UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

DISEÑO ESTRATÉGICO DE UN MODELO DE NEGOCIO PARA EL RASTRO TIF 333 EN LEÓN, GUANAJUATO

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL

GRADO DE MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

PRESENTA

ALDO DANIEL JIMÉNEZ ORTEGA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
MÉXICO

Chapingo, México, enero de 2015

Diseño de estratégico un modelo de negocio para el rastro TIF 333 en León, Guanajuato.

Tesis realizada por **Aldo Daniel Jiménez Ortega**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

COMITÉ ASESOR

DIRECTOR:

DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

ASESOR:

DR. LUIS GÓMEZ OLIVER

ASESOR:

DR. VINICIO HORACIO SANTOYO CORTÉS

Dedicatoria

Quiero dedicar esta investigación a todas las personas que han creído en mí y me han impulsado a alcanzar este importante logro. Tengo la fortuna de contar con mucha gente valiosa que ha contribuido a la realización de este proyecto, pero quiero hacer mención especial a las siguientes personas:

A mi madre, a mi abuelito y abuelita, quienes les debo lo que soy. No tengo palabras para expresar lo importante que son para mí. Procuro desarrollar mi vida con los valores que me inculcaron. Muchas gracias por su amor, apoyo y comprensión.

A mis tíos Jorge y Raquel, a Santiago y demás miembros de la familia, quienes en las buenas y en las malas me supieron apoyar y brindar los mejores consejos.

A mi novia Tesalia, quien desde el primer momento me ha brindado su apoyo confianza y amor. Gracias por impulsarme a diario y sacar lo mejor de mí, eres una gran inspiración.

Al Dr. Luis Gómez Oliver, a quien le debo una gran parte de mis logros obtenidos. Desde que lo conozco ha confiado en mí y ha sido un modelo a seguir. Muchas gracias por sus enseñanzas, pero sobre todo, por su amistad.

A mis amigos: Juan Sánchez, Mauricio Galeana, Alejandro Rodríguez, José Manuel Rojas, Sonia Reyes, Aida Alegría, Jorge Hernández, Benito Acosta. Muchas gracias por sus valiosos consejos.

A mis compañeros, ya que mi crecimiento profesional no sería posible sin ustedes. Gracias por su apoyo, por sus consejos y también por sus críticas, las cuales siempre consideré constructivas.

A mi Comité Asesor, por orientarme y compartirme su conocimiento. Muchas gracias por su disposición mostrada en la elaboración de esta tesis.

Aldo Daniel Jiménez Ortega

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo y en particular al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial por brindarme la oportunidad de estudiar un posgrado en una institución de tan alto prestigio.

A los doctores: Juan Antonio Leos, Horacio Santoyo, Manrrubio Muñoz, Jorge Aguilar y a la maestra Rosaura, quienes aportaron los valiosos conocimientos que aplico en mi actual ambiente laboral.

Al personal que labora en cada una de las distintas áreas del CIESTAAM.

Al MVZ Carlos Muñoz, Gerente de Producción del Rastro TIF 333, por abrirme las puertas de la empresa en todo momento, recibirme en sus instalaciones y compartir la información necesaria para la elaboración de la presente investigación.

Al MVZ Javier Mojarro, Presidente de la Unión Ganadera Regional de Guanajuato y a la Fundación Guanajuato Produce por brindar información sobre el marco en el que se desarrolla la actividad ganadera en Guanajuato.

Al Dr. Carlos Arellano Sota, por su amable disposición para compartirme su conocimiento.

Por último, al CONACyT por financiar mis estudios de maestría durante dos años.

DATOS BIOGRÁFICOS

Aldo Daniel Jiménez Ortega nació en el Distrito Federal, México, el 28 de febrero de 1987. Hijo de Silvia Jiménez Ortega, creció en un hogar integrado por su mamá y abuelos.

Estudió la carrera de economía en la Facultad de Economía de la UNAM, formando parte de la generación 2006-2010, en donde mostró interés por la teoría económica, la economía pública y la economía agrícola. En 2012 obtuvo el grado de Licenciado después de exponer en su examen de grado la tesis con título “La Política Fiscal en el Sector Agropecuario Mexicano 1989-2006”.

En 2010 comenzó a laborar en el área de Planificación de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, dependencia del Gobierno del Distrito Federal. Posteriormente, ingresó como consultor externo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, en donde participó en proyectos de evaluación de programas de SAGARPA (2012) y SEDATU (2013 y 2014). Asimismo, ha participado en proyectos de evaluación de SEDATU e IICA a través de la UNAM y Agroanálisis para el Desarrollo Rural Sustentable A.C. respectivamente.

Inició la Maestría en Estrategia Agroempresarial en 2013 y actualmente forma parte del Consejo Directivo de Geo Redes para el Desarrollo Económico y Social A.C. y tiene a su cargo el área de Análisis de Redes de Innovación.

Diseño estratégico de un modelo de negocio para el rastro TIF 333 en León, Guanajuato

Strategic design of a business model for TIF 333 abattoir in León, Guanajuato

Aldo Daniel **Jiménez Ortega**[1],
Juan Antonio, **Leos-Rodríguez**[2], Luis **Gómez-Oliver**[3], Vinicio Horacio **Santoyo-Cortés**[2]

Resumen

Se presenta una propuesta estratégica de modelo de negocio para la empresa Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío TIF 333, ubicado en León, Guanajuato, con el objetivo de mejorar las condiciones actuales de la empresa y orientarla a la tendencia del mercado.

Para ello se elaboró un diagnóstico en el cual se caracterizó la red de valor de la empresa, identificando a sus actores, funciones y relaciones. Posteriormente, se identificó su problemática y su complejo causal. A partir de lo anterior, se propone un modelo de negocio con una nueva propuesta de valor para los clientes, estableciendo los recursos y procesos clave, así como la fórmula de utilidades resultante.

Los resultados obtenidos muestran que el modelo de negocios actual es poco competitivo y no se encuentra orientado a las tendencias del mercado de la carne TIF (consumo en supermercados y mercados de exportación, además del incremento en la demanda de productos con valor agregado). Por ello se propone un modelo de negocio orientado a brindar el servicio de comercialización de cortes, aunque también mantiene el servicio de sacrificio. El proyecto es factible y los indicadores de rentabilidad son atractivos, sin embargo, requiere que al menos el 32.5% de la producción se destine a cortes, que el margen de cobro por kilogramo de producto vendido no baje de 8.6% y que el efecto de la estrategia comercial sea suficiente para obtener, al menos, una tasa de crecimiento anual de la capacidad utilizada de 9%.

Palabras clave: Modelo de negocio, Red de valor, Estrategia.

Abstract

This study present a strategic proposal of a business model for the abattoir Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío TIF 333, ubicated at Leon, Guanajuato, with the objective of improve the current conditions of the company and guide it to the market trend.

A diagnostic which identified the value net of the company, their actors, functions, relationships as well as problems and causes was made. This allowed the design of a business model with a new value proposal for clients, establishing key resources and key processes, as well as the resultant benefits formula.

The results obtained from this study show that the current business model is not very competitive and it is not directed to the meat market trends TIF (supermarket consumption, export market and increased demand of value-added products). Therefore, the business model proposal is directed to the service of sales of meat cuts, without removing the sacrifice service. The project is feasible and the profitability indicators are attractive; however, the model requires that at least 32.5% of the production be allocated to meat cuts; that the margin of sale for kilogram of meat be not less than 8.6% and that the commercial strategy effect be enough to increase by 9% the annual installed capacity.

Key words: Business model, Value net, Strategy

[1]Tesista. Maestría en Estrategia Agroempresarial.
[2] Profesores Investigadores del CIESTAAM.
[3] Profesor Titular de la Facultad de Economía, UNAM.

ABREVIATURAS USADAS

ANETIF	Asociación Nacional de Establecimientos Tipo Inspección Federal
ANTAD	Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales
CNSPBC	Comité Nacional Sistema Producto Bovinos Carne
CESPBC	Comité Estatal Sistema Producto Bovinos Carne
CNOG	Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
DOF	Diario Oficial de la Federación
HACPP	Hazard Analysis and Critical Control Points
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SIAP	Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera
TREMA	Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable
TIF	Tipo Inspección Federal
TIR	Tasa Interna de Rentabilidad
UGRG	Unión Ganadera Regional de Guanajuato
USDA	United States Department of Agriculture
USMEF	United States Meat Export Federation

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN 12
1.1. CONTEXTO DE LA GANADERÍA 12
1.2. SACRIFICIO DE GANADO EN MÉXICO 13
1.3. JUSTIFICACIÓN 15
1.4. OBJETIVOS 17
1.5. PREGUNTAS PARA RESPONDER 17
1.6. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO 17
CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL 19
2.1. LA RED DE VALOR 19
2.2. ESTRATEGIA 21
2.3. MODELO DE NEGOCIO 22
2.4. RENTABILIDAD 23
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA 26
3.1. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA 26
3.1.1. La red de valor 26
3.1.2. Análisis del problema y su estructura causal 28
3.2. DISEÑO Y FORMULACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO 28
CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL RASTRO TIF 333 31
4.1. RED DE VALOR DEL RASTRO TIF 333 31
4.1.1. Empresa tractora. Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío S.A. de C.V TIF 333 32
4.1.2. Clientes 33
4.1.3. Proveedores 35
4.1.4. Complementadores 35
4.1.5. Competidores 38
4.2. PROBLEMAS PERCIBIDOS Y CAUSAS 40
4.3. EFECTO PRINCIPAL Y EL PROBLEMA CENTRAL 54
CAPÍTULO 5. PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO PARA EL TIF 333 57
5.1. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA COMERCIAL 57
5.1.1. Diagnóstico del mercado 57
5.1.2. Estrategia comercial 60
5.1.2.1. Producto 60
5.1.2.2. Plaza 61
5.1.2.3. Precio 62
5.1.2.4. Promoción 66
5.2. PROPUESTA DE VALOR A LOS CLIENTES 66
5.3. PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN 67
5.4. INGENIERÍA DEL PROYECTO 68
5.4.1. Procesos (necesarios, actuales y adicionales) 68

5.4.2. Necesidades de maquinaria y equipo *70*
5.4.3. Necesidades de mano de obra *72*
5.5. ANÁLISIS FINANCIERO 73
5.5.1. Presupuesto de inversiones y financiamiento *74*
5.5.2. Capital de trabajo *75*
5.5.3. Proyección de ingresos y egresos *76*
5.5.4. Análisis de rentabilidad y sensibilidad *81*

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 83

LITERATURA CITADA 85

ANEXOS 88

ANEXO 1. GUÍAS DE ENTREVISTAS 88
ANEXO 2. CUADRO COMPARATIVO DE COMPETIDORES 90
ANEXO 3. ENCUESTA AL CONSUMIDOR DE CARNE DE BOVINO EN GUANAJUATO 91
ANEXO 4. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MENSUAL 92
ANEXO 5. PRESUPUESTO DE INVERSIONES 93
ANEXO 6. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA 94
ANEXO 7. PRESUPUESTO DE INVERSIONES ADICIONALES 95
ANEXO 8. NECESIDADES DE MANO DE OBRA 96
ANEXO 9. ESTRUCTURA DE COSTOS 97
ANEXO 10. DEPRECIACIONES 98
ANEXO 11. FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO EN MILES DE PESOS 99
ANEXO 12. FACTORES DE RIESGO 100

LISTA DE CUADROS

Cuadro 2. Origen y distribución de la carne de bovino..... 49
Cuadro 3. Diagnóstico de mercado..... 58
Cuadro 4. Análisis del producto demandado. 59
Cuadro 5. Precios por corte 2012-2013 (Pesos)..... 63
Cuadro 6. Precio y margen de comisión por producto 65
Cuadro 7. Integración de la canal 68
Cuadro 8. Programa de producción anual en miles de unidades..... 68
Cuadro 9. Presupuesto de inversiones 74
Cuadro 9. Intereses pre-operativos del crédito refaccionario en miles de pesos .. 74
Cuadro 10. Flujo de efectivo en miles de pesos..... 76
Cuadro 11. Ingresos del proyecto en miles de pesos 77
Cuadro 12. Costos operativos del proyecto en miles de pesos..... 78
Cuadro 13. Utilidades y punto de equilibrio..... 80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Red de valor 19
Figura 2. Área donde se desarrolla la investigación 26
Figura 3. Red de valor del Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío S.A.de C.V. 31
Figura 4. Comparativo de rastros: generación de valor al cliente 38
Figura 5. Evolución del sacrificio de bovinos en Guanajuato 40
Figura 6. Otorgamiento de apoyos al sacrificio TIF para bovinos en el 2012 43
Figura 7. Producción y exportación de carne de bovino TIF 48
Figura 8. Disponibilidad media per cápita 2010 por región hidrológico-administrativa 51
Figura 9. Sobre explotación de acuíferos en 2010 52
Figura 10. Árbol de problemas de la empresa Rastro Frigorífico y Servicios integrales del Bajío S.A. de C.V. 55
Figura 11. Matriz ERIC 56
Figura 12. Precio por tipo de producto con base diciembre 2012 64
Figura 13. Diagrama de procesos del rastro 70
Figura 14. Diagrama de procesos del rastro 73
Figura 15. Factor de riesgo 1: Porcentaje de la producción destinada a cortes 82
Figura 16. Factor de riesgo 2: Margen de cobro por kilogramo vendido 82

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTO DE LA GANADERÍA

La actividad pecuaria en México es uno de los pilares del sector primario, ya que ocupa el segundo lugar en cuanto a producción y generación de empleos agropecuarios. De acuerdo con la información del SIAP[1], en el año 2012 el valor de la producción agropecuaria ascendió a 714 mil millones de pesos, de los cuales 40% fueron aportados por la ganadería, sólo por detrás de la actividad agrícola, la cual ocupa la primera posición en producción con el 57%. Esto significó cerca de un millón de trabajadores empleados en la actividad.

Dentro de la ganadería, la producción de carne de bovino se lleva a cabo en todo el territorio nacional, de manera extensiva: en agostaderos con alimento basado en forraje y pastura; e intensiva: en corral y con dietas balanceadas con base en soya y granos como maíz y sorgo, principalmente.

La carne de bovino es uno de los productos ganaderos de mayor importancia y que ha mostrado una tendencia creciente en su producción. De acuerdo con la información de la misma fuente de datos, en 2012 se produjeron 1,820,547 toneladas, 28% superior a la del año 2000. Durante ese periodo, la tasa de crecimiento anual promedio de la producción del cárnico fue de 2.3%. En 2012, el estado de Veracruz fue el mayor productor nacional con el 15%, seguido de Jalisco con el 11%, mientras que Guanajuato produjo el 2% de la carne de bovino nacional.

Guanajuato no se caracteriza por ser una entidad productora de carne de bovino, ya que las condiciones del ganado no favorecen los vínculos con los procesos para el sacrificio de Tipo Inspección Federal (TIF), pues es predominantemente encastado, genéticamente apto para la producción de leche o engordado con uso de clembuterol. Sin embargo, de acuerdo a una entrevista al Presidente de la Unión Ganadera Regional de Guanajuato (UGRG), hay zonas productoras de ganado de calidad: la parte norte del estado integrada por los municipios de León,

[1] Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera www.siap.gob.mx

San Diego, San Felipe, San Luis de la Paz; en el sur, Acámbaro, Jerécuaro; y en la zona montañosa de Pénjamo y Abasolo.

Es posible identificar cuatro segmentos en la producción de ganado para carne en la entidad, las cuales no mantienen relación entre sí: i) píe de cría y vaca cría especializadas en la producción de carne; ii) sistema de producción de ganado lechero; iii) sistema de doble propósito y iv) sistema de vaca cría con repasto o media ceba de encastamientos.

Existen ventajas que posicionan a Guanajuato como una zona con amplio potencial para la producción de carne de bovino, tales como: la importante producción de granos para consumo animal (principalmente maíz y sorgo) y la organización de ganaderos en 46 Asociaciones Ganaderas Locales y cuatro Asociaciones especializadas, aglutinadas en la Unión Ganadera Regional de Guanajuato, que de acuerdo a cifras del SIAP[2], al 2011 contaban con un inventario de 893,407 cabezas de ganado entre productores de carne y leche.

Existen grandes problemas que deben afrontar los integrantes de la cadena productiva de bovinos carne en Guanajuato, tales como: desvinculación y desarticulación de los actores; incipientes procesos de manejo; deficiente calidad e inocuidad de ganado y carne; desabasto de becerros; bajo conocimiento técnico; insuficiente información sobre los mercados; fuerte intermediarismo; bajos niveles de crédito a los ganaderos; bajos estándares de calidad e inocuidad en el sacrificio en rastros municipales; falta de foco por parte de los programas del gobierno para atacar los problemas de fondo, entre otros.

1.2. SACRIFICIO DE GANADO EN MÉXICO

El servicio de sacrificio animal en México surgió mediante mandato constitucional ante la necesidad del Estado de brindar a la población condiciones básicas de higiene en los procesos de: matanza, faenado, refrigeración, empaque y distribución de carne. El Artículo 115, fracción III, inciso f, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que cada municipio debe contar con una Unidad de Sacrificio Animal (rastro) gestionada por los gobiernos locales, pues esto permite que la población ganadera, asentada en estos espacios geográficos definidos, tenga acceso a este bien público.

---

[2]Cifras consultadas el 15 de julio de 2014.

De acuerdo con el Comité Nacional Sistema Producto Bovinos Carne (2011), existen 914 rastros municipales, los cuales cuentan con instalaciones y terrenos que son proporcionados por los gobiernos locales y pueden ser operados por agentes privados a través de concesiones o por los mismos gobiernos municipales, recayendo en éstos últimos la responsabilidad exclusiva de vigilar los procesos de matanza y faenado para garantizar las condiciones mínimas de higiene y salubridad que estas actividades requieren.

Los rastros municipales están sujetos a la regulación, control y fomento sanitario de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), órgano que supervisa que estos establecimientos cumplan con la Norma Oficial Mexicana-194-SSA1-1994, cuyo objetivo es establecer las especificaciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos que se dedican al sacrificio y faenado de animales para abasto, y el almacenamiento, transporte y expendio de los productos; así como las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos, conforme a lo publicado en el Diario Oficial de la Federación (2004).

No obstante, de acuerdo a la COFEPRIS (2006), un alto porcentaje de estos establecimientos no cumplen con las normas sanitarias vigentes y presentan deficiencias en las condiciones de sus instalaciones y en el aseo en los locales donde se faenan los animales, malos hábitos sanitarios de trabajadores, deficiente limpieza de utensilios e indumentaria de trabajo, altos niveles de consumo de agua y generación de residuos, entre otras deficiencias.

La necesidad de contar con un sistema alternativo de sacrificio animal eficiente en cuanto al manejo de procesos, con altos estándares de calidad e inocuidad, propició que en 1949 se expidiera el decreto de la Ley de Industrialización Sanitaria de la Carne en el DOF (1950), el cual declara de interés público la instalación y funcionamiento de Establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) autorizados, derivado del acuerdo de la Comisión México-Norteamericana para la Erradicación de la Fiebre Aftosa[3].

De acuerdo con SENASICA[4], un establecimiento TIF es una instalación en donde se sacrifican animales o procesan, envasan, empacan, refrigeran o industrializan bienes de origen animal y que es objeto de una inspección sanitaria permanente, en la que se verifica que las instalaciones y los procesos cumplan con las

[3] De acuerdo con ANETIF, la fiebre aftosa se había declarado presente en México en 1947.

[4] Página web de senasica http://www.senasica.gob.mx/?id=743, consultada el 30 de abril de 2013.

regulaciones que señala la SAGARPA para garantizar que los alimentos sean inocuos; este proceso de inspección se llama Certificación Tipo Inspección Federal.

Los establecimientos TIF son los únicos autorizados para producir carne de exportación, dado que cumplen con las normas nacionales e internacionales de sanidad e higiene. De acuerdo con las modificaciones de la NOM-008-ZOO-1994 (DOF,1999), para obtener la certificación TIF, los establecimientos deben cumplir con un estricto control, vigilancia para obtener el dictamen de cumplimiento por parte del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)[5], órgano que continuará con el proceso de supervisión y verificación de la planta de manera periódica.

De acuerdo con SAGARPA, actualmente operan 420 plantas con certificación TIF en el país, de las cuales 52 sacrifican bovinos. En Guanajuato existe una infraestructura de 56 rastros: 38 municipales, 12 privados y seis TIF. De estos últimos, únicamente el TIF 333 procesa ganado bovino.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El sacrificio es un proceso que se debe realizar con altos estándares de calidad para producir alimentos inocuos para el consumo humano, por lo que es una actividad de suma importancia que involucra la participación conjunta de diversos actores como lo son: el gobierno, productores, la agroindustria, proveedores. Por lo tanto, se abordará un tema de importancia social y, por supuesto, de carácter económico.

El sacrificio en establecimientos TIF se ha incrementado al nivel de representar poco más de la mitad del sacrificio total a nivel nacional. Aunado a lo anterior, es importante señalar que existen programas que apoyan el sacrificio en este tipo de establecimientos, como lo es el Programa de Apoyo al Sacrificio en Establecimientos TIF, mediante el cual el gobierno otorga cada beneficiario una cantidad determinada para cubrir una parte del costo de sacrificio de cada cabeza faenada. Estos apoyos contribuyen a hacer más atractivo para los engordadores el

[5] SENASICA, de acuerdo a su portal web, es un órgano desconcentrado de la SAGARPA que tiene como una de sus funciones: regular y vigilar que los animales, vegetales, sus productos o subproductos que se importan, movilizan o exportan del territorio nacional, no pongan en riesgo el bienestar general; constata la calidad e inocuidad de productos en materia agropecuaria, acuícola y pesquera.

sacrificio bajo estas condiciones sanitarias, lo que favorece el contexto en el que se desempeña la actividad.

El rastro TIF 333, en el cual se centra la presente tesis, es un establecimiento municipal con certificación TIF ubicado en la ciudad de León, Guanajuato, el cual se encuentra concesionado a la empresa Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío S.A. de C.V. Al ser un rastro operado como “concesión”, la participación del gobierno municipal en términos de inversión puede aumentar la posibilidad de desarrollar estrategias para el mejoramiento del negocio tiene un mayor nivel de factibilidad.

Actualmente, la empresa tiene una capacidad instalada utilizada de 34%, lo que representa una importante pérdida de utilidades si se considera que diariamente sacrifican 250 bovinos de una capacidad de 750, a un precio de 300 pesos por cabeza, por lo que están dejando de percibir 150,000 pesos diarios. Lo anterior cobra mayor relevancia cuando se considera que la empresa no cuenta con una estrategia comercial lo suficientemente robusta como para atraer al segmento proveedor/cliente, por lo que el negocio resulta sumamente riesgoso ante fluctuaciones de la demanda del servicio.

1.4. OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un modelo de negocio que permita mejorar las condiciones actuales de la empresa y orientarla a la tendencia del mercado.

Objetivos específicos

1. Caracterizar la red de valor de la empresa mediante el análisis de los principales actores involucrados, sus funciones y relaciones para establecer un diagnóstico que permita identificar la problemática u oportunidad que enfrenta la empresa.
2. Proponer un nuevo modelo de negocio para la empresa, mediante el diseño estratégico comercial, organizacional, de ingeniería y financiero que permita contribuir a mejorar su rentabilidad y competitividad.

1.5. PREGUNTAS PARA RESPONDER

- ¿Cómo es la relación de la empresa con otros actores de red?
- ¿Qué problemática u oportunidad enfrenta la empresa?
- ¿Es pertinente y viable la estrategia de modelo de negocio?
- ¿El modelo de negocio propuesto contribuye a mejorar la rentabilidad y competitividad de la empresa?

1.6. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

La estructura del trabajo se compone de seis capítulos, los cuales son: introducción; marco conceptual; marco metodológico; análisis de la red de valor; diseño y formulación del modelo de negocio y; conclusiones y recomendaciones.

El apartado subsiguiente al presente capítulo introductorio corresponde al marco conceptual – Capítulo 2 –. En éste se exponen los conceptos clave de la investigación y que son referentes al marco metodológico utilizado, con el propósito de comprender cada uno de los elementos que lo conforman.

El capítulo 3 corresponde al Marco Metodológico, el cual describe el proceso que se llevo a cabo para la obtención de los resultados de investigación, así como las metodologías aplicadas para su realización.

El diagnóstico se expone en el Capítulo 4 del documento, en el cual se identifica el potencial y la pertinencia del análisis, de acuerdo al territorio y al producto. Asimismo, se utiliza la red de valor para identificar a los actores, sus funciones y sus relaciones. El uso de esta herramienta permitió identificar el problema central, los efectos y el complejo causal, caracterizados en el árbol de problemas.

Una vez que se identificó la problemática, se diseñó el modelo de negocio propuesto, el cual se expone en el Capítulo 5. En este apartado se expone el desarrollo de la propuesta de agronegocios y se evalúa la viabilidad de la misma.

Por último, el Capítulo 6 expone las conclusiones y recomendaciones derivadas de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. LA RED DE VALOR

La red de valor es un diagrama esquemático que permite visualizar a los actores y las interdependencias entre ellos. Esta herramienta fue creada por Brandenburguer y Nalebuff (1977) como una manera de representar el juego de los negocios y servir como marco de referencia para ayudar a definir una estrategia, ya que incluye factores del entorno que pueden determinar el éxito o fracaso de ésta.

La red de valor permite dar paso a la teoría de juegos que, como todo juego de estrategia, depende del comportamiento de cada jugador, el cual es analizado por Morgestern y Neumann (1947) a través de una situación lógico-matemática de cada relación recíproca entre los actores que participan en el juego.

La red de valor permite identificar y ordenar esquemáticamente a los actores de la red y establecer los canales de interacción entre la empresa tractora, proveedores, clientes, complementadores y competidores. Lo anterior permite obtener información que contribuye a identificar las posibles "jugadas" de los distintos actores.

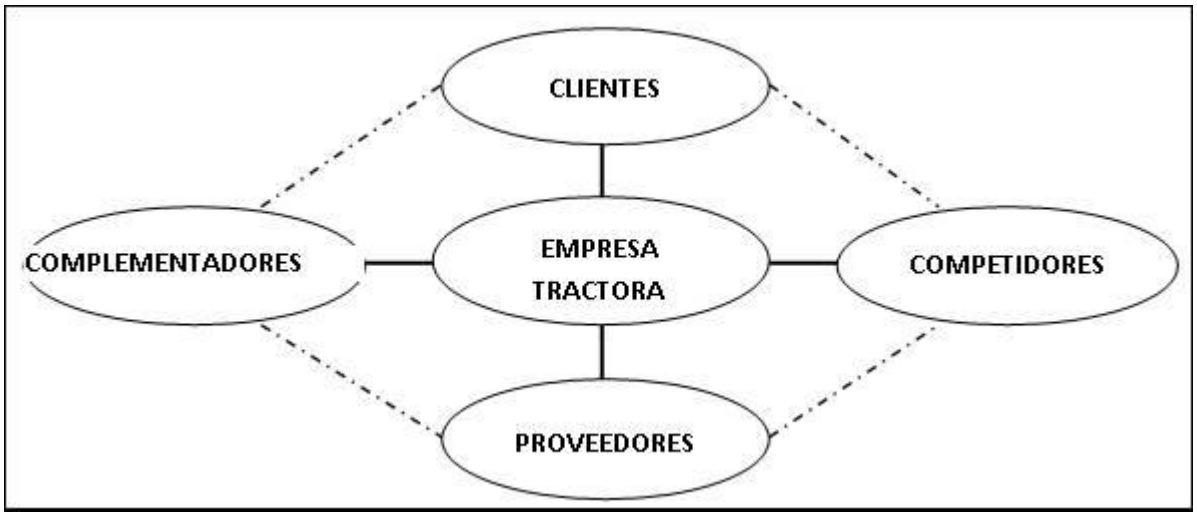

Figura 1. Red de valor
Fuente: Muñoz et. al. (2010)

Muñoz y Santoyo (2010) señalan que la red de valor es una forma de organización de un sistema productivo especializado en una actividad en común, caracterizada por la concentración territorial de sus actores económicos y otras instituciones, con desarrollo de vínculos de naturaleza económica y no económica que contribuyen a la creación de valor o riqueza, tanto para sus miembros como su territorio.

Estos autores adoptan la metodología y la trasladan al análisis de la problemática del sector rural, en donde ubican en el centro del "diamante" de la red a la empresa tractora, empresa rural, agroindustria u organización foco, que es aquella que da cuenta del poder del actor o interés del analista de la red.

Brandenburguer y Nalebuff (*op. cit)* señalan que de manera horizontal respecto al centro del diamante se ubican los complementadores[6] y los competidores. Los primeros son agentes que producen bienes o servicios que hacen más atractivo para los clientes el valor del bien producido por la empresa tractora y que se complementan entre sí. Los segundos, por el contrario, son agentes que producen bienes o servicios que restan valor al bien producido por la empresa tractora. Estos últimos, por definición, compiten por un espacio en el mercado para la venta de los productos, por lo tanto, la existencia de un mayor número de oferentes de ese tipo de bienes o sustitutos tiene como resultado que el cliente valore menos el producto de la empresa tractora.

Los autores antes mencionados exponen que de manera vertical fluyen los recursos que se requieren para la formación del valor que la empresa le entrega al cliente. En la parte de abajo de la red se ubican los proveedores, los cuales son aquellos actores que suministran insumos, maquinaria y equipo, mano de obra o servicios a la empresa tractora, la que los utiliza para crear valor y venderlo a sus clientes. Estos últimos se ubican en la parte de arriba de la red y son quienes pagan por el valor generado, el cual es adquirido para satisfacer una necesidad o deseo.

---

[6] Término propuesto por Nalebuff y Brandenburger.

2.2. ESTRATEGIA

Existen innumerables definiciones para el concepto de estrategia, sin embargo, su origen tiene como marco de referencia el ámbito militar. De acuerdo con la Real Academia Española, el significado de la palabra estrategia corresponde al arte de dirigir las operaciones militares y proviene del griego “στρατηγία”, que significa “General”.

Andrews (1969) expuso que la estrategia representa un patrón de objetivos, propósitos o metas, así como las políticas y los planes principales para alcanzar estas metas, presentándolos de tal manera que permiten definir la actividad a la que se dedica la empresa, o a la cual se dedicará, así como el tipo de empresa que es ó será.

Otra definición de estrategia es la propuesta por Mintzberg y Waters (1985), la cual consiste en un patrón de una serie de acciones que ocurren en el tiempo. Para estos autores, la acción es el componente central de la estrategia, aun cuando no existan objetivos formales establecidos; sin embargo, si requiere que exista un patrón de acciones, ya sea en función de una planificación formal o no.

La estrategia, de acuerdo con Porter (1996), es la selección deliberada de un conjunto de actividades distintas para entregar una mezcla única de valor. Esta mezcla da como resultado que el cliente reciba un valor único, un satisfactor o experiencia diferente al resto de los competidores. Esta mezcla de valor única permite a la empresa introducirse en un “océano azul”, definido por Kim y Mauborgne (2005) como un espacio desconocido en el mercado en donde no existe competencia, a diferencia de un “océano rojo”, en donde existe una fuerte competencia por parte de las empresas para acaparar un mayor espacio en el mercado.

2.3. MODELO DE NEGOCIO

Dentro de la literatura que aborda temas relacionados con la empresa, el concepto de modelo de negocio resulta fundamental desde la perspectiva del pensamiento estratégico, ya que su comprensión deriva en el éxito o fracaso de la estrategia de negocios. Dada la importancia que tiene el concepto, resulta lógico que un importante número de autores hayan propuesto diferentes definiciones de modelo de negocio.

La definición de modelo de negocio de Timmers (1998) considera a éste como una arquitectura para el producto, servicio y flujos de información que incluye una descripción de varios actores y sus funciones, sus beneficios potenciales y sus fuentes de ingresos.

La definición sugerida por Seddon y Lewis (2003) indica que un modelo de negocio es una representación abstracta de algunos aspectos de la estrategia de una firma. Este muestra los detalles esenciales que una firma necesita comprender para poder entregar exitosamente valor a sus clientes.

Morris, Schindehutte y Allen (2003) lo definen como una representación concisa de cómo un conjunto interrelacionado de variables de decisión en áreas de estrategia, arquitectura y economía del emprendimiento son abordadas para crear ventajas competitivas sostenible en mercados definidos.

Un modelo de negocio**,** de acuerdo con Osterwalder y Pigneur (2010), es aquel que describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor. Estos autores utilizan un lienzo denominado CANVAS para representar el modelo de negocio a través de elementos como:

- *Los segmentos de mercado*. Son el grupo de clientes a quienes se dirige el valor que produce la empresa.
- *La propuesta de valor*. Es el conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado.
- *Los canales de comunicación, distribución y venta*. Establecen el contacto entre la empresa y los clientes.
- *Relación con cada segmento de mercado*.
- *Las fuentes de ingresos*. Son los flujos de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado.

- *Los recursos clave***.** Son los activos más importantes para que el modelo de negocio funcione. Estos pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos.
- *Las actividades clave.* Son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito
- *Las asociaciones clave.* Son alianzas que crea la empresa para optimizar su modelo de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos.
- *La estructura de costos.* Describe los principales costos en los que se incurre al trabajar con un modelo de negocio determinado.

De manera similar, Johnson *et. al* (2008) identifican dos problemas que las empresas enfrentan en la innovación de sus modelos de negocios: la falta de definición del modelo y la baja comprensión de su modelo actual, incluyendo la premisa de su desarrollo, sus interdependencias naturales, sus fortalezas y limitaciones. Para atender esta problemática y reinventar o reorientar el modelo de negocio, estos autores proponen cuatro elementos interrelacionados que crean y entregan valor, los cuales son muy similares a los descritos por Osterwalder y Pigneur: la propuesta de valor para el cliente, la fórmula de utilidades, recursos clave y procesos clave.

- *La propuesta de valor* es la manera en que la empresa ayuda a sus clientes a resolver un problema fundamental o una necesidad.
- *La fórmula de utilidades* es el plan que define cómo la empresa crea valor para ella misma. Consiste en: modelo de ingresos, estructura de costos y la velocidad de rotación de recursos (inventarios y activos) y su uso para lograr las utilidades esperadas.
- *Los recursos clave* son activos tales como las personas, tecnología, productos, instalaciones, equipamiento, canales y marca requeridos para brindar la propuesta de valor al cliente.
- *Los procesos clave* son aquellos procesos operacionales y de gestión que permiten a la empresa entregar el valor a sus clientes, repetir y aumentar a escala.

2.4. RENTABILIDAD

La rentabilidad es un concepto que se refiere a la capacidad de una organización para obtener beneficios (económicos, sociales, ambientales, políticos, entre otros)

tras llevar a cabo una inversión. Este es un concepto de gran importancia en el ámbito de los negocios, por lo tanto, es común que existan diversas definiciones de rentabilidad derivadas de diferentes enfoques.

Gitman (1992) definió la rentabilidad como la relación entre los ingresos y los costos generados por el uso de los activos de la compañía (tanto corrientes como fijos) en actividades productivas.

Esta definición es muy similar a la utilizada por Robles (2012), quien señala que la rentabilidad se refiere a la relación que existe entre los ingresos y los costos generados por aquellos activos que fueron utilizados para la operación de la empresa.

De acuerdo con Baca (1987), la rentabilidad es la tasa mínima de ganancia que una persona o institución tiene en mente, sobre el monto de capital invertido en una empresa o proyecto.

La definición de Angulo y Sarmiento (2000) integra algunas de las definiciones anteriores y establece que la rentabilidad es el porcentaje o tasa de ganancia obtenida por la inversión de un capital determinado.

Por otro lado, Prevé (2009) da una definición desde el punto de vista administrativo, ya que indica que la rentabilidad es lo que busca el "management" con sus decisiones directivas y lo que miden los inversores al decidir si reinvierten sus ahorros en determinada empresa, o si, por el contrario, retiran sus fondos.

El análisis de la rentabilidad, incluido en el apartado financiero de un proyecto, es fundamental para determinar la viabilidad de un negocio, ya que en su cálculo incluye una serie de elementos obtenidos de diferentes etapas de la formulación (diagnóstico, diseño organizativo, comercial, de abasto, técnico y administrativo).

Existen diferentes maneras de medir la rentabilidad de un proyecto o empresa, tales como: la relación beneficio-costo, el valor presente neto, la tasa interna de rentabilidad, la relación beneficio-inversión, entre otras. De acuerdo con Ehrhardt y Brighman (2007), las definiciones de tasa interna de rentabilidad y valor presente neto son las siguientes:

- Tasa Interna de Rentabilidad (TIR): Es la tasa descontada que hace que el valor presente neto del proyecto sea cero. El proyecto debe aceptarse cuando sea mayor que el costo del capital.

- Valor Presente Neto (VPN). Descuenta todos los flujos al costo del capital del proyecto para sumarlos después. El proyecto se aceptará si el valor es positivo.

Los criterios del VPN y la TIR llevan siempre la misma decisión de aceptación/rechazo: cuando el primero acepta, el segundo hará lo mismo.

La Relación Beneficio-Costo (RBC) es, como su nombre lo indica, la razón entre los beneficios de la empresa o del proyecto respecto al valor actualizado de sus costos[7].

[7] Para obtener el valor actualizado se utiliza una tasa de actualización, la cual es la tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA).

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló durante el periodo comprendido de marzo de 2012 a junio de 2013, en el municipio de León, Guanajuato, lugar donde se localiza el rastro TIF 333. Asimismo, también se obtuvo información de actores con presencia en otros municipios: Celaya, Irapuato, Apaseo el Alto y Guanajuato.

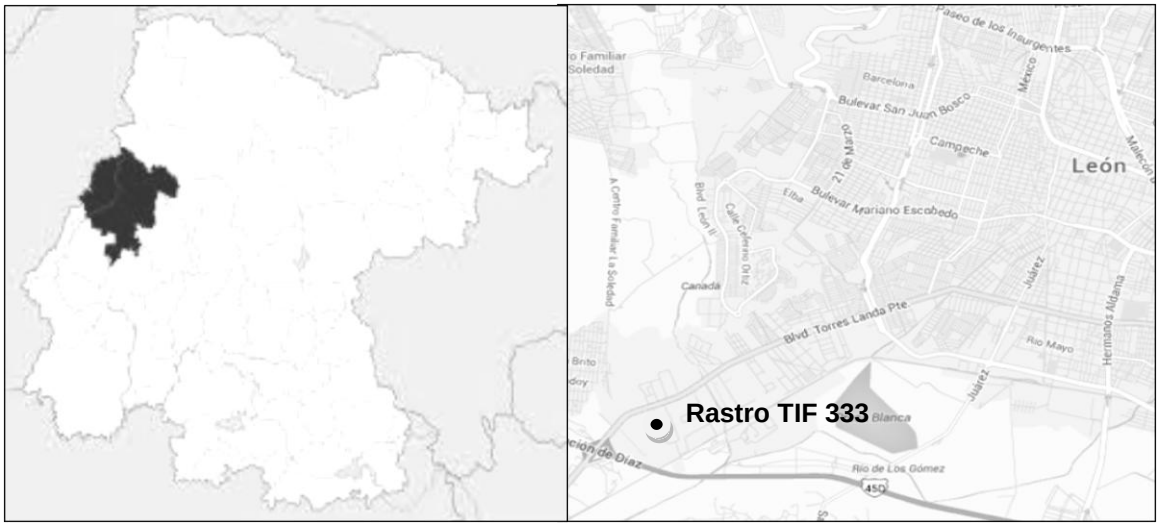

Figura 2. Área donde se desarrolla la investigación
Fuente: Maps, Google

3.1. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

3.1.1. La red de valor

En la primera etapa se realizaron una serie de entrevistas a actores clave. La primera de éstas a la empresa tractora en estudio y, con base a la información obtenida, se identificó al resto de los actores de la red y se programaron entrevistas con cada uno de ellos.

Para cada una de las entrevistas se empleó una guía de entrevista (Anexo 1), la cual se compone de elementos particulares, dependiendo del actor entrevistado. Esto permitió conocer cómo son y bajo qué circunstancias se dan los vínculos entre los diversos actores, cómo es el entorno en el que la empresa desarrolla su actividad, cuáles son los principales problemas de la red y qué oportunidades o factores potenciales pueden mejorar la competitividad de la empresa.

Una vez que se obtuvo la información de campo, se procedió a caracterizar y analizar la red de valor de la empresa, identificando a los actores, sus funciones y las relaciones existentes con cada uno de ellos.

Con el propósito de realizar una comparación de rastro TIF 333 con otros competidores, se elaboró un cuadro estratégico que considera seis variables en las que invierten las empresas para llevar el valor final al consumidor. Estas variables son: precio, requisitos, servicios ofrecidos, capacidad instalada utilizada, certificaciones, ámbito de operación y venta.

Cada una de estas las variables está compuesta por una serie de elementos (Anexo 2), a los cuales se les asignó un valor, lo que permitió conocer el posicionamiento de la empresa respecto a dos competidores: el rastro municipal de Irapuato y el rastro TIF 412 de Querétaro. Estos establecimientos fueron elegidos debido a que, en caso del primero, es el rastro municipal con mayor capacidad de la entidad y se encuentra ubicado en la zona del bajío, al igual que TIF 333; mientras que el segundo comparte características similares a la empresa en estudio, ya que es un rastro municipal transformado a TIF, concesionado a una empresa y ubicada en una entidad vecina, situación que facilita la comparación.

La asignación de valores se realizó conforme a los siguientes criterios:

- Para los elementos que conforman las variables de “requisitos”, “servicios ofrecidos”, “certificaciones” y “ámbito de operación”, se calificó con “1” en caso de que la empresa cumpla con el criterio y con “0” en caso de que no lo cumpla. Una vez obtenidos los valores, se efectuó la suma de los elementos de cada variable, se dividió entre el número de los mismos y se multiplicó cada promedio por cien para obtener los valores relativos.
- Para la variable “precio” se consideró a la empresa cuyo servicio de sacrificio por cabeza de bovino resulta más caro con el valor máximo (100%) y a partir de este parámetro se estableció el valor relativo de los otros dos rastros.
- Para la variable “capacidad instalada utilizada” se empleó directamente el valor relativo de este concepto.

Una vez elaborado el cuadro estratégico, se realizó la gráfica con las curvas de valor, la cual muestra el nivel de cumplimiento de la empresa tractora respecto los dos competidores, para cada una de las variables que componen el cuadro estratégico. Enseguida se procedió a realizar el análisis comparativo respectivo

para identificar las fortalezas y debilidades del entorno competitivo local de la empresa.

3.1.2. Análisis del problema y su estructura causal

Para realizar el análisis de la problemática, se utilizó la herramienta del árbol de problemas, cuya analogía consiste en representar los efectos con las ramas, las causas con las raíces y el problema central con el tronco. A partir del análisis de las entrevistas y del entorno, se generó el árbol, el cual se estructuró por los efectos (o síntomas), los cuales son, en gran medida, los problemas percibidos por los actores, así como del análisis del entorno. Para cada efecto, se procedió a analizar el complejo causal que lo provoca, recurriendo para ello a las propias opiniones de los actores, y al conocimiento que permitió el análisis de involucrados y del entorno en la Red de Valor. A partir de la obtención de los efectos y su respectivo complejo causal, se generó el “problema principal”.

3.2. DISEÑO Y FORMULACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

Este apartado se realizó a partir de la problemática descrita en el árbol de problemas, en particular sobre la "rama" que concibe al actual modelo de negocio como una limitante al desarrollo de la empresa, ya que comprende el complejo causal que se consideró pudiese tener el mayor impacto y margen de acción por parte de la empresa. Conforme a lo anterior, se determinó emprender una estrategia enfocada en diseñar un modelo de negocio, cuyos efectos podrían tener un mayor impacto para contribuir a solucionar el problema central identificado.

El diseño de la estrategia se elaboró a partir de los cuatro elementos que Johnson *op. cit.* considera para la creación y entrega de valor en la redefinición de los modelos de negocio. Para ello, se tuvo como punto de partida la realización de un diagnóstico de mercado, el cual se realizó a partir de dos actividades principales. La primera consistió en la aplicación de un cuestionario (Anexo 3) de carácter exploratorio no estadístico a 78 personas de la entidad con el fin de conocer sus preferencias en el consumo de cárnicos y sus modos de compra. La segunda actividad consistió en una consulta a ocho restaurantes de la ciudad de León sobre los principales tipos de corte que adquieren en mayor volumen.

Una vez que se realizó el diagnóstico de mercado, se procedió al diseño de la estrategia comercial considerando las "cuatro P" del mix marketing que, de

acuerdo con McCarthy (2002), se componen de: producto (tipo de bien o servicio, características, etiqueta, marca, instrucciones, garantía, entre otros), plaza (canales por donde se le entrega el valor al cliente), promoción (publicidad, vendedores, ofertas, entre otros) y precio (forma de determinación del precio de cada uno de los bienes y servicios).

Se elaboró la propuesta de valor para los clientes y los programas de producción mensual y anual considerando una proyección de 10 años. Posteriormente se diseñó la ingeniería del proyecto, en donde se desarrollaron los recursos y procesos claves, actuales y requeridos, para entregar la propuesta de valor a los clientes, así como los requerimientos de maquinaria, equipo y mano de obra necesarios en el modelo de negocio.

Por último, se desarrolló la fórmula de utilidades a través del análisis financiero en donde se incluyeron los elementos del presupuesto de inversiones y su respectivo financiamiento, los requerimientos de capital de trabajo, el modelo de ingresos, la estructura de costos para cada uno de los años considerados. Una vez realizada la proyección, se calculó: la utilidad de operación, utilidad neta, utilidad de la empresa, utilidad por socio y el punto de equilibrio. Se realizó la evaluación financiera de la empresa y se obtuvo el flujo de efectivo de la empresa, lo que permitió efectuar el cálculo del VAN, la relación beneficio-costo y la TIR mediante las siguientes fórmulas:

VAN = ∑ Flujo de efectivo actualizado

Relación beneficio-costo = $\frac{\sum \text{ beneficios actualizados}}{\sum \text{costos actualizados}}$

El flujo de efectivo actualizado se calculó mediante el producto del flujo de efectivo obtenido de la evaluación de la empresa por la tasa de actualización o TREMA. Los beneficios actualizados se obtuvieron mediante el producto de la suma de beneficios de la evaluación de la empresa por la tasa de actualización. Los costos actualizados se obtuvieron mediante el producto de la suma de costos de la evaluación de la empresa por la tasa de actualización.

TIR = Tasa por la cual el VAN es igual a 0

$$I = \frac{FE_1}{(1+i)^1} + \frac{FE_2}{(1+i)^2} + \frac{FE_3}{(1+i)^3} + \frac{FE_4}{(1+i)^4} + \frac{FE_5}{(1+i)^5} + \frac{FE_6}{(1+i)^6} + \frac{FE_7}{(1+i)^7} + \frac{FE_8}{(1+i)^8} + \frac{FE_9}{(1+i)^9} + \frac{FE_{10}}{(1+i)^{10}}$$

donde:

- FE = Flujo de efectivo actualizado
- I = Inversión inicial
- i = tasa que iguala el flujo de efectivo actualizado con la inversión inicial

Una vez obtenidos estos indicadores de rentabilidad, se efectuó el análisis de sensibilidad a través de la modificación de dos factores de riesgo: el porcentaje de la producción destinada a cortes y el margen de cobro por el servicio de comercialización de cortes. Esto permitió definir, en términos de rentabilidad y punto de equilibrio, hasta qué punto podrían fluctuar los factores mencionados.

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL RASTRO TIF 333

El diagnóstico es fundamental dentro de la presente investigación, ya que en éste de identifican los actores que forman parte del entorno de la empresa, sus funciones, las problemática, así como los efectos y causas de ésta última. Este apartado no puede obviarse dentro del análisis porque es donde se explican las reglas del "juego" de los involucrados, todo aquello que le "duele" a la empresa y las oportunidades que ésta tiene para mejorar su posición dentro de la red.

4.1. RED DE VALOR DEL RASTRO TIF 333

La siguiente red de valor muestra a los actores que intervienen en la generación de valor por parte de la empresa en estudio. A continuación se describirán las características de cada uno de ellos, así como el papel que desempeñan.

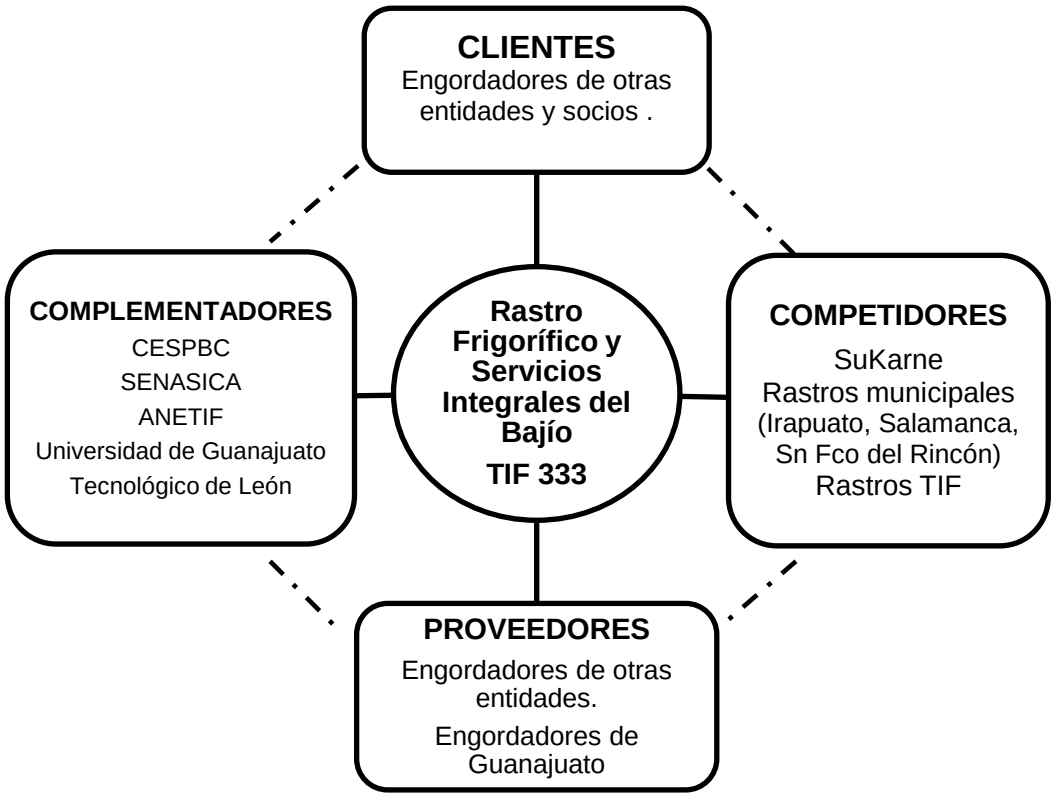

Figura 3. Red de valor del Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío S.A.de C.V.
Fuente: Información de campo

4.1.1. Empresa tractora. Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío S.A. de C.V TIF 333

La empresa Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío S.A. de C.V., fundada en 1994 por la Unión de Introductores, Tablajeros y Engordadores que reunió el capital para obtener la licitación del manejo de rastro municipal con el compromiso de convertirlo a TIF en tres años (de 1994 a 1996). Debido a las malas condiciones en las que se encontraba el rastro, no fue posible lograr la transformación en el tiempo establecido, pues el establecimiento tenía fuertes problemas de drenaje y abastecimiento de agua, además de que los equipos de refrigeración no funcionaban. Se requirió una inversión inicial mayor, pues el rastro no contaba con el permiso de uso de suelo, pese a tener 10 años operando, ni con planta de tratamiento de agua.

La empresa estableció como prioridad el tema de la inocuidad para obtener la certificación TIF, la cual se obtuvo en el 2003. Esto le permitió ingresar al mercado nacional e incluso a aquellos estados que tienen restricciones y solicitan permisos de ingreso o tránsito, como son los casos de Nayarit, Sonora o Chihuahua.

A partir de esa fecha, la empresa mejoró el equipamiento y orientó sus acciones hacia la modernización del rastro, con el fin de ser una alternativa tecnológica en la actividad de maquila de sacrificio. La empresa busca mantenerse a la vanguardia tecnológica y con reconocimiento en el manejo sustentable de los recursos, pues esto le permite la apertura de mercados y la reducción de costos mediante el desarrollo de tecnologías.

Además de contar con la certificación TIF, la empresa cuenta con la certificación HACCP y Calidad Suprema. Actualmente, están buscando obtener la certificación Food Defense, con el objetivo de obtener mayores beneficios para insertarse en el mercado de exportación. Lo anterior de acuerdo con un funcionario del rastro, quién menciona: “si te quedas en los mercados locales, los sistemas truenan. Son muy pocos los que están en el nicho de mercado y pocos los que permanecen. Si nosotros podemos abrirle el mercado internacional a un grupo de ganaderos, será más competitivo nuestro servicio”[8].

La empresa no vende ni compra producto, sólo realiza la maquila de servicios para bovinos, porcinos, caprinos y ovinos, los cuales son: sacrificio, higienizado de

[8] Cita del Gerente de Producción MVZ Carlos Muñoz en entrevista de campo

canales, lavado de vísceras, inspección zoosanitaria, pesado, etiquetado electrónico, refrigeración, carga de canales al transporte. En el caso de la línea de bovinos, se adicionan los servicios de corte, deshuese y empacado al vacío.

El rastro cuenta con una capacidad instalada para el sacrificio de 18,000 cabezas al mes o 750 bovinos diarios, no obstante, en la actualidad se encuentra operando al 34% de su capacidad, ingresando mensualmente entre 6,000 y 8,000 bovinos ó 250 al día, lo que ocasiona que la empresa no pueda alcanzar su punto de equilibrio y tenga que recurrir a las utilidades del resto de las líneas de producción para equilibrar las pérdidas. De acuerdo a cifras del rastro, únicamente el 30% de los animales sacrificados permanecen en el estado, mientras que el resto tiene como destino otras entidades, principalmente Jalisco, San Luis Potosí, Querétaro, Distrito Federal, Estado de México, Baja California.

Actualmente no es posible considerar al TIF 333 como una empresa tractora debido a las condiciones propias de su actividad, ya que únicamente realiza maquila de sacrificio de las especies bovino, porcino, caprino y ovino, así como corte y empaque de carne de bovino. Sin embargo, la empresa cuenta con un importante potencial para impulsar el desarrollo de la actividad ganadera de la región, lo cual podría lograrse a través de modificaciones en el modelo de negocio actual que le permitan convertirse en un atractivo para los eslabones primarios y una mejora en las condiciones de rentabilidad y competitividad.

4.1.2. Clientes

Engordadores de otras entidades

Los principales clientes son engordadores de Jalisco, Zacatecas, Querétaro y Guanajuato. Son clientes con los que se establece un acuerdo en donde la empresa busca a los clientes de la carne y el cliente lleva el ganado a sacrificio, es decir, se están creando las conexiones de comercialización con el objetivo de que los clientes puedan vender el producto que salga de la maquila del rastro. La empresa está induciendo a los clientes a que formen parte del esquema de

proveedor confiable, para lo cual se les muestra sus bondades y se les contacta con un mercado que muchos de ellos creen que “no existe”[9].

Engordadores locales (socios)

El 10% del ganado que entra a sacrificio es producido por los 10 socios de la empresa tractora que son engordadores y que se encuentran dentro del esquema de proveedor confiable. No obstante, la producción intensiva de ganado por parte de este segmento se redujo debido a los altos precios de los granos producto de la sequía que azotó al país en 2011, 2012 y parte del 2013, así como el aumento en el precio del becerro flaco, lo que provocó el desabasto debido al incremento en las ventas del animal en pie.

De acuerdo con información obtenida en una entrevista con el Presidente de la UGRG, en los municipios de León, San Francisco del Rincón y Manuel Doblado se producía un gran volumen de ganado bovino. Según la visión de este líder de ganaderos, la actividad se ha abandonado por diversas razones, entre las que destaca la sequía, la baja disponibilidad de agua en la entidad y el aumento en el precios de los insumos.

El actor anteriormente citado mencionó que la actividad de engorda en Guanajuato se lleva a cabo principalmente en la parte centro del estado, en donde se produce el mayor volumen de granos de la entidad. El 95% del ganado que entra a los corrales es procedente de otras entidades, principalmente Michoacán, Zacatecas, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas, siendo becerros del fenotipo cebuíno y encastamientos de raza europea con “criolla” los que predominan en la actividad.

La mayor parte de los engordadores de la entidad tienen capacidad para engordar entre 40 y 50 cabezas por ciclo, con tres o cuatro ciclos anuales, dependiendo de la demanda. Estos agentes llevan a cabo la comercialización del ganado finalizado a través de la venta a introductores, quienes llevan los animales a los rastros municipales y, posteriormente, realizan la venta de la canal, cortes primarios o subproductos a carnicerías, taquerías, restaurantes, entre otros.

En entrevista con la personal del rastro, se mencionó que en León había unas 40 mil cabezas de bovino en pequeñas explotaciones, algunas de 500, otras de 300 o

[9] La información fue proporcionada por el Gerente de Producción del Rastro.

muchas de 20 y 30 cabezas, pero la mayoría desapareció debido a la sequía y actualmente queda un reducido número.

4.1.3. Proveedores

Debido a que la empresa ofrece únicamente la maquila de servicios, los clientes de la empresa son, a su vez, proveedores de materia prima. En el caso de los proveedores de tecnología, la mayor parte del equipo es de importación, adquirido de Estados Unidos y Holanda.

En cuanto a servicios se refiere, el rastro requiere de un uso intensivo de agua y luz, por lo que el Gobierno Federal y local son identificados dentro de este rubro. Por un lado, para realizar el proceso de sacrificio, el rastro utiliza 1,200 litros de agua por cabeza faenada, lo que significa un costo mensual de 112,000 pesos. Por otro lado, la empresa gasta alrededor de 350,000 pesos mensuales en energía eléctrica.

4.1.4. Complementadores

SENASICA

El SENASICA es complementador de la empresa tractora, ya que dentro de sus atribuciones se encuentran: verificar, dictaminar, certificar e inspeccionar los procesos de sacrificio, corte, deshuese, almacenamiento y distribución de productos de origen animal, de tal manera que cumplan con la normatividad vigente, asegurando la salud del consumidor. Lo anterior permite que el producto certificado con sello TIF obtenga un atributo de calidad que lo hace más atractivo para el consumidor, el cual tiene la seguridad de que el alimento que consume es inocuo y cumplió con diversos controles de calidad.

Además de la certificación TIF, el SENASICA ha implementado, desde el 2002, el Programa de Apoyo al Sacrificio en Establecimientos TIF, el cual tiene como objetivos: fomentar el sacrificio de ganado en establecimientos TIF; incorporar al productor a la cadena de valor agregado para que pueda incrementar su ingreso; ampliar y consolidar la oferta de bienes de origen animal sometidos a proceso de inspección federal; fortalecer a la industria, y que el consumidor obtenga una garantía de calidad, sanidad e inocuidad de los productos cárnicos que demanda (DOF, 2013).

De acuerdo con SAGARPA[10], en el ejercicio del año 2012 se otorgaron poco más de 343 millones de pesos para el sacrificio de 2,638,911 cabezas en establecimientos TIF en todo el país, de las cuales 772,898 fueron de ganado bovino. En el estado de Guanajuato se otorgaron 31,832,960 pesos para el sacrificio de 307,614 cabezas de ganado, 298,601 porcinos y únicamente 9,013 bovinos producidos por sólo 30 productores, quienes cumplen con los criterios establecidos en el Artículo 2 de los lineamientos de operación del programa establecidos en el DOF (2012), los cuales consideran a los productores de ganado que no se encuentren integrados a una cadena de valor continua que culmine con la venta de producto cárnico en anaqueles.

ANETIF

La Asociación Nacional de Establecimientos TIF A.C. (ANETIF), de acuerdo a su página web[11], es una organización creada en 1982 por empresarios, con el objetivo de modernizar y desarrollar la industria de la carne, a fin de garantizar el suministro de alimentos inocuos a los consumidores. ANETIF orienta sus actividades a promocionar y posicionar el proceso TIF dentro del mercado nacional e internacional. Las actividades de la asociación son las siguientes:

a) Representar y defender los intereses generales de los socios ante el Estado;
b) Gestionar ante las autoridades la expedición de las autorizaciones, licencias o permisos que se requieran para el funcionamiento de los establecimientos;
c) Promover y divulgar la alta función social de los establecimientos TIF;
d) Elaborar estudios de mercado, planes de negocio y desarrollar acciones para la comercialización, promoción y publicidad de productos alimenticios certificados del sistema TIF
e) Establecer un servicio de información e intercambio eficiente y oportuno conjuntamente con la SAGARPA, y sus agremiados sobre cotización de productos Tipo Inspección Federal en los mercados.

De acuerdo con la entrevista al personal del rastro, el principal aporte de este actor como complementador es el fomento de la actividad a través de la promoción y difusión de los beneficios de los productos con la certificación TIF.

---

[10] Dato obtenido del portal web de SAGARPA revisado el 20 de mayo de 2013. http://www.senasica.gob.mx/?doc=23702

[11] http://www.anetif.org/

Universidad de Guanajuato y Universidad Tecnológica de León

La infraestructura de tratamiento de agua y la generación de biocombustible se ha desarrollado a través de proyectos con la Universidad Tecnológica de León y la Universidad de Guanajuato. Para cada uno de los proyectos, la empresa necesitó de la presencia de ambas universidades y de estudios en donde participaban personas con alto nivel académico.

La elección de proveedores de maquinaria y equipo de la empresa tractora se adquirió a través de la designación de ambas universidades, quienes evaluaron las ventajas de cada uno de los proveedores. Pese a que la toma de decisiones recaía exclusivamente en la empresa, siempre se efectuó bajo las restricciones que daban ambas instituciones.

Aunado a lo anterior, la empresa tiene convenios con ambas universidades mediante los cuales se reciben becarios, quienes realizan sus prácticas y, posteriormente, se integran a laborar a la empresa. Esto le permite a la empresa contar con una amplia disponibilidad de técnicos especializados y mano de obra capacitada.

Comité Estatal Sistema Producto Bovinos Carne (CESPBC)

La visión del CESPBC, de acuerdo con su portal de internet[12], es impulsar el desarrollo sostenible y sustentable del sistema producto, que permita a los integrantes involucrados en cada eslabón ser retribuidos económicamente de manera equilibrada de acuerdo a su injerencia en el sistema, siendo a la vez el órgano principal de gestión autónoma y de defensa de la ganadería bovina de carne en su conjunto en la entidad.

La interacción de la empresa con otros actores de la cadena se realiza a través de sesiones periódicas del CESPBC, lo que le permite opinar, intercambiar puntos de vista y conocer hacia dónde se dirige el mercado. De acuerdo con la entrevista con un funcionario del rastro, la empresa es conocida por ser muy participativa, no obstante, la percepción es de desánimo hacia el CESPBC porque los planteamientos realizado pero no se aterrizan en acciones concretas "*nos citaban hasta dos veces por semana, nos desplazábamos a Celaya y no ver resultados*

[12] http://bovinoscarneguanajuato.com/index.php/nuestra-vision.html consultada el 20 mayo de 2013.

después de 4 ó 5 años que hemos venido trabajando, es inevitable que aparezca el desánimo" mencionó el funcionario.

4.1.5. Competidores

Los principales competidores del rastro son: SuKarne (con quien compite por los proveedores), los rastros municipales de la entidad y otros establecimientos TIF aledaños al estado de Guanajuato, principalmente en Querétaro, San Luis Potosí y Aguascalientes. En ese sentido, se realizó un comparativo con dos de los competidores de la empresa, el cual se muestra de manera gráfica en la Figura 4.

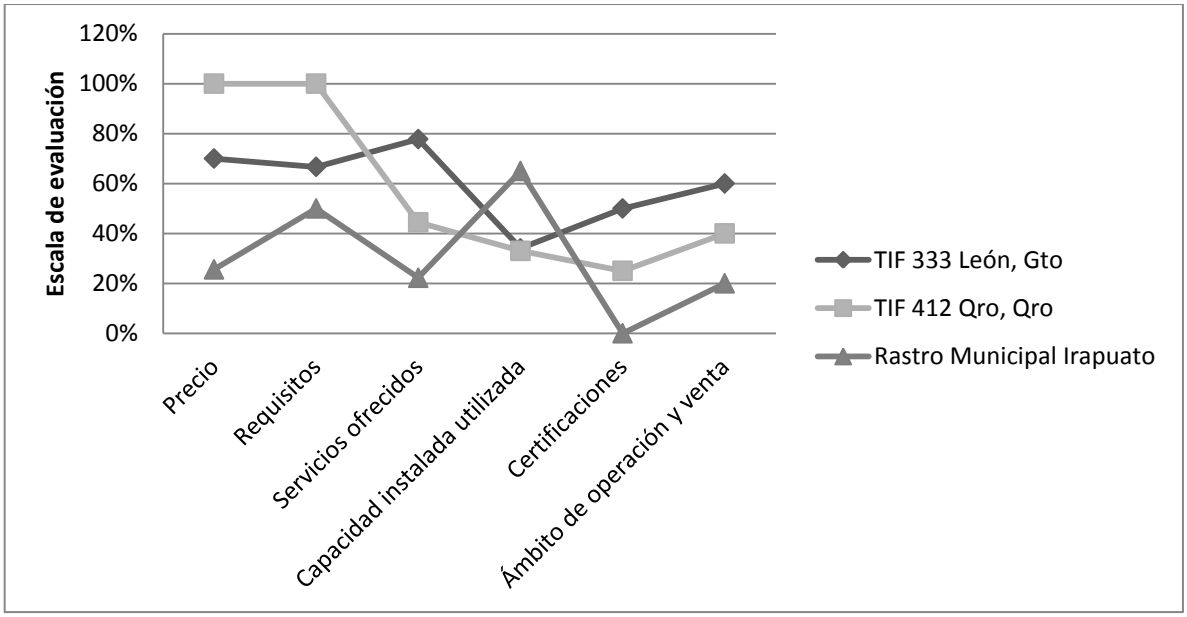

Figura 4. Comparativo de rastros: generación de valor al cliente
Fuente: Información de campo; páginas web de los municipios de Irapuato y Querétaro; CNSPBC

En la variable "precio"**,** el rastro TIF 412 registra el precio del servicio más alto (430 pesos por cabeza sacrificada), lo que significa un valor de 100%. El TIF 333 tiene una valoración de 70%, ya que maneja una tarifa de 300 pesos por cabeza sacrificada. En el caso del rastro municipal de Irapuato, el preció por el mismo servicio es de 110 pesos por cabeza.

La variable de "requisitos" está conformada por los elementos que solicitan cada uno de los rastros para llevar a cabo el sacrificio. De estos seis elementos, únicamente el TIF 412 solicita cada uno de ellos, por lo que su valor en el cuadro es de 100%. El TIF 333 no solicita documentación personal ni oficio de proveedor

confiable o hato libre de clembuterol, por lo que registra una calificación de 67%, mientras que el rastro municipal de Irapuato registra 50%.

La variable de "servicios ofrecidos" está compuesta por los siguientes elementos: sacrificio; inspección zoosanitaria; aseo de canal; corte y deshuese; valor agregado; refrigeración, transporte, participación en el programa de Proveedor Confiable y; localización de clientes. El TIF 333 es el único que cumple con 7 de 9 elementos, lo que significa un 78% de cumplimiento. El TIF 412 registra el 44% al cumplir con los elementos de sacrificio, inspección, aseo y participación en el programa de Proveedor Confiable, mientras que el rastro municipal de Irapuato registra 22%, pues únicamente ofrece los servicios de sacrificio y aseo de canales.

La "capacidad instalada utilizada" es una variable que no está compuesta por ningún elemento, simplemente por la relación del número de animales que entran de manera mensual a proceso en cada uno de los establecimientos dada su capacidad instalada de sacrificio. El rastro municipal de Irapuato muestra el mayor porcentaje de utilización de su capacidad con el 65%, mientras que los rastros TIF de León y Querétaro registran 34% y 33% respectivamente, mostrando una fuerte capacidad ociosa de su infraestructura.

La variable de "certificaciones" está compuesta por los rubros TIF, otras nacionales, internacionales y para exportación. El TIF 333 es quien presenta el mayor cumplimiento al registrar el 50% con certificaciones TIF e internacional (HACPP). El TIF 412 sólo cuenta con la certificación TIF, mientras que el rastro municipal no cuenta con certificación alguna.

La variable de "ámbito de operación y venta" comprende los siguientes elementos: municipal, estatal, regional, nacional e internacional. El TIF 333 presenta la mejor posición al registrar 60%, operando a nivel municipal, estatal y regional. El TIF 412 opera a nivel municipal y estatal, mientras que el rastro municipal de Guanajuato únicamente opera a nivel municipal.

4.2. PROBLEMAS PERCIBIDOS Y CAUSAS

Problema percibido 1: Esquema de sacrificio TIF poco atractivo para engordadores locales

La tendencia del sacrificio en establecimientos TIF a nivel nacional ha mostrado un comportamiento creciente durante el periodo de 2003 al 2012, al pasar de 23% al 50% del total de las cabezas sacrificadas, no obstante, esta tendencia no se observa en el estado de Guanajuato, pues el sacrificio TIF pasó de 29% en 2004 a 25% en 2012. Uno de los principales factores que han contribuido al incremento en el sacrificio en establecimientos TIF es el aumento en la producción de empresas de la industria cárnica, principalmente SuKarne, quien procesa el 47% de las cabezas de ganado bovino bajo este esquema de sacrificio, de acuerdo a las cifras reportadas por esta empresa en su página web.

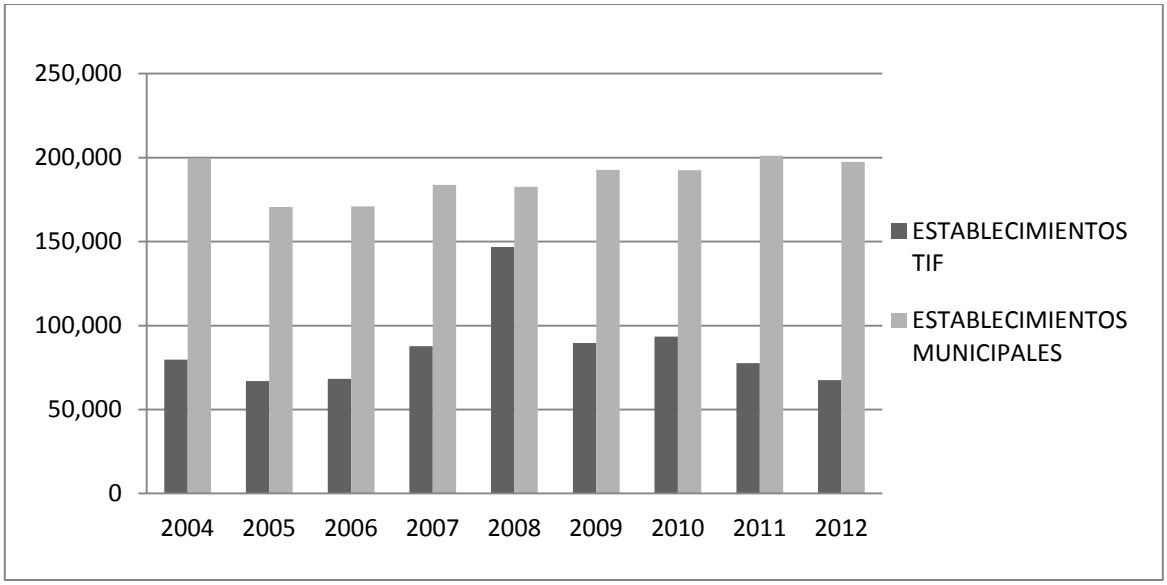

Figura 5. Evolución del sacrificio de bovinos en Guanajuato
Fuente: CNOG "Boletín de Información Económica Pecuaria No. 21"

La mayoría de los engordadores de la entidad sacrifican su ganado en establecimientos municipales, directamente o a través de introductores. De acuerdo con cifras de la CNOG, este tipo de rastros sacrifican el 75% de las cabezas de ganado de la entidad. Los engordadores socios de la empresa tractora realizan el sacrificio de su ganado en el rastro TIF 333, lo que representa únicamente el 10% de los bovinos que entran a proceso al establecimiento.

Complejo causal 1: Causa de primer orden

Compleja accesibilidad en distancia y costo

La compleja accesibilidad al rastro TIF representa un factor que contribuye a que los engordadores e introductores locales prefieran llevar a cabo el sacrificio de los animales en establecimientos municipales. Pese a las precarias condiciones de sanidad que caracteriza a este tipo de rastros, existen tres elementos que los posicionan como una mejor alternativa para el sacrificio local: la accesibilidad (en distancia y horario), el costo del servicio y el nivel de exigencia sanitaria.

De acuerdo a la opinión de engordadores de la entidad (Muñoz, 2006), una de las principales deficiencias del TIF es la excesiva rigidez en los horarios de entrada de ganado y salida de canales, así como la mala calidad del servicio de refrigeración.

En lo que corresponde a la accesibilidad, de los 46 municipios que conforman la entidad, 40 cuentan con un rastro, por lo que el traslado a estos centros de sacrificio resulta más sencillo que movilizar el ganado a través de la entidad para llegar al TIF de León. Realizar esta actividad que representa un importante costo en recursos y tiempo.

En lo que corresponde a costos, el precio del servicio en los rastros municipales es mucho más barato que en el rastro TIF, ya que no incurren en los costos e inversión, en términos de calidad y mantenimiento, que requiere la operación bajo estándares TIF. Mientras en el rastro TIF 333 se maneja un precio de 300 pesos por cabeza bovina sacrificada, en los establecimientos municipales se registran precios que van desde los 36.50 (Apaseo el Alto) hasta 140.70 pesos (Celaya) dentro del tiempo ordinario de sacrificio.

Por último, para llevar a cabo el sacrificio en el rastro TIF, los engordadores deben cumplir con los requerimientos de calidad que el proceso exige. Lo anterior significa contar con certificados zoosanitarios para la movilización del ganado, desechar animales accidentados o dejar de utilizar complementos como el clembuterol, que favorecen el peso del animal pero que su uso se encuentra prohibido.

De acuerdo con datos de SAGARPA, únicamente 75 de las cerca de 1,200 unidades productivas dedicadas a la engorda en la entidad pertenecen al programa de Proveedor Confiable. Por otro lado, el nivel de exigencia para el proceso de ganado es sumamente “flexible” en los rastros municipales, pues en la

mayoría de estos, los requisitos se limitan a la presentación de la guía de tránsito expedida por la asociación ganadera que corresponda y al pago del servicio. Son mínimos los rastros que requieren documentos adicionales, como es el caso del rastro de Irapuato, que solicita el registro en el padrón de introductores y un comunicado de no uso de clembuterol, o el caso del rastro de Celaya, que requiere una solicitud en papel común dirigida a la administración, en donde se manifieste el número y especie de los animales a sacrificar.

De acuerdo a la información obtenida en campo, existen rastros cercanos a León como los de Purísima, San Francisco del Rincón y Guanajuato que aceptan animales muertos para el procesamiento, lo que maximiza el riesgo de adquirir alguna de enfermedad. En otras zonas, como Irapuato, Salamanca y Silao, se han detectado casos de uso e intoxicación por clembuterol.

Complejo causal 1: causas de segundo orden

Alta heterogeneidad y dispersión de productores

De acuerdo con la información del Censo Agropecuario (INEGI, 2007), la actividad ganadera de bovinos se lleva a cabo en todos los municipios de la entidad, siendo San Felipe, Dolores, Pénjamo, León, San Miguel de Allende, Irapuato, Valle de Santiago y San Luis de la Paz los municipios que aglomeran el mayor número de unidades de producción, con 40% de las cerca de 26,251 que se encuentran en la entidad, que en su mayoría tienen menos de 50 cabezas, la gran mayoría encastamientos.

A la alta dispersión de los productores se le añade el hecho de que la mayoría de ellos no cuentan con equipo de transporte para llevar su ganado directamente al rastro, por lo que el introductor juga un papel de enlace en la cadena productiva de la entidad, pues acude a las explotaciones para acopiar ganado, lo lleva a procesar al rastro y lo vende a tablajeros u otros intermediarios. Este actor, a diferencia del productor promedio, tiene amplia ventaja en la comercialización del ganado, ya que posee mayor conocimiento del mercado y cuenta con el equipo requerido para el traslado de los animales.

Reducido acceso a los Programas de Sacrificio TIF

Algunos engordadores de la entidad han sido apoyados por el Programa de Apoyo para Impulsar la Calidad e Inocuidad de Productos Cárnicos, mediante el componente de Sacrificio de Ganado en Establecimientos Tipo Inspección

Federal, aunque con una participación muy limitada. De acuerdo con SENASICA, los recursos destinados y el número de cabezas apoyadas en Guanajuato representan únicamente el 1% del total del Programa, cifra que toma mayor relevancia cuando se considera que en esta entidad se sacrifica el 4.8% del ganado bovino del país, por lo que los incentivos que recibe son relativamente menores a su participación en el sacrificio nacional. Un factor que puede explicar esta situación es que en la entidad, de manera genera, no se llevan a cabo los procesos de inocuidad y calidad en la producción que requiere el sacrificio TIF.

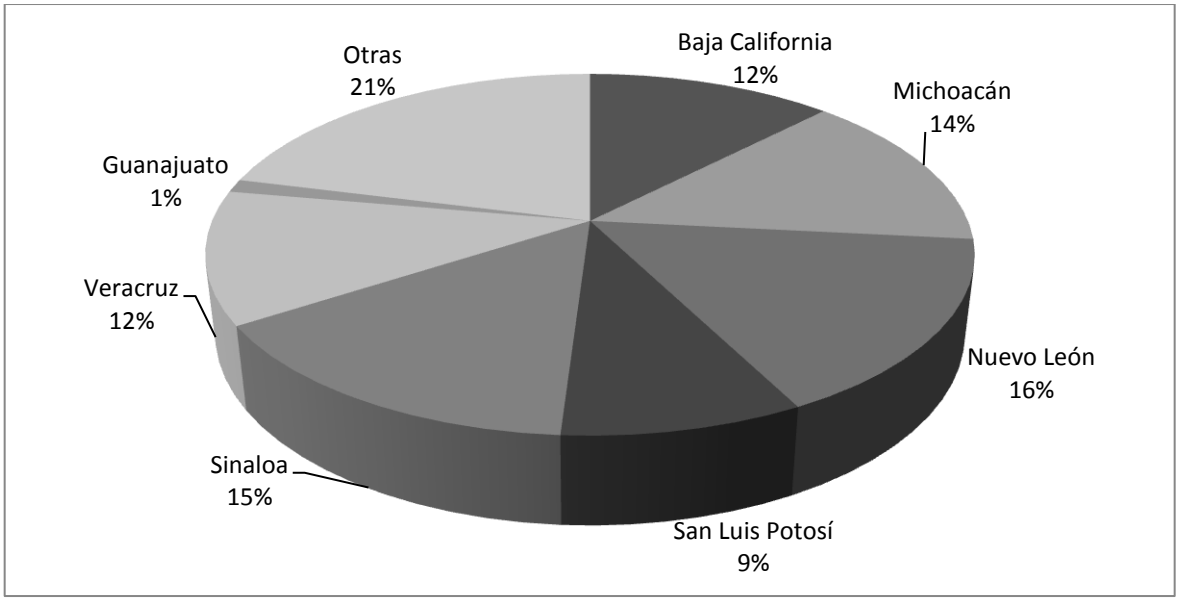

Figura 6. Otorgamiento de apoyos al sacrificio TIF para bovinos en el 2012
Fuente: SENASICA

En términos monetarios, el apoyo que recibieron los engordadores de la entidad, a través de los establecimientos TIF[13], ascendió a casi 2 millones de pesos de un total de 170 millones, lo que representó el sacrificio de 9,013 cabezas y que benefició a únicamente 30 productores. Esto se traduce en un reducido acceso por parte de los engordadores de la entidad a este tipo de programas, que tienen como objetivo incrementar el sacrificio bajo condiciones sanitarias adecuadas.

[13] Los establecimientos TIF fungen como ventanillas para el otorgamiento del apoyo.

Problema percibido 2: Reducida visión de la empresa sobre la tendencia del mercado de la carne

La visión de la empresa es *"lograr ser el Rastro Frigorífico más productivo, líder a nivel nacional ofreciendo un servicio de calidad total"*[14]. Para lograr cumplir con esta visión, la empresa necesita hacer más atractivo el valor que lo ofrece a sus clientes, ya que el 34% de capacidad utilizada que tiene actualmente resulta insuficiente. Para ello, se necesita que la empresa identifique la tendencia del mercado, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, para canalizar las actividades y procesos a los mercados potenciales de la carne.

El mercado nacional tiene importantes retos, máxime si se considera que México es un país importador de carne de bovino. De acuerdo con la CNOG (2013), en 2012, la balanza comercial del producto registró un déficit de 10,376 toneladas, lo que implica que un incremento en la producción nacional y una mejora en la comercialización, puede desplazar el volumen del cárnico importado. Los principales productos que se exportan son sirloin, arrachera, pulpas, steaks y costillas, mientras que los principales productos de importación son cortes americanos: t-bone, rib eye, filete, new york, arrachera, costilla, sirloin,

El principal punto de venta de carne procesada en establecimientos TIF son los supermercados. De acuerdo con la ANTAD, en 2012 el volumen de ventas en este tipo de establecimientos significaron el 28.5%, el comercio tradicional (mercados públicos, tiendas de abarrotes, carnicerías) registró 54.1%, las tiendas especializadas 9.3% y las departamentales 8.1%.

De acuerdo con un reporte de la Consultoría Génesis (2008) elaborado para la Unión Ganadera Regional de Baja California, el volumen de ventas de las tiendas de autoservicio creció a una tasa promedio de 9.6% durante el periodo 1993-2012, lo cual demuestra el dinamismo que han tenido estos establecimientos. Del total de sus ventas, el 4.8% lo conforma las carnes[15], las cuales, de acuerdo con ANTAD, en 2013 promediaron una tasa de crecimiento en sus ventas de 7%. Asimismo, del total de carne de bovino que distribuyen las tiendas de autoservicio, únicamente el 32% es producido en el país, la cual es suministrada por establecimientos TIF.

---

[14] La visión está definida en su página web www.plantatif333.com
[15] Res, cerdo, pollo, pescado y otros

De acuerdo a lo anterior, la tendencia muestra que la participación de las ventas en este tipo de tiendas continuará creciendo y, con ello, la demanda de carne de calidad TIF, lo que representa una importante oportunidad para las empresas cárnicas.

Por otro lado, el mercado internacional, especialmente el mercado asiático, representa una gran oportunidad para las empresas cárnicas nacionales, pues la demanda de proteína importada que presentan países como Corea del Sur, Japón, China e Indonesia, se ha incrementado. De acuerdo con la USDA (2013), las importaciones de Japón crecieron 6% en tres años, al pasar de 697 mil toneladas métricas en 2009 a 737 mil en 2012. En ese mismo periodo las de Corea del Sur se incrementaron en 17%, de 315 mil a 370 mil toneladas, y las de Hong Kong en 56%, al pasar de 154 mil a 241 mil toneladas.

México se ha introducido a los mercados de carne de Corea y Japón, sin embargo, aún no tiene acceso a los mercado Chino (únicamente Hong Kong) o de Indonesia, aunque de acuerdo a la SAGARPA[16], actualmente se encuentran en negociaciones para exportar el cárnico a estas naciones.

El mercado ruso y el estadounidense son otro gran atractivo y representa una de las más importantes oportunidades para la carne nacional, ya que en ambos países la importación de carne sobrepasa el millón de toneladas. A pesar de que México suministró el 5% del total de las importaciones de carne en Rusia en el 2012, en abril del 2013 el país euroasiático restringió la entrada de carne nacional debido a su preocupación por el uso de ractopamina en la dieta de los animales, pero de acuerdo a la SAGARPA, el comercio entre ambos países se ha reanudado.

Complejo causal 2: causa de primer orden

Modelo de negocio sin foco en la tendencia del mercado

La empresa, tal como se profundizó en el análisis de la red de valor, brinda los servicios de maquila de sacrificio de bovinos, porcinos, ovinos y caprinos, así como corte, deshuese y empaque al alto vacío en la línea de bovinos. Este modelo de negocio se encuentra limitado a un sólo eslabón de la cadena y deja de lado dos actividades clave con las que cuentan las empresas cárnicas nacionales con mayor éxito: la proveeduría y la comercialización.

[16]http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2013B343.aspx

De 48 rastros TIF registrados en la SAGARPA, únicamente ocho operan a más del 60% de su capacidad instalada, de los cuales cinco pertenecen a empresas consolidadas (e integradas verticalmente a la engorda) en la industria de la carne: SuKarne, Vi-Ba y Procarnes.

A continuación se establece un análisis del modelo de negocio de SuKarne, con el fin de conocer los elementos que han posicionado a esta empresa en la élite del mercado cárnico. SuKarne es una empresa integral líder a nivel nacional, cuyo modelo de negocio está orientado a la venta de productos cárnicos seguros, nutritivos y de manera sustentable, tanto a nivel nacional como internacional.

El Director General de SuKarne, Jesús Vizcarra, cuenta con gran experiencia conocimiento del mercado de la carne, lo cual le ha permitido posicionar a su empresa a la cabeza en plano nacional. Se identifica como un líder audaz, visionario y ambicioso que aprovecha las oportunidades del mercado, pero también como un ejemplo para sus empleados, a quienes considera el recurso principal.

Las principales alianzas que establece SuKarne son con productores de ganado, granos y forraje, así como con engordadores, con los que se garantiza el suministro de materia prima, manteniendo en existencias permanentes 320 mil cabezas. Esta integración que mantiene la empresa es de suma importancia, ya que una proveeduría sólida es fundamental para la supervivencia en el negocio de la carne.

SuKarne transfiere valor al consumidor a través de la venta de diferentes productos cárnicos, que van desde cortes hasta productos con valor agregado. Es posible identificar tres actividades clave para la transferencia del valor: la compra directa de ganado, cuya táctica es la compra de ganado al contado, lo que representa un fuerte atractivo para los productores; la elaboración de productos de alta calidad y valor agregado; y la distribución, que incluye la detección de las necesidades de distintos segmentos de mercado, incluso en distintos países, pues envían piezas específicas de la canal de acuerdo el destino.

Los recursos clave que posee SuKarne son: 5 Unidades integrales de producción y procesamiento de carne (Sinaloa, Nuevo León, Baja California, Michoacán y Nicaragua); 3 Plantas TIF para el proceso de 838 mil cabezas; 175 centros de acopio de ganado; 340 unidades de reparto; 40 mil centros de venta; 1,400 vendedores especializados y promotores.

Se pueden diferenciar dos grandes segmentos a nivel macro a los que se encuentra dirigida la propuesta de valor de SuKarne: el consumidor nacional y el internacional. Dentro del nacional, el principal es el consumidor de carne de supermercado, mientras que en el internacional, dependiendo el país al cual se exporta, el producto varía de acuerdo a las características del consumidor. Este último ha impulsado considerablemente a la empresa, pues el 76% de las exportaciones de carne de bovino de México son atribuibles a SuKarne.

Los principales canales de comunicación de SuKarne con sus clientes son a través de la página web de SuKarne, el envío de consultas, comentarios y sugerencias vía telefónica o por internet, a través de la participación en ferias, foros y congresos, así como en las tiendas y centros de distribución.

La relación con sus clientes se lleva a cabo principalmente a través de los vendedores, quienes mantienen un vínculo establecido con el cliente e interactúan constantemente.

La estructura de costos es muy amplia debido al nivel de integración de la empresa. Los costos principales son: operación de centros de acopio; adquisición de materia prima (becerros, granos y forrajes); operación de transporte (flotilla de camiones, combustible, depreciación y mantenimiento); operación de rastros; adquisición de maquinaria y equipo; logística pago de sueldos y salarios y; servicios (agua, luz, teléfono), principalmente.

El modelo de ingresos de la empresa está basado en la finalidad de su propuesta de valor: la venta de productos cárnicos. De acuerdo con Forbes, la empresa factura anualmente más de 2,000 millones de dólares.

Complejo causal 2: causa de segundo orden

Tendencia de la venta de carne TIF a supermercados y mercados de exportación

La producción de carne TIF cada vez depende más de su venta en el mercado internacional. Mientras que para 2002 la exportación representaba el 1% de la producción TIF, en 2012 la proporción creció a 16%. Un factor detonante de este crecimiento fueron las restricciones aplicadas a las exportaciones de Estados Unidos en 2003, derivadas de la crisis de las “vacas locas”, lo que le permitió a México incrementar su demanda externa del cárnico e introducirse a nuevos mercados.

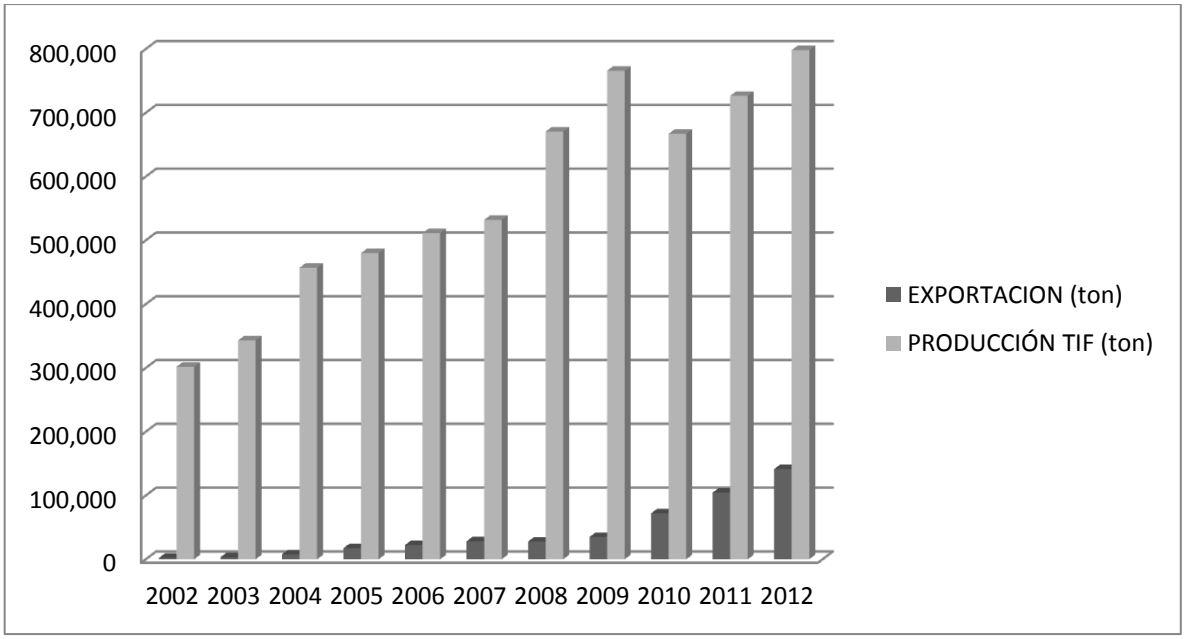

Figura 7. Producción y exportación de carne de bovino TIF
Fuente: Boletín estadístico de la CNOG

El negocio de la carne exige un mayor nivel de integración que el que actualmente tiene la empresa tractora. Existen dos actividades clave que la empresa puede implementar para mejorar su posicionamiento en el mercado y mejorar su competitividad: la proveeduría y la comercialización.

La proveeduría con la que cuenta la empresa actualmente está determinada por socios de la empresa y engordadores de otras entidades, sin embargo, esta no establece contratos para la adquisición de ganado, de tal manera que existe una fuerte vulnerabilidad en este eslabón. Asimismo, la parte de la proveeduría que es “segura” en términos de lealtad es la que proviene de los socios, sin embargo, éstos únicamente introducen el 10% del total de ganado que entra a proceso.

En lo que corresponde a la comercialización, la empresa no cuenta con el equipo necesario para llevar a cabo esta actividad (vehículos con cadena de frío) y tampoco realiza actividades formales de prospección de clientes para la colocación de los productos que maquila.

Problema percibido 3: Preferencia del consumidor por adquirir carne caliente

De acuerdo con la consultoría Génesis (2008), en México, la distribución de carne de bovino al consumidor se lleva a cabo en un 60% en forma de "carne caliente" en medias canales o cortes primarios a través de tablajeros, quienes la adquieren en su mayoría de rastros municipales y la venden en carnicerías, tianguis o mercados.

Cuadro 1. Origen y distribución de la carne de bovino
Fuente: ANTAD

Origen Distribución	Tablajeros y Tianguis	Autoservicio formal
Nacional	84%	32%
Importada	16%	68%

En el estudio realizado para la Fundación Guanajuato Produce (Sagarnaga *et. a.l.,* 2006) a consumidores del estado de Guanajuato se estableció que en la entidad prevalecen hábitos de compra tradicionales, en donde la adquisición del cárnico se realiza en su mayoría en carnicerías, tanto de mercados (55%) como de barrio (39%), mientras que únicamente el 5% adquiere la carne en supermecados y el 1% en tianguis.

Complejo causal 3: causa de primer orden

Asimetría de la información del consumidor

Un problema de gran relevancia es la fuerte asimetría en la información que tienen los consumidores finales del producto cárnico y los productores. Mientras gran parte de los productores incurren en malas prácticas en la alimentación del ganado y los rastros en deficiencias sanitarias en los procesos, el consumidor no posee la información necesaria para determinar que la carne que consume es completamente inocua.

En Guanajuato, la "frescura del producto" y la "higiene" son los principales factores que determinan el lugar de compra, con 34% cada uno, por encima de la "cercanía" y la "calidad de servicio", que obtuvieron el 33% y 31% respectivamente. De acuerdo con Muñoz (2006), para el consumidor, la frescura de la carne está asociada al reciente sacrificio del animal y al color rojo. La carne caliente tiene el mayor grado de aceptación del consumidor con el 51% de preferencia, mientras que la carne fría proveniente de rastros con cámaras de

refrigeración tiene un 43% de preferencia. Por tal motivo, la gran mayoría de los carniceros (68%) manifiesta adquirir canal caliente o ganado en pie, mientras que sólo el 26% adquiere canal fría.

En otras entidades de la República, la percepción es similar. De acuerdo con Nuñez-López *et. al. (2012) e*n Chihuahua, particularmente en Ciudad Juárez, Delicias y Cuauhtémoc, el principal factor de para comprar carne de calidad es el color, con más del 60% de las referencias de los consumidores entrevistados en Delicias y Cuauhtémoc, en el 2010, y un 48.2% en Ciudad Juárez. Vilaboa-Arroniz *et. al*, (2009) exponen que en Veracruz, en la región del Papaloapan, el 73.1% también resalta la calidad como el principal factor para comprar carne, el cual está asociado en un 38.1% al conjunto de elementos “aspecto, color y color”, y en un 28% al conjunto “color, aspecto y textura”.

Las características antes mencionadas en las que el consumidor se basa para determinar la calidad de la carne exponen una fuerte asimetría en contra del consumidor mismo, quien desconoce el origen y los procesos que se llevaron a cabo para obtener el producto que está adquiriendo.

Complejo causal 3: causa de segundo orden

Desconocimiento de los beneficios de la carne procesada en establecimientos TIF

La carne procesada en establecimientos TIF tiene importantes beneficios en materia de inocuidad respecto a la carne obtenida en rastros municipales, tales como la estricta inspección sanitaria en cada uno de los procesos, mejores prácticas de insensibilización y sacrificio humanitario de ganado, así como el uso de cadena de frío durante su procesamiento. No obstante, de acuerdo a la información obtenida por Muñoz *op. cit*., la mayoría de los consumidores desconocen los beneficios que implica adquirir carne TIF, pues sólo el 13% de los consumidores Guanajuatenses que afirmaron conocer el significado del sello TIF lo relacionan con la calidad, esto derivado de una fuerte desinformación del consumidor, quien privilegia el consumo de carne caliente sobre la obtenida en establecimientos TIF. Esta situación pone en riesgo la salud del consumidor, ya que por la idea de adquirir “carne fresca”, no considera factores como la alimentación que tuvo el ganado o las condiciones sanitarias bajo las cuales se llevó a cabo la producción del cárnico.

Problema percibido 4: Disminución en la disponibilidad de agua en la entidad

El agua es un recurso de suma importancia en cada uno de los procesos de operación del rastro, pues éste requiere 1,200 litros de agua para llevar a cabo el procesamiento de cada cabeza de ganado. Sin embargo, la disminución en la disponibilidad del recurso es un problema que aqueja gravemente tanto a la empresa, como a la entidad misma.

La mayor parte del territorio de la entidad se encuentra ubicada en la región hidrológica Lerma-Santiago-Pacífico, donde de acuerdo a cifras de la CONAGUA, la disponibilidad natural media registrada en el 2010 fue de 34,348 millones de metros cúbicos al año, mayor a los 34,037 registrados en 2007, sin embargo, la disponibilidad per cápita ha disminuido, al pasar de 1,650 metros cúbicos por habitante al año en el 2007 a 1,527 metros cúbicos en 2010.

Si bien es cierto que este problema percibido requiere de acciones que trascienden el ámbito de operación de la empresa, también es cierto que resulta pertinente mencionarlo en el marco del entorno de la empresa, pues es una situación que la empresa debe tener completamente identificada.

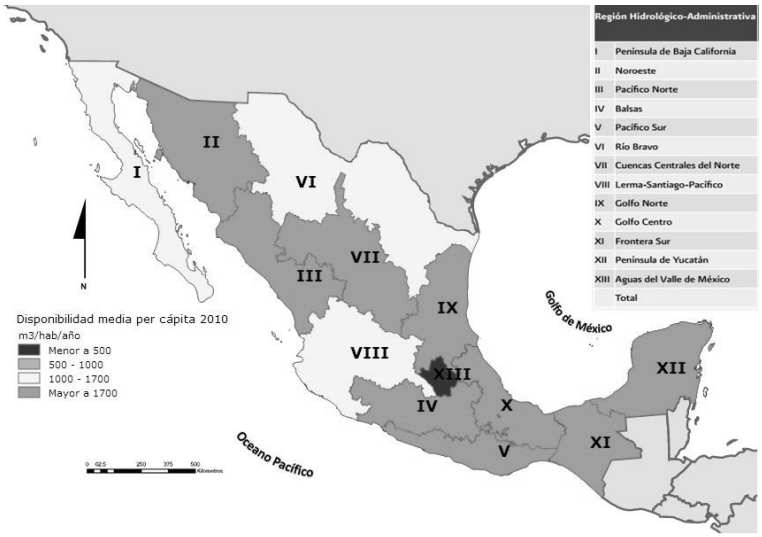

Figura 8. Disponibilidad media per cápita 2010 por región hidrológico-administrativa
Fuente: CONAGUA “Atlas Digital del Agua 2012”

Complejo causal 4: causa de primer orden

Abatimiento de los mantos freáticos

El abatimiento de los mantos freáticos, es la principal causa identificada de la disminución en la disponibilidad de agua es en la entidad. La CONAGUA, en su Atlas Digital del Agua 2012, muestra las zonas y los acuíferos sobreexplotados hasta el año 2010, reflejando en Guanajuato un área hidrológica de 14 acuíferos sobreexplotados de los 20 que se encuentran en la entidad. Esto acuíferos son los de Dr. Mora-San José de Iturbide, Cuenca Alta del Rio Laja, Silao-Romita, Valle de León, Rio Turbio, Valle de Celaya, Valle de la Cuevita, Valle de Acámbaro, Salvatierra-Acámbaro, Irapuato-Valle, Pénjamo-Abasolo, Lago de Cuitzeo y Ciénega Prieta-Moroleón.

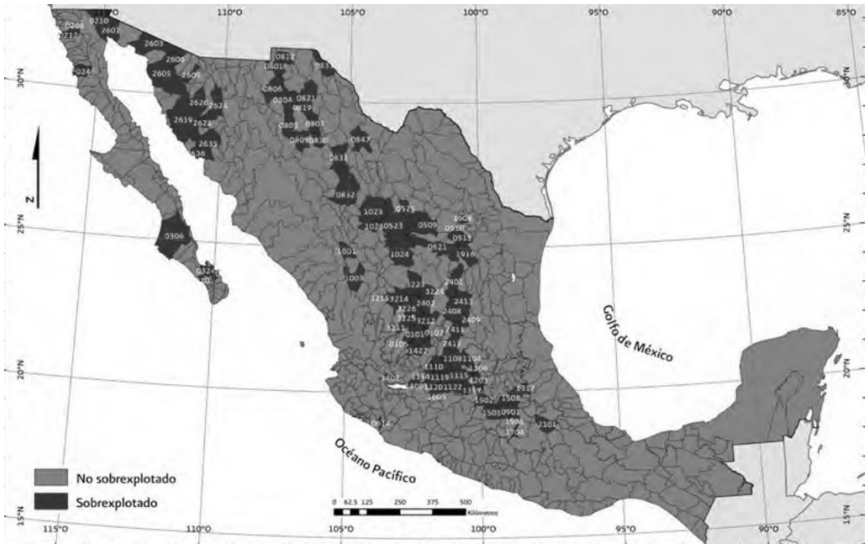

Figura 9. Sobre explotación de acuíferos en 2010
Fuente: CONAGUA "Atlas Digital del Agua 2012"

De acuerdo a los datos anteriores, se registra un alto grado de explotación acuífera en Guanajuato hasta el 2010, sin embargo, esta situación ha empeorado en la actualidad, pues de acuerdo a entrevistas realizadas al delegado de la CONAGUA de la entidad en distintos medios[17], hasta la primera mitad del 2013, "todo los acuíferos en el estado están sobreexplotados".

[17] http://www.oem.com.mx/eloccidental/notas/n3013190.htm revisado el 11 de junio de 2013.

Complejo causal: causas de segundo orden

Reducida capacidad de captación y almacenamiento de agua

De acuerdo con la CONAGUA, Guanajuato posee 285 registros de presas, de las cuales 58 presas de almacenamiento se encuentran en operación[18], siendo las presas Solís, Ignacio Allende y Purisima las que presentan mayor volumen de NAMO[19], con 800, 195 y 155 mm^3. No obstante, la gran mayoría de las presas de la entidad no llegan siquiera a registrar 1 $mm^{3.}$

Las cinco principales presas de la entidad presentan un nivel de captación de 51% a mayo del 2013, 5.7% menos que el registrado en mayo de 2012. En el caso de la ciudad sede de la empresa tractora, en el último registro del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León se establece que la presa El Palote, ubicada en ese municipio, está muy cerca de secarse, pues registra únicamente 4% de su capacidad.

Altos niveles de contaminación por residuos en cuerpos de agua

Aproximadamente 1,362,130 litros de agua residual son vertidos en el estado de Guanajuato cada día en el drenaje, canales y fosas y con ello 2,251.26 kg de DBO. Con esta cantidad, la entidad ocupa el tercer lugar en el desecho de aguas residuales a nivel nacional, sólo por debajo de Aguascalientes y el Estado de México. Lo anterior no sólo afecta a la empresa, sino a otras industrias y a la población en general que hace uso del recurso hídrico.

[18] Sistema Estatal de Información del Agua de Guanajuato, http://seia.guanajuato.gob.mx/presas/Buscador/consultapresa.php consultado el 28 de junio de 2013.

[19] La operación de la presa se lleva a cabo entre el NAMINO (Nivel de Aguas Mínimas de Operación) y el NAMO, que es el máximo nivel con que se puede operar la presa para satisfacer las demandas; cuando el vertedor de excedencias no es controlado por compuertas, el NAMO coincide con su cresta o punto más alto del vertedor. En el caso de que la descarga por el vertedor está controlada, el NAMO puede estar por arriba de la cresta e incluso puede cambiar a lo largo del año. Así, en épocas de estiaje es posible fijar un NAMO mayor en épocas de avenidas, pues la probabilidad de que se presente una avenida en la primera época es menor que la segunda. El volumen que se almacena entre el NAMO y el NAMINO se le llama volumen o capacidad útil y es con el que se satisface la demanda de agua.

4.3. EFECTO PRINCIPAL Y EL PROBLEMA CENTRAL

Los efectos y causas descritos anteriormente dieron como resultado la identificación del efecto principal y el problema central. El efecto principal, o el síntoma principal, es que existe una alta propensión del rastro en convertirse en un elefante blanco, ya que es un negocio con un esquema de proveeduría débil, que no es atractivo para el grueso de los engordadores de la entidad y depende de clientes de otras entidades que no garantizan servicios a futuro. Aunado a ello, la reducida visión de la empresa sobre el mercado de la carne y la preferencia del consumidor por adquirir carne caliente de rastro municipal son amenazas potenciales que pueden convertir al rastro en un negocio que pierda utilidades paulatinamente.

El efecto principal y la estructura de los efectos y las causas permiten identificar como problema central al modelo de negocio de la empresa, el cual es poco competitivo y no se orienta a la tendencia del mercado de la carne TIF, el cual es un mercado diversificado con mayor presencia de productos con valor agregado, con mayor volumen de ventas en supermercados y en mercados del exterior.

Figura 10. Árbol de problemas de la empresa Rastro Frigorífico y Servicios integrales del Bajío S.A. de C.V.
Fuente: Elaboración propia

A partir del árbol de problemas de la Figura 10, se consideró que la propuesta estratégica de esta investigación se focalizará en atender la reducida visión que la empresa tiene sobre el mercado de la carne, con el propósito de insertar el modelo de negocio a la tendencia del mercado. Como parte del complejo causal de esta rama, se explicó que la demanda de supermercados y mercados de exportación a mostrado una tendencia al alza, los que configuran un segmento de mercado que no atiende la empresa. Sin embargo, lo que se buscar lograr con la propuesta es emprender una estrategia que le permita a la empresa atender a los clientes del segmento restaurantes, hoteles y tiendas gourmet, en un primer momento, y posteriormente atender a los supermercados y al mercado de exportación, pero considerando un crecimiento gradual.

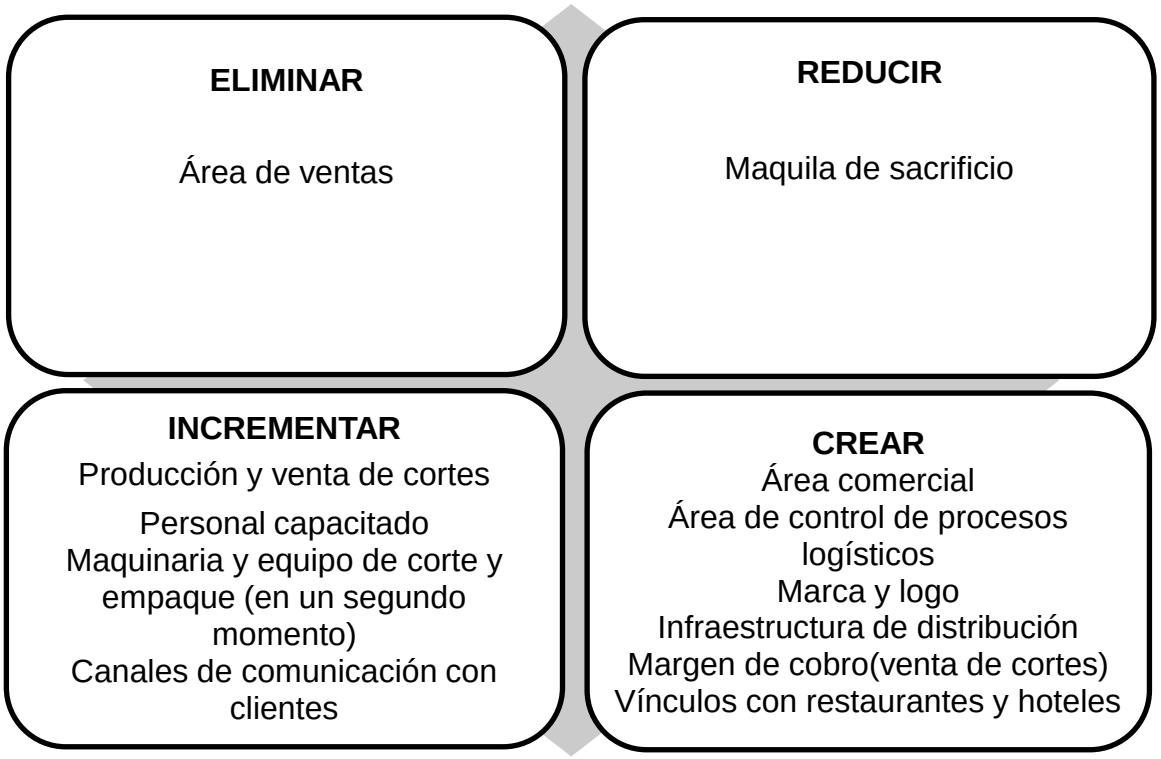

Figura 11. Matriz ERIC
Fuente: Elaboración propia

En la figura 11 se establece la matriz ERIC, en la cual se desglosan los elementos que deben eliminarse, reducirse, incrementarse y crearse como parte de la propuesta estratégica. Como se puede observar, la propuesta involucra un mayor número de elementos a incrementar y crear respecto a los que se deben eliminar y reducir. En el siguiente capítulo se integraran todos estos elementos para constituir un modelo de negocio que le permita a la empresa atender la problemática identificada.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO PARA EL TIF 333

En este apartado se establece una respuesta estratégica a la problemática identificada en el diagnóstico, la cual busca mejorar la visión de la empresa sobre el mercado de la carne. Para lograr esto, se propone un modelo de negocio que, a través de una estrategia comercial y de comercialización, convierta al rastro en un fuerte atractivo para engordadores e introductores de la región, de tal manera que les permita acceder a niveles más avanzados en la cadena productiva, ahorrar tiempo y esfuerzo para realizar el proceso de venta, reducir costos y aumentar su utilidad.

Esta propuesta requiere efectuar inversiones, integrar nuevos procesos y desarrollar aptitudes que faciliten la inserción de la empresa a los mercados potenciales que marca la tendencia de la carne. A continuación se desarrolla una propuesta de modelo de negocio para la empresa, la cual tiene como propósito encausarla a la tenencia del mercado de la carne.

5.1. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA COMERCIAL

5.1.1. Diagnóstico del mercado

En el mercado de la carne, existe una gran variedad de productos dirigidos a diversos segmentos de mercado, tales como la carne en canal, en cortes primarios y medias canales, deshuesada, cortes específicos (nacionales y americanos), congelada, marinada, pre cocida, deshebrada, en forma de hamburguesas, entre otros.

Cuadro 2. Diagnóstico de mercado.

Producto	Características	¿Quién compra?	¿Dónde compra?	¿Cómo se adquiere el producto?
Carne en canal	Pieza del animal sacrificado, sin piel, extremidades, cabeza y visceras	Tablajeros, introductores y engordadores integrados verticalmente.	Negociación previa al sacrificio engordador-tablajero, introductor-tablajero	Directamente al salir de rastro o con servicio de entrega
Filete, Rib eye, T-bone, New York, costilla, arrachera.	Cortes americanos, particularmente de lomo y costillar	Restaurantes, hoteles, tiendas gourmet.	Supermercados, empresas cárnicas, carnicerías selectas	Servicio de entrega y supermercados.
Paleta, pulpa de bola, pulpa negra, diezmillo.	Secciones macizas, consistentes y con poca grasa.	Amas de casa, empresas diversas, restaurantes, hoteles, supermercados.	Carnicerías, supermercados, mercados locales.	En carnicerías, supermercados, mercados locales y servicio de entrega.

Se realizó una encuesta a 78 personas en la entidad de Guanajuato, con el objetivo de obtener un marco de referencia de carácter exploratorio sobre la percepción del consumidor respecto a las preferencias de consumo de cárnicos y modos de compra, obteniéndose los siguientes resultados: 78 personas encuestadas, de las cuales 48 eran mujeres y 30 hombres, con un rango de edad de 19 a 68 años. El cárnico con mayor preferencia en el consumo de la región es el pollo, con 42%, mientras que en segundo lugar se encuentra la carne de res, con el 40%. El 18% restante prefiere consumir carne de cerdo, pescado o no consume carne.

En lo referente a la compra de carne de res, el 69% de los entrevistados afirman que adquieren el producto en carnicerías, el 18% de supermercados, el 10% en tianguis o mercados locales, mientras que el escaso 3% lo adquiere por otros medios, tales como el suministro a domicilio en territorios rurales. Los atributos que el consumidor considera con mayor importancia al comprar la carne son: la

apariencia (74%), el precio (10%), así como el acceso a los lugares de compra y la atención recibida (ambos con 8%).

Aunado a lo anterior, se estableció comunicación con 8 restaurantes ubicados en León, Guanajuato, con el propósito de consultar qué cortes de carne de bovino compran. Para efectos del presente estudio, únicamente se consideraron los siguientes cortes: Rib Eye, filete, New York, Arrachera, T-bone, costilla, paleta con hueso, pulpa de bola, pulpa negra y cuete.

Cuadro 3. Análisis del producto demandado.

ESTABLECIMIENTO	Rib eye	Paleta	Costilla	Pulpa de bola	Pulpa negra	Cuete	Filete	New York	Arrachera	T-Bone
El rincón gaucho	X	X					X	X	X	X
Panteón taurino				X			X		X	
Punta del este					X		X	X	X	
Los Agaves							X		X	
Macomeno	X		X							
La Mariskeña	X						X	X	X	
Las Huerfanas	X							X		
La Vaka	X		X		X		X	X	X	X

Los cortes que más se demandan son el filete y la arrachera, pues 6 de los 8 restaurantes afirmaron comprar estas piezas. En segundo orden de demanda le siguen el rib eye y el New York, con 5 menciones. El t-bone, la pulpa negra y la costilla tuvieron dos menciones, mientras que la pulpa de bola y el centro de paleta sólo se mencionaron una vez.

5.1.2. Estrategia comercial

5.1.2.1. Producto

Producto A

El modelo de negocio propuesto para la empresa pretende que el engordador introduzca su ganado al rastro, el cual puede brindarle el servicio de sacrificio y regresar el producto en forma de canales o medias canales, tal como se hace actualmente, o bien que la empresa le añada valor agregado y lo comercialice en forma de cortes, vendiéndolo bajo su marca y al final, la empresa entrega el monto del producto comercializado al engordador menos un porcentaje, el cual es el margen de cobro que la empresa recibe por el servicio. Esto implica desarrollar nuevas actividades¸ además de mejorar las que se realizan actualmente. A continuación se describen cada uno de los productos y servicios considerados en el modelo de negocio.

Sacrificio:

El sacrificio es, hoy día, el servicio más importante que brinda el rastro. Actualmente, se realiza bajo los más altos estándares de calidad, lo que le ha permitido recibir certificaciones como HACCP y Calidad Suprema, además de estar certificado como Tipo Inspección Federal. Este procedimiento se realiza en un horario de 7 a.m. a 11 a.m. de manera ordinaria y 11:01 a.m. a 4.p.m en horario extraordinario.

Cortes primarios y deshuese

El servicio de corte y deshuese es otra de la actividades que se realiza en el rastro. La propuesta de modelo de negocio busca llevar el producto al mercado institucional principalmente, con cortes que maneja el rastro como son:, costilla, paleta, diezmillo, top sirloin, t-bone, falda, arrachera, suadero, pulpa blanca, pulpa negra. Lo anterior se pretende complementar con cortes como: rib eye, filete y cuete.

Dependiendo el tipo de torete procesado, su raza y alimentación pueden ofrecerse calidades select, choice y prime. De acuerdo a la USMEF, estos grados de calidad están en función de atributos intrínsecos de la carne, marmoleo y madurez, tal y como se describen a continuación:

- ***Grado Select.*** Define a las canales predominantemente derivadas de novillos (machos castrados), vaquillas y vacas muy jóvenes, engordados en corral, con una madurez máxima de B y niveles de marmoleo descrito como “Ligero” y que rendirán carne de 3ª calidad con buen sabor y suavidad.
- ***Grado Choice.*** Define a las canales predominantemente derivadas de novillos (machos castrados), vaquillas y vacas muy jóvenes, engordados en corral, con una madurez máxima de B y niveles de marmoleo que puede fluctuar desde cantidades descritas como “pequeña” a “moderada” y que rendirán carne de 2ª calidad con satisfacción superior en sabor y suavidad.
- ***Grado Prime.*** Define a las canales predominantemente derivada de novillos (machos castrados) y vaquillas bien engordados en corral y muy jóvenes al sacrificio, con una madurez máxima de B y niveles de marmoleo descritos desde “ligeramente abundante” a “abundante” y que rendirán carne de primera calidad con el mayor deleite en sabor y suavidad.

La presentación de cortes americanos podrá realizarse mediante empaques plastificados al alto vacío, congelados y sin congelar. En el caso de las piezas completas o cortes tradicionales, podrá entregarse de acuerdo a las necesidades del consumidor, pero se contempla la utilización de charolas de plástico y unicel con empaque convencional o al alto vacío.

Producto B

La empresa busca brindar un servicio integral, desde la maquila de sacrificio y corte, como ha venido operando, hasta la comercialización del producto. De esta manera, la propuesta busca evitarle al cliente la incertidumbre de no poder colocar su producto en el mercado, absorbiendo el proceso de comercialización y todo lo que ello implica (identificación de clientes, promoción, negociación, transporte, entre otros)

5.1.2.2. Plaza

Plaza A

Los segmentos de mercado hacia los que se dirige la presente estrategia son: mercado institucional, tiendas gourmet y carnicerías selectas, en un primero momento, y supermercados, en un segundo momento. Dentro del mercado institucional encontramos a clientes potenciales como restaurantes, hoteles y tiendas gourmet. Los supermercados son un potencial destino para los productos

de la empresa, sin embargo, se evaluará la pertinencia y factibilidad de vender a este tipo de mercados (requisitos, condiciones de pago, accesibilidad, entre otros).

Plaza B

El segmento de mercado al cual se dirige la propuesta de valor de la empresa son los engordadores locales y de otras entidades, estimándose de manera relativa en 10% y 90% respectivamente, que se encuentren dentro del programa de proveedor confiable libre de clembuterol. Se pretende que los clientes lleven el ganado que requiera ser procesado al rastro y, dependiendo el servicio que soliciten, se realice la entrega en esa misma plaza una vez transcurrido el tiempo previsto, ya sea de canales, cortes o el monto de la venta neto de la comisión.

5.1.2.3. Precio

Precio A

Se analizaron los precios de los siguientes cortes: rib eye, paleta, costilla, pulpa de bola, pulpa negra, cuete y filete, además de la carne en canal. Los cortes con mayor valor son el filete y el rib eye, que representan el 0.6% y 2.5% de la canal. El filete registró un precio promedio de $181.00 en el periodo diciembre 2012 - diciembre 2013, mientras que el precio del rib eye fue de $107.40, en ese mismo periodo.

Considerando un peso de la canal de 260 kg, la cantidad de filete obtenido es de 2.1 kg y la de rib eye es de 8.9 kg, lo que significan utilidades de $384.5 y $950.20 respectivamente por la venta de estos productos. Esto significa que la venta de estos dos productos representa el 2% y el 5% del valor total de la canal, cantidades superiores a su proporción en volumen.

Cuadro 4. Precios por corte 2012-2013 (Pesos).
Fuente: Urner Barry en Steiner Consulting Group, 2014.

Periodo	INPC* base	Canal	Rib eye	Paleta sin hueso	Costilla	Pulpa de bola	Pulpa negra	Cuete	Filete
dic-12	100	50.5	101.9	61.8	42	70	71	74.5	173.5
ene-13	100.4	50.7	100.2	59.5	44.8	69.4	68.1	72.2	174.6
feb-13	100.9	49.6	103.5	61.3	56.5	67.4	65.9	72.8	179.2
mar-13	101.6	48.7	102.9	61	56.5	67.5	65.5	74.2	178.7
abr-13	101.7	48.6	102.7	60.8	59.6	68.3	64.8	74.7	177.5
may-13	101.4	48.2	105.9	57.7	64.7	68.9	65.6	75	180
jun-13	101.3	47.9	107.4	56.1	66.4	67.6	65.2	71.5	182.6
jul-13	101.3	48.7	107.2	57.5	64.5	68.8	66.2	76.5	184.7
ago-13	101.6	49.7	112.6	59.9	65	69.7	66.9	76.3	182.2
sep-13	101.9	50.1	114.1	61.8	64.7	70.6	67.3	76	181.5
oct-13	102.4	50.3	113.7	61.3	64.4	69.9	67.9	75.7	177.7
nov-13	103.4	49.8	111.6	60.5	64.9	69.9	69.2	75	187.2
dic-13	104.0	49.5	112	59.9	64.9	69.8	68.8	74.1	194.1
	Promedio	**49.4**	**107.4**	**59.9**	**59.9**	**69.1**	**67.1**	**74.5**	**181**
	Kilos x canal	260	6.5	14.0	15.6	9.3	8.1	20.8	1.5
	Utilidad	**12,844.00**	**700.89**	**841.00**	**932.88**	**644.98**	**542.57**	**1,547.66**	**277.65**

El cuete, la pulpa de bola, la pulpa negra y el diezmillo presentan precios promedio superiores a los $65.00 y juntos representan el 16% del peso de la canal y el 23% del valor total de la misma.

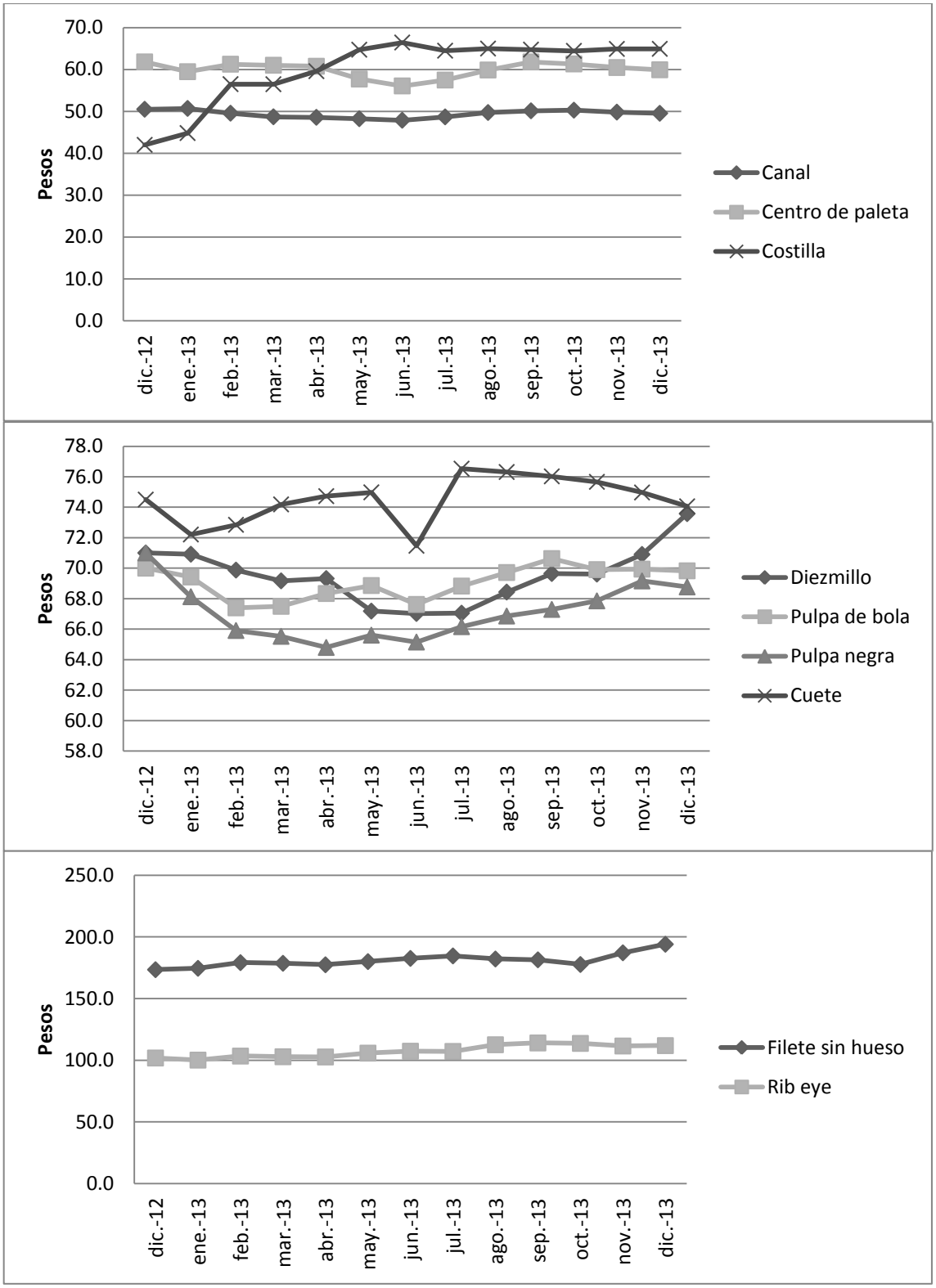

Figura 12. Precio por tipo de producto con base diciembre 2012
Fuente: Urner Barry

Con base en los precios anteriores, se consideraron los siguientes precios de venta de productos:

Cuadro 5. Precio y margen de comisión por producto

ESTRUCTURA DE COBRO				
Producto	**Servicio**	**Unidad**	**Precio x Unidad**	**Comisión**
Canal	Sacrificio	canal	$300.00	N.A.
Filete	Venta final	kg	$183.00	10%
Rib eye	Venta final	kg	$109.00	10%
Costilla	Venta final	kg	$61.00	10%
Paleta	Venta final	kg	$62.00	10%
Pulpa blanca	Venta final	kg	$71.00	10%
Centro	Venta final	kg	$69.00	10%
Cuete	Venta final	kg	$76.50	10%
Sebo	Venta final	kg	$7.00	10%

Precio B

El precio que la empresa cobrará a los clientes, dependerá del tipo de servicio que requiera. Tal como se refleja en el cuadro anterior, el precio por la maquila de sacrificio será de $300 por cabeza faenada, mientras que por el servicio final se cobrará el 10% del total de la venta del producto específico.

5.1.2.4. Promoción

Promoción A

Para poder hacer llegar el valor al consumidor, la empresa deberá realizar una serie de actividades adicionales a las que ya tiene. En primer lugar, es indispensable desarrollar una marca propia distinta a la actual (que identifica al rastro) y que el consumidor la asocie como en emblema de calidad, seguridad y excelencia.

Las primeras acciones deben estar enfocadas en dar conocer el nuevo producto, hacer que el cliente tenga presente la marca, entendiendo que el segmento de mercado a cual va dirigida la propuesta de valor es el mercado institucional, en un primer momento, las tiendas gourmet y supermercados, en un segundo y tercer momento respectivamente. En ese sentido, es recomendable que la empresa realice las siguientes actividades:

- Modificar el logo de la planta con el del modelo de negocio actual.
- Identificar la infraestructura de transporte con el logo de la empresa.
- Entregar muestras del producto a clientes, de acuerdo al tipo de demanda.
- Hacer que el cliente conozca la calidad e inocuidad de los procesos para la elaboración del producto a través de trípticos en donde se describa quién es la empresa, qué procesos desarrolla (incluyendo fotografías), certificaciones, calidad del equipo y materia prima.
- Participar en eventos locales y regionales de la industria cárnica con stands, degustaciones y entrega de trípticos y volantes.

Promoción B

En lo concerniente a este apartado, el área de ventas y promoción de la empresa requiere modificar sus actividades, ya que actualmente se encuentra enfocada al servicio de maquila, otorgando promociones por volumen de sacrificio y en determinados horarios (horario preferencial de 7 am a 11 am los lunes, viernes y sábados y; de 7 am a 12 pm los martes, miércoles y jueves).

5.2. PROPUESTA DE VALOR A LOS CLIENTES

La propuesta de valor de la empresa es ofrecer un servicio integral, desde el sacrificio hasta la comercialización de cortes, con altos estándares de calidad e inocuidad en los procesos, de tal manera que permita a sus clientes acceder a

niveles más avanzados en la cadena de carne de bovino y, con ello, puedan obtener una mejora en sus utilidades y uso de su tiempo.

Lo que la propuesta busca es convertir el modelo de negocio de la empresa en un importante atractivo para los engordadores e introductores, facilitando los procesos comerciales para reducir costos, aumentar las utilidades y que el tiempo que anteriormente destinaban a la realización de estas actividades pueda ser empleado a su criterio.

Lograr entregar este valor a los clientes implica el desarrollo de una serie de nuevos procesos y, por lo tanto, del desarrollo de nuevas capacidades. La conformación de un área comercial con personal competente y capaz de desarrollar estrategias resulta medular en este modelo, tanto como la necesidad de contar con un área de dedicada al control de procesos logísticos, la cual coordinará y vigilará el proceso de entrega del valor final al consumidor.

5.3. PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN

En este apartado se determinará la capacidad de producción de cortes específicos considerando un periodo de 10 años, teniendo como punto de referencia la capacidad instalada del rastro. Considerando una demanda creciente en los productos, la capacidad productiva aumentará a una tasa de crecimiento definida, es decir, se buscará llevar a cabo un crecimiento gradual de la producción con la finalidad de reducir el riesgo en las inversiones y de evaluar de manera periódica los resultados. En ese sentido, se maneja el supuesto de que la tasa promedio de crecimiento de la capacidad utilizada será del 9%.

Es importante señalar que un factor que determinará la capacidad de producción de la empresa será el efecto positivo de la puesta en marcha de la estrategia comercial, ya que esta mostrará el atractivo de la propuesta de valor a los clientes (aquellos a quienes la empresa dará el servicio de sacrificio, valor agregado y comercialización) quienes motivados por la posibilidad de acceder a nuevos eslabones de la cadena y obtener mayores ganancias, aumentarán la capacidad instalada de la empresa. Sin embargo, es conveniente considerar que, al menos durante el primer año, los efectos de la estrategia comercial no tendrá un impacto significativo, por lo que se espera que la capacidad productiva permanezca igual a la que actualmente tiene la empresa.

Cuadro 6. Integración de la canal
Fuente: Rastro Frigorífico y Servicios Integrales del Bajío S.A.de C.V.

Filete	Rib eye	Costilla	Paleta sin hueso	Pulpa de bola	Centro	Cuete
0.59%	2.51%	5.99%	5.40%	3.59%	3.11%	7.99%

Se considera que el 50% de la producción se destina a la maquila de sacrificio y el 50% restante a cortes. De acuerdo a lo anterior, el programa de producción anual queda definido conforme al Cuadro 8.

Cuadro 7. Programa de producción anual en miles de unidades

Año	Capacidad de producción	Canales maquiladas	Filete (kg)	Rib eye (kg)	Costilla (kg)	Paleta sin hueso (kg)	Pulpa de bola (kg)	Centro (kg)	Cuete (kg)
1	34%	36.7	56.3	239.6	571.9	515.5	342.7	296.9	762.8
2	37%	40.0	61.4	261.2	623.3	561.9	373.6	323.6	831.5
3	40%	43.6	66.9	284.7	679.4	612.5	407.2	352.8	906.3
4	44%	47.6	72.9	310.3	740.6	667.7	443.9	384.5	987.9
5	48%	51.8	79.5	338.3	807.3	727.7	483.8	419.1	1,076.8
6	52%	56.5	86.7	368.7	879.9	793.2	527.4	456.8	1,173.7
7	57%	61.6	94.5	401.9	959.1	864.6	574.8	498.0	1,279.3
8	62%	67.1	103	438.1	1,045.4	942.4	626.6	542.8	1,394.5
9	68%	73.2	112.2	477.5	1,139.5	1,027.3	682.9	591.6	1,520.0
10	74%	79.8	122.3	520.5	1,242.1	1,119.7	744.4	644.9	1,656.8

5.4. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.4.1. Procesos (necesarios, actuales y adicionales)

En el presente estudio, se consideran una serie de actividades para hacer llegar al consumidor la propuesta de valor, sin embargo, es posible identificar cuatro procesos fundamentales: sacrificio, corte y deshuese, empaque y logística de distribución.

El proceso de sacrificio se compone por las siguientes actividades principales:

- Inspección antemortem.
- Baño antemortem.
- Aturdimiento y sacrificio.
- Desollado.
- Corte de cuernos y labios.
- Eviscerado.
- Lavado de canales.
- Proceso de limpieza de patas, menudo, librillo y lavado de vísceras.

Actualmente, la empresa lleva a cabo todas las actividades anteriormente señaladas.

El proceso de corte y deshuese es un punto crítico del modelo de negocio que requiere fortalecimiento, ya que actualmente esta área operativa es capaz de atender el 25% de la capacidad instalada de sacrificio, lo cual es adecuado para la capacidad utilizada actual, sin embargo, con el nuevo modelo deberá ampliarse en años subsiguientes. Es probable que, al menos durante el primer año, no sea necesario llevar a cabo dicha ampliación, ya que con la capacidad actual de la sala se puede evaluar, sin llevar a cabo costos adicionales, el impacto del esquema de negocio en este proceso en particular y, en virtud de los resultados, tomar las decisiones pertinentes en materia de ampliación.

El proceso de empaque, al igual que el de corte y deshuese, es un punto que requiere fortalecimiento. Actualmente, la empresa lleva a cabo empaque al alto vacío y en caja a niveles acordes a la capacidad de corte y deshuese. Al igual que el punto anterior, lo deseable es que las inversiones para ampliación de empaque se lleven a cabo en un periodo posterior con la finalidad de evaluar los resultados de la implementación del modelo, pero es indispensable que se desarrolle antes de la ampliación de la sala de corte y deshuese.

El proceso de logística y distribución es el punto crítico más importante, ya que la empresa no lo considera en su modelo de negocio actual y, por lo tanto, hay que desarrollarlo desde el inicio. Esto involucra adquirir los bienes de capital necesarios para realizar la distribución, considerando las características requeridas para garantizar la calidad del producto.

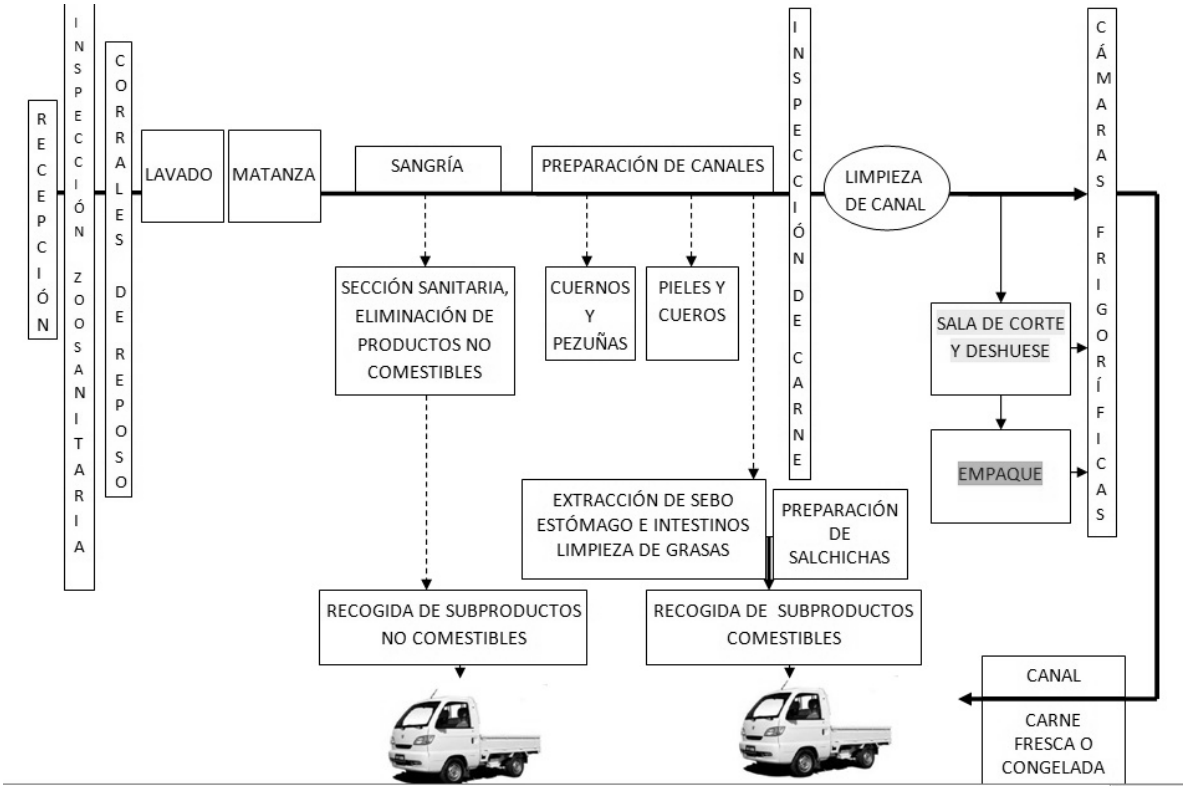

Figura 13. Diagrama de procesos del rastro

De manera adicional, un área que requerirá ampliar sus funciones será el área de ventas, la cual deberá dar vida a un área comercial, con aspectos más enfocados en desarrollo de estrategias competitivas. El área de control de calidad también deberá ampliar sus actividades, ya que la exigencia en cuanto a procesos será mayor, en particular en corte y deshuese, empaque y distribución. Es indispensable la creación de una figura que se encargue del control logístico de distribución, ya sea dentro del área de control de calidad o fuera de esta.

5.4.2. Necesidades de maquinaria y equipo

5.4.2.1. Características de equipo

a) Transporte

Este proceso que, a diferencia de los anteriores, debe realizarse desde el momento en que se decide adoptar el modelo de negocio propuesto, por lo que las inversiones requeridas deberán realizarse desde el inicio.

El equipo que se requiere para desarrollar este proceso son: 6 camiones Isuzu 300 E masterbox con capacidad para 2,800 kg. La longitud de la caja es de 3.12 mts por 1.9 mts de ancho y 2.2 mts de alto. El peso aproximado de la carrocería es de 620 kg.

A estos vehículos se les instalará un equipo V-300 de Thermoking, con capacidad de enfriamientos hasta -2°C, evaporador ultra delgado para máximo espacio de carga y alto volumen en el flujo de aire para un control superior de la temperatura, termostato electrónico y defrost automático de calor de gas, compatible en tamaño con el requerido.

b) Mobiliario y equipo de oficina

El mobiliario y equipo de oficina para el área comercial y de control de calidad de procesos logísticos es el siguiente: cinco escritorios, cinco archiveros, dos organizadores, cinco computadoras de escritorio y dos multifuncionales. Los modelos de cada uno de los productos se muestran en el Anexo 6, los cuales suman una inversión de $46,993.

5.4.2.2. Características del equipo para inversiones posteriores

Corte y deshuese

Para poder realizar la ampliación (50%) de la sala de corte y deshuese es necesario que la empresa adquiera el equipo siguiente: sierras, cuchillos, tajadoras, desmembranadoras y mesas de corte. A continuación se describe las características de los requerimientos anteriormente señalados, cuya monto requerido para la inversión asciende a $1,165,000.

.*Sierra Industrial ST-355-AI:* Es una sierra de características industriales que permite procesar una canal entera. Es altamente higiénica debido a que está construida en acero inoxidable. Tiene un sistema de limpiadores de la cinta banda y poleas para mantener el equipo libre de grasa y desperdicios. Es fácil de lavar, pues solo requiere de chorro de agua. Adicionalmente, cuenta con bandeja de desperdicios, interruptor termomagnético y protector de cinta movible. Las dimensiones del equipo son: 107 cm de largo x 101 cm de ancho x 202 cm de alto, y su peso es de 250 kg.

a) *Tajadora mod. PCE:* Máquina de alto rendimiento permite realizar corte de carne con hueso o sin hueso de manera automatizada. Cumple con las nomas USDA, UL y la de Comunidad Europea y está fabricada en acero inoxidable.
b) *Máquina desmembranadora:* Esta máquina, fabricada en acero inoxidable, permite mejorar la calidad y preparas piezas para la posterior elaboración. Tiene un ancho de corte de 430 mm / 500 mm y una velocidad de corte de 37 m/min. Cuenta con rodillo de transporte de alta precisión, cajas para residuos, ajuste de precisión para la hendidura de la cuchilla y ruedas direccionales con frenos. Tiene una velocidad de banda de 18 m/min. Distancia mínima entre corte de 8 mm.
c) *Cuchillos para carnicero*: Cuchillo filetero con tope ancho; cuchillo para carnicero; cuchillo tipo cimitarra; cuchillo deshuesador; afilador de cuchillos, afilador de cuchillos
d) *Mesa de corte:* Mesa de corte con percha de acero inoxidable.

Empaque

Al igual que la sala de corte, se prevé una ampliación del área de empaque tras el primer año de operación. Para ello se requiere adquirir una empacadora al vacío Torrey EVD-2C76, que de acuerdo al proveedor cuenta con dos cámaras de vacío con una potente bomba de vacío de 63 m3/hr. Ambas cámaras cuentan con doble barra de sellado permitiéndote producir hasta 960 empaques por hora. Cuenta con 10 memorias reprogramables que te garantiza eficiencia en tus procesos de empaque. El precio del equipo es de $140,200.

5.4.3. Necesidades de mano de obra

Actualmente, en el rastro trabajan 220 personas, de las cuales aproximadamente 80 laboran en la línea de bovinos. La remuneración promedio mensual es de $9,000, lo que significa un costo en este rubro de $720,000. De manera adicional, los nuevos procesos requieren el siguiente incremento en el personal:

Corte y empaque

En esta área, actualmente participan 22 personas que labora únicamente tres días a la semana realizando actividades de corte y deshuese y el resto de los días en otras áreas. Se espera que a partir del primer año de operación, se lleven a cabo actividades en esta área los seis días por semana que opera el rastro.

El caso de empaque es similar al del área de corte, ya que en gran medida obedece al producto generado en ésta última. Esta área requiere un incremento de 8 personas para poder operar los seis días a la semana.

Transporte y ventas

Estas son áreas por crear en donde el personal juega un papel determinante. Se requieren 12 personas para la distribución del producto en los seis camiones previstos anteriormente. Asimismo, se requiere personal que realice la promoción y gestión directa de pedidos en restaurantes y hoteles.

Figura 14. Diagrama de procesos del rastro

5.5. ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero se llevo a cabo de la siguiente manera:

a) Presupuesto de inversiones fija y diferida
b) Capital de trabajo
c) Financiamiento
d) Proyección de ingresos y egresos
e) Análisis de rentabilidad
f) Análisis de sensibilidad

5.5.1. Presupuesto de inversiones y financiamiento

En este apartado se exponen las inversiones que deberá llevarse a cabo para poder implementar el nuevo modelo de negocio. Integra la inversión fija, diferida y de capital de trabajo. En este primer componente se refleja el monto de la inversión que deberá cubrirse con financiamiento (crédito refaccionario) y con recursos propios.

Cuadro 8. Presupuesto de inversiones

Concepto		Monto
Inversión fija	**$**	**3,899,862**
Adquisición de vehículos	**$**	**3,539,931**
Adquisición de Enfriador V-300	**$**	**288,000**
Mobiliario	**$**	**24,938**
Equipo de oficina	**$**	**46,993**
Inversión diferida	**$**	**731,230**
Seguros y fletes para vehículos	**$**	**120,000**
Otros gastos pre-operativos		-
Intereses pre-operativos	**$**	**611,230**

Se considera una inversión de $3,827,931 destinada para la adquisición de vehículos y enfriadores se financiará al 100% a través de un crédito refaccionario a través de Financiera Rural a una tasa anual de 15% a pagarse en un periodo de tres años y generándose intereses pre-operativos por $611,230.

Cuadro 9. Intereses pre-operativos del crédito refaccionario en miles de pesos

Concepto	Monto	Periodo	Te	Int. Preope
Vehículos	**3,539.9**	12	0.161	569.1
Enfriador V-300	**288.0**	11	0.146	42.2
Total	**3,827.9**			**611.3**

5.5.2. Capital de trabajo

El apartado de capital de trabajo es un rubro de suma importancia para la empresa, ya que la materia prima fundamental para llevar a cabo el proceso no es financiado por la empresa, sino por el cliente. Lo anterior se deriva de la naturaleza misma del modelo de negocio, el cual está orientado a brindar el servicios de acuerdo a las necesidades de los clientes, quienes introducen su animal a proceso y, dependiendo el servicio que soliciten (sacrificio, corte y/o venta) se entrega el producto o los ingresos derivados de la venta, pero siendo ellos quienes facilitan el ganado

El costo total se calculó en $24,844,848, tal como se muestra en la estructura de costos el Anexo 9, en donde es posible identificar a la “mano de obra de proceso” como el componente con mayor porcentaje en la estructura, ya que este concepto significa el 63.9% del total de los costos. Esto se explica por la gran cantidad de personas[20] que laboran en esta línea de proceso, las cuales obtienen una remuneración promedio de $9,000 más el 30% de prestaciones.

Otro concepto importante es la energía eléctrica[21], la cual equivale al 16.9% del total de los costos. Mientras que mano de obra administrativa y auxiliar, combustibles y lubricantes, y agua son conceptos que se encuentran en un tercer orden de relevancia, ya que juntos equivalen al 17.5% de los costos totales.

Dado que los flujos de efectivo resultaron positivos, en todos los casos, se evita recurrir a financiamiento, sin embargo existe un costo de oportunidad que implica una menor utilidad del proyecto.

[20] Se consideraron 113 personas
[21] En el caso de la energía eléctrica, se consideró el monto total que paga el rastro, incluyendo todas las líneas de producción.

Cuadro 10. Flujo de efectivo en miles de pesos

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Flujo de efectivo	631.5	631.5	631.5	631.5	631.5	631.5
Flujo de efectivo acumulado	631.5	1,263.1	1,894.6	2,526.2	3,157.7	3,789.3
	Julio	**Agosto**	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Diciembre**
Flujo de efectivo	631.5	631.5	631.5	631.5	631.5	631.5
Flujo de efectivo acumulado	4,420.8	5,052.3	5,683.9	6,315.4	6,947.0	7,578.5

5.5.3. Proyección de ingresos y egresos

Los ingresos derivados del proyecto se estiman en $32,423,352 para el primer año, de acuerdo a los establecido en el Programa de Producción reportado en el apartado de Tamaño y al precio establecido en el apartado de estrategia comercial. Los costos fueron de $24,844,848, siendo los costos fijos el componente con mayor peso dentro de la estructura señalada en el apartado anterior.

Cuadro 11. Ingresos del proyecto en miles de pesos

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingresos	**32,423**	**35,341**	**38,522**	**41,989**	**45,768**	**49,887**	**54,377**	**59,271**	**64,606**	**70,420**
Canales	11,016	12,007	13,088	14,266	15,550	16,949	18,475	20,138	21,950	23,926
Filete	1,031	1,124	1,225	1,335	1,455	1,586	1,729	1,884	2,054	2,239
Rib eye	2,612	2,847	3,103	3,383	3,687	4,019	4,381	4,775	5,205	5,673
Costilla	3,488	3,802	4,145	4,518	4,924	5,367	5,850	6,377	6,951	7,577
Paleta	3,196	3,484	3,798	4,139	4,512	4,918	5,361	5,843	6,369	6,942
Pulpa de bola	2,433	2,652	2,891	3,151	3,435	3,744	4,081	4,449	4,849	5,285
Centro	2,049	2,233	2,434	2,653	2,892	3,152	3,436	3,745	4,082	4,450
Cuete	5,836	6,361	6,933	7,557	8,237	8,979	9,787	10,668	11,628	12,674
Subproducto	762	830	905	987	1,075	1,172	1,278	1,393	1,518	1,655

Cuadro 12. Costos operativos del proyecto en miles de pesos

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Costos	**24,845**	**27,081**	**29,518**	**32,175**	**35,071**	**38,227**	**41,667**	**45,417**	**49,505**	**53,960**
Costos variables	**7,453**	**8,124**	**8,855**	**9,652**	**10,521**	**11,468**	**12,500**	**13,625**	**14,851**	**16,188**
Materia prima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insumos auxiliares	360	392	428	466	508	554	604	658	717	782
Energía eléctrica	4,200	4,578	4,990	5,439	5,929	6,462	7,044	7,678	8,369	9,122
Combustibles	1,440	1,570	1,711	1,865	2,033	2,216	2,415	2,632	2,869	3,128
Otros costos variables	1,453	1,584	1,727	1,882	2,051	2,236	2,437	2,657	2,896	3,156
Costos fijos	**17,392**	**18,957**	**20,663**	**22,523**	**24,550**	**26,759**	**29,167**	**31,793**	**34,654**	**37,773**
Mano de obra proceso	15,865	17,293	18,849	20,546	22,395	24,411	26,608	29,002	31,612	34,458
Mano de obra administrativa y auxiliar	1,466	1,598	1,742	1,899	2,070	2,256	2,459	2,681	2,922	3,185
Teléfono y otros gastos de oficina	60	65	71	78	85	92	101	110	120	130

Lo anterior dio como resultado una utilidad de operación por $7,578,504, que descontando los gastos financieros productos del pago de intereses al crédito refaccionario y las depreciaciones, dieron como resultado una utilidad gravable por $ 6,257,561.

Se consideró una tasa de impuesto del 30% y un reparto de utilidades a los trabajadores del 10%, conceptos que aplicados a la utilidad de operación dieron como resultado una utilidad del proyecto por $5,075,479.

Se consideró que el 40% de la utilidad se destinaría al pago de amortizaciones, con una capacidad real de pago del 2.5. La utilidad de la empresa derivada fue de $3,045,287, que dividida entre los 60 socios de la empresa significó una utilidad por socio de $50,754, creciente para los años subsiguientes.

El punto de equilibrio, para este primer año de operación, fue de 78%. Esto significa la capacidad a la que tiene que operar la empresa para lograr que los ingresos se igualen con los costos. El punto de equilibrio bajará a 72% en el tercer año y a partir del cuarto se mantendrá en 70%.

Cuadro 13. Utilidades y punto de equilibrio

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingresos	32,423	35,341	38,522	41,989	45,768	49,887	54,377	59,271	64,606	70,420
Costos	24,845	27,081	29,518	32,175	35,071	38,227	41,667	45,417	49,505	53,960
Utilidad de operación	7,579	8,261	9,004	9,814	10,698	11,660	12,710	13,854	15,101	16,460
Gastos financieros	574	356	85	0	0	0	0	0	0	0
Depreciaciones fiscales	747	747	747	747	747	747	747	747	747	747
Utilidad gravable	6,258	7,158	8,172	9,068	9,951	10,914	11,963	13,107	14,354	15,713
Impuestos y PTU	2,503	2,863	3,269	3,627	3,980	4,365	4,785	5,243	5,742	6,285
Utilidad del proyecto	5,075	5,397	5,735	6,187	6,717	7,295	7,925	8,611	9,359	10,175
Amortizaciones de créditos	2,030	2,159	654	0	0	0	0	0	0	0
Capacidad de pago	2.5	2.5	8.8							
Utilidad de la empresa	3,045	3,238	5,081	6,187	6,717	7,295	7,925	8,611	9,359	10,175
Utilidad por socio	51	54	85	103	112	122	132	144	156	170
Punto de equilibrio	78%	78%	72%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%

5.5.4. Análisis de rentabilidad y sensibilidad

Para efectos de este trabajo, abordar el enfoque de evaluación privada o la evaluación financiera resulta indiferente, ya que los flujos de efectivo siempre son positivos, lo que indica que el capital de trabajo es financiado por los propios ingresos del proyecto. Cabe recordar que, dado que es un proyecto que se encuentra operando aunque con otro modelo de negocio, la empresa tiene utilidades en el año 0 (fase pre-operativa).

Tal como se muestra en el Anexo 11, durante los primeros tres años de operación del proyecto, las utilidades serán menores que las utilidades que el proyecto tendría sin el nuevo modelo de negocio. Esto se debe a las amortizaciones que se deben cubrir por las inversiones realizadas. A partir del año 4, la utilidad del proyecto con el nuevo modelo de negocio supera a la utilidad con el modelo anterior, llegando a ser poco más del doble en el año 10 de operación.

Para calcular el valor presente del flujo de efectivo de la empresa a través de los 10 años de operación, se calculó el **valor actual neto (VAN)**, el cual dio como resultado **$14,693,981**, valor que al ser positivo se considera como un criterio positivo, dado que VAN ≥ 0, para que el proyecto se considere rentable.

La **relación beneficio-costo (RBC)** que resulto de la corrida financiera fue de **1.6**, la cual refleja la relación entre los beneficios y costos actualizados, considerando una tasa de actualización de 10%. Lo anterior se entiende que por cada peso que cuesta desarrollar el proyecto, se obtiene $1.50 de beneficio.

La **tasa interna de rentabilidad (TIR)** del proyecto, considerada como el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados, resultó de 94**%**, lo que significa que el proyecto es rentable.

El análisis de sensibilidad se llevó a cabo considerando dos factores: el porcentaje de la producción destinada a comercialización de cortes y el margen de cobro por la venta de productos.

En el primer caso, con un nivel de 50% de producción de cortes, los resultados son exactamente los mismos que los señalados en el apartado anterior. Sin embargo, al reducir dicho porcentaje a 40%, el punto de equilibrio aumenta en 4 puntos porcentuales, la TIR se reduce de 94% a 39%, mientras que la RBC pasa

de 1.6 a 1.3. Someter al proyecto a una producción de cortes de 32.4% o menor significa que el proyecto no es rentable, ya que la TREMA sería mayor que la TIR.

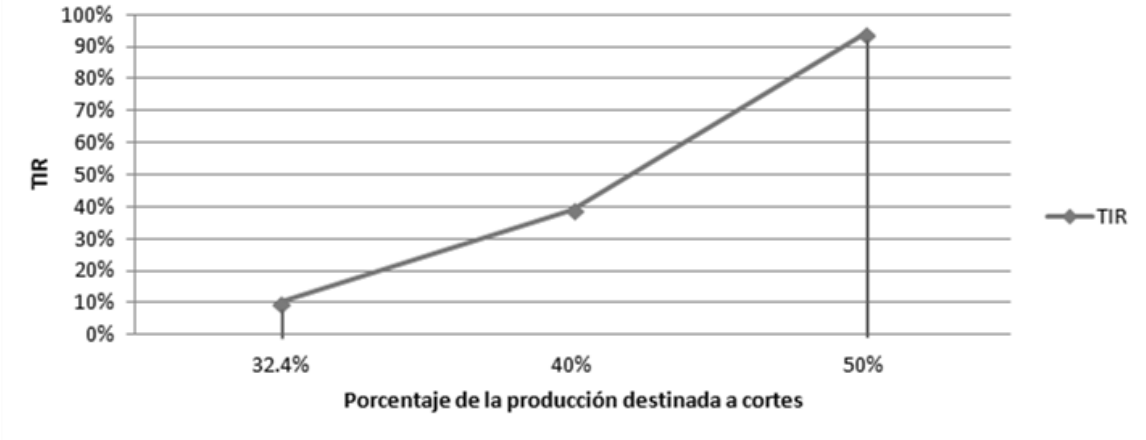

Figura 15. Factor de riesgo 1: Porcentaje de la producción destinada a cortes
Fuente: Elaboración propia

Para el segundo caso, los resultados son determinantes. Reducir el margen en un punto porcentual, aumenta el Punto de Equilibrio de 78% a 83%, mientras que la TIR pasa a 30%, el VAN es de $4,514,299 y la RBC es de 1.2%. Con un margen de 8.6%, la TIR (12%) apenas es superior a la TREMA.

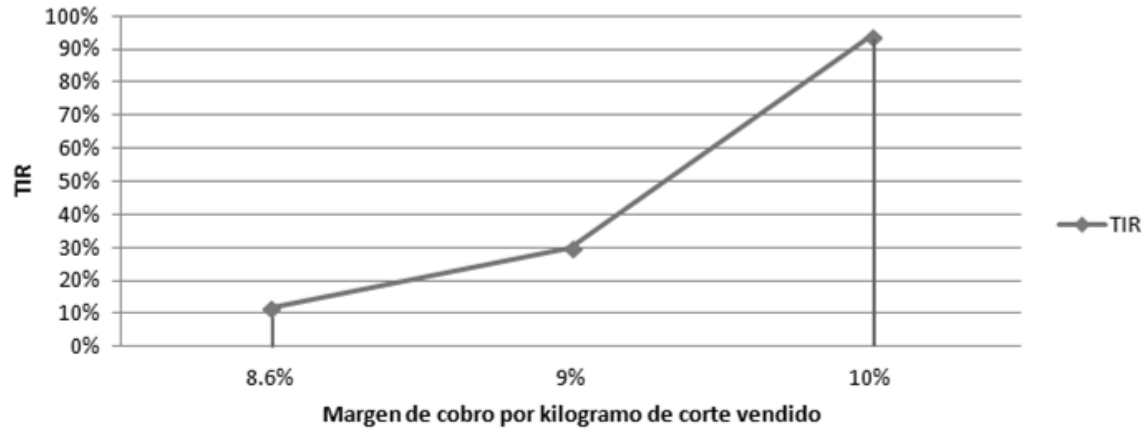

Figura 16. Factor de riesgo 2: Margen de cobro por kilogramo vendido
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos permitieron establecer conclusiones y recomendaciones para cada uno de los momentos de la empresa. A continuación se exponen cada una de estas para los diferentes escenarios: bajo el modelo actual y con la propuesta del modelo de negocio.

a) Escenario tendencial con el modelo actual

El rastro TIF operado bajo un modelo orientado exclusivamente a la maquila de sacrificio tiene una elevada probabilidad de convertirse en un elefante blanco debido a los altos costos que requiere su operación. El entorno local y regional no favorece el sacrificio en establecimientos TIF debido a condiciones de acceso, requisitos, costo y dispersión de la producción, por lo que se mantiene una dependencia de clientes/proveedores con una propuesta de valor poco atractiva para ellos que puede derivar en una disminución en la materia prima y fuente principal de ingresos del modelo.

b) Escenario con la propuesta del modelo de negocio.

Con el modelo propuesto se busca orientar los servicios de la empresa a eslabones más avanzados en la cadena, en particular a la producción y comercialización de cortes hacia mercados definidos: restaurantes, hoteles y carnicerías selectas, un primer momento; y tiendas gourmet y supermercados, en un segundo.

La adopción del modelo le permitiría a la empresa obtener una elevada rentabilidad con una inversión moderada, sin embargo, existen factores de riesgo con una elevada elasticidad que afectan las utilidades de la empresa y que requieren ser considerados, ya que se presentan como limitantes del modelo, tales como: el porcentaje de producción destinada a cortes, el margen de cobro por comercialización y el éxito de la estrategia comercial medida en términos de incremento en la capacidad utilizada.

Un factor que no se aborda en esta investigación es la venta de cortes o partes que integran la canal del bovino distintas a las consideradas en el capítulo de

resultados, las cuales pueden también comercializarse, ampliar el margen de rentabilidad y reducir los riesgos anteriormente mencionados.

El apoyo por parte del gobierno municipal tampoco se aborda dentro de la investigación, por lo que puede considerarse como una fuente de financiamiento que permita amortiguar los factores de riesgos anteriormente descritos y, por lo tanto, hacer más atractiva su propuesta de valor.

Derivado de estas situaciones, se recomienda diseñar acciones complementarias que contribuyan a garantizar la entrada constante de materia prima al rastro. Por lo anterior, se recomienda analizar la integración de nuevos socios engordadores a la empresa que destaquen por el volumen y calidad de su producción y que permitan atender las necesidades de proveeduría. De igual manera, la empresa debe establecer comunicación con la UGRG y la AMEG para identificar clientes/proveedores con los que se pueda establecer una relación comercial.

En materia de inversiones, se recomienda que la empresa realice inversiones en las áreas de corte, empaque y transporte conforme al crecimiento gradual, así como en equipo para la producción con mayor valor agregado para obtener un mejor precio, tales como: marinados, pre-cocidos, molidos y hamburguesas. También se requiere invertir en actividades de promoción y difusión, tales como: participación en congresos, anuncios en espectaculares, trípticos informativos, uso de redes sociales entre otros.

Por último, la empresa debe ampliar el territorio de comercialización a ciudades cercanas a León. Esto, aunado a los puntos anteriores requieren reconfigurar la propuesta de valor para ampliar la venta de productos a otros segmentos de mercado: comedores populares, tiendas gourmet y supermercados.

LITERATURA CITADA

ANTAD (2013). *Indicantad.* http://www.antad.net/1/INDICANTAD/2013/Mayo/#/52/

Aguilar, J.; Altamirano, J. R.; Rendón, R. (2010). *Del Extensionismo Agrícola a las Redes de Innovación Rural*. (V. H. Santoyo Cortés, Ed.). México: CIESTAAM.

Angulo, M; Sarmiento, J. A. (2000). *El Concepto de Rentabilidad en Marketing*. Pontificia Universidad Javeriana.

Baca, G. (2006). *Evaluación de Proyectos*. Mc Graw Hill, 5ta edición.

Cámara de Diputados. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Diario Oficial de la Federación con fecha del 7 de julio de 2014.

Comité Nacional Sistema Producto Bovinos Carne. *Infraestructura de los eslabones de la cadena productiva bovinos carne en Guanajuato*. http://www.bovinoscarne.org.mx/clusters/PDF/guanajuato_spbc.pdf.

Comité Nacional Sistema Producto Bovinos Carne. (2011). *Regionalización y Racionalización de los Eslabones de la Cadena Productiva de Carne Bovina en la República Mexicana.*
http://bovinoscarne.org.mx/es/files/archivos/Regionalizacion_y_Racionalizacion_de_Rastros_Bovinos_Republica_Mexicana.pdf.

Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas. (2013). *Información Económica Pecuaria No. 21.*
http://www.cnog.org.mx/_documentos/7534_BoletinEconomico021.pdf.

Génesis Consultoría. (2009). *Estudio de Mercado y Sistema de Comercialización para la Exportación de Carne a EUA, Europa y Asia de la Planta TIF de la UGR-BC 2009.*
http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/UGRBC.pdf.

Gitman, L.; Zutter, C. (2012). *Principios de Administración Financiera*. 12ª edición. Pearson.

Johnson, M. W.; Christensen, C. M.; Kagermann, H. (2008) *Reinventing your Business Model*. Harvard Business Review.

Kim, W.C.; Mauborgne, R. (2004). *Blue Ocean Strategy*. Harvard Business Review.

Mintzberg, H., & Waters, J. A. (2009). *Of Strategies, Deliberate and Emergent*. John Wiley & Sons.

Mintzberg, H.; Quinn, J. B.; Voyer, J. (1997). *El Proceso Estratégico. Conceptos, Contextos y Casos*. Pearson Education.

Morgenstern, Oskar; Neumann, J. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.

Morris, M., Schindehutte, M., & Allen, J. (2005). *The Entrepreneur's Business Model: Toward a Unified Perspective*. Journal of Business Research.

Muñoz, M. (2006). *Gestión de la innovación en la red de valor bovinos carne.* Centro de Innovación y Desarrollo Rural.

Nalebuff, B.; Brandenburger, A. (1997). *Coo-petencia*. Grupo Editorial Norma.

Núñez, J., Ortega, J., Soto, M., Rodríguez, M., Magaña, J., & Licón, L. (2012). *Factores Socioeconómicos y Culturales que Determinan el Consumo de Carne de Bovino en Ciudad Juárez, Chihuahua*. Revista Mexicana de Agronegocios, VI.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. John Wiley & Sons.

Perreault, W. D.; McCarthy, E. J. (2002). *Basic Martketing A Global-Managerial Approach*. McGraw-Hill.

Porter, M. (1996). *What Is Strategy?* Harvard Business Review.

Prevé, L. (2009). *El Desafío de la Rentabilidad*. Revista Antiguos Alumnos IAE Business School, 16.

Robles, L. (2012). *Fundamentos de Administración Financiera*. Tercer Milenio.

Sagarnaga, L.; Salas, J.M. (2006). *Estructura del Mercado de Carne de Res y Cerdo en el Estado de Guanajuato.* UACH.

SAGARPA. *NOM-008-ZOO-1994*. Diario Oficial de La Federación Con Fecha Del 10 de Febrero de 1999.

Secretaría de Salud. *PROY-NOM-194-SSA1-2000*. Diario Oficial de La Federación Con Fecha Del 13 de Junio de 2000.

Seddon, P. B., & Lewis, G. P. (2003). *Strategy and Business Models : What's the Difference?* Melbourne Business School.

Signorini, M., Civit, S., Bonilla, M., Cervantes, M., Calderón, M., Pérez, A., Almanza, C. (2006). *Evaluación de Riesgos de los Rastros y Mataderos Municipales*. www.cofepris.gob.mx/Documents/TemasInteres/Alimentos/EVAL1.PDF. México.

Timmers, P. (1998). *Business Models for Electronic Markets*. Electronic Markets, *8.*

USDA (2013) *Livestock and Poultry: World Markets and Trade* http://usda01.library.cornell.edu/usda/fas/livestock-poultry-ma//2010s/2013/livestock-poultry-ma-04-17-2013.pdf

Vilaboa, J.; Díaz, P.; Ruiz, O.; Platas, D. E.; González, S.; Juárez, F.; (2009). *Caracterización socioeconómica y tecnológica de los agroecosistemas con bovinos de doble propósito de la región del Papaloapan, Veracruz*, *México*. Tropical and Subtropical Agroecosystems http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93911243005

ANEXOS

ANEXO 1. GUÍAS DE ENTREVISTAS

a) Empresa tractora

- ¿Cómo surge la empresa?
- ¿Cuáles son los servicios que brindan?
- ¿Quiénes son sus principales clientes?
- ¿De cuánto es su capacidad instalada?
- ¿De cuánto es su capacidad utilizada?
- ¿Quiénes son sus principales proveedores?
- ¿Cómo ha evolucionado la relación con los proveedores?
- ¿Tienen algún tipo de relación con la Universidad de Guanajuato, la Fundación Produce, Centros de Investigación?
- ¿Cuáles han sido los principales problemas para establecer vínculos con empresas o instituciones locales?
- ¿La empresa ha sido beneficiada por alguna política pública?
- ¿Cómo es la tecnología que tiene la empresa?
- ¿Cuáles son sus retos?
- ¿Cuál es el principal problema al que se enfrenta actualmente la empresa?
- ¿Cuál sería una propuesta de política pública que pueda beneficiar a la empresa y a la cadena productiva de bovinos carne?

b) Unión de productores

- ¿Cómo surge la Unión?
- ¿Bajo qué entorno surge?
- ¿Cuántos socios conforman la Unión?
- ¿Qué porcentaje de las actividades de la Unión se destinan o son dirigidas a la carne de bovino?
- De los productores que están ¿Cuántos están integrados de manera vertical?
- ¿Cuál es la procedencia del inventario del ganado de la entidad?
- ¿Existen vínculos con empresas distribuidoras?
- ¿Cómo ha sido el vínculo con el gobierno?
- ¿Cómo son sus vínculos con otras instituciones como Fundación PRODUCE, institutos de investigación, INIFAP, universidades?
- ¿Han manejado proyectos de desarrollo de capacidades, transferencia de tecnología enfocados al desarrollo de productores?
- ¿Cómo ha evolucionado su relación con sus proveedores de granos y

tecnología?

- ¿Cuál es la principal problemática que se enfrentan tanto a nivel productor como a nivel unión?
- ¿Cómo considera la relación entre los diferentes eslabones de la cadena?
- ¿Cómo ha sido su vínculo con el Sistema Producto?
- ¿Cuáles son los retos que vienen en torno al producto?

c) Fundación Guanajuato Produce e INIFAP

- ¿Cómo participa en el desarrollo de la producción de carne de bovino en la entidad?
- ¿Qué programas han desarrollado para los actores de la red?
- ¿Cómo se han beneficiado?
- ¿Cuál ha sido la eficiencia de estos programas?
- ¿Tienen algún vínculo con el rastro TIF 333?
- ¿Qué interés han presentado el TIF 333 en el desarrollo de estos programas?
- ¿Cuáles son los principales factores impulsores o limitantes del desarrollo de la actividad ganadera de carne en la entidad?

d) Escuelas técnicas e institutos de educación superior.

- ¿Tienen algún vínculo con el rastro TIF 333?
- ¿Cuentan con algún programa de educación para la formación de personal especializado para el rastro?
- ¿Han emprendido estrategias conjuntas?
- ¿Cuál ha sido el impacto de estos programas?

ANEXO 2. CUADRO COMPARATIVO DE COMPETIDORES

VARIABLE	TIF 333 León, Gto	TIF 412 Qro, Qro	Rastro Municipal Irapuato
1. Precio	**70%**	**100%**	**26%**
Precio	300	430	110
2. Requisitos	**67%**	**100%**	**50%**
Solicitud de ingreso	1	1	1
Documentación personal (Identificación oficial, CURP, Comprobante de domicilio, etc.)	0	1	0
Guía de transito	1	1	1
Certificado zoosanitario	1	1	0
Oficio de proveedor confiable o hato libre	0	1	0
Pago de cuota	1	1	1
3. Servicios ofrecidos	**78%**	**44%**	**22%**
Inspección zoosanitaria	1	1	0
Sacrificio	1	1	1
Aseo de canales	1	1	1
Corte y deshuese	1	0	0
Valor agregado (marinados, cocidos, etc.)	0	0	0
Frigorífico	1	0	0
Transporte	0	0	0
Participación dentro del programa de proveedor confiable	1	1	0
Localización de clientes	1	0	0
5. Capacidad instalada utilizada	**34%**	**33%**	**65%**
6. Certificaciones	**50%**	**25%**	**0%**
TIF	1	1	0
Otras nacionales	0	0	0
Internacionales	1	0	0
Para exportación	0	0	0
7. Ámbito de operación y venta	**60%**	**40%**	**20%**
Municipal	1	1	1
Estatal	1	1	0
Regional	1	0	0
Nacional	0	0	0
Internacional	0	0	0

ANEXO 3. ENCUESTA AL CONSUMIDOR DE CARNE DE BOVINO EN GUANAJUATO

☐ ☐ _____ _____ _____

SEXO **EDAD** **COMUNIDAD O COLONIA** **ENTIDAD**

1. ¿Qué tipo de carne consume con mayor frecuencia?

1) Res 2) Cerdo 3) Pollo 4) Pescado 5) Otras

2. ¿Dónde compra usted su carne?

1) Carnicería 2) Supermercado 3) Tianguis o mercados locales 4) Otros

3. De los siguientes elementos ¿Cuál considera usted que tiene mayor importancia al comprar su carne?

1) Apariencia 2) Precio 3) Accesibilidad al lugar de compra 4) Atención que le brindan 5) Otras

Comentario adicional:

ANEXO 4. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MENSUAL

Año	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Canales	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Filete	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
Rib eye	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Costilla	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7
Paleta	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0
Pulpa de bola	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
Pulpa negra	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7
Cuete	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6

ANEXO 5. PRESUPUESTO DE INVERSIONES

Producto	Proveedor	Características	Precio (mil $)	Cantidad	Costo total (mil $)
Isuzu 300E	Isuzu	Usado	480	6	3,180
Enfriador V-300	Thermoking	Nuevo	48	6	288
TOTAL					**3,468**

ANEXO 6. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA

Concepto	Precio Unitario ($)	Cantidad	Precio total ($)
Escritorio en L Quattra Línea Italia	2,199	5	10,995
Archivero Quattra	1,749	5	8,740
Organizador sobre Cred Wenge	2,599	2	5,198
TOTAL			**24,938**
Dell Inspiron 3647	8,599	5	42,995
Mulfifuncional HP laser M1132	1,999	2	3,998
TOTAL			**46,993**

ANEXO 7. PRESUPUESTO DE INVERSIONES ADICIONALES

Producto	Proveedor	Características	Condiciones	Precio	Cantidad (mil $)	Costo total (mil $)
Sierra industrial ST-355-AI	Torrey	Motor de 5 Hp, 220 volts. Velocidad de cinta de banda de 20m/seg.	Entrega entre 3 y 15 días hábiles. Garantía de un año	68.8	10	688.0
Juego de cuchillos Victorinox	Victorinox	Juego de 5 piezas: deshuesador, afilador, quebrador, filetero y recta de 20	Entrega inmediata con distribuidor	2.2	10	22.0
Tajadora-Rebanadora PCE	TecnoTrans	Alto rendimiento. Para carne con o sin hueso	Entrega en 15 días hábiles	123.5	2	247.0
Desmembranadora Viesex V-460	TecnoTrans	Desmebranadora para ancho de carne de 430/500 mm	Entrega en 15 días hábiles	52.0	4	208.0
Mesa con percha	Ainox	Cubierta en calibre 18 de acero inoxidable	Entrega inmediata con distribuidor	7.8	10	78.2
TOTAL						**1,165.0**

ANEXO 8. NECESIDADES DE MANO DE OBRA

Área	Personal	Remuneración	Total
Comercial	2	$ 20,000	$ 40,000
Control de calidad de procesos	3	$ 18,000	$ 54,000
Sala de corte	7	$ 12,000	$ 84,000
Empaque	8	$ 12,000	$ 96,000
Transporte	12	$ 12,000	$ 144,000
Ventas	6	$ 12,000	$ 72,000
Total			**$ 490,000**

ANEXO 9. ESTRUCTURA DE COSTOS

Concepto	Monto	Importancia relativa
Materia prima	$ -	0.0%
Insumos auxiliares	$ 360,000	1.4%
Energía eléctrica	$ 4,200,000	16.9%
Combustibles y lubricantes	$ 1,440,000	5.8%
Otros costos variables (agua)	$ 1,453,248	5.8%
Mano de obra proceso	$ 15,865,200	63.9%
Mano de obra administrativa y auxiliar	$ 1,466,400	5.9%
Teléfono y otros gastos de oficina	$ 60,000	0.2%
Otros gastos	$ -	0.0%
Costos Totales	**$ 24,844,848**	

ANEXO 10. DEPRECIACIONES

Concepto	Monto	Tasa de depreciación fiscal	Depreciación
Inversión fija	**$ 3,539,931**		**$ 710,191**
Adquisición de vehículos	$ 3,180,000	20%	$ 636,000
Adquisición de enfriador	$ 288,000	20%	$ 57,600
Mobiliario	$ 24,938	10%	$ 2,493
Equipo de oficina	$ 46,993	30%	$ 14,097
Inversión diferida	**$ 351,785**		$ -
Seguros y fletes para la maquinaria	$ 120,000	5%	$ 6,000
Intereses pre-operativos	$ 611,230	5%	$ 30,561
Total			**$ 746,753**

ANEXO 11. FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO EN MILES DE PESOS

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Utilidad del proyecto con	3,472	3,045	3,238	5,081	6,187	6,717	4,377	6,218	8,611	9,359	10,175
Utilidad del proyecto sin	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472
Otros beneficios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incremento en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperacion de capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversiones	424	0	0	0	0	424	0	0	0	0	0
Recuperacion de valor residual	0	0	0	0	0	694	0	0	0	0	0
Flujo de efectivo de la empresa	-424	-427	-233	1,609	2,715	3,515	905	2,746	5,139	5,887	6,703

ANEXO 12. FACTORES DE RIESGO

% destinado a cortes	50%	40%	30%
P.E. AÑO 1	78%	82%	87%
TIR	89%	30%	-
RBC	1.5	1.2	0.8

Margen de cobro por kg de corte vendido	10%	9%	8%
P.E. AÑO 1	78%	83%	89%
TIR	89%	21%	-
RBC	1.5	1.1	0.7