que tienen una alta incidencia en los

rendimientos industriales. De esta forma, el monto total a cobrar resulta de multiplicar todos los kilogramos de grasa entregados por su precio, y todos los kilogramos de proteínas entregados por su precio, respectivamente.

▪ Calidad higiénica de leche: Abarca tres parámetros:

- Unidades Formadoras de Colonias.
- Células Somáticas.
- Temperatura.

Así, las bonificaciones que se adicionan al precio dependen directamente de la calidad entregada para ir construyendo el precio final logrado.

- Sanidad animal: Se consideran dos enfermedades (brucelosis y tuberculosis), por su potencial influencia en discriminaciones comerciales, ya que los países que acrediten estar libres de las mismas logran claras ventajas competitivas.
- Contenidos sólidos no grasos.
- Aseguramiento de la calidad (S.A.C.S.): La bonificación que se acredita en este punto está orientada al desarrollo, en los tambos, de un sistema de aseguramiento de la calidad de la leche, con registros confiables, trazabilidad demostrable, buenas prácticas de manejo, condiciones



edilicias adecuadas; aspectos todos dirigidos a producir, conservar y demostrar la excelencia de la materia prima.

- Escala de volumen: El nuevo sistema establece distintas bonificaciones de acuerdo al volumen mensual de kilogramos de proteína entregados.

### **Estudio técnico**

El activo más importante en este tipo de producciones son las vacas de ordeño. Finalizando el año 2010 se contaba con 80 vacas.

#### **Inventario año 2010**

Plantel de producción: Para comenzar se detalla la conformación del plantel de producción con que se está trabajando actualmente:

**Cuadro IV.1**

<b>Concepto</b>	<b>Total</b>
Vacas Ordeño	80
Vacas Secas	18
Recría	153 terneras 93 vaquillonas
Refugo	10
Toros	5
<b>TOTAL</b>	<b>359 Animales</b>

### Instalaciones y maquinarias

- 1 Equipo de frío (Capacidad 4000 litros)= \$ 67500  
(antigüedad 2 años).
- Máquina de ordeño (8 bajadas)= \$12000 (antigüedad 2 años)
- Comederos automáticos (8 lugares)= \$8500.
- Sala de máquina

### Mano de obra disponible

- Tambero

## **Estudio organizacional**

La empresa se constituye bajo la forma de empresa familiar, la cual fue sucediendo de padres a hijos con las distintas generaciones. Al presentar estas características la hacen poseedora de un conjunto de particularidades, en lo que se refiere al manejo de la misma principalmente en lo que respecta al proceso de toma de decisiones. Para una mayor comprensión se pueden mencionar los siguientes principios básicos que son necesarios conocer para adentrarse en la realidad en la que se inserta el propietario de una empresa de estas características:

- La empresa familiar es difícil por su origen: los miembros no se buscaron entre sí, no existen roles ni aportes predeterminados.

- La empresa debe ser causa de unión familiar y no de discordia.
- El trabajo de los miembros debe ser evaluado, nadie es imprescindible, cada uno hace su esfuerzo y avanzan juntos.
- El parentesco da derecho a dividendos, y la aptitud en el trabajo da derecho a remuneración.
- El afecto es prioritario, no se debe implementar distribuciones injustas.
- En este tipo de empresa, al igual que en el resto, se debe buscar siempre la eficiencia. La ineficiencia quiebra primero a la empresa y luego a la familia.
- Se debe manejar por medio de una comunicación permanente y fluida, en las empresas familiares agropecuarias generalmente no existen órdenes sino reuniones informativas.
- No se deben postergar los problemas personales, no se puede convivir con ellos, porque a la larga traen grandes consecuencias a la empresa.
- Se deben tener objetivos claros, respetando la escala de valores de cada integrante, pero al mismo tiempo guiando a la empresa por medio de un objetivo único bien elaborado.
- Considerar que la disolución no siempre es fracaso sino que puede ser el renacer de la empresa y de la familia.

Estos principios condicionan de alguna manera la actividad de la empresa por lo que es importante tenerlos en cuenta a la hora de analizar un establecimiento de este tipo.

Actualmente esta empresa agropecuaria es manejada por el padre de familia, el que si bien realiza algún tipo de tarea operativa, principalmente se encarga de la dirección y coordinación de las acciones que se llevan a cabo. Además se encuentra trabajando uno de sus hijos, quien realiza todas las tareas referidas a la producción de cultivos.

Sin embargo a pesar de esta asignación de tareas es importante señalar que las grandes decisiones se toman en el núcleo de la familia.

Todas aquellas actividades que hacen a la producción de leche propiamente dicha, es decir el ordeño y manejo de los animales, es llevada a cabo por el tambero.

### **Estudio legal**

Como se trata de una empresa familiar en marcha, ante su ampliación seguirá funcionando bajo las normativas y modalidades de una sociedad anónima según la ley 19550.

La relación que existe entre el propietario y el tambero se regula por un contrato asociativo de explotación tambera, ley 25169 (Anexo IV.3). En este tipo de actividad, no existe una relación laboral regida por la ley de contrato

de trabajo, sino que el tambero recibe como contraprestación de la actividad desarrollada un porcentaje de la producción.

SENASA, por su parte, establece determinados requisitos que se deben respetar en cuanto a la calidad de la leche, detalladas en el siguiente cuadro:

**Cuadro IV.2**

<b>Componentes</b>	<b>Especificación</b>
<b>Proteínas de la leche</b>	Caseína
<b>Lípidos</b>	Grasa de la leche Ácidos grasos de cadena corta Glicerol
<b>Lactosa</b>	Es el componente más abundante
<b>Minerales</b>	Diferente clases
<b>Vitaminas</b>	Son aportadas por la sangre: Vitamina A, B, D

A continuación se presentan exigencias generales en cuanto a la composición que debe tener la leche para tener cabida en el mercado al precio estipulado por la empresa adquirente:

### Cuadro IV.3

Rubro	Exigencias
Proteína	3.1%
Grasa Butirosa	3.5%
Recuento Bacteriológico	Menos de 100.000 ufc/ml
Recuento de células somáticas	Menos de 400.000 cs/ml
Temperatura	4º
Brucelosis y tuberculosis	Según empresa
Aguado	Libre
Antibiótico	Libre

### Estudio financiero

Antes de comenzar con el análisis del proyecto en sí mismo, se realizará un relevamiento de la situación financiera actual de la empresa, en lo que respecta a ingresos y egresos que la misma está obteniendo con su producción, para conocer la rentabilidad con la que está operando. Con estos datos, obtendremos un panorama inicial, en el cual nos permitirá tomar determinadas decisiones para el desarrollo del proyecto.

Se decidió por llevar adelante la proyección del proyecto considerando que los precios actuales se mantendrán a lo largo de la vida útil del proyecto, con el fin de lograr una conclusión de la rentabilidad del mismo ante esta

situación, de manera de partir de una situación base para luego a partir de esta realizar los ajustes que se consideren necesarios para obtener una mayor aproximación a la realidad que se presenta.

Con estos índices, se desarrollaron los flujos de fondos pertinentes.

Una vez hechos todos los cálculos, se evaluaron los resultados obtenidos, teniendo en cuenta las variaciones que pudieren ocurrir y darse en el tiempo, buscando la alternativa más eficiente y conveniente para llevar adelante el proyecto y alcanzar los resultados esperados por el productor.

Este primer análisis permitirá conocer con mayor profundidad los conceptos, en cuanto a erogaciones realizadas y fondos obtenidos, con el fin de determinar cuáles de ellos son relevantes para la inversión que se pretende realizar y así poder llegar a desarrollar un análisis incremental del proyecto.

### *Ingresos actuales*

En principio es necesario conocer la cantidad de litros promedios que produce una vaca diariamente. Las vacas de ordeño pueden producir desde 6 a 28 litros de leche diarios, lo cual depende entre otras cosas de características genéticas, alimentación suministrada, etc.

Para conocer la producción de leche que produce actualmente el establecimiento, se analizaron los controles de leche mensuales, los cuales

brindan la información pertinente. El control lechero es realizado por un tercero ajeno a la empresa, el mismo se realiza una vez por mes.

Para obtener los litros de leche que se obtienen al año en esta empresa se tomó dos controles de leche de los cuales se obtienen los litros de leche promedio del mes, uno correspondiente al mes de enero como representante de la época de verano donde la producción de leche es mayor, y el correspondiente al mes de mayo plena época de invierno donde la cantidad de leche obtenida disminuye por la menor disponibilidad de pasto.

En base a los datos obtenidos de estos controles lecheros, se obtiene un promedio de producción de 18 litros diarios (Anexo IV.4), el cuál se considerará como base para multiplicarlos por la cantidad de vacas promedios y por los 365 días del año para, de esta forma, obtener la cantidad total anual de leche obtenida.

Según lo analizado, el precio de la leche cambia para cada período en función de los factores analizados. Se obtuvo un precio promedio de 0,99 ctvos./litro, del análisis de las liquidaciones suministradas por el productor, de los doce meses correspondientes al año 2010, por ser éste el ejercicio completo más cercano al período de análisis, por considerarse que es el que mejor representa la relación insumo-producto que se vive actualmente (Anexo IV.5).



Con los litros reales y el precio de la leche, calcule los ingresos anuales del año 2010 de la institución, que ascienden a \$ 414700,30 (Anexo IV.6).

Por otro lado se debe considerar como otros ingresos, la venta de los terneros machos y la venta de vacas de descarte que son aquellos animales que por distintas razones dejan de ser útiles para la actividad de ordeño y son vendidos en el mercado como vacas para consumo de carne a un precio de 4,65 el Kg. por 500Kg, peso aproximado de este tipo animales, lo que hacen un ingreso total por vaca de \$ 2326, considerando del inventario inicial las 10 vacas en descarte que posee el productor, este valor asciende a \$23260 (Anexo IV.7).

En el caso de los ingresos por venta de terneros machos, los mismos son llevados al mercado inmediatamente después de que nacen y son vendidos a un precio que ronda en los \$ 475 por cabeza.

Sobre este punto el propietario estima que sobre el total de vacas del plantel se obtendrían aproximadamente 80 terneros machos para la venta, esto en función de la experiencia que viene teniendo donde ha observado que en promedio los nacimientos se conforman por un 50% de machos y un 50% de hembras. Por lo que en este punto obtiene \$38000 (Anexo IV.8).

Este último cálculo se realiza con el fin de lograr una aproximación lo más exacta posible a los ingresos que se obtendrían con la realización del proyecto,

porque en la realidad, como se explicó anteriormente, el productor realiza juntamente con la actividad de tambo la cría de animales machos y su posterior engorde para ser vendidos como animales de invernada cuando lleguen a un peso deseado.

### Egresos actuales

Sobre egresos, hay varias discusiones al respecto, y diferentes puntos de vista sobre qué es costo y qué gasto, o si tomar egresos directos e indirectos, si se deben tomar los costos de oportunidad, las amortizaciones del capital invertido, etc.

Este trabajo se remitirá a analizar los valores de las mismas con el fin de poder obtener resultados netos que nos permitan la aplicación de los criterios especificados, sin cuestionar la utilización de una denominación correcta; por lo que utilizará indistintamente conceptos como costo, gasto, egresos, etc.

En el caso de la producción tampera, la alimentación constituye una proporción importante de los gastos totales. Los ítems que los integran corresponden a la implantación y protección de pasturas, a la confección de reservas y a la producción y/o compra de concentrados. A su vez se contempla la existencia de otros conceptos que no dejan de ser de gran importancia, y que tendrán su correspondiente tratamiento.

Se enumeran los costos incurridos en la producción para luego en contraposición con los ingresos ya calculados, obtener el margen bruto que permite determinar el resultado económico obtenido. Ellos son:

- ✓ Costos de la “actividad tambo”
  - Alimentación (verdeos, balanceados, rollos, silo de maíz, renovación de pasturas, cortes de limpieza y mantenimiento de las mismas): \$ 62411,64 (Anexo IV.9)
  - Sanidad (insumos y asesoramiento veterinario): \$ 17218,38 (Anexo IV.10).
  - Mano de obra del tambero: \$ 49763,22 (Anexo IV.11).
  - Otros egresos (comprende control lechero, limpieza, energía, mantenimiento de equipo, etc.): \$ 46456,80 (Anexo IV.12).

#### Ejecución del proyecto de inversión

La intención del productor es aumentar su plantel productivo y con eso la rentabilidad del establecimiento. Para ello se estableció como capital a invertir, el incremento del 50% de sus bienes de uso, es decir, la adquisición de 40 vacas de ordeño cuyo valor en el mercado es de \$112900, y se obtuvo de los precios publicados en el mercado de hacienda de Liniers y se detalla en el Anexo IV.13.

Esta inversión será evaluada tanto con fondos propios que el productor dispone y la de realizarlo con financiamiento de terceros.

En este caso particular, como hemos observado en el análisis técnico, no es necesaria una inversión en estructura ya que el tambo en los últimos tiempos, ha venido trabajando con ociosidad lo que le permite el incremento de producción planteado, porque las maquinarias cuentan con la capacidad requerida.

Ingresos adicionales proyectados: \$ 260172,00.

Para obtener los ingresos anuales, se tomaron los litros promedios por vaca obtenidos con el plantel actual, los que fueron multiplicados por la cantidad de vacas adquiridas con la realización del proyecto (Anexo IV.14). A los litros proyectados obtenidos, se los multiplicó por el precio promedio calculado en el anexo IV.3, (0,99 ctvos./litro.), llegando así a obtener el total de ingresos monetarios de \$260172,00 (Anexo IV.15).

Otros ingresos proyectados: \$ 25782,00

Se considera, junto con los ingresos por venta de litros de leche, la venta de vacas de descartes \$ 16282 (Anexo IV.16) y de terneros machos \$ 9500 (Anexo IV.17), sin dejar de tener en cuenta un porcentaje de mortandad de animales, el cuál fue determinado en función de lo experimentado por el propietario a lo largo del desarrollo de su empresa, el que ronda en un 5%,

que no es incorporado en el flujo por no ser un concepto erogable, pero es importante tenerlo presente a la hora del análisis.

Egresos adicionales proyectados: \$70575,72.

- Alimentación: \$ 6953,94 (Anexo IV.18)
- Sanidad: \$ 19136,86 (Anexo IV.19).
- Mano de obra del tambero: \$ 31220,64 (Anexo IV.20).
- Otros egresos: \$ 13264,28 (Anexo IV.21).
- Total de egresos: \$ 70575,72

Flujo de fondo:


Para poder hacer un análisis financiero del proyecto se formularon dos flujos de fondos. El primero, tiene en cuenta los ingresos y los egresos y lo que obtenemos de adquirir el capital con recursos propios. En el segundo, se analiza bajo el concepto de lo que sucedería si optamos por la toma de capital de terceros.

Anexo IV.22: Flujo de fondos sin financiamiento externo

Anexo IV.23: Flujo de fondos con financiamiento externo

Para este último, se incluyó la posibilidad de obtener un crédito que posee las siguientes características:

### Financiamiento del proyecto

<b>Fecha de vigencia:</b>	29/12/2010	<b>Tipo de amortización:</b>	Sistema Frances	
<b>Fecha de venc.:</b>	28/12/2012	<b>Días al año:</b>	365	
<b>Monto:</b>	100000	<b>Tipo plazo:</b>	M	Mensual <b>Pazo:</b> 24
<b>T.N.A.:</b>	18,5	<b>Tipo cuota:</b>	M	Mencual
<b>T.E.A.:</b>	20,15	<b>Destino de crédito:</b>	Adquis. Reprod - Vacas tambo – Nov. Inv	
<b>T.E.M.:</b>	1,52	Línea para inversiones productivas		
<b>C.F.T. EN T.N.A.:</b>	22,3			

*Evaluación del proyecto:* De todos los métodos analizados en el capítulo II se aplicarán la TIR y el período de recupero, ya que si bien no son los métodos más completos y que presentan la mayor utilidad para el inversor, brindan la información que éste necesita para enfrentar la decisión que le compete y además son de fácil comprensión, cualidad imprescindible para el productor agropecuario.

*Periodo de recupero:* El periodo de recupero para el proyecto tanto con financiamiento externo como con financiamiento propio es el siguiente (Anexo IV.24):

<p><b>Periodo de recupero</b></p> <p>Proyecto sin financiamiento externo: 9 meses, 8 días</p> <p>Proyecto con financiamiento externo: 1 año, 23 días</p>
--

De acuerdo a al detalle anterior, la inversión inicial en el primer caso se recupera en 9 meses, 8 días y en el segundo caso en 1 año, 23 días. Si bien es fácil y rápida de calcular este indicador no tiene en cuenta los aspectos financieros en el tiempo por lo cual es importante completar estos valores con otros cálculos para aceptar o rechazar un proyecto.

Tasa interna de retorno: La tasa interna de retorno (TIR) que devuelve el proyecto tanto con financiamiento externo como propio es el siguiente (Anexo IV.25):

	<b>TIR</b>
Proyecto sin financiamiento externo:	127,32
Proyecto con financiamiento externo:	98,88

La tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento, es este caso 24% por periodo con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual, que es lo mismo que calcular la tasa que hace el VAN del proyecto igual a cero. En este caso, la TIR para el proyecto sin financiamiento externo asciende a 127,32 y para el proyecto con financiamiento externo es de 98,88.

Para arribar a una conclusión válida sobre este herramental, es necesario contar con una base de comparación, la cual está representada por la tasa de corte del inversor. Para el caso analizado la misma, según lo determinado por el productor ronda en un 24%, por lo que de la comparación de tasas se puede concluir que el proyecto es altamente rentable.

### Efecto de la inflación en el rendimiento del proyecto

Es necesario señalar y evaluar el impacto de la inflación en el rendimiento de un proyecto, para conocer de qué modos la inflación puede favorecer o desfavorecer según sea el caso.

Se realizó un calculo promedio del 20%, entre la tasa de inflación pronosticada por el INDEC para el año 2010 la cual se estima en un 10,9%, y la publicada por consultoras privadas equivalente al 28,9% de aumentos generalizados de precios con respecto al año anterior.

En el Anexo IV.26, podemos ver el efecto de la inflación en el rendimiento del proyecto sin financiamiento externo; y en el Anexo IV.27, el efecto de la inflación en el proyecto con financiamiento externo.

Se determinaron primero los flujos de efectivo después de impuestos que genera el proyecto sin financiamiento de terceros, ajustando los ingresos y costos al efecto de la inflación. Para estos flujos, la tasa interna de rendimiento que se obtiene de aplicar la ecuación II.2 es de 117,5 %.

Por otra parte, en el Anexo IV.27, se muestran los flujos de efectivo después de impuestos del proyecto con financiamiento externo para el caso de considerar la inflación. Se puede observar que aplicando la ecuación II.2, la tasa de rendimiento para esta fuente de financiamiento es de 97,41%. El



periodo de recuperó para ambas situaciones también se ve modificado en 9 meses y 10 días para el primer supuesto, y 1 año y 27 días para el segundo.

### Análisis de sensibilidad

La importancia del análisis de sensibilidad se manifiesta en el hecho de que los valores que se han utilizado para llevar a cabo la evaluación del proyecto pueden tener desviaciones con efectos considerables en la medición de sus resultados.

La variable con mayor influencia e importancia en este proyecto es el precio de la leche. Se realizaron dos escenarios, uno optimista, en donde se sensibiliza con un precio de la leche que aumenta el doble, y uno pesimista, que por el contrario, el precio disminuye a la mitad, manteniendo las restantes variables sin modificar, y considerándolas igual que en el proyecto.

De dicho análisis podemos observar del anexo IV.28, como influye esta variable en la TIR del proyecto. Para un escenario optimista, sin financiación externa se obtuvo una TIR de 278,88, y con financiamiento 246,24; en un escenario pesimista sin financiamiento obtuvimos una TIR de 45,57 y con financiamiento externo 22,53. Con estos datos podemos observar que aún en el escenario pesimista el proyecto sigue siendo rentable.

## Análisis FODA

Para realizar una evaluación general de los puntos fuertes, oportunidades, debilidades y fortalezas de la empresa, como así también su interacción con el entorno. Se desarrolla este análisis situacional que nos brinda un panorama de su ubicación y características para enfrentar el contexto.

El análisis se realizó utilizando la información incluida en el trabajo hasta este punto. Consideramos información de la empresa y sus características para identificar sus fortalezas y debilidades, como así también información del entorno y la proporcionada directamente por el productor agropecuario.

Fortalezas	Diversificación de productos (se dedica a la agricultura además de la actividad analizada). Comercialización directa a una industria. Disponibilidad de maquinaria y herramientas. Disponibilidad financiera para hacer frente a la inversión del proyecto. Experiencia. Bajos costos de mano de obra, al ser una empresa familiar y trabajar los integrantes de la familia.
Debilidades	Trabaja con ociosidad. La capacidad de las maquinarias es mayor de lo que la está utilizando, debido a la baja de

	<p>producción.</p> <p>Al tener la comercialización tercerizada, depende totalmente de esa empresa.</p> <p>Depreciación de las maquinarias.</p> <p>Falta de capacitación.</p> <p>Falta de tecnología e infraestructura para proporcionar valor agregado al producto.</p>
Oportunidades	<p>Posibilidad de acceso a créditos bancarios o apoyo gubernamental.</p> <p>Aprovechamiento de la infraestructura disponible.</p> <p>Mano de obra barata.</p> <p>Posibilidad de adquisición de maquinarias modernas en el mercado.</p>
Amenazas	<p>Temporada de precios bajos</p> <p>De considerarse el acceso a créditos, dicha financiación implica un interés.</p> <p>Conflictos laborales.</p> <p>Condiciones climáticas desfavorables (sequía).</p>

# Capítulo V

## Conclusiones

## **Conclusión del estudio de mercado**

En base a este estudio se puede determinar que uno de los puntos a tener en cuenta es la disminución de la producción que ha sufrido el sector en general, determinado en gran medida por la baja de rentabilidad. El precio es un factor fundamental y con constantes cambios, que, como hemos visto en nuestro análisis, ya no ronda en niveles bajos sino que se están manteniendo. Por otro lado, cabe destacar que la modernización e incorporación de tecnologías de avanzada, agregan al producto calidad. En general, este análisis nos permite seguir con el proyecto, ya que no se detectan inconvenientes.

## **Conclusión del estudio técnico**

En relación a dicho estudio técnico, se puede resaltar en primera medida, que la empresa cuenta tanto con los recursos físicos como humanos necesarios para llevar delante de manera eficiente el proyecto de inversión, si bien se requerirá mayor carga laboral de la mano de obra disponible, la empresa y el personal posee la experiencia suficiente para efectuarlo.

Es importante destacar que en cuanto a la maquinaria e instalaciones con que cuenta la empresa para este proyecto, cuenta con una ventaja importante, ya que la capacidad de las maquinarias le permite no tener que incurrir en la

compra de nuevos equipos, porque las mismas son suficientes para afrontar el proyecto.

### **Conclusión del estudio organizacional**

La empresa se desarrolla bajo la denominación de empresa familiar. Es una pequeña empresa con las particularidades propias que una familia tiene. Ésta tipología, dentro de las características favorables que podemos resaltar, y de gran ventaja, es su economía en mano de obra, ya que los integrantes de la familia son los que realizan la mayoría de las tareas, a excepción de la explotación tampera para lo cuál contratan los servicios del tambero.

### **Conclusión del estudio legal**

Como podemos observar este estudio no presenta inconvenientes, ya que la explotación tampera se desarrollada y enmarca bajo la ley 25169. La cual nos indica que dicha actividad se desarrolla bajo un contrato asociativo de explotación tampera, y todos las obligaciones, responsabilidades, remuneración y demás quedan estipulas y escritas en el contrato.

Para el cumplimiento de las exigencias requeridas de la calidad en la leche, se observó que la empresa realiza los controles necesarios en su producto.

## **Conclusión del estudio financiero**

Por medio del desarrollo de este análisis, podemos tener una visión cuantitativa y financiera más clara de la empresa y el proyecto de inversión. Si bien trabajamos con promedios como se planteo en la metodología, se considera que es relevante en cuanto a que el ambientes en cambiante.

Podemos decir que los ingresos productivos son incrementales, y que se puede hacer frente a los gastos y erogaciones que demanda el mismo.

Una vez desarrollado los distintos flujos y analizado los criterios de valuación aplicados, se observa que el proyecto arroja una tasa interna de retorno sin financiamiento externo de 127,32 y con financiamiento de 98,88.

Al ajustarse los ingresos y los costos por el índice de inflación, los indicadores de rendimiento se ven modificados, pero se sigue teniendo valores por encima de la tasa de corte estimada por el productor.

En pocas palabras, el proyecto no deja de ser atractivo, además de como se demostró con el análisis de sensibilidad, cambios en el precio, pueden mejorar abruptamente la rentabilidad, y en un futuro inmediato es justamente el precio el que puede ser la variable de ajuste en un entorno tan cambiante e incierto como el argentino.

## **Conclusión del análisis FODA**

Este análisis nos brinda las herramientas para poder concluir con el desarrollo del proyecto. Respecto al análisis interno de la empresa, podemos decir, que las debilidades, como el trabajo con ociosidad y la depreciación, permiten al productor la posibilidad de ampliar sus bienes de uso destinados a la producción de leche, ya que se cuenta con las maquinarias e instalaciones para poder hacerlo, que con el tiempo están perdiendo valor sin ser usadas a su máxima capacidad. Se dispone de los recursos financieros para poder realizar la inversión, la mano de obra y el espacio físico que se requerirá luego de ampliar la productividad también está disponible.

En cuanto al análisis externo, las oportunidades nos permiten llegar a la conclusión de que es posible realizar la inversión propuesta, para de esta manera aprovechar la infraestructura disponible. Debido a que las condiciones climáticas están siendo desfavorables para la agricultura, se estima que dará mayor rendimiento destinar un porcentaje mayor al trabajo agrícola que ganadero.



## **Conclusión final del trabajo de graduación.**

El análisis de este proyecto de inversión surge ante la necesidad de la empresa agropecuaria de aumentar sus ingresos en la explotación tambera, debido a que en los últimos años, dicha actividad no ha estado brindando las mismas rentabilidades como años anteriores, por lo que se ha intensificado la labor en la agricultura y disminuido la producción de leche.

Después del análisis FODA, podemos afirmar que en tiempos actuales la situación se revirtió, las condiciones climáticas no están siendo favorables en la agricultura, pero el productor al seguir operando con ambas actividades (agricultura y ganadería), cuando no le resulta rentable una actividad la puede sustentar con los ingresos que obtiene de la otra.

Se planteó la posibilidad de ampliar su producción con la compra de 40 vacas (el 50% más de la cantidad con la que se trabaja ahora). Para determinar la conveniencia de la empresa de llevar a cabo dicho proyecto se realizaron cinco tipos de estudios: el de mercado, técnico, organizacional, legal y financiero. Con los mismos, como mencionamos anteriormente, pudimos arribar a conclusiones parciales a medida que los fuimos desarrollando.

Analizamos la posibilidad de llevar adelante el proyecto de inversión acudiendo a financiamiento de terceros, lo que implica un costo por la

adquisición del mismo, pero el productor cuenta con los recursos monetarios necesarios para llevarlo adelante, por lo que se analizaron las dos opciones.

Si bien con las condiciones actuales de mercado, observamos que el proyecto sería rentable, también podemos afirmar, como se mencionó en su momento que debido a los problemas de oferta ganadera que viene sufriendo el país durante los últimos años, es posible esperar aumentos significativos en los precios de la leche lo cual haría más rentable el proyecto. Por otro lado, mediante la implementación del proyecto la empresa mejoraría la situación de la productividad ganadera. Se puede considerar al proyecto como factible de llevarlo a cabo, debido a la rentabilidad que el mismo presenta, lo que fue confirmado con la tasa interna de retorno, que para ambas opciones, sin financiamiento y con financiamiento, arrojan un rendimiento de 127,32 y 101,72 respectivamente.

Por otro lado y haciendo un análisis desde el punto de vista del riesgo en que se incurriría con el proyecto, se puede concluir que se está en presencia de un proyecto de bajo riesgo, ya que se logra un recupero de la inversión inicial antes del año de vida, momento a partir del cuál se comenzará a percibir ganancias.

La inflación es un factor que está siempre que se analice proyectos a plazo. La importancia de incluirlo en el análisis nos da una aproximación más real de los valores obtenidos.

Es posible que al ejecutar el proyecto los objetivos de tiempo, costo o calidad no se cumplan exactamente como lo estimamos durante la planificación. Esto se debe a la ocurrencia de eventos riesgosos que pueden, por ejemplo, incrementar o disminuir los costos y rentabilidades estimadas del proyecto. Es deseable y necesario que el proyecto de inversión se adecue lo mejor posible a los objetivos. Antes de implementar la ejecución del proyecto, es importante verificar que se está preparado para actuar ante situaciones no previstas que pueden suceder, como exceso de gastos, inflación, baja calidad del producto, caída de las ventas, mal clima, entre otros.

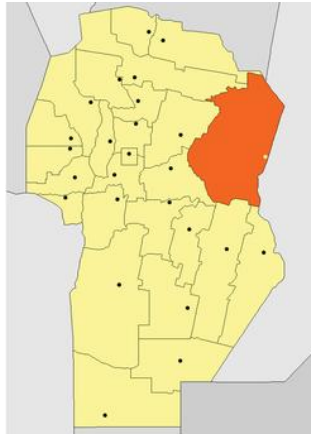
Para estos casos, es recomendable asignar dentro del presupuesto una reserva contingente que cubra los potenciales desvíos en tales variables. Para ello, consultando la experiencia y trayectoria del productor en esta actividad, podemos resumir el siguiente cuadro:

<b>Riesgo</b>	<b>Acción requerida</b>
Costos excesivos	Seleccionar dos o más proveedores para cada rubro. Celebrar un acuerdo en donde se pacte el pago a 30, 60 y hasta 90 días coincidiendo con la fecha de pago de la leche, para no incurrir en deudas. Asignar una reserva contingente del 15% del costo original presupuestado.
Falta de financiamiento	Asegurarse antes del inicio del proyecto, si las condiciones y requisitos del banco siguen estando vigentes, o de las posibles modificaciones.
Condiciones climáticas desfavorables	Al verse afectada la capacidad productiva, se recomienda diversificar la productividad con la agricultura. Aunque los rendimientos en ambas actividades se vean afectadas, se recomienda estimar en un 10% de los ingresos calculados.
Baja de calidad	Estimar una merma de calidad del 10%
Cambio de legislación	Considerar un aumento del 10%

En relación a lo expuesto anteriormente, si el desvío en los costos no excede el 20%, y en base a los estudios realizados se recomienda la aceptación y ejecución del proyecto.

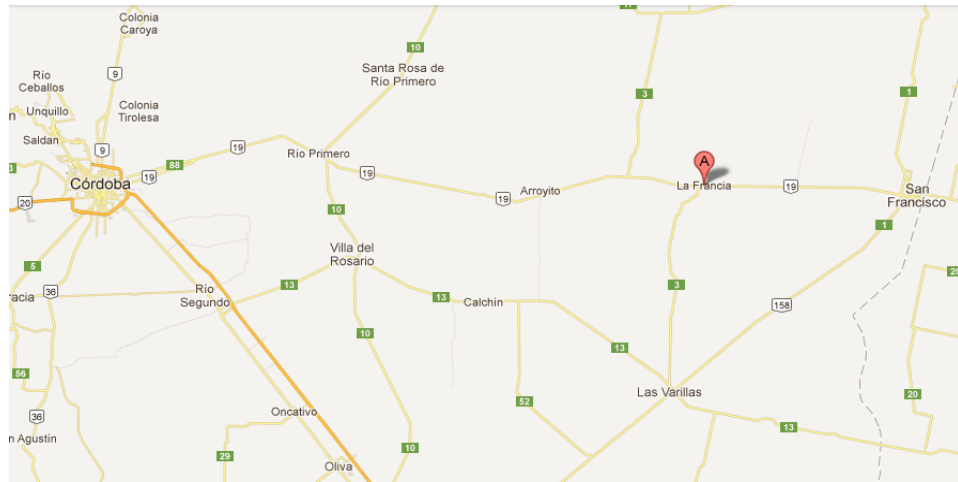
# Anexos

## Anexo IV.1



Departamento San Justo

La Francia



Localización del campo



## Anexo IV.2

# Precio de la leche cruda informado por la industria

Fuente	Dic-09	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10
Empresas	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Tambos	6.778	6.756	6.735	6.725	6.662	6.610	6.582	6.611	6.613	6.618	6.604	6.581	6.567
Volumen mensual (mill. de litros)	547,6	480,4	402,5	433,3	431,7	476,6	492,0	540,4	567,0	584,7	626,4	588,1	577,9
Volumen diario (mill. de litros)	17,7	15,5	14,4	14,0	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,5	20,2	19,6	18,6

Fuente: Convenio Lechería – S.A.G.P. y A.-C.I.L.-F.I.E.L-

Elaboración: Lácteos – MinAgri

lácteos@minagri.gob.ar

## Anexo IV.3

### Ley 25.169: CONTRATO ASOCIATIVO DE EXPLOTACION TAMBERA

Régimen contractual especial. Naturaleza jurídica. Sujetos. Objeto. Duración. Obligaciones del empresario-titular y del tambero-asociado. Obligaciones comunes. Cláusulas contractuales. Resolución del mencionado contrato asociativo. Rescisión del mismo. Retribución al tambero-asociado. Disposiciones en materia previsional, fiscal y laboral.

Sancionada: Septiembre 15 de 1999

Promulgada de Hecho: Octubre 6 de 1999

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

### CONTRATO ASOCIATIVO DE EXPLOTACION TAMBERA

**ARTICULO 1º** — La explotación del tambo se organizará, a partir de la vigencia de la presente ley, bajo el régimen contractual especial que se crea para tal fin, adoptando la denominación de contrato asociativo de explotación tambera.

**ARTICULO 2º** — Naturaleza jurídica. El contrato asociativo de explotación tambera es de naturaleza agraria, que configura una particular relación participativa. A todo lo no previsto en esta ley le son de aplicación las normas del Código Civil. Las dudas que se planteen entre las partes se dirimirán ante el fuero civil.

**ARTICULO 3º** — Sujetos. Son sujetos del contrato asociativo:

a) Empresario-titular: es la persona física o jurídica, que en calidad de propietario, poseedor, arrendatario o tenedor por cualquier título legítimo, dispone del predio rural, instalaciones, bienes o hacienda que se afecten a la explotación tambera;

b) Tambero-asociado: es la persona física que ejecuta las tareas necesarias destinadas a la explotación del tambo, pudiendo para tal fin contribuir con equipos, maquinarias, tecnología, enseres de su propiedad y con o sin personal a su cargo. Dicha tarea es personal e indelegable.

**ARTICULO 4º** — Objeto. Será objeto exclusivo de la explotación, la producción de leche fluida, proveniente de un rodeo, cualquiera fuera la raza de ganado mayor o menor, su traslado, distribución y destino.

Dentro del objeto se incluye como actividad anexa la cría y recría de hembras con destino a reposición o venta.

Convencionalmente podrá incluirse como otra actividad anexa al producto de las ventas de las crías machos, reproductores que se reemplacen y los despojos de animales muertos

**ARTICULO 5º** — Duración. Los contratos que se celebren entre sí, empresario-titular y tambero-asociado, serán por el término que de común acuerdo convengan. Cuando no se estipule plazo se considerará que el mismo fue fijado por el término de dos (2) años contados a partir de la primera venta obtenida por la intervención del tambero-asociado.

No se admitirá la tácita reconducción del contrato a su finalización.

**ARTICULO 6º** — Obligaciones del empresario-titular:

a) El empresario-titular tiene exclusivamente su cargo la dirección y administración de la explotación tambera, pudiendo delegar parcialmente dichas funciones, pero no las relativas a la responsabilidad jurídica por las compraventas, créditos y movimientos de fondos;

b) El empresario-titular está obligado a proporcionar una vivienda, para uso exclusivo del tambero-asociado y su familia;

c) El empresario-titular como sujeto agrario autónomo será responsable por las obligaciones emergentes de la legislación laboral, previsional, fiscal y de seguridad social por los miembros su grupo familiar y sus dependientes;

d) El tambero-asociado deberá prestar conformidad en la elección de la empresa donde se efectúe la venta de lo producido. Ante la falta de conformidad el empresario-titular asumirá el riesgo por la falta de pago en tiempo y forma de la empresa.

**ARTICULO 7º** — Obligaciones del tambero-asociado:

a) El tambero-asociado tendrá a su cargo las tareas necesarias para la explotación;

b) Será responsable del cuidado de todos los bienes que integren la explotación tambera;

c) El tambero-asociado deberá observar las normas de higiene en las instalaciones del tambo, implementos de ordeño y animales;



d) Deberá, asimismo, aceptar las nuevas técnicas racionales de la explotación que se incorporen a la empresa;

e) El tambero-asociado como sujeto agrario autónomo será responsable por las obligaciones emergentes de la legislación laboral, previsional, fiscal y de seguridad social por los miembros su grupo familiar y sus dependientes;

f) El empresario-titular deberá prestar conformidad al tambero-asociado para la incorporación del personal que estará afectado a la explotación.

**ARTICULO 8º** — Obligaciones comunes:

a) Ambas partes están obligadas a prestar diligencia en el desarrollo de la explotación aportando las iniciativas técnicas y prácticas que coadyuven a su mejor funcionamiento;

b) En los casos en que cualquiera de las partes contratara personal para afectarlo en la explotación tampera, que funciona con sujeción a la presente ley, está obligada, en forma individual cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y fiscales vigentes, sin que exista solidaridad entre las partes o ante terceros;

c) Ambas partes serán solidariamente responsables del cumplimiento de las normas sobre sanidad animal.

**ARTICULO 9º** — Cláusulas contractuales. Los contratos que se celebren de acuerdo al presente régimen, estarán sujetos a las normas que se establecen a continuación:

a) El empresario-titular está obligado a proporcionarle una vivienda en condiciones normales habitabilidad y uso funcional adecuado a las condiciones ambientales y costumbres zonales. La vivienda proporcionada será ocupada exclusivamente por el tambero-asociado y su núcleo familiar u otras personas que presten servicios en explotación, dependientes del tambero-asociado. El tambero-asociado no podrá alterar el destino del inmueble en forma parcial o total, gratuita onerosa, ni cederlo ni locar su uso a terceros. La violación de esta norma será causal de rescisión de contrato;

b) Los derechos del tambero-asociado a los que se refiere el inciso anterior, cesan automáticamente al concluir el contrato o producirse rescisión, con o sin causa. En ningún caso la desocupación de la vivienda, podrá extenderse por más de 15 días corridos desde la notificación rescisión, y no más de 10 días de vencido plazo de vencimiento del contrato. Cumplidos los plazos señalados el empresario-titular podrá solicitar el lanzamiento judicial.

Estas normas son de orden público e irrenunciables.

**ARTICULO 10.** — Resolución del contrato asociativo de explotación tampera:

a) Salvo estipulación expresa en contrario, contrato queda resuelto por la muerte o incapacidad sobreviniente del tambero-asociado;

b) Salvo estipulación expresa en contrario, muerte de una persona física que es parte como empresario-titular o como integrante de una sociedad, que actúe como empresario-titular, dicha muerte no resuelve el contrato, continuando su vigencia con los causahabientes hasta su finalización.

**ARTICULO 11.** — Rescisión del contrato asociativo de explotación tampera:

a) Cualquiera de las partes puede pedir la rescisión del contrato cuando la otra parte cumpliera con las obligaciones a su cargo, violase las disposiciones de esta ley, o de normas reglamentarias a las que estuviera sujeta la actividad, o lo pactado entre ellas, en cuyo caso considerará rescindido por culpa de la parte incumplidora.

Serán causales para rescindir el presente contrato:

1. Daños intencionales o en los que medie culpa grave o negligencia reiterada en el ejercicio las funciones que cada una de las partes desempeñe.

2. Incumplimiento de las obligaciones inherentes a la explotación tambera.

3. Mala conducta reiterada para con la otra parte o con terceros que perjudiquen el normal desarrollo de la empresa;

b) Cualquiera de las partes podrá rescindir contrato sin expresión de causa, debiendo la parte que así lo disponga, dar aviso fehaciente a otra con treinta días de anticipación. Dicho plazo deberá ser reemplazado por una compensación equivalente al monto, que la parte no culpable rescisión dejara de percibir en dicho mes, siempre que hubiesen transcurrido más de 6 meses de ejecución del contrato y faltase más de un año para la finalización del mismo.

La parte que rescinda deberá abonar a la otra una compensación equivalente al 15% de lo que contraparte deje de percibir en el período cumplido del contrato. El porcentaje a compensar calculará sobre el producido del tambo, tomándose como base el promedio mensual de los ingresos devengados en el trimestre calendario anterior a la fecha de rescisión del contrato.

En caso de rescisión del contrato por parte del empresario-titular, el tambero-asociado entregará de inmediato a éste la hacienda, y todos los elementos provistos para el desempeño de la explotación tambera. Deberá facilitar comodidades habitacionales para el tambero sustituto si así solicitare, sin perjuicio de lo establecido en artículo 9º, inciso b).

**ARTICULO 12.** — Retribución al tambero-asociado. El tambero-asociado percibirá la participación que le corresponda, de acuerdo al modo, forma y oportunidad que hayan convenido entre las partes.

**ARTICULO 13.** — Disposiciones en materia previsional, fiscal y laboral. A todos los efectos previsionales, fiscales y laborales, se considerará los sujetos del contrato como titulares de explotaciones independientes. Tanto el empresario-titular como el tambero-asociado serán considerados exclusivamente como autónomos frente a legislación previsional, laboral y fiscal a todos sus efectos.

**ARTICULO 14.** — El contrato asociativo de explotación tambera deberá ser homologado, a petición de cualquiera de las partes, en el tribunal civil que tenga competencia en el domicilio del lugar de celebración del mismo.

**ARTICULO 15.** — La presente ley entrará vigencia a partir del primer día del mes siguiente de su publicación.

A partir de la vigencia de la presente ley queda derogado el decreto 3750/46 sin perjuicio de los derechos adquiridos hasta el presente.

**ARTICULO 16.** — A todos los efectos legales de la presente ley entenderá en forma exclusiva el fuero civil, correspondiente al lugar de cumplimiento de las obligaciones emergentes del contrato de la presente ley.

**ARTICULO 17.** — Comuníquese al Poder Ejecutivo. DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONGRESO ARGENTINO, EN BUENOS AIRES, A LOS QUINCE DIAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL AÑO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE.

— REGISTRADA BAJO EL Nº 25.169 —ALBERTO R. PIERRI. — EDUARDO MENEM.— Esther H. Pereyra Arandía de Pérez Pardo. — Juan C. Oyarzún.

#### **Anexo IV.4**

<b>Cálculo de producción anual de leche</b>	<b>Litros</b>
Control de leche mes Mayo	16 litros diarios Promedios
Control de leche Mes Enero	20 Litros diarios promedios
<b>Producción diaria promedio por vaca</b>	<b>18 litros diarios promedios (20+16)/2</b>

#### **Anexo IV.5**

<b>Meses</b>	<b>Precio por litro</b>
Enero	0,88
Febrero	0,90
Marzo	0,92
Abril	0,94
Mayo	0,96
Junio	0,98
Julio	1,00
Agosto	1,02

Septiembre	1,04
Octubre	1,06
Noviembre	1,08
Diciembre	1,10
<b>Precio Promedio</b>	<b>0,99</b>

### Anexo IV.6

Mes	Litros	Precio	Litro x precio
Enero	49430	0,88	43498,4
Febrero	36695	0,90	33025,5
Marzo	30495	0,92	28055,4
Abril	37190	0,94	34958,6
Mayo	33445	0,96	32107,2
Junio	37040	0,98	36299,2
Julio	33991	1,00	33991,0
Agosto	27635	1,02	28187,7
Septiembre	25910	1,04	26946,4
Octubre	34060	1,06	36103,6
Noviembre	38679	1,08	41773,3
Diciembre	36140	1,10	39754,0
<b>Totales</b>	<b>420710</b>	<b>0,99</b>	<b>414700,3</b>

### Anexo IV.7

Cantidad de Vacas de Descarte	Precio Por Vaca	Ingresos Anuales
10	\$ 2326	\$ 23260

### Anexo IV.8

Cantidad de Terneros Machos	Precio por Ternero	Ingresos Anuales
80	\$ 475	\$ 38000

### Anexo IV.9

Cultivos	Importe
Alfalfa	\$ 13259,49
Sorgo	\$ 3831,43
Maíz	\$ 4668,65
<b>Total</b>	<b>\$ 21759,57</b>

Costos relacionados con la obtención de los cultivos:

Concepto	Importe
Fumigación	\$ 5462

Otros costos de alimentación:

Concepto	Importe
Balanceado en base de maíz	\$ 8059,42
Rollos	\$ 27130,65

<b>COSTO TOTAL DE ALIMENTACIÓN</b>	<b>\$ 62411,64</b>
------------------------------------	--------------------

### Anexo IV.10

Insumo	Total
<b>Vacunas</b>	
Aftosa	\$ 1873,60
<b>Servicio Veterinario *</b>	
<b>Antibióticos *</b>	\$ 15344,78
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17218,38</b>

Estos montos corresponden a un promedio calculado en base a los gastos realizados por el propietario en función de los comprobantes de compra de estos insumos del año 2010, considerado como base para el presente trabajo.

### Anexo IV.11

El tambero tiene como contraprestación de la tarea que realiza, un porcentaje de la producción mensual que consiste en un 12%, acordado entre misma. Éste se aplica sobre el total de litros de leche. Para el cálculo se consideró lo acordado en el contrato asociativo de explotación tambera, regido bajo la ley 25169. Que en cuanto a remuneración se refiere en los artículos 12 y 13 de la mencionada ley.

Mes	Litros	Precio	Litro x precio	12% a pagar
Enero	49430	0,88	43498,4	5219,00
Febrero	36695	0,90	33025,5	3963,06
Marzo	30495	0,92	28055,4	3366,65
Abril	37190	0,94	34958,6	4195,03
Mayo	33445	0,96	32107,2	3852,86
Junio	37040	0,98	36299,2	4355,90
Julio	33991	1,00	33991,0	4078,92
Agosto	27635	1,02	28187,7	3382,52
Septiembre	25910	1,04	26946,4	3233,57
Octubre	34060	1,06	36103,6	4332,43
Noviembre	38679	1,08	41773,3	5012,80
Diciembre	36140	1,10	39754,0	4770,48
<b>Totales</b>	<b>420710</b>	<b>0,99</b>	<b>414700,3</b>	<b>49763,22</b>

#### Anexo IV.12

Concepto	TOTAL
Control Lechero	\$ 1443,16
Energía eléctrica	\$ 20034,96
Gtos. Mantenimiento	\$ 12626
Honorarios Cbles.	\$ 6500
Seguros + Impuesto Inmob.	\$ 5852,68
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 46456,80</b>

### Anexo IV.13

Conceptos Invertidos	Monto en pesos
40 Vacas a \$2800	\$ 112000
Fletes	\$ 900
<b>TOTAL INVERSION INICIAL</b>	<b>\$ 112900</b>

### Anexo IV.14

Inversión	Litros promedios	Litros Totales	Litros totales
Inicial	por vaca diario	Diarios	anuales
40	18 Lts	720 Lts	<b>262800 Lts</b>

### Anexo IV.15

Litros Anuales	Precio Promedio	Ingresos Anuales
262800 Lts	0,99	<b>\$ 260172</b>

### Anexo IV.16

Cantidad de Vacas de Descarte	Precio Por Vaca	Ingresos Anuales
7	\$ 2326	<b>\$ 16282</b>



#### Anexo IV.17

<b>Cantidad de Terneros Machos</b>	<b>Precio por Ternero</b>	<b>Ingresos Anuales</b>
40	\$ 475	\$ 9500

#### Anexo IV.18

<b>Costo total de alimentación</b>	<b>Cantidad de animales</b>	<b>Costo unitario</b>
\$ 62411,64	359	\$ 173,85

<b>Costo unitario de alimentación</b>	<b>Cantidad de animales</b>	<b>Costo total</b>
\$ 173,85	40	\$ 6953,94

#### Anexo IV.19

<b>Detalle</b>	<b>Importe Anual</b>
<b>Costos comunes de veterinaria*</b>	<b>\$ 19136,86</b>

Los servicios veterinarios fueron calculados en una estimación realizada por el propietario en función de lo que demandarán el número de cabezas que se incrementan, en función de los costos actuales previamente calculados.

#### Anexo IV.20

<b>Incrementos de los ingresos</b>	<b>Costo Mano de Obra</b>	<b>Total</b>
\$ 260172	12 %	\$ 31220,64

## Anexo IV.21

Costos electricidad: Los Kw. de energía consumida son en función de los litros de leche que se ordeñan cada día, para facilitar la determinación de este costo se ha calculado en función de la cantidad de electricidad consumida por vaca ordeña.

	Costo	
Costo anual para el ordeño de 80 vacas	\$	20034,96
Costo por vaca ordeñada	\$	250,44
Costo para 40 vaca adquiridas	\$	<b>10017,48</b>

Costo de Mantenimiento: Debido a la implementación de la inversión realizada, se estima incrementado en un 20 %, por lo que se detalla a continuación:

	Importe	
Gasto actual	\$	12626,00
Incremento en gastos para 40 vacas		20%
<b>Total gastos de higiene</b>	\$	<b>2525,20</b>

Control lechero: El costo del control lechero también es un costo relevante debido a que su cálculo depende del número de vacas ordeñadas, por lo que debe considerarse para la confección del cuadro de flujo de fondos. Para esto

se calcula el costo unitario de este concepto, para luego multiplicarlo por el número de animales adquiridos.

	Importe	
Costo anual por animal anual	\$	18,04
Cantidad de vacas en ordeño		40
<b>Total costo control lechero</b>	<b>\$</b>	<b>721,60</b>

**Total de erogaciones: \$ 13264,28**

#### Anexo IV.22

##### Consideraciones:

- Ingresos: acumula los correspondientes a la venta de leche, de vacas de descarte, de terneros machos y de vaquillonas recriadas excedentes
- Costos: Corresponde a las erogaciones originadas en las diferentes actividades (alimentación, sanidad, mano de obra, etc.).
- Amortizaciones: incluye la depreciación de los equipos e instalaciones de la sala de ordeño.
- Se considera que el ciclo productivo de una vaca es aproximadamente de 6 años. La vida útil de esta inversión se estima en 5 años, al final de los cuales no habrá ninguna recuperación económica.

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	285954,00	285954,00	285954,00	285954,00	285954,00
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72

Amortizaciones	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00
<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>
Intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>
Impuestos (35%)	0,00	-69222,40	-69222,40	-69222,40	-69222,40	-69222,40
<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>128555,88</b>	<b>128555,88</b>	<b>128555,88</b>	<b>128555,88</b>	<b>128555,88</b>
Ajuste por amortizaciones	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo total</b>	<b>-112900,00</b>	<b>146155,88</b>	<b>146155,88</b>	<b>146155,88</b>	<b>146155,88</b>	<b>146155,88</b>

### Anexo IV.23

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	285954,00	285954,00	285954,00	285954,00	285954,00
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72
Amortizaciones	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00
<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>
Intereses	0,00	-61613,93	-60986,34	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>136164,35</b>	<b>136791,94</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>	<b>197778,28</b>
Impuestos (35%)	0,00	-47657,52	-47877,18	-69222,40	-69222,40	-69222,40
<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>88506,83</b>	<b>88914,76</b>	<b>128555,88</b>	<b>128555,88</b>	<b>128555,88</b>
Ajuste por amortizaciones	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo total</b>	<b>-112900,00</b>	<b>106106,83</b>	<b>106514,76</b>	<b>146155,88</b>	<b>146155,88</b>	<b>146155,88</b>

### Anexo IV.24

Periodo de recuero

$$PR = \frac{I_0}{BN}$$

Periodo de recupero sin financiamiento: 9 meses, 8 días

$$\frac{-112900,00}{146155,88} = -0,77 \times 12 = 9,26$$

$$146155,88 = 9,26 - 9 = 0,26$$

$$= 0,26 \times 30 = 8,08$$

Periodo de recupero con financiamiento: 1 año, 23 días.

$$\frac{-112900,00}{106106,83} = -1,06 - 1 = 0,06$$

$$106106,83 = 0,06 \times 12 = 0,76$$

$$= 0,76 \times 30 = 23,05$$

### Anexo IV.25

#### Tasa interna de retorno

$$VAN = -I + \frac{F_1}{(1+r_0)} + \frac{F_2}{(1+r_0)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+r_0)^n} = 0$$

Tasa interna de retorno sin financiamiento: 127,32

Tasa interna de retorno con financiamiento: 98,88

### Anexo IV.26

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	343144,80	411773,76	494128,51	592954,21	711545,06
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-84690,86	-101629,04	-121954,84	-146345,81	-175614,98
Amortizaciones	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00

<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>240853,94</b>	<b>292544,72</b>	<b>354573,67</b>	<b>429008,40</b>	<b>518330,08</b>
Intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>240853,94</b>	<b>292544,72</b>	<b>354573,67</b>	<b>429008,40</b>	<b>518330,08</b>
Impuestos (35%)	0,00	-84298,88	-102390,65	-124100,78	-150152,94	-181415,53
<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>156555,06</b>	<b>190154,07</b>	<b>230472,88</b>	<b>278855,46</b>	<b>336914,55</b>
Ajuste por amortizaciones	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo de efectivo (valor corriente)</b>	<b>-112900,00</b>	<b>174155,06</b>	<b>207754,07</b>	<b>248072,88</b>	<b>296455,46</b>	<b>354514,55</b>
<b>Flujo de efectivo (valor constante)</b>	<b>-112900,00</b>	<b>145129,22</b>	<b>144273,66</b>	<b>143560,70</b>	<b>142966,56</b>	<b>142471,45</b>

**TIR= 117,50**

**PRI= 9 meses, 10 días**

$$= \frac{-112900,00}{145129,22} = 0,77 \times 12 = 9,33$$

$$= 9,33 - 9 = 0,33$$

$$= 0,33 \times 30 = 10,05$$

### **Anexo IV.27**

<b>Concepto</b>	<b>Año</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos	0,00	343144,80	411773,76	494128,51	592954,21	711545,06
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-84690,86	-101629,04	-121954,84	-146345,81	-175614,98
Amortizaciones	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00
<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>240853,94</b>	<b>292544,72</b>	<b>354573,67</b>	<b>429008,40</b>	<b>518330,08</b>

Intereses	0,00	-73936,71	-87820,33	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>166917,22</b>	<b>204724,39</b>	<b>354573,67</b>	<b>429008,40</b>	<b>518330,08</b>
Impuestos (35%)	0,00	-58421,03	-71653,54	-124100,78	-150152,94	-181415,53
<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>108496,19</b>	<b>133070,86</b>	<b>230472,88</b>	<b>278855,46</b>	<b>336914,55</b>
Ajuste por amortizaciones	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo de efectivo (valor corriente)</b>	<b>-112900,00</b>	<b>126096,19</b>	<b>150670,86</b>	<b>248072,88</b>	<b>296455,46</b>	<b>354514,55</b>
<b>Flujo de efectivo (valor constante)</b>	<b>-112900</b>	<b>105080,16</b>	<b>104632,54</b>	<b>143560,70</b>	<b>142966,56</b>	<b>142471,45</b>

**TIR= 97,41**

**PRI= 1 año, 27 días**

$$= \frac{-112900,00}{105080,16} = 1,07 - 1 = 0,07$$

$$= 0,07 \times 12 = 0,89$$

$$= 0,89 \times 30 = 26,79$$

### Anexo IV.28

#### Análisis de sensibilidad

Escenario optimista. Sin financiamiento

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	546126,00	546126,00	546126,00	546126,00	546126,00
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72
Amortizac.	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00

<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>
Intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>
Impuestos (35%)	0,00	-160282,60	-160282,60	-160282,60	-160282,60	-160282,60
<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>297667,68</b>	<b>297667,68</b>	<b>297667,68</b>	<b>297667,68</b>	<b>297667,68</b>
Ajuste por amortizac.	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo total</b>	<b>-112900,00</b>	<b>315267,68</b>	<b>315267,68</b>	<b>315267,68</b>	<b>315267,68</b>	<b>315267,68</b>

Escenario optimista. Con financiamiento

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	546126,00	546126,00	546126,00	546126,00	546126,00
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72
Amortizac.	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00
<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>
Intereses	0,00	-61613,93	-60986,34	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>396336,35</b>	<b>396963,94</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>	<b>457950,28</b>
Impuestos (35%)	0,00	-138717,72	-138937,38	-160282,60	-160282,60	-160282,60
<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>257618,63</b>	<b>258026,56</b>	<b>297667,68</b>	<b>297667,68</b>	<b>297667,68</b>
Ajuste por amortizac.	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo total</b>	<b>-112900,00</b>	<b>275218,63</b>	<b>275626,56</b>	<b>315267,68</b>	<b>315267,68</b>	<b>315267,68</b>



Escenario pesimista. Sin financiamiento

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	154554,00	154554,00	154554,00	154554,00	154554,00
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72
Amortizac.	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00
<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>
Intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>
Impuestos (35%)	0,00	-23232,40	-23232,40	-23232,40	-23232,40	-23232,40
<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>43145,88</b>	<b>43145,88</b>	<b>43145,88</b>	<b>43145,88</b>	<b>43145,88</b>
Ajuste por amortizac.	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo total</b>	<b>-112900,00</b>	<b>60745,88</b>	<b>60745,88</b>	<b>60745,88</b>	<b>60745,88</b>	<b>60745,88</b>

Escenario pesimista. Con financiamiento

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	154554,00	154554,00	154554,00	154554,00	154554,00
Inversión Inicial	-112900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	0,00	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72	-70575,72
Amortizac.	0,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00	-17600,00
<b>UTILIDADES ANTES DE INTERESES</b>	<b>-112900,00</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>
Intereses	0,00	-61613,93	-60986,34	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>4764,35</b>	<b>5391,94</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>	<b>66378,28</b>
Impuestos (35%)	0,00	-1667,52	-1887,18	-23232,40	-23232,40	-23232,40

<b>UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>-112900,00</b>	<b>3096,83</b>	<b>3504,76</b>	<b>43145,88</b>	<b>43145,88</b>	<b>43145,88</b>
Ajuste por amortizac.	0,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00	17600,00
<b>Flujo total</b>	<b>-112900,00</b>	<b>20696,83</b>	<b>21104,76</b>	<b>60745,88</b>	<b>60745,88</b>	<b>60745,88</b>

<b>Escenario</b>	<b>Precio</b>	<b>TIR</b>	
		<b>Sin financiamiento</b>	<b>Con financiamiento</b>
<b>Optimista</b>	1,98	278,88	246,24
<b>Pesimista</b>	0,49	45,57	22,53

## Bibliografía

## Bibliografía

- Maino Gerardo H. y Martínez Luis A.; 1980. La empresa agropecuaria, economía, administración, contabilidad, costos e impuestos. Buenos Aires. Ed. Macchi.
- Notas del Curso de Programa Integral sobre la Actividad Agropecuaria, CPCE Córdoba; Mayo/Agosto 2010.
- Jaime A. Olavarría A. y Javier L. Troncoso C.; 2006. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Agropecuarios. Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- Ing. Agr. Juan J. Actis, Ing. Agr. Carlos Calcaterra, Ing. Agr. Jorge Basail y Ing. Agr. Juan J. Glaria; 2004. Manual de evaluación de proyectos de inversión, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Buenos Aires.
- Van Horne James C. y Wachowicz John Jr.; 2002. “Fundamentos de administración financiera”. México. Pearson educación
- Villareal Arturo, Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión; 1988. Colombia. Editorial Norma.
- Pascale Ricardo; 1999. Decisiones Financieras. Argentina. Ediciones Machi.

- Eduardo Martínez Ferrario, Guillermo Obiglio; 1995. Estrategia y administración agropecuaria. Traquel.
- Revista Infortambo, ediciones varias.
- Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain; 2007. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Bogotá, Colombia.
- Ley 25169:  
<http://www.espaciosjuridicos.com.ar/datos/LEY/LEY25169.htm>
- Ministerio de agricultura, ganadería y pesca de la nación:  
[http://64.76.123.202/site/\\_subsecretaria\\_de\\_lecheria/lecheria/index.php](http://64.76.123.202/site/_subsecretaria_de_lecheria/lecheria/index.php)
- Wikipedia: [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_DAFO](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_DAFO)

## Formulario descriptivo del Trabajo Final de Graduación

### Identificación del Autor

Apellido y nombre del autor:	<b>Piana, Sonia Valeria</b>
E-mail:	<b><u>s_piana@hotmail.com</u></b>
Título de grado que obtiene:	<b>Contador Público</b>

### Identificación del Trabajo Final de Graduación

Título del TFG en español	<b>Formulación y evaluación de un proyecto de inversión para aumentar la capacidad productiva en una empresa familiar tampera.</b>
Título del TFG en inglés	<b>Formulation and evaluation of an investment project to increase production capacity in a farm family business</b>
Tipo de TFG (PAP, PIA, IDC)	<b>PAP</b>
Integrantes de la CAE	<b>Julio Tortone y Carlos Reyes</b>
Fecha de último coloquio con la CAE	<b>20/09/2012</b>
Versión digital del TFG: contenido y tipo de archivo en el que fue guardado	

### Autorización de publicación en formato electrónico

Autorizo por la presente, a la Biblioteca de la Universidad Empresarial Siglo 21 a publicar la versión electrónica de mi tesis. (marcar con una cruz lo que corresponda)

### Autorización de Publicación electrónica:

- Si, inmediatamente**
- Si, después de ..... mes(es)**
- No autorizo**

**Firma del alumno**