



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACION DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

PRESENTA

GLORIA VERONICA HERNANDEZ ALVARADO

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:

DR. ENRIQUE GENARO MARTÍNEZ GONZÁLEZ



APROBADA



Chapingo, Estado de México, marzo de 2021



ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACION DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL

Tesis realizada por **Gloria Veronica Hernández Alvarado**, 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

Director:



Dr. Enrique Genaro Martínez González

Asesor:



Dr. Jorge Aguilar Ávila

Asesor:



Dr. Norman Aguilar Gallegos

DEDICATORIAS

A Dios que me ha guiado hasta aquí, quien es mi sostén y mi fuerza.

A mis tesoros Randy y Lesly quienes son mi mayor fortaleza a quienes debo el impulso de mi andar en la vida.

A mi madre que desde pequeña me inculco la constancia y dedicación

AGRADECIMIENTOS

Me encantaría agradecer a todas las personas que al paso de los años han sido parte de mi crecimiento, sin embargo, he aquí los más importantes de mi vida, mis padres Emelia y Miguel Angel (QEPD), mis hermanos: Laura de quien aprendí la templanza, Alejandra de quien aprendí la fortaleza, Consuelo de quien aprendí el empeño, Miguel Ángel de quien aprendí la dulzura y Rogelio de quien aprendí la constancia son ellos siempre mis compañeros de vida incondicionales en quienes encuentro siempre amor y consejo.

A todos los empresarios de Oxtotipac y de la zona metropolitana del Estado de México que abrieron las puertas de sus negocios para apoyar esta investigación.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento que me brindó para estudiar la maestría.

A la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) que me brindó la oportunidad de seguir mis estudios, que sin duda pertenecer a sus filas de estudiantes me quedara como un triunfo que pocos pueden gozar.

Al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) por la oportunidad que me brindo de ser parte de una comunidad académica tan reconocida en el sector.

A los profesores del CIESTAAM quienes son magníficos seres humanos en los cuales encontré fortaleza y ánimo para seguir en los días de obscuridad.

A los trabajadores administrativos del CIESTAAM y ayudantías por todo el apoyo que me brindaron para cumplir con los trámites y requisitos administrativos.

A mis compañeros de la maestría cada uno líder en sus proyectos y seres llenos de luz, Tania dulce e inteligente, Lizet sinaloense valiente líder y jefa de grupo en las diligencias administrativas y no tan administrativas, Majo inclusiva y divertida, Karla creativa y dedicada, Rodrigo innovador y relajado, Luis inteligente y combativo y Gerardo dedicado y comprensivo, gracias, amigos y compañeros de vida por todo el apoyo que me brindaron y el tiempo compartido.

Al Dr. Jorge Angel Hidalgo de quien he aprendido el amor por Chapingo.

A mi director el Dr. Enrique Genaro Martínez González que me dio su tiempo, dedicación, consejos, paciencia y extraordinaria guía, todo mi reconocimiento y mi gratitud eterna; y al comité asesor, Dr. Jorge Aguilar, y Dr. Norman Aguilar por su invaluable apoyo y consejos que definitivamente siempre estuvieron encaminados a la mejora y plenitud no solo de este trabajo de investigación sino de mi vida.

DATOS BIOGRÁFICOS

Gloria Veronica Hernández Alvarado nació el 28 de febrero de 1983 en Tepexpan, Acolman, Estado de México, México. Es Licenciada en Relaciones Internacionales por la Universidad Nacional Autónoma de México.

En 2006 a 2009 fue presidenta de COPACI de San José Coamilpa, Otumba, Estado de México. En 2009 a 2013 se desempeñó en varios cargos políticos como presidente de sección, líder local y asesor político.

En 2009 creó su propia empresa dedicada a la transformación y venta de manteca de cerdo y sancocho.

En 2012 y 2013 participó activamente en Sin Fronteras I.A.P, organización dedicada al apoyo general de los migrantes en su mayoría sudamericanos en su paso por México para llegar a EUA.

En 2014 trabajó en el AGACE (Administración General de Auditoría de Comercio Exterior) del SAT (Sistema de Administración Tributaria) en el cual desempeñó la actividad de fiscalizador aduanal.

En 2017 a 2018 se desempeñó como supervisor del área administrativa y de alimentación del rancho “Corrales el 3”, catalogado como el más importante del Estado de México.

En 2019 participo en el Congreso Internacional Agronómico.

2019 y 2020 cursó una maestría en la Universidad Autónoma Chapingo en el CUESTAAM (Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial).

Estrategia para el fortalecimiento de una empresa dedicada a la comercialización de grasas de origen animal

Strategy for the strengthening of a company dedicated to the commercialisation of animal-origin fats

Resumen

En Oxtotipac, Estado de México, existe un gran número de empresas dedicadas a la comercialización y transformación de grasas de origen animal, cuero y sancocho de cerdo. Debido a la importancia de esta actividad comercial, el objetivo de esta investigación fue analizar la red de valor, la red comercial y el índice de adopción de buenas prácticas productivas de la mantequera Pitzotl para diseñar una estrategia de gestión de la innovación que mejore sus ventas y posicionamiento en el mercado. Se encuestaron 22 empresas mantequeras, así como 18 clientes seleccionados por muestreo dirigido, obteniendo información relacionada con la unidad de producción, comercialización y la adopción de buenas prácticas productivas. La información se analizó con estadística descriptiva. Además, se usaron los enfoques de árbol de problemas, red de valor y diseño y evaluación de proyectos. Los resultados indican que los clientes y proveedores son los actores clave en la red de valor de la empresa. El índice de adopción de buenas prácticas (INABP) de la empresa Pitzotl fue de 0.39, su competidor más cercano tuvo un INABP del 0.44. En cuanto a la red comercial, las posibilidades del intercambio de información y conocimiento entre los actores fueron más grandes en la comunidad de Oxtotipac, que en la zona metropolitana del Estado de México. Se identificó como problema principal de la empresa una cartera de clientes insuficiente, lo que ocasiona incertidumbre en sus ingresos. Se propone una estrategia de gestión de la innovación basada en el diseño y operación de un centro de distribución que permita el acceso a nuevos clientes y que mantenga a los ya cautivos. La evaluación del proyecto mostró que la propuesta es factible y rentable, con impactos que se reflejarán a partir del segundo año de operaciones.

Palabras clave: Manteca de cerdo, Innovación de gestión, Adopción de buenas prácticas de producción, Proyecto.

Abstract

In Oxtotipac, State of Mexico, there is a large number of companies dedicated to the commercialisation and transformation of animal-origin fats, leather, and sancocho of pork. Due to the importance of this commercial activity, the objective of this research was to analyse the value network, the commercial network, and the adoption index of good production practices of the Pitzotl lard company to design an innovation management strategy that improves its sales and market positioning. Twenty-two lard companies were surveyed, as well as 18 customers selected by directed sampling, obtaining information related to the production unit, commercialisation, and the adoption of good production practices. The information was analysed with descriptive statistics. Besides, the approaches of problem tree, value network, and project design and evaluation were used. The results indicate that customers and suppliers are the key players in the company's value network. The adoption index of good practices (INABP, in Spanish) of the Pitzotl company was 0.39, its closest competitor had an INABP of 0.44. Regarding the commercial network, the possibilities for the information and knowledge exchange among the actors were greater in the Oxtotipac community than in the metropolitan area of the State of Mexico. An insufficient customers portfolio was identified as the main problem of the company, which causes uncertainty in its income. An innovation management strategy is proposed based on the design and operation of a distribution centre that allows access to new customers and keeps the already captives. The project evaluation showed that the proposal is feasible and profitable, with impacts that will be reflected from the second year of operations.

Key words: Lard, Management innovation, Adoption of good production practices, Project.

Tesis de Maestría en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Gloria Veronica Hernández Alvarado

Director: Enrique Genaro Martínez González

ABREVIATURAS USADAS

ARS	Análisis de redes sociales
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
ER	Productores
Ere	Productores referidos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INAI	Índice de adopción de innovaciones
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
R B/C	Relación beneficio costo
TABP	Tasa de adopción de buenas practicas
TIR	Tasa interna de rentabilidad
INABP	Índice de adopción de buenas practicas
TREMA	Tasa de rendimiento mínima aceptable
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
HHS	Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos
VAN	Valor actual neto
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMS	Organización Mundial de la Salud
MML	Metodología del Marco Lógico

CONTENIDO

1	Introducción	14
1.1	Antecedentes y justificación.....	14
1.2	Preguntas de investigación.....	16
1.2.1	Objetivo general	17
1.2.2	Objetivos específicos	17
1.3	Estructura del documento	17
2	Marco conceptual	19
2.1	Red de valor	19
2.2	Innovación	20
2.2.1	Innovación de gestión	22
2.2.2	Redes de innovación.....	22
2.3	Análisis de Redes Sociales (ARS).....	23
2.4	Planeación Estratégica	24
2.4.1	Metodología del Marco Lógico	25
2.4.2	Estrategia	26
3	Marco de referencia	28
3.1	La manteca de cerdo y su relación con la salud a nivel mundial	28
3.2	Producción mundial de las grasas de origen vegetal vs manteca de cerdo	29
3.3	¿La manteca de cerdo buena o mala?	31
3.4	Situación Nacional de las grasas	34
3.5	Oxtotipac.....	35
4	Metodología	37
4.1	Universo de análisis.....	37
4.2	Fuentes de información e instrumentos de colecta.....	39
4.3	Adopción de Buenas Prácticas	41

4.4	Métodos de análisis	41
4.5	Identificación de la problemática.....	44
4.6	Evaluación de proyectos.....	44
5	Resultados y discusión	46
5.1	Antecedentes y justificación del proyecto	46
5.2	La red de valor de la empresa Pitzotl	51
5.2.1	Red de valor de empresas comercializadoras de grasas de origen animal	51
5.2.2	Empresas tractora (Pitzotl).....	53
5.2.3	Análisis de flujos.....	55
5.2.4	Clientes	56
5.2.5	Competidores	58
5.2.6	Proveedores	60
5.2.7	Complementadores	62
5.3	Gestión de buenas prácticas en la empresa Pitzotl	62
5.3.1	Análisis de Involucrados.....	62
5.3.2	Perfil de los entrevistados	63
5.3.3	Actividad de la empresa Pitzotl	65
5.3.4	Adopción de buenas prácticas	66
5.3.5	Índice de adopción de buenas prácticas (INABP)	67
5.3.6	Tasa de Adopción de buenas prácticas (TABP).....	70
5.3.7	Red comercial o de venta de Pitzotl	71
5.4	Análisis de la problemática de la empresa Pitzotl	73
5.4.1	Árbol de problemas de la empresa Pitzotl	73
5.4.2	Árbol de objetivos.....	77

5.4.3	Análisis de alternativas.....	77
5.5	Estrategia de intervención: Centro de distribución de productos	80
5.5.1	Estrategia organizativa.....	80
5.5.2	Estrategia de abasto	81
5.5.3	Estrategia comercial.....	83
5.5.4	Diseño técnico del proyecto	84
5.5.5	Organización administrativa	91
5.5.6	Análisis financiero	93
5.5.7	Proyección de ingresos y egresos.....	96
5.5.8	Evaluación de rentabilidad y riesgo.....	97
5.5.9	Dictamen	101
6	Conclusiones	103
7	Literatura citada	105
8	Apéndices	111
8.1	Apéndice 1 Entrevista aplicada a las mantequeras.	111
8.2	Apéndice 2 Entrevista aplicada a las empresas de Oxtotipac y clientes 120	
8.3	Apéndice 3 Cálculo de capital de trabajo.....	126
8.4	Apéndice 4 Proyeccion de Ingresos y Egresos.....	127

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Municipios y localidades de la investigación de la red de valor.....	38
Cuadro 2 Actores entrevistados e información recabada en la investigación. ..	39
Cuadro 3 Estructura general de la colecta utilizada en la investigación.	40
Cuadro 4 Catálogo buenas prácticas de empresas mantequeras.	43
Cuadro 5 Competidores de Pitzotl.	59
Cuadro 6 Proveedores de Pitzotl.	60
Cuadro 7 Análisis de involucrados en la estrategia de intervención.	63
Cuadro 8 Imperativos de las estrategias de océano rojo y océano azul.	78
Cuadro 9 Análisis de alternativas de Pitzotl.	80
Cuadro 10 Precios del primer trimestre de 2020.	82
Cuadro 11 Aumento de materia prima necesaria para el proyecto por periodo de venta.	90
Cuadro 12 Descripción de los puestos.	92
Cuadro 13 Presupuesto de inversiones.	94
Cuadro 14 Plan de inversiones.	95
Cuadro 15 Cálculo de Capital de trabajo.	96
Cuadro 16 Proyección de ingresos y egresos.	97
Cuadro 17 Evaluación financiera del proyecto.	98
Cuadro 18 Análisis de sensibilidad.	99
Cuadro 19 Análisis de riesgos.	101

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema de la red de valor	20
Figura 2 Comparativo de producción de manteca de cerdo vs aceites vegetales representativos en el mundo.....	30
Figura 3 Composición química de diferentes tipos de grasas y aceites comestibles.....	33
Figura 4 Producción de manteca de cerdo y de grasas vegetales en México. .	34
Figura 5 Zona de estudio.	37
Figura 6 Histórico de ventas Natzin.	47
Figura 7 Modelo de negocios tradicional VS Modelo de negocio Natzin	48
Figura 8 Comparativo de proporción de ganancia de mayo de los años 2018 y 2019.....	49
Figura 9 Caída de ventas después de la salida de Natzin.	50
Figura 10 Comparativo de proporción de productos en venta antes y después de mayo de 2019.	51
Figura 11 Red de valor común para las empresas comercializadoras de grasas de origen Animal.	52
Figura 12 Red de valor Pitzotl.....	54
Figura 13 Cadena de producción de Pitzotl.	55
Figura 14 Flujos de Pitzotl.	56
Figura 15 Índice de adopción buenas prácticas de las empresas mantequeras.	69
Figura 16 Índice de adopción de buenas prácticas por categoría.....	70
Figura 17 Tasa de adopción buenas prácticas.	71
Figura 18 Red de comercialización de las empresas mantequeras y Pitzotl. ...	72

Figura 19 Árbol de problemas de Pitzotl.....	76
Figura 20 Árbol de objetivos de Pitzotl.....	77
Figura 21 Diagrama del proceso de la manteca de cerdo.	86
Figura 22 Diagrama del proceso del sancocho.....	88
Figura 23 Diagrama del proceso de los embutidos.....	89
Figura 24 Organigrama de la empresa	92

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes y justificación

En la última década Oxtotipac, municipio de Otumba ha crecido en forma acelerada, generando gran cantidad de mano de obra en el sector secundario, particularmente en la actividad de transformación y comercialización del cuero de cerdo y sus derivados (Gobierno de Otumba, 2010).

De acuerdo con el INAH (Instituto Nacional de antropología e Historia) del Estado de México, Oxtotipac significa “*sobre la cueva*” se deriva de *oztotl* “*cueva*” y de *lcpac* “*encima*” comunidad distinguida por su pasado colonial debido al ex convento edificado en la primera mitad del siglo XVI, ornamentado con motivos indígenas y poseedor de leyendas como la de la Diosa Chalchiuhtlicue, que dice que si tocas la imagen podrás tener hijos aún si eres estéril; este claustro posee un refectorio estrecho y unos angostos pasillos con seis diminutas celdas, cuyos muros y columnas dan la sensación de ser de juguete, por ello es llamado el convento más pequeño del mundo.

En otro tiempo la comunidad fue importante por sus minas de tezontle y antes de la década de los noventa se dedicaba a la agricultura y ganadería; sin embargo, con la llegada de la actividad de la transformación y comercialización del cuero de cerdo y sus derivados, la comunidad empezó a crecer y con ello los caminos y carreteras, dada la necesidad de comercializar los productos. Lo anterior permitió que las familias accedieran a un mejor nivel de vida y a que la comunidad prosperara, tanto así que más de la mitad de la población (3000 habitantes) viven directa o indirectamente de ello. Dentro del municipio de Otumba la comunidad se ha destacado por ser una de las más prósperas económicamente ya que de las 50 comunidades que posee, solo cuatro, incluyendo a Oxtotipac, son urbanas (Sedesol, 2014).

La actividad de transformación de cuero de cerdo en sancocho ha rebasado en los últimos años a Oxtotipac, debido a que otras comunidades aledañas como San Francisco Tlatlaca, Belem, San Miguel Xolco y San José Coamilpa han incursionado

en los procesos de transformación del cuero de cerdo. Esto se da a través de la búsqueda de empleo, los jóvenes de otras comunidades del municipio en busca de trabajo se desplazan a Oxtotipac para trabajar allí, aprenden el oficio de sancochero¹ y posteriormente algunos de ellos emprenden sus propios obradores en las comunidades de las cuales son originarios.

La actividad ha hecho que Oxtotipac adquiera relevancia en la agroindustria, en una búsqueda en internet, es posible constatar dicha importancia, ya que si se busca sancocho y manteca se encontrará más de una referencia de la comunidad de Oxtotipac.

Derivado del éxito de la implementación de la actividad de la transformación de cuero de cerdo, las empresas nacionales e internacionales han llegado al mercado de Oxtotipac, eliminando los intermediarios, al considerar el volumen de compra. Ejemplo de ello es que hace al menos 10 años solo se podía acceder a la compra de cuero congelado a través de *brokers*, actualmente las ventas de cuero de cerdo se hacen directamente con las empresas internacionales y nacionales como Smithfield, Maple, Norson, Seaboard, Cowi, El Granjero Feliz, entre otros. Estados Unidos y Canadá, son los principales países proveedores de cuero de cerdo en Oxtotipac, aunque ya se ha importado cuero chileno y australiano.

Este trabajo de investigación resalta la importancia de Oxtotipac en la agroindustria de la transformación del cuero de cerdo. Con la implementación de este negocio en la comunidad se han desarrollado al menos 100 microempresas familiares. En este documento abordaremos la problemática de una de ellas llamada “Pitzotl”, la cual es una empresa mantequera que surge a raíz de la disolución de una empresa ya establecida de nombre Natzin.

Natzin surgió en 2009 y ha sido exitosa hasta el día de hoy, la construcción de esta empresa se forjó durante los primeros años, cuando dos socios eran los dueños hasta el 2019. En este año la ruptura de la sociedad empresarial fue ineludible, su

¹ Término común utilizado para la persona que sabe transformar el cuero de cerdo a sancocho de cerdo.

principal mercado fueron y han sido las comunidades indígenas de la huasteca potosina e hidalguense. Natzin fue una empresa familiar, que durante años se mantuvo en la preferencia de los clientes, para ello se trabajó en un producto que satisficiera sus necesidades, la aceptación del producto principal que es la manteca de cerdo tipo criolla, derivó en un éxito al grado que un solo cliente se perdió en nueve años.

Después de desacuerdos y de una ruptura familiar la empresa se dividió, quedando de un lado Natzin y por otro Pitzotl. Es a partir de la ruptura que el fundador de Pitzotl se enfrentó a nuevos retos comerciales, por ello se analizará a la empresa con la finalidad de formular una estrategia que permita su crecimiento y éxito en el futuro inmediato.

Este documento resalta la importancia del uso de herramientas metodológicas para el conocimiento interno de la empresa y su entorno, además se exhiben los resultados de un trabajo de campo que finaliza en un proyecto encaminado al fortalecimiento de Pitzotl. De esta investigación se desprende un amplio conocimiento de los procesos mantequeros que dio pie a la creación de un manual de buenas prácticas, mismo que será de utilidad para los negocios establecidos y para aquellos que decidan empezar un negocio de este giro, ya que se hacen ostensibles los procesos y prácticas adecuadas.

1.2 Preguntas de investigación

- ¿Cómo está integrada la red de valor de la empresa Pitzotl y cuál es el estado actual de los procesos de producción de manteca de cerdo y su comercialización en la huasteca?
- ¿Qué nivel de buenas prácticas tiene la empresa Pitzotl en comparación con las mantequeras de la zona?
- ¿Qué problemática tiene la empresa Pitzotl en la red de valor y cuáles deben ser las características de una acción estratégica que permita mejorar su productividad y acrecentar su mercado?

1.2.1 Objetivo general

Analizar la red de valor de la empresa Pitzotl, así como el nivel de adopción de buenas prácticas en el proceso productivo y comercial e identificar la problemática que enfrenta para diseñar una estrategia de intervención que permita mejorar su posición en el mercado.

1.2.2 Objetivos específicos

Objetivo particular 1:

Identificar a los actores que articulan la red de valor de la empresa Pitzotl y el rol que desempeñan en el funcionamiento de esta, mediante la investigación directa para identificar sus problemas y oportunidades y plantear una estrategia que permita un mejor posicionamiento de la empresa en el mercado.

Objetivo particular 2:

Analizar el nivel de adopción de buenas prácticas en los procesos productivos de empresas mantequeras de Oxtotipac y de la zona metropolitana del Estado de México que fungen como proveedores, competidores y complementadores de la empresa Pitzotl, con la finalidad de diseñar una estrategia que permita mejorar su posición competitiva.

Objetivo particular tres:

Proponer una estrategia de mejora a partir del análisis de la problemática de la empresa Pitzotl, que permita la mejora de sus ventas y posicionamiento en el mercado.

1.3 Estructura del documento

La investigación se desarrolla en cinco capítulos. En el primero se explican los antecedentes y la justificación del proyecto, se desarrollan las preguntas de investigación, el objetivo general y los específicos; en el capítulo dos se presenta el marco conceptual, desarrollando el tema de red de valor, innovación, innovación de

gestión, redes de innovación, análisis de redes sociales, planeación, estrategia y la metodología del marco lógico. En el capítulo tres se hace énfasis en el marco de referencia, el entorno y el dinamismo de la manteca de cerdo a nivel mundial y a nivel nacional, particularmente en la comunidad de Oxtotipac; en el capítulo cuatro se abordan los temas de la metodología como la red de valor, adopción de buenas prácticas, fuentes de información y los instrumentos de colecta utilizados, así como los métodos de análisis utilizados.

Finalmente, en el capítulo cinco se exhiben todos los resultados del análisis de la red de valor, gestión de innovación, la estrategia de intervención, así como el análisis financiero y el dictamen del proyecto dirigido a Pitzotl.

2 MARCO CONCEPTUAL

En este apartado se describen los principales conceptos que sostienen la investigación. Se abordaron temas como red de valor, innovación, la innovación de gestión, red de innovación, estrategia y metodología del marco lógico.

2.1 Red de valor

La red de valor fue propuesta por Nalebuff & Brandenburger (1996), quienes la definen como una herramienta para visualizar el total de los actores presentes en la red de un negocio o empresa, dentro de la cual identifican cuatro tipos de actores que están presentes: i) clientes; ii) proveedores; iii) complementadores; y iv) competidores. Muñoz Rodríguez & Santoyo Cortés (2011) adaptaron la propuesta de Nalebuff & Brandenburger a las empresas del sector agropecuario y describieron a la red de valor como una forma de organización especializada en un sector en común, que se caracteriza por la concentración en un territorio de actores con vínculos económicos y no económicos que permiten el crecimiento del territorio y los actores involucrados.

En el centro de la red de valor se encuentra el actor que configura la dinámica de la actividad en un territorio, es decir la empresa rural, agroindustria, organización foco o empresa tractora. En el eje vertical se encuentran los clientes y los proveedores, siendo los clientes los que desembolsan sus recursos para adquirir los productos de la empresa tractora y los proveedores generalmente son los productores primarios de la red. En el eje horizontal se ubican los competidores y los complementadores, se les considera competidores a todos los actores que influyen para que los clientes valoren menos los productos o servicios ofertados por la empresa tractora y complementadores son los actores que permiten lo contrario, es decir que los clientes valoren más los bienes y servicios ofrecidos por la empresa tractora (Muñoz Rodríguez & Santoyo Cortés, 2011).

Una red de valor es un sistema de valor conscientemente gestionado, la cual comprende iniciativas desarrolladas intencionadamente por un número limitado de actores con un propósito específico. La particularidad de la red de valor es que incorpora la acción conjunta de los principales actores en una configuración no

lineal, con énfasis en la reciprocidad existente entre ellos (Figura 1), las redes de valor surgen como una propuesta para mejorar la interacción de las empresas en el ámbito interno y externo, la propuesta de las redes de valor se centra en el proceso de apoyo y no de competición como su principal fundamento; es decir, las empresas red deben ser base de la unión de las otras empresas ligadas a ella para obtener ventajas y fortalecer a todos los involucrados y de esta manera lograr crecimiento para todos.

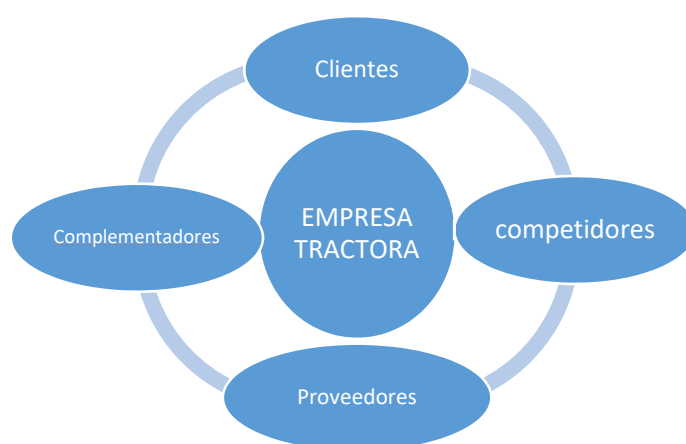


Figura 1 Esquema de la red de valor

Elaboración de acuerdo con Muñoz Rodríguez & Santoyo Cortés, (2011)

2.2 Innovación

De acuerdo con Muñoz y Santoyo (2010), una innovación es todo cambio basado en conocimiento que genera valor o riqueza, los mismos autores mencionan que la palabra puede tener muchos significados, desde utilizarse como sinónimo de invento o invención hasta otros en los que se considera que la innovación debe tener un beneficio social para cubrir una necesidad específica.

Ahora bien, considerando la innovación en términos estratégicos Porter (1998) señala que la innovación incluye no solo nuevas tecnologías, sino también nuevos métodos y formas de hacer los procesos. La innovación se manifiesta en un nuevo diseño de producto, un nuevo proceso de producción, una nueva forma de vender, de entrenar, de organizar, etc., haciendo que la innovación se pueda dar en

cualquier actividad de la cadena de valor y así la empresa pueda conseguir ventajas competitivas sostenibles.

El Manual Oslo (2018) define cuatro tipos de innovaciones que pueden surgir en las empresas: producto, proceso, marketing y organización.

Producto: Para considerar que un producto es realmente innovador debe tener características y rendimientos diferentes a los ya existentes.

Proceso: La innovación en el proceso se logra con cambios significativos en diferentes áreas ya sea en técnicas, materiales de elaboración y/o tecnología que tengan como fin la disminución de costos, distribución, calidad y/o producción.

Marketing: Consiste en utilizar métodos de comercialización que no han sido utilizados por la empresa y pueden ser empleados en cambios significativos de diseño, envasado, posicionamiento y/o promoción con el objetivo de mejorar las ventas.

Organización: La innovación se da mediante cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa con el propósito de mejorar los resultados de productividad o reducción de costos.

El Manual plantea que los vínculos habituales entre empresa, proveedores y clientes se amplían en los procesos de innovación a otras relaciones con los centros de investigación, con la enseñanza superior y con las entidades públicas y privadas de desarrollo.

Por lo que se concibe innovación como la idea e implantación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados. La innovación no se debe limitar al cambio o a la invención ya que debe contemplar la parte comercial, organizacional, institucional, financiera, gestión y otros rubros que lleven a que el cambio genere un beneficio.

Una vez entendido el concepto de innovación, podemos decir que es fundamental para el crecimiento de una empresa y se puede innovar en cualquier área, lo que

se busca es un cambio que genere valor o riqueza y que no se limite al cambio, contemplando rubros posibles para generar un beneficio.

2.2.1 Innovación de gestión

La innovación de gestión se refiere a los principios y procesos orientados a organizar y crear conocimiento que pueden llegar a producir una ventaja duradera y promover cambios drásticos en la posición competitiva de las empresas (Muñoz Rodríguez et al., 2007).

En años recientes varios investigadores se han dado a la tarea de exaltar los beneficios de la innovación debido a los cambios radicales que se generan dentro de una empresa, por ello las empresas cada día se preparan para los retos constantes a los que se enfrentan debido a la globalización y los beneficios y contras que este paradigma trae consigo.

La innovación de gestión es definida por Hamel (2006) como un marcado alejamiento de los principios, procesos y prácticas tradicionales es decir, la innovación de gestión debe cambiar el modo en que las empresas actúan regularmente, para generar estrategia se debe romper con prácticas tradicionales; la gestión de innovación es y debe ser una cadena de decisiones orientadas a enfocar los recursos disponibles con el único objetivo de generar nuevas ideas que deriven en la riqueza a través de mejoras existentes en los procesos ya establecidos o en la introducción de nuevos productos. Es decir, romper con los estándares establecidos, volcarse hacia nuevas ideas que deriven en un marcado cambio no esperado por el mercado ni competidores.

2.2.2 Redes de innovación

Según Bakaikoa Azurmendi et al (2004) el entorno de las empresas en el ámbito económico está en constante cambio debido a la globalización y los retos que esta lleva consigo, por ello es necesario que las empresas fomenten la internalización en conjunto con el desarrollo tecnológico y de innovación para ser más competitivos en el nuevo paradigma al que se enfrentan en la competencia internacional.

Por ello el análisis de redes se torna muy importante en la actualidad, el mejoramiento de las empresas en un panorama deseable o en casos extremos para la subsistencia; a razón de esto, es necesario entender el concepto de red, el cual según Castells (2001) *“es un conjunto de nodos interconectados”*, donde un nodo puede interpretarse de diferentes maneras, dependiendo de la red que se trate.

De acuerdo con (Gallegos et al., 2017), una red se compone por un conjunto de actores o nodos unidos a través de enlaces que representan un tipo de relación. Las redes tienen la característica de ser estructuras abiertas las cuales se pueden expandir o cambiar con el tiempo dependiendo de la adición o sustracción de nodos y de la comunicación que se dé entre ellos, por lo que las redes son instrumentos adecuados para la dispersión de una innovación (Castells, 2001).

Las redes de innovación son aquellas redes que se forjan en los diferentes ámbitos empresariales con la finalidad de implementar prácticas adecuadas para el manejo de las industrias.

En el estudio de las redes, además de analizar la situación de los flujos de información entre nodos se ubican los factores relacionados con ellos, lo que permite la toma de decisiones para incrementar sus flujos (Muñoz Rodríguez et al., 2007).

2.3 Análisis de Redes Sociales (ARS)

El ARS permite analizar los actores y la comunicación o vínculos entre los que participan en una red y a partir de ellos visualizar las formas particulares de las redes y así entender dinámicas particulares, lo que deriva en el conocimiento profundo de la red.

El ARS es una herramienta metodológica que nos ayuda a explicar fenómenos que ocurren en entornos sociales y en este caso las redes de innovación que derivarán en la mejor toma de decisiones.

De acuerdo con Aguilar-Gallegos, Olvera-Martínez, et al (2017) el ARS se emplea generalmente para responder a interrogantes como:

¿Cómo están formadas las relaciones en un conjunto de actores?

¿Por qué las relaciones son así?

¿Con quién puede influirse para mejorar el desempeño de la red?

Con lo cual se responde a las interrogantes “qué hacer” y “cómo hacerlo”, así como también permite identificar el “con quién hacerlo”. Además de obtener la representación del grupo analizado, brinda información importante del grupo de actores y del entorno.

Aguilar-Gallegos, Olvera-Martínez, et al (2017) mencionan que el ARS permite analizar las redes de innovación, obtener información sobre la forma de su intercambio, conocer las características de los distintos actores, definir los actores clave y permite generar estrategias para incrementar la productividad o la inserción al mercado de una red de productores.

Por lo tanto, el ARS nos permitirá visualizar a los actores en la red de la cadena productivas y de comercialización, lo que a la par descifrará debilidades, fortalezas, conexiones y la importancia de los actores claves en dicha red.

2.4 Planeación Estratégica

El proceso de planeación estratégica es la herramienta utilizada para buscar ventajas competitivas de una organización dada con la finalidad de alcanzar objetivos propios de la empresa (Chiavenato, 2008).

El proceso de planeación estratégica es una propuesta de desarrollo competitivo que nos sirve para primeramente definir objetivos mediante la observación del entorno interno y externo de la empresa, esbozar una estrategia después de analizar los resultados obtenidos y finalmente determinar acciones que resulten en un aumento de la competitividad de la empresa asegurando la estabilidad y permanencia de esta.

Todas las empresas compiten por obtener recursos, capacidades, dinero, éxito, clientes, y ventajas competitivas, en esta carrera interminable deben tomarse decisiones importantes como la renovación, transformación en busca de la supervivencia en el mercado.

Por lo anterior en esta investigación se consideraron herramientas de la planeación como la metodología del marco lógico.

2.4.1 Metodología del Marco Lógico

Para desarrollar estrategias adecuadas de intervención, se utiliza la Metodología del Marco Lógico (MML) propuesta por la CEPAL (Aldunate & Cordoba, 2011); pues es el método más utilizado por parte de las agencias de cooperación internacional para la planificación y gestión de proyectos de desarrollo.

Toda intervención o gestión de un proyecto requiere de planeación para contribuir al logro de los objetivos planteados; la MML es un método de planificación que busca la ejecución de los proyectos definiendo claramente los objetivos.

La MML se compone de cinco actividades que permiten diseñar y dar seguimiento a un proyecto: análisis de involucrados, árbol de problemas, árbol de objetivos, análisis de alternativas y la matriz de marco lógico.

Análisis de Involucrados:

Rendón et al. (2007) resumen que el análisis de involucrados consiste no solo en saber quién es quién, sino lo más importante es determinar a los beneficiarios directos del proyecto en ejecución; este análisis incluye tres etapas:

- a) listado de los actores
- b) tipificar a los actores como beneficiarios directos e indirectos
- c) discutir el interés que tiene en la cadena

Cada una de las etapas servirá para la obtención del análisis de involucrados cuyo objetivo central será conocer el entorno actual y futuro en el cual se desarrolla el proyecto.

Árbol de problemas

Rendón et al.(2007) indican que el árbol de problemas es una visualización de las causas y efectos de una situación problemática, las causas se presentan en los niveles inferiores (como las raíces del árbol), mientras que los efectos de la

problemática en los niveles superiores (las ramas del árbol), conectando el problema principal que representa el tronco.

Árbol de objetivos

El árbol de objetivos describe la situación deseada en un futuro una vez que se resuelvan las causas y los problemas planteados, este diagrama permite tener una imagen completa desde las acciones en donde se observa la jerarquía de los medios y los fines (Ortegón & Pacheco Juan Francisco, 2015).

Análisis de alternativas

Son una serie de análisis que derivan en la toma de acciones posibles que conlleven a la solución de la problemática, esta toma de acciones posibles se puede ejecutar de acuerdo con los imperativos de la creación de océanos azules, donde el análisis de las alternativas debe darse desde el punto que la competencia sea irrelevante (Chan Kim & Mauborgne 2005).

Matriz de marco lógico

Rendón et al. (2007) definen a la matriz de marco lógico como un documento corto donde se resume todo el proceso del MML, está adecuada en cuatro columnas con cuatro encabezados, resumen narrativo, objetivos, indicadores objetivamente verificables, fuentes de verificación y supuestos, se incluyen también cuatro filas que son finalidad, propósito, productos y resultados y finalmente actividades, que no es más que la estructura de las soluciones y supuestos en un diagrama categóricamente fundamentado.

2.4.2 Estrategia

Estrategia etimológicamente surge de (*stratégos*) cuya raíz viene del griego *stratos* (*ejército*) y *ego* (*cambiar de dirección, liderar, guiar*), este término se ha utilizado desde el inicio de la humanidad y se ha aplicado a la guerra, la política, el deporte y la economía (RAE, 2020).

La estrategia en términos de toma de decisiones empresariales debe basarse en hacer que las decisiones sobre lo que no hay que hacer sean tan importantes como las decisiones sobre lo que sí se va a hacer; para ejecutar una estrategia es necesario considerar diferentes variables, para fines de esta investigación y en la línea de estrategia empresarial consideraremos explicar dos relevantes: el calce y los *trade-offs* (Porter, 2011).

Los *trade-offs* se originan para no generar contradicciones en la imagen o reputación, ya que una empresa dedicada a vender productos con un valor establecido difícilmente podrá permitirse encajar en un mercado con un valor diferente en un producto, es decir si una empresa vende jabones a un mercado con adquisición económica elevada difícilmente venderá jabones con la misma marca para un mercado popular, ya que perdería credibilidad y reputación. Los *trade-offs* crean la necesidad de elegir y deliberadamente limitan lo que ofrece una empresa, estos impiden las prácticas de abarcar o reposicionarse, los *trade-offs* darán a la empresa certidumbre en el producto y posicionamiento, para hacer una empresa exitosa se deberán hacer renunciaciones; de eso es de lo que se tratan los *trade-offs*.

En el caso del calce, se debe entender que el todo es más importante que cualquiera de las partes. La ventaja competitiva que se crea es aquella que nace del sistema completo no de alguna de sus partes y se debe elegir la que más se ajuste a lo que se busca como empresa, el ajuste entre las actividades disminuye el costo o aumenta la diferenciación de manera sustancial (Porter, 2011).

3 MARCO DE REFERENCIA

3.1 La manteca de cerdo y su relación con la salud a nivel mundial

En las últimas décadas el consumo de grasas de origen animal se redujo y con él el aumento de aceites vegetales. En el caso particular de la manteca de cerdo se atribuye entre otras cosas a un estudio en siete países con cohortes (grupos) a lo largo de 15 años en E.E.U.U, Grecia, Finlandia, Italia, Holanda, la entonces Yugoslavia y Japón. El estudio comenzó en 1956, se publicó por primera vez en 1978 y luego siguió con sus temas cada cinco años, el principal artífice de este estudio fue el investigador de Minnesota, Ancel Keys, autor de la “*hipótesis lipídica*”, la cual indica que al reducir las grasas saturadas se reducen las enfermedades cardiovasculares (Menotti et al., 1993).

Ancel Keys examinó sistemáticamente las relaciones entre el estilo de vida, la dieta, la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular en diferentes poblaciones y regiones del mundo, entre los resultados más relevantes del estudio fue que el riesgo y las tasas de ataque cardíaco y accidente cerebrovascular (CVR), tanto a nivel de población como a nivel individual, se correlacionaban directa e independientemente con el nivel de colesterol sérico total en los siete países muestreados. El colesterol y la obesidad se correlacionaban con una mayor mortalidad por cardiopatías (Keys, 1952; Keys et al., 1963; Menotti et al., 1993). La respuesta de los años 60 fue qué si el problema era el colesterol, la solución era hacer que bajara el colesterol en sangre y para conseguirlo era necesario comer menos comida con colesterol (grasas saturadas). Desde entonces los consejos dietéticos pusieron énfasis en reducir la grasa total. Estas conclusiones se convirtieron casi en una afirmación y cuando un paciente acudía a consulta médica con el colesterol LDL alto (lipoproteínas de baja densidad por sus siglas en inglés), la receta era siempre la misma: nada de embutidos, ni huevos, ni mantequilla, ni leche entera, ni queso, ni carne roja y, por supuesto, nada de cocinar con manteca de cerdo.

Derivado de lo anterior, por décadas se consideró que el consumo de manteca de cerdo era nocivo para la salud; a tal grado que resultaría en el crecimiento de grasas

de origen vegetal y en la pérdida de confianza por parte del consumidor en las grasas de origen animal.

3.2 Producción mundial de las grasas de origen vegetal vs manteca de cerdo

Cuando la población mundial comenzó a buscar sustitutos de la grasa animal para reducir el consumo de grasas saturadas, la producción de aceites de origen vegetal en su conjunto se disparó y es que durante casi un siglo han mantenido una tasa de crecimiento promedio anual del 3,2% y aún más para los aceites de soya, palma y girasol, los cuales superan el 5% anual. Lo que constituye un desempeño notable, los aceites de palma y soya representan más del 60% del total de aceites vegetales producidos a nivel mundial, en contraste con la producción de manteca de cerdo que aunque ha mantenido su crecimiento las grasas vegetales le han dejado muy atrás (Hirsch, 2002).

Durante la década de 1960 la manteca de cerdo tenía una producción de 3,546,398 MT, el aceite de soya de 3,829,734MT y el aceite de palma representaba tan solo 1,576,213MT; sin embargo, al 2014 las estadísticas son diferentes, la manteca se ha mantenido al alza en la producción con 6,018,093 MT, de ninguna forma comparable con el aceite de soya que tiene una producción de 45,704,551 MT y un sorprendente 57,328,872 MT de aceite de palma (Figura 2).

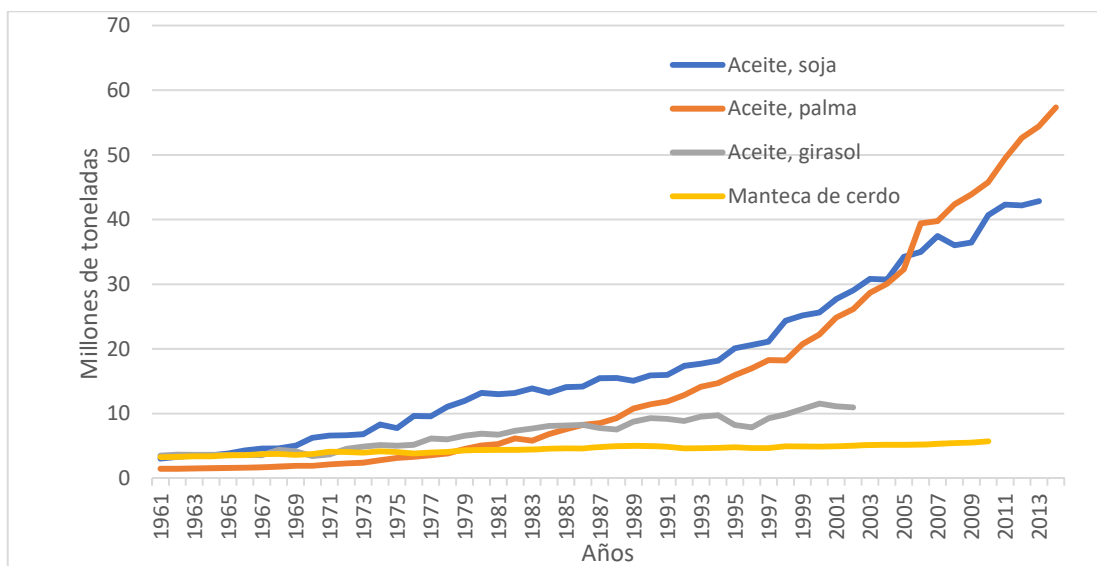


Figura 2 Comparativo de producción de manteca de cerdo vs aceites vegetales representativos en el mundo.

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO (2020)

La Figura 2 muestra el crecimiento de las grasas de origen vegetal, el fin del predominio de las grasas de origen animal fue iniciado en la década de 1930. Esta caída se amplifica hasta hacerse irreversible en la década de 1960, especialmente en los países desarrollados que eran también los mayores consumidores, debido a la búsqueda de grasas menos dañinas a la salud. Las grasas de origen vegetal comienzan con la aparición de la soja (años 50) en los Estados Unidos, retomada luego en los años 80 con la llegada a Brasil y Argentina, el aceite de palma (años 70), con el lanzamiento de los programas malasio e indonesio, de la colza y el girasol (años 80). Estos cuatro aceites representaban en el año 2014, más del 77% de la producción mundial de aceites vegetales; la creciente búsqueda de la salud fue determinante para el desplazamiento de las grasas de origen animal por las de origen vegetales a nivel mundial.

Por otro lado, la diversidad de grasas vegetales plantea problemas delicados de clasificación y presentación que reafirman la especificidad y particularidad de este sector, lo que hace complicado su estudio, además de un alarmante daño al medio ambiente.

La manteca de cerdo permaneció en el mercado debido entre otras cosas a las tradiciones culinarias y a la industria del jabón, el crecimiento fue modesto pero constante. Si bien es cierto que los aceites vegetales han crecido de manera estratosférica, también es cierto que con ellos creció la deforestación, la pérdida de biodiversidad y hábitat de especies en peligro de extinción, debido entre otras cosas a la falta de planeación de crecimiento de los sembradíos en masa, la diversificación de este mercado, los cambios de tendencia en el consumo y aprovechamiento de éstos como un área de oportunidad de crecimiento económico por diferentes países.

Derivado de la investigación, los factores más importantes para la aceptación de la población mundial hacia el consumo de los aceites vegetales han sido: menor precio en el mercado en comparación de las grasas animales, el desprestigio de décadas de las grasas de origen animal, la mayor accesibilidad de los aceites vegetales y la tendencia de pensamiento que los aceites vegetales son más “sanos”.

3.3 ¿La manteca de cerdo buena o mala?

Ante la creciente acumulación de evidencia científica sobre la falacia de la “hipótesis lipídica” y sobre todo por el persistente incremento de los problemas de obesidad y sobrepeso en el mundo, así como de las enfermedades cardiovasculares, poco a poco se ha ido desmontando esta hipótesis, siendo un momento cúspide la publicación del Informe científico del Comité Asesor de Lineamientos Dietéticos 2015. Este Comité fue establecido conjuntamente por los secretarios del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (HHS) y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) con el fin de examinar la nueva evidencia científica con potencial para estructurar las nuevas pautas para el desarrollo de alimentos.

El documento inicia por reconocer una realidad indiscutible al aseverar que “aproximadamente la mitad de los adultos estadounidenses -117 millones de individuos- tienen una o más enfermedades prevenibles y crónicas, y cerca de dos tercios de los adultos estadounidenses -cerca de 155 millones de individuos- tienen sobrepeso o son obesos. Estas condiciones han sido altamente prevalentes durante

más de dos décadas. Los malos patrones dietéticos, el consumo excesivo de calorías y la inactividad física contribuyen directamente a estos trastornos”(Ludwig, Dariush & Mozaffarian, 2015). Una realidad de esta naturaleza también se vive en México sino es que más, desde 1980 a la fecha, la prevalencia de obesidad y sobre peso se ha triplicado, en particular en la población adulta. México ocupa el primer lugar en obesidad y sobre peso, seguido por Estados Unidos; 28% padecen lo primero y 68% lo segundo, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

La evidencia científica derivado de estudios recientes sostiene que no hay una relación apreciable entre el colesterol dietético y el colesterol sérico o los eventos cardiovasculares clínicos. Por lo cual los consejos dietéticos deberían poner énfasis en optimizar los tipos de grasa dietética y no en reducir la grasa total (Ludwig, Dariush & Mozaffarian, 2015).

La restricción actual sobre la grasa total ha afectado prácticamente a todos los aspectos de la dieta estadounidense (y mexicana también), incluidas las comidas escolares. La restricción de grasas impulsó a la industria alimentaria al mercadeo, con una fuerte promoción de postres, carnes procesadas y otros productos de valor nutricional cuestionable. Los consumidores intentan activamente evitar la grasa, que generalmente es reemplazada por carbohidratos refinados que incluyen granos altamente procesados, azúcares agregados y saborizantes artificiales.

El límite de grasa total presenta un impedimento para la salud pública, promueve alimentos dañinos bajos en grasa, fomenta el consumo elevado de almidón y azúcar, y obliga a la industria alimentaria a proporcionar productos y comidas con alto contenido de grasas saludables (Ludwig, Dariush & Mozaffarian, 2015; USDA, 2012).

Un estudio realizado por Grootveld et al (2001) para averiguar cuál es el aceite más saludable para cocinar, arrojó datos inesperados; durante dicha investigación se calentaron aceites y grasas a altas temperaturas, obteniendo que los aceites vegetales, como el de girasol y de maíz, cambiaron su estructura molecular, mientras que con la manteca de cerdo no ocurrió lo mismo, su estructura se mantuvo

estable, además se encontró que el aceite de girasol y el aceite de maíz produjeron aldehídos en niveles 20 veces más altos que los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS); mientras que el aceite de oliva y el aceite de canola produjeron muchos menos aldehídos, al igual que la manteca de cerdo (Grootveld et al., 2019; Moumtaz et al., 2019). El motivo es que estos aceites son más ricos en ácidos grasos saturados y monoinsaturados (Figura 3) y cuando se fríe o cocina a altas temperaturas se produce un cambio en las estructuras moleculares, es decir las grasas pasan el proceso de oxidación, por el cual reaccionan con el oxígeno en el aire para formar aldehídos y peróxidos lípidos (Grootveld, Martin et al., 1997). Consumir o inhalar aldehídos, incluso en pequeñas cantidades, ha sido asociado aun mayor riesgo de cardiopatías y cáncer.

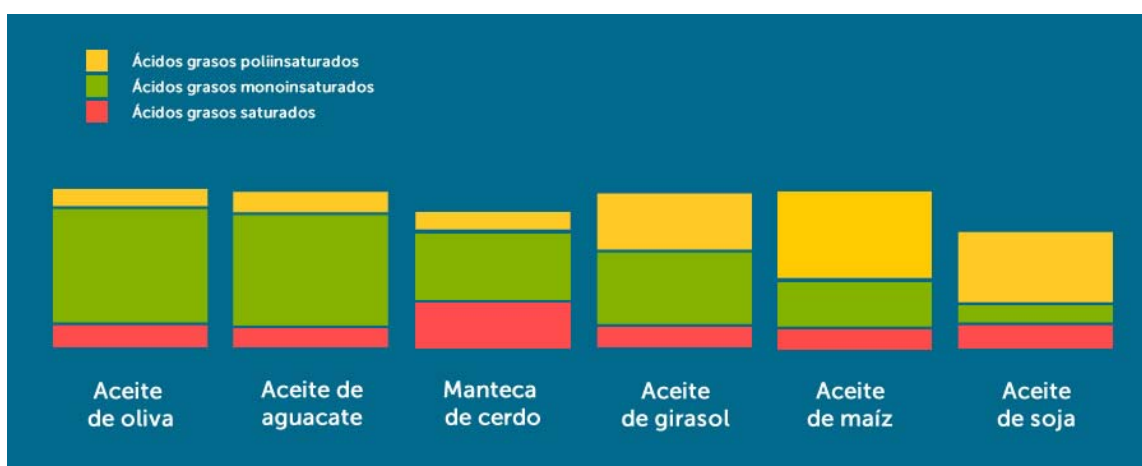


Figura 3 Composición química de diferentes tipos de grasas y aceites comestibles.

Fuente: Pescador, (2015)

Entonces ¿la manteca es buena o mala? Sin duda todo en exceso tiene consecuencias, sin embargo, científicamente hay un debate sobre la relación directa de las grasas saturadas con las cardiopatías. Por otro lado es el consumo arraigado de azúcares, alimentos saborizados y harinas refinadas lo que ha hecho que la población mundial esté al borde del colapso debido a la mala alimentación (Ludwig, Dariush & Mozaffarian, 2015).

Por tanto, se concluye que la tendencia a nivel mundial de la manteca de cerdo ha sido reemplazada por las grasas vegetales, debido a su asociación con enfermedades cardiovasculares; sin embargo, investigaciones recientes indican que es una combinación de diferentes factores lo que las provoca, como el consumo excesivo de grasas saturadas y azúcares refinados, el sedentarismo y el consumo de alimentos procesados.

3.4 Situación Nacional de las grasas

La producción de manteca de cerdo en México fue de 21,694 MT en 1960 y en 2014 era de 108,927 MT, el aceite de soya en 1975 representaba 95,760 MT y en 2014 alcanzó 675,000 MT, del aceite de colza en 1995 se producían 210,900 MT y para 2014 se obtuvieron 602,200 MT, así como el aceite de palma que en 2014 produjo las 83,000 MT (F.A.O, 2020). Como se puede observar la tendencia de la manteca de cerdo ha estado al alta, aunque nada comparable con la proporción que las grasas vegetales alcanzaron (Figura 4).

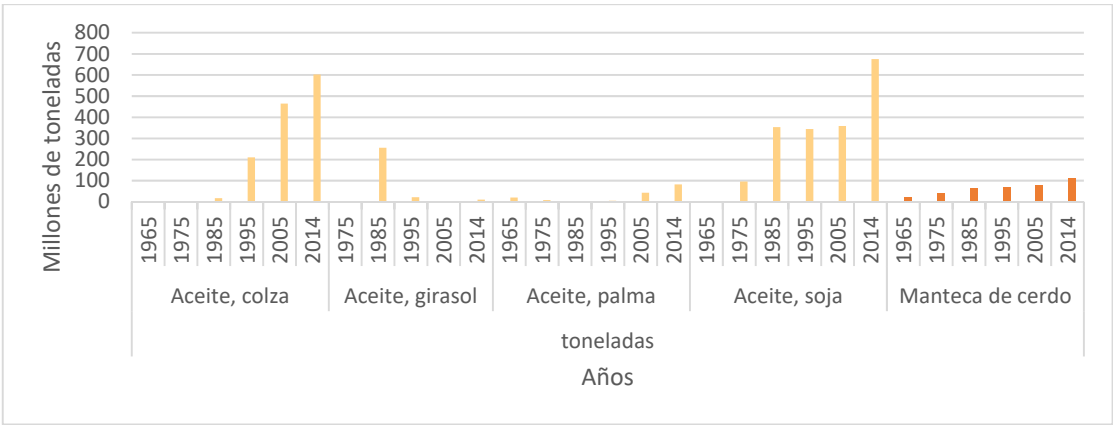


Figura 4 Producción de manteca de cerdo y de grasas vegetales en México.

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO(2020)

En México la producción de manteca de cerdo no es suficiente ya sea para el consumo humano o para la producción de jabón, debido entre otros factores a la carencia productiva y a que el mercado nacional de la carne de cerdo y sus

subproductos se ofertan en su mayoría desde “carne caliente”, dejando muy poca oferta para la transformación de estos (Amo Flores, 2018). Para abastecer las necesidades de la agroindustria ha sido necesario importar este producto, particularmente de los Estados Unidos de Norteamérica.

A pesar de que la gran mayoría de la población (sobre todo urbana) ha venido sustituyendo la manteca de cerdo por los aceites y grasas vegetales como palma, colza, soya y girasol en la búsqueda de grasas con menos efectos dañinos a la salud y precios más asequibles, se concluye que el consumo de la manteca de cerdo en México no se verá desplazada totalmente por el consumo de grasas vegetales en un futuro.

3.5 Oxtotipac

Es una comunidad urbana que cuenta con 3081 habitantes, es ejemplo del desarrollo económico debido a la implementación de una actividad nueva con éxito, ésta comunidad se dedicaba principalmente a la agricultura familiar, la ganadería de traspatio y la venta de nopal y tuna en temporada. La calidad de vida de los habitantes era precaria, sin embargo, en 1990 llega a Oxtotipac la transformación del cuero de cerdo a sancocho la cual beneficio en todos los sentidos, se comenzaron a pavimentar carreteras y a abrir agroindustrias que aunque pequeñas han sido el bastión de cambio de la vida de los habitantes (Gobierno de Otumba, 2010).

La transformación de cuero de cerdo en sancocho y/o chicharrón esponjado, la cual desde la década de los noventa se ha expandido rápidamente debido a la rentabilidad y practicidad, no solo en Oxtotipac sino en las comunidades aledañas, las cuales poco a poco van creando conexiones que permiten la innovación y desarrollo en la actividad con la finalidad de hacer más producto con menos trabajo.

La concentración de empresas mantequeras y sancocheras en la comunidad de Oxtotipac y las comunidades aledañas permite afirmar que se está ante un Clúster, pues se trata de un grupo de empresas del mismo giro que están interconectadas y establecidas en un mismo territorio. El término «clúster» fue acuñado por Michael Porter en su estudio sobre la ventaja competitiva de las naciones, en el que

consideraba que la agrupación de empresas y su correspondiente especialización en determinadas actividades productivas contribuían favorablemente sobre la ventaja competitiva *“un clúster es un camino alternativo de organizar la cadena de valor”*, recalcando que los mismos desempeñan un papel vital en la capacidad de innovación de las empresas (Porter, 1998).

La formación de clústers afecta vitalmente a la competitividad de las empresas en tres direcciones principalmente, la primera va incrementando la productividad, la segunda es dirigiendo y promoviendo la innovación y la tercera va estimulando la creación de nuevas empresas.

A estos elementos, podemos añadir otros nuevos relacionados con las características del entorno actual, en el que el conocimiento se ha convertido en un recurso estratégico esencial, aunque este haya sido fundamental para el desarrollo económico, en las últimas décadas es cuando se le reconoce la importancia en el progreso y la competitividad. La contribución de los clústers a la circulación y creación de conocimiento entre las empresas participantes surge como la base para el fomento y desarrollo de estructuras educativas que mejoren la formación de los trabajadores. Entonces se debe considerar que una de las principales contribuciones de los clústers a la competitividad de las empresas se deriva de la aceleración de los procesos de aprendizaje (Arbonés, A. Moso, 2002).

4 METODOLOGÍA

En este capítulo se desarrolla la metodología utilizada para la investigación y el cumplimiento de los objetivos, se describe la zona en la que se desarrolló la investigación, se contextualiza la red de valor, se describen las fuentes de información e instrumentos de captura y métodos de análisis e identificación de la problemática.

4.1 Universo de análisis

En este trabajo de investigación, como primer punto se consideró la zona de influencia comercial de la empresa “Pitzotl”, la cual está presente en las comunidades de la huasteca hidalguense y potosina, en particular, en los municipios de Huejutla y Tlalchinol (Hidalgo) y Tamazunchale y Jaltocan (San Luis Potosí).

El territorio huasteco es basto y se extiende por el sur del río Cazones, en Veracruz, hasta el río Soto la Marina, en Tamaulipas, por el norte; la costa del golfo es su límite natural al este y el poniente ocupa importantes zonas de los Estados de San Luis Potosí, Querétaro e Hidalgo, como se mencionó anteriormente la empresa Pitzotl abarca pocos municipios del territorio huasteco (Figura 5).



Figura 5 Zona de estudio.

Fuente: Elaboración propia

Segundo, para obtener información de la red de valor y procesos de producción de la empresa Pitzotl se entrevistaron a proveedores, complementadores, competidores y a clientes de 11 comunidades de varios municipios de los estados de Hidalgo, San Luis Potosí y Estado de México, lo que permitió dar forma a la estructura de la red (Cuadro 1).

Cuadro 1 Municipios y localidades de la investigación de la red de valor.

Estado	Municipio	Comunidades
Hidalgo	Huejutla de Reyes	Panacaxtlan
		Coacuico
		Huejutla de Reyes
		Aguacatitla
	Tlalchinol	Chalchocotipa
		Tlalchinol
San Luis Potosí	Tamazunchale	Chalpuhuacanito
		Santa Maria Picula
		Tetlama
Estado de México	Zona metropolitana	Zona metropolitana
Estado de México	Otumba	Oxtotipac

Fuente: Elaboración Propia.

Y tercero se entrevistaron a los proveedores y competidores de Pitzotl para el análisis de la red social y el nivel de integración de este grupo de empresas.

4.2 Fuentes de información e instrumentos de colecta

Establecer un diagnostico adecuado implica recolección y análisis de datos reales, los que se transformaran en información que permita al investigador analizar una situación dada (Roura y Cepeda, 1999).

La información recabada para la realización del estudio, fueron una serie de entrevistas a 18 clientes, panaderos y carniceros de la zona de la huasteca potosina e hidalguense; cinco empresas mantequeras de la zona metropolitana del Estado de México, y 17 empresas de la comunidad de Oxtotipac. Se utilizaron diferentes métodos de selección de actores, los cuales se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2 Actores entrevistados e información recabada en la investigación.

Aspecto analizado	Fuentes(s) de información	Método de selección	Fecha de colecta
Red de valor y Árbol de problemas	18 clientes panaderos y carniceros	Muestreo dirigido	Marzo y abril de 2019
Red de valor, Flujos comerciales, red comercial, nivel de buenas prácticas	cinco entrevistas a empresas mantequeras de la zona metropolitana con producción mayor a 60 toneladas	Muestreo dirigido	Octubre y noviembre de 2019
Red de valor, Flujos comerciales, red comercial, nivel de buenas prácticas	17 empresas mantequeras y sancocheras de Oxtotipac	Muestreo por bola de nieve	Octubre y noviembre de 2019

Fuente: Elaboración Propia.

Las entrevistas a los 18 clientes panaderos y carniceros se hicieron con la finalidad de identificar la red de valor, deficiencias y oportunidades desde el punto de vista de los clientes (Cuadro 3).

Con las entrevistas a las 17 empresas de Oxtotipac se desarrolló la red de valor de la empresa Pitzotl y se identificó la problemática de los complementadores y proveedores, el estado actual de los procesos de producción y las características del nivel de adopción de buenas prácticas.

A las cinco empresas mantequeras de la zona metropolitana del Estado de México que fungen como competidores de Pitzotl se les entrevistó con la intención de identificar las características que permitieran describir su nivel de adopción de buenas prácticas y con ello hacer un comparativo con “Pitzotl”.

Cuadro 3 Estructura general de la colecta utilizada en la investigación.

Actores en la red de valor	Entrevistados	Finalidad
Clientes	18 clientes panaderos y carniceros	Identificar la red de valor de la empresa, la problemática relacionada con la compra de insumos, producción y comercialización; así como la Percepción del mercado para identificar debilidades y fortalezas
Competidores	Cinco empresas mantequeras de la zona metropolitana con más de 60 t de producción al mes	identificar las características de la empresa, el Tamaño y proceso de producción; así como los niveles de adopción de buenas prácticas
Proveedores y Complementadores	17 empresas mantequeras y sancocheras de Oxtotipac	Identificar las características de la empresa, así como la problemática relacionada con la compra de insumos, producción y comercialización; al igual que la Percepción del mercado para identificar debilidades y fortalezas,

Fuente: Elaboración Propia.

La estructura general de la encuesta se dividió en tres secciones, en la primera se solicitaron los datos generales de los entrevistados, en la segunda identificar la adopción de buenas prácticas de producción, por último, se diseñó una sección para generar la red de comercialización.

4.3 Adopción de Buenas Prácticas

Para analizar el nivel de adopción de buenas prácticas en los procesos productivos y la información relacionada con la red comercial de Pitzotl, se utilizaron datos recabados en entrevistas a empresas mantequeras de Oxtotipac y de la zona metropolitana del Estado de México que fungen como proveedores, competidores y complementadores de la empresa Pitzotl. El periodo de aplicación de entrevistas fue en el año 2019.

4.4 Métodos de análisis

Para el análisis de la información se calcularon diversos indicadores como: i) índice de adopción de buenas prácticas (INABP); ii) tasa de adopción de buenas prácticas (TABP); iii) el tamaño de la red de la red, la cual es el número nodos que forman la red y; iv) La densidad de la red es la propiedad que mide la proporción de las relaciones presentes en ella sobre el máximo número de relaciones que pueden existir.(García Hernández, 2013).

Para procesar y analizar la información, se utilizaron los softwares Excel®, UCINET® y NetDraw® for Windows®.

Para esta investigación se diseñó un catálogo de innovaciones o buenas prácticas (Cuadro 4) compuesto por cinco categorías consideradas como las más importantes en la industria mantequera, las cuales se eligieron a partir de las entrevistas desarrolladas a las empresas.

Una vez estructurado el catálogo de buenas prácticas, se identificó el índice de adopción de buenas prácticas, el cual indica que a mayor número de adopción de innovaciones la empresa es más innovadora, de igual modo se identificó la tasa de adopción de buenas prácticas, la cual indica que buena práctica es la más adoptada por las empresas (Aguilar-Gallegos, Olvera-Martínez, et al., 2017).

Cuadro 4 Catálogo buenas prácticas de empresas mantequeras.

Categoría	Buenas prácticas
A.-Presentación del producto	A.1 Envasado, A.2 Etiquetado, A.3 Marca propia
B.-Sanidad	B.1 Monitoreo de plagas, B.2 Limpieza con agua caliente/sosa/carcher, B.3 Mantenimiento preventivo de equipos, B.4 Protocolo de control de desechos
C.-Administración	C.1 Importación de insumos, C.2 Exportación de producción, C.3 Calendario de actividades, C.4 Personal administrativo de planta, C.5 Registro de ingresos y egresos de la producción, C.6 Contrata asistencia contable
D. Organización	D.1 Efectúa compras consolidadas, D.2 Efectúa ventas consolidadas, D.3 La cadena de su negocio es lineal o complementaria, D.4 Hace contratación de asesoría, servicios financieros, entre otros
E. Distribución, venta y almacenamiento	E.1 Ventas con camión repartidor, E.2 Cuenta con cámara frigorífica, E.3Maquina procesadora para el cuajado de la manteca, E.4 Control de temperatura a base de aceite caliente en paila, E.5 Centros de distribución, E.6 Rutas de reparto

Fuente: Elaboración Propia.

Este catálogo fue utilizado para el cálculo del índice de adopción de buenas prácticas (INABP), y la tasa de adopción de buenas prácticas (TABP) según la metodología propuesta por Aguilar-Gallegos, Martínez-González, et al (2017).

El análisis y mapeo de la red de innovación se obtuvo con base en la metodología de análisis de redes sociales, generando indicadores como la densidad que se obtuvo con la ayuda del programa de Ucinet para Windows según lo sugerido por Aguilar-Gallegos et al (2016). Se partió de la información generada de la pregunta ¿Con quién se ha relacionado para comprar o vender? con la finalidad de estructurar la red comercial de los nodos.

4.5 Identificación de la problemática

Para identificar la problemática de la comercialización de la manteca de cerdo en la huasteca potosina e hidalguense, se utilizó metodología del árbol de problemas propuesta por Aguilar, Altamirano y Rendón (2010) y Cordoba y Aldunate(2011), que mencionan que para analizar la situación de una empresa es necesario conocer su entorno con todos los actores involucrados, el resultado de esta etapa servirá para plantear el árbol de problemas y oportunidades, así como su complejo causal.

Para la elaboración del árbol de problemas se tomó la información recabada en las entrevistas a los clientes y proveedores de Pitzotl.

La propuesta para mejorar la inserción a los mercados se analizó con el método de la red de valor que diseñaron Nalebuff & Brandenburger (1996) y que modificaron Muñoz Rodríguez y Santoyo Cortés (2011).

Una vez estructurado el árbol de problemas se identificó el problema principal para el cual se proponen tres alternativas que darán solución al problema encontrado, siguiendo los imperativos de la creación de océanos azules, donde el análisis de los competidores debe darse desde el punto en que la competencia sea irrelevante (Chan Kim & Mauborgne 2005).

4.6 Evaluación de proyectos

Para tomar la decisión de la implementación o rechazo de la alternativa elegida se elaboró un proyecto de inversión, ya que es necesario realizar un análisis sobre los recursos, gastos, dificultades y oportunidades para realizar la inversión, así como de los responsables de dirigir el proyecto (FIRA, 2011).

Un proyecto es la elaboración y análisis de corridas técnicas y financieras, así como el cálculo de indicadores que sirven para la toma de decisiones (FIRA, 2012). El análisis consiste en la obtención del presupuesto de inversiones y su financiamiento, proyección de Ingresos y egresos, evaluación de rentabilidad y riesgo y análisis de sensibilidad.

Roura y Cepeda (1999) mencionan que el Valor Actual Neto (VAN) “es la suma actualizada al presente de todos los beneficios, costos e inversiones del proyecto”,

por ello se deben aceptar solo los proyectos cuyo resultado en el VAN sea con números positivos. Así, el VAN representa la mejor opción para estimar la rentabilidad económica de un proyecto de inversión (FIRA, 2012).

Por su parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR, también llamada Tasa de Rentabilidad Económica) determina el tiempo en el cual un proyecto llega a su equilibrio entre los ingresos y los costos de un proyecto (FIRA, 2011a). dado lo anterior estos indicadores se analizaron y procesaron en el programa Excel.

5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación. Como primer punto se explica la red de valor común de las empresas comercializadoras de grasas de origen animal, una vez ejemplificado este tema se desarrolla la red de valor y el análisis de flujos de la empresa Pitzotl, en la gestión de innovación de la empresa se desarrolló el perfil, características y la dinámica de la actividad; en el siguiente apartado se ejemplificó, con uso de herramientas metodológicas, la red de comercialización, se analizó la problemática que rodea a la actividad en la producción y comercialización, así como sus alternativas de solución. Finalmente, se analiza la viabilidad y la rentabilidad de la estrategia propuesta para mejorar las ventas y posicionamiento en el mercado de Pitzotl.

5.1 Antecedentes y justificación del proyecto

En 2009 se creó Natzin empresa familiar compuesta de dos socios. Su desarrollo fue exitoso, aunque lento; la logística de venta consistía en llevar la mercancía (manteca de cerdo y sancocho) cada ocho días, la cual se dejaba a consignación. La empresa creció constantemente, ya que en 2009 se vendían 50 cubetas de 19 kilos de manteca para ocho clientes en promedio a 320 pesos, se pasó a vender 267 cubetas a 60 clientes por semana a 350 pesos en 2018 (Figura 6); a pesar de los años difíciles el crecimiento siempre se mantuvo, durante estos nueve años se perdió un sólo cliente. El éxito de la empresa se debió a la calidad de la manteca tipo criolla, la perseverancia, al cumplimiento de los pedidos cada día de venta, regalos en los días importantes y algunos encargos que van desde productos del campo hasta adornos para fiestas que se consiguen en la Cd de México. Desde 2016 las ventas crecieron muy poco a razón que la zona de influencia se había agotado, se podía vender más pero no se destinaban días de estancia en la ruta de venta.



Figura 6 Histórico de ventas Natzin.

Fuente: Elaboración Propia.

El origen de la empresa

En 2009 se creó la empresa Natzin, en un principio era una empresa dedicada a la transformación de cuero de cerdo a sancocho, como todas las empresas de la comunidad de Oxtotipac; sin embargo, derivado de la búsqueda de clientes en zonas con poca competencia, la empresa estableció su zona de influencia en la huasteca hidalguense y potosina. Al incursionar en este mercado la manteca de cerdo tuvo más aceptación que en el sancocho, fue así como el modelo de negocios tradicional no funcionó y se cambió a uno mejorado, con este modelo de negocios nuevo se dejó de pertenecer al océano rojo en el que se encontraba ya que uno de los imperativos de la creación de los océanos azules es crear y capturar nueva demanda (Chan Kim et al., 2004) , tal como se muestra en la Figura 7.

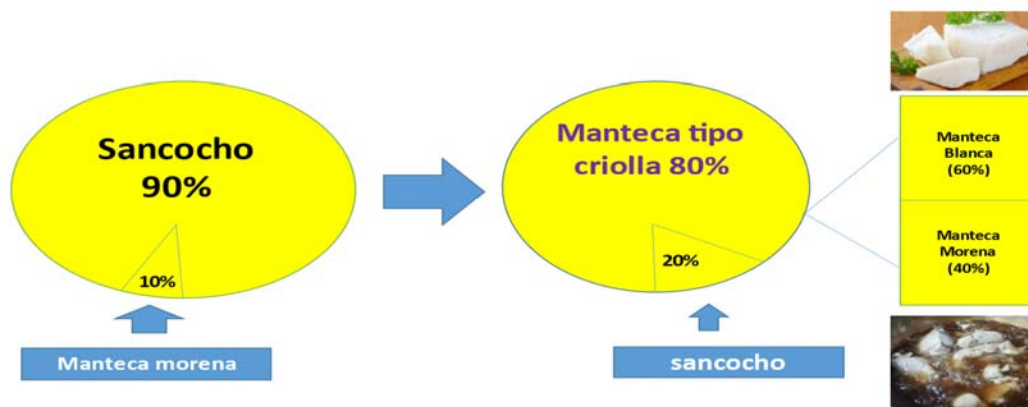


Figura 7 Modelo de negocios tradicional vs Modelo de negocio Natzin

Fuente: Elaboración Propia.

El mercado exigía manteca tipo criolla para hacer pan principalmente, por ello se trabajó en la mezcla idónea de manteca de blanca y morena, después de haber encontrado la mezcla idónea se buscaron proveedores de manteca blanca y morena y se siguió procesando el cuero de cerdo en menor producción; en este punto la empresa Natzin dejó de ser empresa sancochera para convertirse en la empresa mantequera más importante de esta zona de la huasteca potosina e hidalguense.

Durante nueve años los socios consensuaban la toma de decisiones y las ganancias eran equitativas, fueron años de acuerdos y desacuerdos, después de una ruptura familiar y un incidente de extorción a finales de 2018 que perjudicó en la entrega de la mercancía todos los días martes, se optó por ir cambiando los días de venta según convenía a cada socio, lo que derivó en una pérdida de control de la venta, canibalización del mercado por parte de uno de los socios y ventas inestables. Los clientes comentaron en entrevista que como los días de entrega variaban compraban con el socio que más se acercaba a su venta -que casualmente daba precios más accesibles- los clientes empezaron a hacer distinción entre lo que debían a un socio y a otro.

Haciendo un comparativo de la última semana de mayo de 2018 y 2019 se pudo constatar la pérdida de ventas hasta un 50.8 % de 267 cubetas de manteca en mayo de 2018 a 177 cubetas de manteca en mayo de 2019(Figura 8).

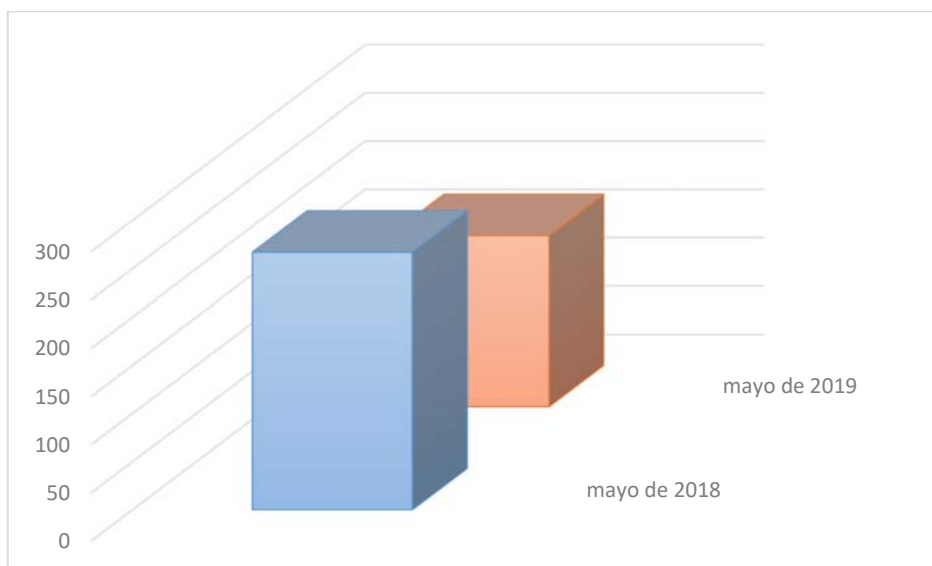


Figura 8 Comparativo de proporción de ganancia de mayo de los años 2018 y 2019.

Fuente: Elaboración Propia.

Aunado a lo anterior, el proveedor de manteca blanca -hasta mayo de 2019- ubicado en Nezahualcóyotl, Estado de México, se negó a vender manteca al socio afectado; el sabotaje de este proveedor -presumiblemente por la injerencia del otro socio-, resultó en dos semanas de falta de insumo para la venta y a un escenario de pérdida de algunos clientes por este incidente.

Después de la pérdida de clientes y de proveedores, el socio afectado decidió terminar con la simulación de la unión de los socios y se salió de la empresa en mayo de 2019, quedando con los siguientes pros y contras:

Los clientes se dividieron de manera parcial, dejando a la mayoría de los clientes de más de 10 cubetas de manteca en Natzin, se descapitalizó debido a que el juicio para la repartición no se resuelve con prontitud; sin embargo, a favor se tiene la constancia en la venta, el conocimiento del mercado, la facilidad de desplazamiento y la experiencia de venta en la zona, con lo cual se busca mejorar el panorama, encontrando alternativas que permitan volcar la situación para asegurar el crecimiento y éxito.

Reestructuración de la empresa

Después de la salida de Natzin se siguió vendiendo manteca en las comunidades de la huasteca, ya por cuenta propia, con los clientes que permanecieron después de la ruptura; haciendo un comparativo de las ventas en esos meses con los años anteriores los resultados fueron desastrosos, ya que se registró la caída en las ventas de 267 cubetas que se vendían en agosto de 2018 a 50 cubetas de manteca al mes de agosto de 2019. Para ilustrar este tema se muestra en promedio la venta de cubetas de manteca por mes en los últimos tres años donde se hace evidente la baja venta, la línea verde corresponde al año 2017, la azul a las ventas de 2018 y la amarilla a las ventas de 2019 (Figura 9).

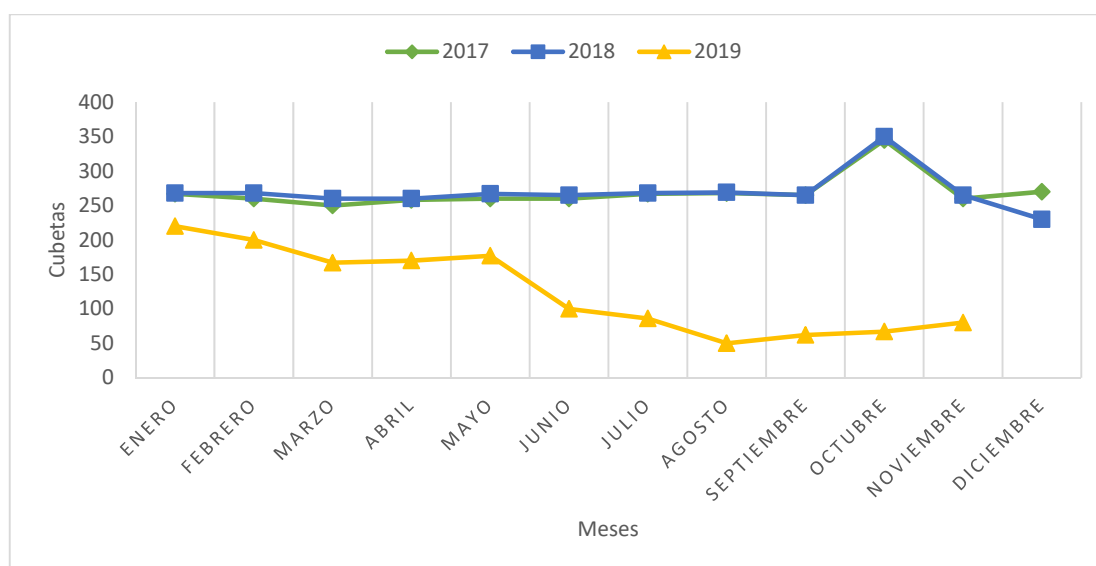


Figura 9 Caída de ventas después de la salida de Natzin.

Fuente: Elaboración Propia.

Para sufragar los gastos de venta se tomó la decisión de llevar otros productos y permanecer más días de estancia, para buscar nuevos clientes, de septiembre a noviembre se recuperó la venta de 50 a 80 cubetas, en promedio (Figura 10).

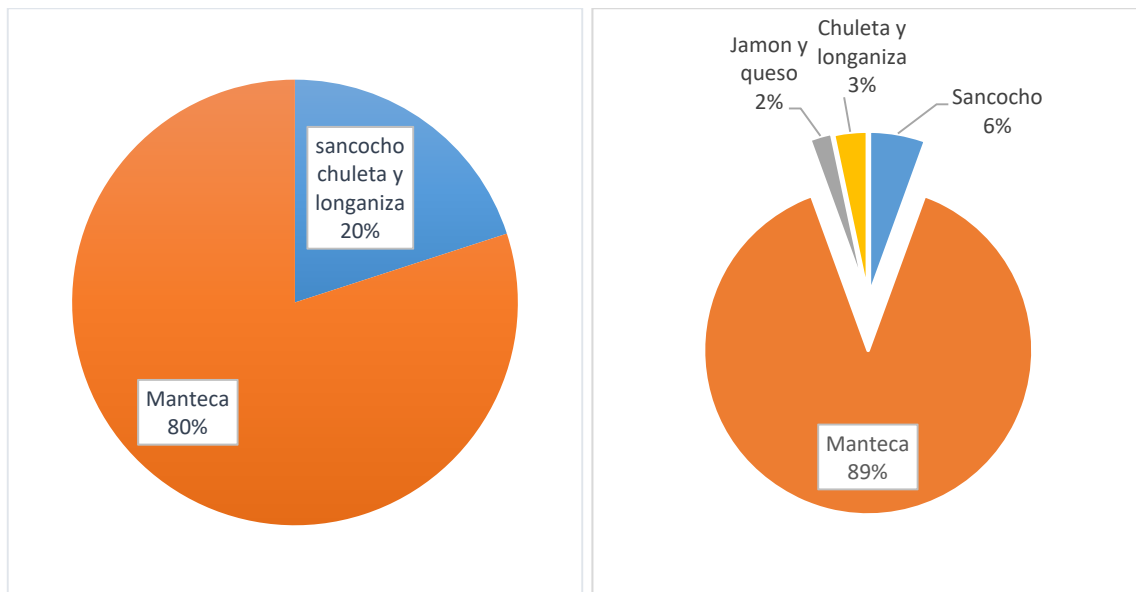


Figura 10 Comparativo de proporción de productos en venta antes y después de mayo de 2019.

Fuente: Elaboración Propia.

5.2 La red de valor de la empresa Pitzotl

En este apartado se desglosan los resultados de las entrevistas la red de valor común que tienen las mantequeras independientemente de su producción, se analiza la red de valor de la empresa Pitzotl, así como sus flujos de comercialización y cada uno de los actores implicados en ella.

5.2.1 Red de valor de empresas comercializadoras de grasas de origen

animal

La red de valor común de las empresas mantequeras se desarrolló con los resultados de las entrevistas realizadas a cinco empresas mantequeras de Estado de México y 17 empresas mantequeras y sancocheras de la comunidad de Oxtotipac (Figura 11).

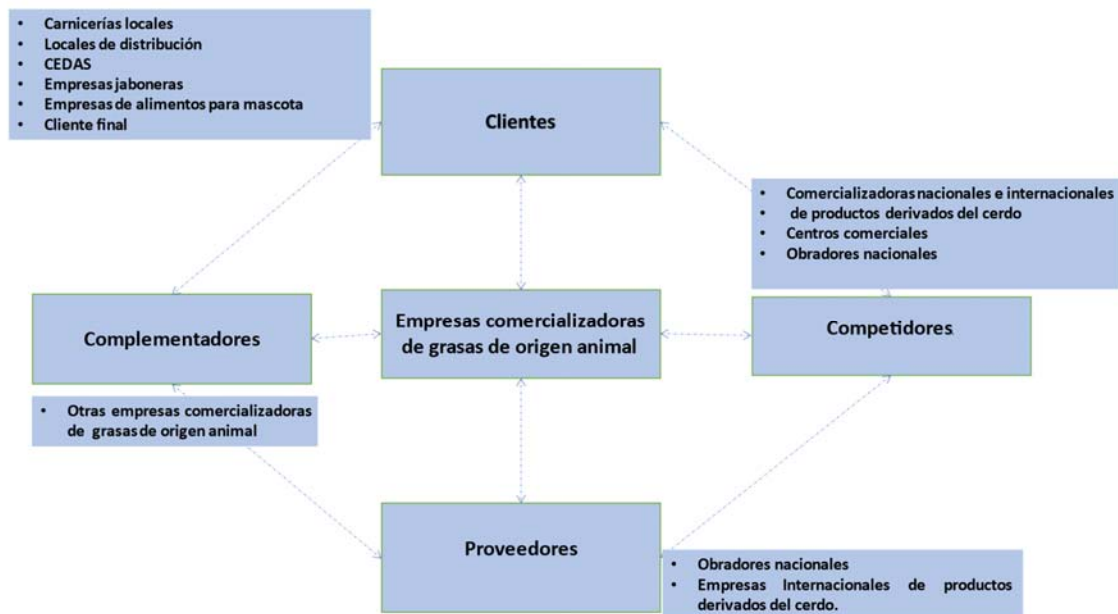


Figura 11 Red de valor común para las empresas comercializadoras de grasas de origen Animal.

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas.

La red de valor común para las empresas mantequeras está compuesta por los siguientes actores:

Proveedores: Obradores nacionales y empresas transnacionales que se dedican a la comercialización de derivados del cerdo como son Maple, Quality, Swift, Cowi, Impec, smithfield, Norson, entre otros; ya que la producción nacional es insuficiente se recurre a la compra de insumos congelados principalmente provenientes de Canadá y Estados Unidos.

Clientes: Se encuentran los que compran la materia prima, generalmente locales de distribución, centrales de abasto, clientes finales y carnicerías; para los residuos están las empresas jaboneras y de alimentos para mascota principalmente.

Complementadores: En esta categoría se incluyeron a las otras comercializadoras de grasas de origen animal, es decir, sus mismos competidores, ya que la producción local es una forma de organización basada en el complemento entre las

empresas y la creación de un sistema de intercambios que impulsa el aumento de la productividad y el crecimiento de la economía (Vázquez-Barquero, 2007), por tanto el apoyo que surge de esta interacción permite la acción de complementación. Por último, cabe mencionar que ninguno de los entrevistados mencionó alguna ayuda externa o apoyo gubernamental que pudiera considerarse complementador.

Competidores: Son las otras empresas dedicadas a la comercialización de grasas de origen animal, los obradores nacionales y los centros comerciales principalmente.

La información recabada permitió saber que las empresas mantequeras, sin importar el nivel de producción, están conectadas con los mismos proveedores. La diferencia fluctúa en el precio de la materia prima, pues las empresas con mayor producción acceden a mejores precios mediante contratos con las empresas que exportan cuero de cerdo de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica. Sucede lo mismo con las comercializadoras nacionales y con los compradores de los residuos de la actividad, los grandes productores venden directamente a las empresas jaboneras y de alimentos para mascota. Por otra parte, los pequeños obradores venden a intermediarios, en cuanto a los clientes las empresas grandes ya tienen rutas de entrega y bodegas en centrales de abasto de todo el país, mientras que las pequeñas empresas venden a intermediarios o al consumidor final mediante locales o tianguis.

5.2.2 Empresas tractora (Pitzotl)

La empresa “Pitzotl” que en náhuatl significa “Puerco”, es una empresa familiar que se dedica a la compra /venta de manteca de cerdo, sancocho y algunos embutidos como son longaniza, chuleta ahumada, queso, jamón y salchicha; la cual surge a principios del mes de junio de 2019, como resultado de la separación de otra empresa de mismo giro, tiene como principales clientes a los panaderos y carniceros de las comunidades indígenas de la zona de la huasteca potosina e hidalguense (Figura 12).

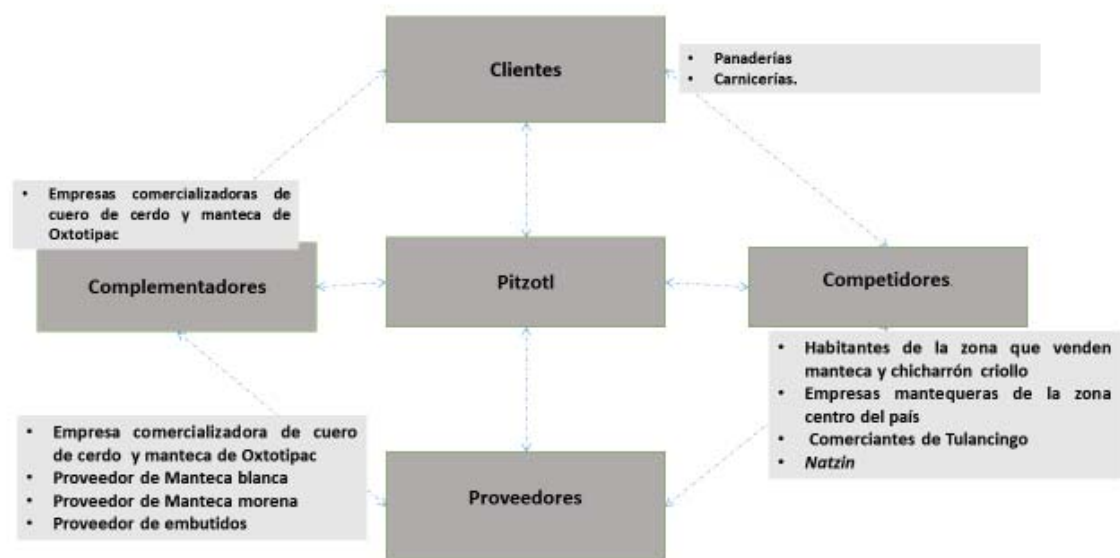


Figura 12 Red de valor Pitzotl.

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas.

Pitzotl se ubica en la última parte de la cadena de producción de los productos procesados de origen animal (Figura 13).

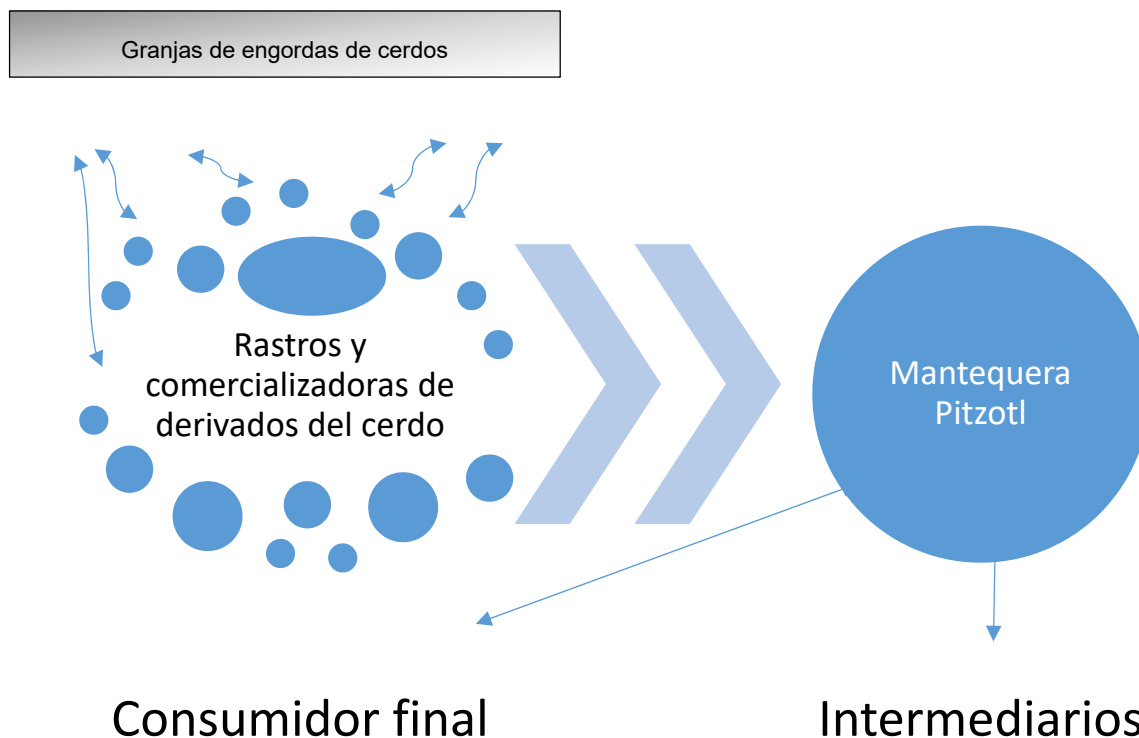


Figura 13 Cadena de producción de Pitzotl.

Fuente: Elaboración Propia.

La materia prima que se compra en Pitzotl es cuero de cerdo congelado, insumo que se obtiene después de la matanza del cerdo.

Después del sancocado del cuero de cerdo se obtienen dos productos: el chicharrón esponjado y la manteca de cerdo, la cual es un insumo para la producción de pan en la huasteca.

5.2.3 Análisis de flujos

Pitzotl se compone de tres giros que se complementan: el primero y el más importante es la venta de manteca tipo criolla que representa el 80% de las ventas, este producto se obtiene de la mezcla de manteca morena (obtenida del proceso de transformación del cuero de cerdo a sancoco) y de manteca blanca (obtenida del

proceso de retazo de carne y cuero de cerdo en chicharrón prensado); el segundo giro es la transformación de cuero de cerdo en sancocho y, el tercero es la compra-venta de embutidos que se adquieren por mayoreo.

Pitzotl tiene tres canales: el primero son las panaderías de las comunidades de la huasteca hidalguense y potosina, particularmente en los municipios de Huejutla, Coacuilco, San Felipe Orizatlan, Tamazunchale, Jaltocan, Atlapexco y San Martín Chauchicuautila donde se vende manteca tipo criolla; el segundo canal son las carnicerías de las mismas comunidades donde se vende sancocho y embutidos como la longaniza y, el tercer canal son las tienditas de las comunidades donde se vende solo embutidos (Figura 14).

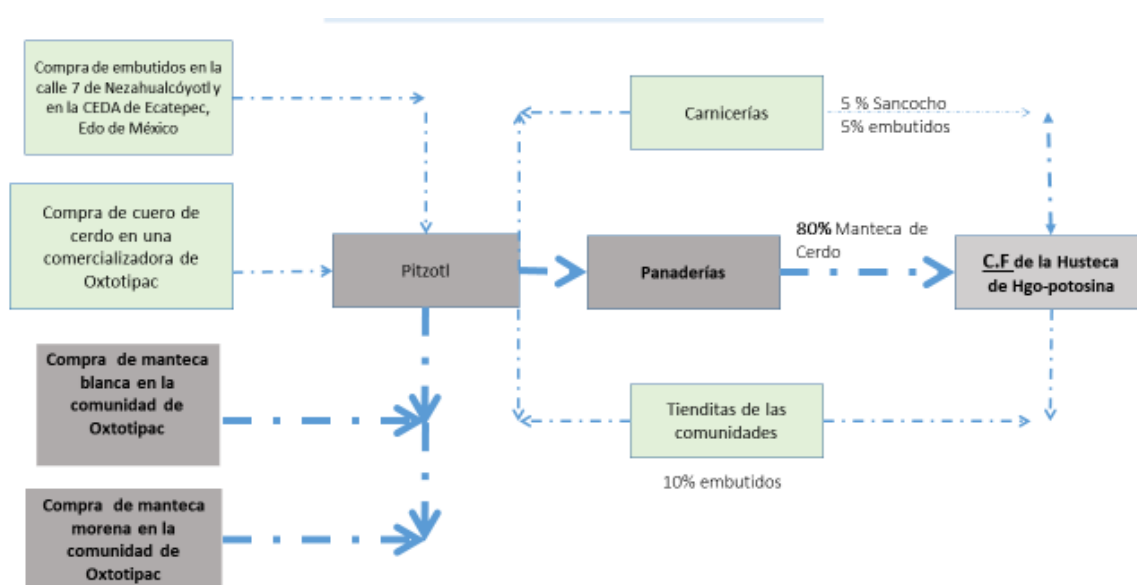


Figura 14 Flujos de Pitzotl.

Fuente: Elaboración Propia.

5.2.4 Clientes

Los clientes de Pitzotl se encuentran en la huasteca, aunque esta zona abarca tres estados de la República Mexicana, solo dos de ellos, Hidalgo y San Luis Potosí se han podido atender, ya que al Estado de Veracruz recién se ha empezado a explorar en busca de clientes nuevos.

La población indígena de la huasteca se compone de distintos grupos étnicos, que convergen en la región desde la época prehispánica; por orden de importancia están los nahuas (74.66 por ciento); los teenek o huastecos (21.64); los otomíes (2.24); los tepehuas (0.64); los pames (0.35) los totonacos y chichimecas jonáz, que representan sólo un 0.37 por ciento El 86 por ciento de la población huasteca es bilingüe.(González, 1998)

Dado lo anterior estos pueblos son los herederos de una antiquísima tradición. Por ello en estos municipios se vende principalmente la manteca para preparar con ella platillos huastecos, dentro de los que destacan el prehispánico zacahuil, enchiladas con cecina, bocoles y tamales con atole de piña, adobo, entomatado de pollo, cerdo y res, sin faltar el café con el tradicional pan de manteca.

Gran parte de los consumidores finales de los productos hechos con manteca de cerdo, son de origen indígena y los que no se encuentran en esta categoría, son personas que viven y están adaptados a la comida, tradiciones y modo de vivir de esta zona. La venta se da en comunidades rurales, que ocupan la manteca para hacer pan tradicional, el cual no se puede hacer con algún sustituto vegetal debido a la consistencia y sabor característico, por estas razones el mercado es amplio y el producto bastante demandado.

Los clientes de Pitzotl están divididos en tres diferentes tipos:

1.- Panaderías: Están ubicadas en las comunidades de los municipios de algunos de los pueblos de la huasteca hidalguense y potosina, en particular en Huejutla, Coacuilco, San Felipe Orizatlan, Tamazunchale, Jaltocan, Atlapexco, Tampacan y San Martin Chauchicuautila; son negocios que generalmente se encuentran en casas propias, por tanto son pequeñas y tradicionales donde el pan se cocina en horno de leña, los panaderos no necesitan adquirir un local porque la comunidad está acostumbrada a comprar “en la casa de la señora que hace el pan”. A estos clientes se les venden dos tipos de manteca: la morena, que es de un tono oscuro y se ocupa para hacer el pan de dulce; y el tipo criolla que es la más usada para hacer pan dulce y el pan blanco que es de una textura dorada y crujiente.

2.- Carnicerías: Están ubicadas en las comunidades de los municipios de Huejutla, Coacuilco, San Felipe Orizatlan, Tamazunchale, Jaltocan, Atlapexco, Tampacan y San Martin Chauchicuatla; son negocios fijos donde se vende carne de cerdo, pollo y res. Se les vende principalmente sancocho, chuleta ahumada, longaniza y en algunas ocasiones también manteca blanca porque ellos a su vez la comercializan ya revuelta con la que sacan de sus propias matanzas para darle el sabor característico al que la población está acostumbrada.

3.- Tienditas de las comunidades: Están ubicadas en las comunidades de los municipios de Huejutla, Coacuilco, San Felipe Orizatlan, Tamazunchale, Jaltocan, Atlapexco, Tampacan y San Martin Chauchicuatla; son negocios fijos donde se venden los embutidos.

5.2.5 Competidores

En cuanto a los competidores son cuatro, quizá el que lleva ventaja más grande es justamente el antiguo socio ya que lleva la misma calidad de manteca, conoce a los clientes, está capitalizado y da mejores precios; después son las grandes empresas que procesan la manteca para darle mayor tiempo de vida y evitar que se oxide, mediante procesos químicos y empaquetado para finalizar en una presentación que se puede vender al por menor en las tiendas de la zona. Entre las marcas más populares están “La Trailera”, “Los Portales” y “El Granjero Feliz”, que si bien se trata de una manteca que es más cara en comparación a la de Pitzotl y ofrece menos kilos, tiene la ventaja de mayor vida de anaquel (es decir no se oxida) y que siempre está disponible en las grandes tiendas de los municipios. Sin embargo, el mercado busca precios accesibles, la mayoría de los clientes que compran esta manteca es para revolverla esperando que los químicos que trae puedan conservar la mayor cantidad posible de manteca sobre todo en los meses en que ésta escasea o se eleva de precio.

Otros competidores son los comerciantes que vienen del estado de Hidalgo, particularmente de Tulancingo, quienes manejan precios y calidades menores que Pitzotl, por tanto, representan gran competencia cuando la manteca sube de precio, porque en calidad no pueden competir; sin embargo, la ventaja de ellos es que un

día a la semana se encuentran en el mercado de Huejutla y dan la oportunidad a los clientes de adquirir la manteca en caso de agotar inventario.

También están los habitantes de la zona de la huasteca, los carniceros que venden la manteca criolla, son competidores que tienen como ventaja el prestigio de que su manteca si es criolla y que son vecinos de los panaderos. Esta manteca es más cara que la que se ofrece, aunque los kilos son los mismos y la calidad es muy parecida (Cuadro 5).

Cuadro 5 Competidores de Pitzotl.

Competidores	Habitantes de la zona de la huasteca que venden manteca criolla	Grandes empresas mantequeras de renombre como “La Tráilera”, “Los Portales” y “El granjero Feliz”	Comerciantes de Tulancingo	Natzin
Producto	Manteca criolla	Manteca blanca procesada	Manteca morena	Manteca tipo criolla
Plaza	Directo a domicilio y en las carnicerías de la zona	De venta en las tiendas grandes que se encuentran en las cabeceras de los municipios de la zona de la huasteca	Directo a domicilio y un día a la semana en el mercado de Huejutla	Directo a domicilio y en las carnicerías de los pueblos de la zona
Precio	Variable: de 400 a 500 pesos la cubeta con 19 kilos	400 pesos la cubeta de 14 kilos	Variable: de 300 a 340 pesos cubeta con 19 kilos	340 pesos cubeta con 19 kilos
Promoción	Por medio del prestigio que	Por medio de la durabilidad de la	El producto se ofrece a	Se ofrece producto de

ofrece la manteca criolla manteca procesada precios más accesibles buena calidad y ventas a consignación

Fuente: Elaboración Propia.

5.2.6 Proveedores

La empresa Pitzotl ha encontrado proveedores que le permiten fortalecer su mercado con materia prima de calidad, los proveedores más importantes se encuentran en la comunidad de Oxtotipac (Cuadro 6).

Cuadro 6 Proveedores de Pitzotl.

Proveedores	Que produce	Que vende	Ubicación	Cantidad cada ciclo	Forma de pago	Forma de recepción para la transformación
Proveedor uno	Chicharrón prensado	Manteca blanca	Oxtotipac	10 tambos de 200 kilos	Contado	ocho días antes de la carga
Proveedor dos	Importación, venta y transformación de cuero de cerdo	Manteca morena	Oxtotipac	Cinco tambos de 200 kilo	Crédito	ocho días antes de la carga
Proveedor dos	Importación, venta y transformación de cuero de cerdo	Cuero de cerdo	Oxtotipac	½ tonelada de cuero de cerdo congelado	Crédito	15 días ante de la carga
Proveedor tres	Embutidos	Chuleta ahumada, queso, jamón, longaniza y salchicha	Calle 7 Nezahualcóyotl, Estado de México/ CEDA Ecatepec,	231 kilos en total	Contado	Un día antes de la carga

La relación con los proveedores se maneja de dos maneras:

Para los proveedores de manteca blanca y embutidos la compra se hace en efectivo y se acude directamente a su local para comprar el producto. En el caso de la manteca blanca y morena, así como del cuero de cerdo, la entrega a puerta de negocio, los productos deben estar frescos y de la calidad requerida para poder adquirirlos, la manteca sin nada de lamparilla² y se debe traspalear a un tambo limpio y seco.

Para el proveedor de cuero de cerdo y manteca morena se tiene una relación comercial por medio de un Contrato de compra-venta, ello con la finalidad darle mayor certidumbre a la relación comercial. Cada tres meses se renueva el contrato de la compra del cuero de cerdo aceptando que el precio que varía dependiendo el tipo de cambio del dólar, pero manteniendo este mismo precio durante los tres meses siguientes sin importar las variaciones que surjan.

El cuero de cerdo debe ser entregado congelado sin importar el clima para que sea recibido de lo contrario se podrá regresar y se tendrá que enviar otro. La compra de un combo de cuero de cerdo se tiene que recibir tenga o no dinero y se tenga o no la necesidad de la compra, para poder asegurar la mercancía en caso de que ésta se escasee.

La manteca de cerdo morena se entregada cada ocho días a puerta de negocio en tambos de 200 kilos y se tiene que recibir toda la que se produzca sin importar si hay donde almacenarla.

La manteca de cerdo morena debe estar limpia, solo en caso de que traiga lamparilla esta se pesa y se descuenta de los kilos totales.

² Término popular para el residuo de la manteca de cerdo.

5.2.7 Complementadores

Sobre los complementadores de Pitzotl se da un enfoque hacia los habitantes de Oxtotipac debido a que como la mayor parte de la población de esta comunidad se dedica a lo mismo (unas 300 familias), da como resultado beneficios que se adquieren cuando se forma parte de una comunidad de empresas que se dedican al mismo giro comercial en un determinado territorio; es decir, que se forma parte de un “cluster” que en términos prácticos en la comunidad de Oxtotipac, ha ayudado a que la materia prima que se consigue en el pueblo sea más baja incluso de los precios que se manejen mejores precios que en la CEDA de Ecatepec. Por esta razón es que la competitividad empresarial debe considerarse el entorno ya que puede incidir de manera positiva en la empresa (Saavedra García, 2012).

5.3 Gestión de buenas prácticas en la empresa Pitzotl

La innovación en procesos organizativos, gerenciales y comerciales, entre otros, inciden directamente en el éxito de las empresas, por ello la importancia de la adecuada gestión de innovación de la empresa Pitzotl.

5.3.1 Análisis de Involucrados

Analizar los involucrados es de gran importancia para conocer a los principales actores, sus relaciones y características, ya que ello permitirá la implementación de una estrategia adecuada para la empresa (Aguilar-Gallegos, Olvera-Martínez, et al., 2017).

En este caso los actores que tienen intereses en los problemas relacionados con la manteca de cerdo, su venta y distribución, son por supuesto en este caso la empresa Pitzotl, los panaderos de la zona de la huasteca I y las empresas de Oxtotipac que fungen como proveedores, dado que obtienen como subproducto de su proceso de producción del sancocho de cuero de cerdo la manteca morena y blanca. Por lo cual son los actores que influirán directamente en la estrategia seleccionada (Cuadro 7).

Cuadro 7 Análisis de involucrados en la estrategia de intervención.

Actor	Interés	Posición ante la estrategia	Fuerza en la red	Intensidad o involucramiento en la estrategia	Resultante
Pitzotl	Ser una empresa rentable	Positiva	Alta	Alta	La empresa se vuelve rentable
Cientes de Pitzotl	Aumentar sus ventas y acceso de materia prima de buena calidad	Positiva	Media	Media	Mayores ingresos y disposición del producto
Empresas de Oxtotipac (Proveedores)	Aumentar sus ventas	Positiva	Media	Media	Realizan mayores ventas de sus productos

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.2 Perfil de los entrevistados

Las entrevistas se dividieron en tres grupos, las empresas mantequeras del Estado de México, las empresas mantequeras y sancocheras de Oxtotipac y los clientes de Pitzotl (panaderos y carniceros de la zona de la huasteca).

Empresas Mantequeras

Los datos generales de los cinco entrevistados fueron los siguientes:

- Tres son dueños, un socio y un empleado gerencial.
- En promedio los entrevistados tenían 49 años al momento de la entrevista, siendo la edad mínima 37 años y la máxima 67.
- En promedio 27 años de experiencia en la actividad, donde el mínimo tuvo 10 años de experiencia y el máximo 50 años.
- El nivel de educación fue de 11 años en promedio.

Empresas de Oxtotipac

Los datos generales de los 17 entrevistados fueron los siguientes:

- Todos son dueños.
- En promedio los entrevistados tenían 45 años al momento de la entrevista, siendo la edad mínima 37 años y la máxima 57
- Los entrevistados tienen en promedio 17 años de experiencia en la actividad, donde el mínimo tiene 10 de experiencia y el máximo 30.
- De las 17 empresas solo cuatro de ellas compran directamente a empresas extranjeras, es decir, importan el producto y los nueve restantes compran su materia prima con las comercializadoras instaladas en la comunidad de Oxtotipac.
- El nivel de educación fue de 9 años en promedio.
- Los negocios se dividieron como pequeños, medianos y grandes, basados en la percepción de los entrevistados.

Clientes de la Huasteca

Los datos generales de los 18 entrevistados son los siguientes:

- Todos son dueños.
- En promedio 18 años de experiencia en la actividad, donde mínimo tres años y el máximo tiene 50 años.
- Todos los entrevistados dicen que tienen un negocio estable, entre las principales preocupaciones comentaron que necesitan seguridad en la entrega de la manteca y que se entregue con consistencia más sólida.

El promedio de experiencia de las empresas mantequeras fue de 20 años sobre las empresas de Oxtotipac, dado que la generación entrevistada de las empresas mantequeras es por lo menos la segunda, mientras que de los empresarios de Oxtotipac todos los entrevistados son las primeras generaciones en el negocio,

mientras que de los clientes panaderos algunos mencionaron ser la segunda y tercera generación.

Involucramiento familiar de los entrevistados

De acuerdo con las entrevistas a las empresas mantequeras, la participación de la familia de los empresarios es importante, el 100% de los empresarios entrevistados dijo que su familia tiene una participación muy alta, dada la necesidad del seguimiento a la empresa, así como ellos lo hicieron con el negocio de sus padres.

De las empresas de Oxtotipac todas mencionaron ser empresas familiares con tendencia a la continuidad de la actividad.

De los panaderos y carniceros, mencionaron la mayoría de ellos ser la segunda o tercera generación que continúa con el negocio, de ahí la importancia del involucramiento de sus hijos.

Género de los entrevistados

Empresas mantequeras: 100% hombres.

Microempresas de Oxtotipac: 75% hombres y el 25% mujeres.

Panaderías y carnicerías de la zona de la Huasteca: 58% son Hombres y el 42% son mujeres.

5.3.3 Actividad de la empresa Pitzotl

El proceso de producción de Pitzotl es todavía limitado, actualmente se compra la manteca blanca y morena en el pueblo de Oxtotipac, se hace la combinación idónea y se envasa en cubetas de 20 kg para su traslado, el cual se hace cada 20 días. En el caso del sancocho, se producen 500 kilos en una paila pequeña a gas, una vez que se finaliza el proceso se empaca en cartones del mismo combo y se estiba para su traslado. En lo que respecta a los embutidos, se compran un día antes de la venta y se transportan en hieleras para su conservación, la ruta de venta está ya establecida. La mercancía se transporta en una camioneta de tres y media toneladas, cuando se llega a Huejutla se deja la mayor parte de la mercancía en un

lugar con clima, y se reparte lo que ya se tenga vendido; la mercancía restante se va ofreciendo en las comunidades que no se han visitado que recomiendan otros clientes. Cuando la mercancía se agota se regresa al Estado de México para volver a iniciar con el proceso de preparación.

5.3.4 Adopción de buenas prácticas

La adopción de las buenas prácticas son todas aquellas acciones que permiten la mejora en los procesos, por lo tanto, hacen más eficaces y efectivas las empresas.

La innovación son cambios basados en conocimiento que generan riqueza y bienestar (Muñoz & Santoyo, 2010; Manual Oslo, 2018), en este caso las empresas mantequeras siempre están en busca de mejoras tecnológicas que permitan incrementar sus ingresos.

La innovación es un medio para subsistir, crecer y liderar, por ello no es exclusividad de las grandes empresas, en la medida que se diseñe una estrategia, se usen los medios adecuados y se sepa articular un sistema de gestión de la innovación que derive en un éxito sostenido (Muñoz Rodríguez et al., 2007).

La empresa Pitzotl es de reciente creación, por eso la necesidad de conocer que están haciendo las empresas que se dedican a vender manteca a gran escala, por ello se entrevistó a empresas exitosas y reconocidas en la comunidad de Oxtotipac y mantequeras de zona metropolitana del Estado de México, con la finalidad de saber qué hacer para ser mejores.

De las entrevistas que se realizaron se obtuvo la siguiente información:

Las empresas mantequeras de la zona metropolitana del Estado de México producen manteca haciendo chicharrón prensado, que no es otra cosa que la cocción a fuego controlado del retazo de piel de cerdo con grasa, del cual resultan dos productos, la manteca que se vende al interior de la república, principalmente en zonas indígenas de las sierras de Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Hidalgo y Yucatán y el chicharrón prensado se vende en la zona centro del país. Debido a lo anterior, las empresas se han quedado en la zona centro, ellos ya tienen rutas de venta

establecidas o ya tienen distribuidores en la zona de venta de la manteca y del chicharon prensado.

Esta forma de venta ha sido aprendida de generación a generación, por lo cual no ha sido prioridad cambiar la estructura, ya que funciona bien; sin embargo, mantienen una constante búsqueda de innovación para la eficacia en el área de producción y sanidad.

En cuanto a las empresas de Oxtotipac algunas hacen chicharrón prensado para obtener manteca blanca, la mayoría procesa el cuero de cerdo a sancocho. De este proceso se obtiene manteca morena de diferentes calidades, dependiendo del cuero de cerdo que se trabaje, por ejemplo, del cuero de cerdo gordo la manteca resultante del proceso es blanca y del cuero de cerdo tipo *belly* o *chileno* la resultante es manteca morena oscura. Las innovaciones en estos aspectos se han dedicado a mejorar el área de producción y las rutas de venta.

Las empresas mantequeras están interesados en mejorar los procesos de producción, ruta de venta y de sanidad, las cuales van desde las pailas con mejoras tecnológicas, perfeccionamiento de la logística en sus rutas, manejo correcto de los desechos y aprovechamiento de residuos.

5.3.5 Índice de adopción de buenas prácticas (INABP)

El INABP (índice de adopción de buenas prácticas) es un indicador usado para identificar que tan innovadora es una empresa. En el caso de la producción de la manteca de cerdo, al ser una actividad realizada por una minoría en el país, ninguna institución o centro de investigación ha desarrollado un manual de buenas prácticas o catálogo de buenas prácticas para la adecuada producción de manteca. Es así como las innovaciones que han ido adoptando los empresarios son para obtener mejores rendimientos y pocas veces son compartidas.

Con la finalidad de establecer un catálogo de buenas prácticas para las empresas mantequeras, se diseñó uno, con la información recabada de las entrevistas de todas las mantequeras (Cuadro 4).

Para el análisis del índice de adopción de buenas prácticas se eligieron a las cinco empresas mantequeras de la zona metropolitana del Estado de México, cuatro empresas exitosas de Oxtotipac, la empresa “Pitzotl” y el competidor más cercano de Pitzotl.

Los resultados son los siguientes. En una escala de cero a uno, las empresas mantequeras obtuvieron un promedio de 0.77 en el índice de adopción de buenas prácticas (INABP), si lo comparamos con otros estudios como el de Pacheco Almaraz, Palacios Rangel, Cervantes Escoto, Ocampo Ledesma, & Aguilar Ávila (2019) donde se analizó la adopción de innovaciones con productores de café en Oaxaca y el de Chaparro Cruz (2019) que analizó las innovaciones de productores de aguacate en Morelos, en donde se reportó un INAI de 0.6, se concluye que el índice que muestran las empresas mantequeras es alto.

Los mantequeros que tuvieron el INABP más elevado fueron los entrevistados ER06 (0.99) y ER07 (0.89). Como característica principal, son empresas establecidas de producciones mayores a 60 toneladas, la necesidad de industrializar los procesos es lo que les ha impulsado a la innovación de buenas prácticas para incrementar la producción.

De acuerdo con Tarapuez et al. (2016) la utilización de tecnología surge debido a la necesidad de manejar el factor tecnológico como una estrategia competitiva y así enfrentar los desafíos de los agentes de cambios. Por otro lado Drucker (2018) indica que las empresas innovadoras que se adaptan a los cambios en el entorno y responden más rápido y mejor a las necesidades cambiantes de la sociedad en su conjunto obtienen mejores resultados.

Ahora bien, en el comparativo con el competidor más cercano se encontró que la empresa Pitzotl cuenta con un INABP del 0.39 y Natzin 0.44 (Figura 15).

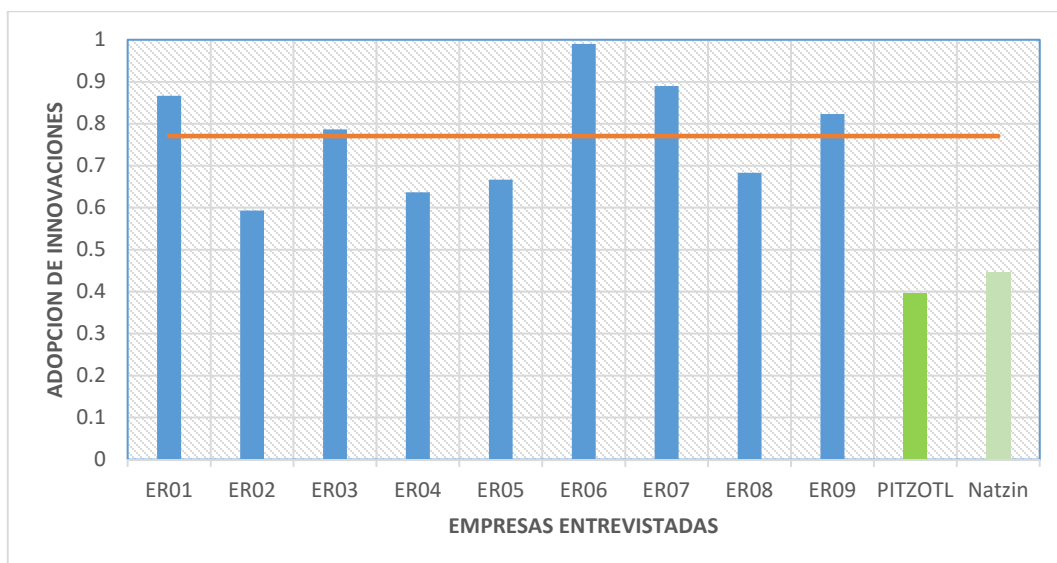


Figura 15 Índice de adopción buenas prácticas de las empresas mantequeras.

Fuente: Elaboración Propia.

De las cinco categorías que se utilizaron para el cálculo del INABP, sanidad fue la que obtuvo índice más elevado con uno; esta categoría es importante para los mantequeros ya que indican que si los procesos sanitarios se hacen de manera correcta las mermas son menores y los procesos de transformación se reducen, lo que determina la competitividad del producto y maximiza las ganancias. La siguiente categoría fue distribución, venta y almacenamiento con 0.95 de la cual depende totalmente la conservación de los insumos para su proceso, después administración con 0.81, organización con 0.58 y el índice más bajo lo obtuvo presentación del producto con 0.5, en la cual se incluyeron tecnologías como cámara frigorífica y pailas sofisticadas que son costeables solo cuando la producción es mayor a 30 toneladas de manteca al mes (Figura 16).

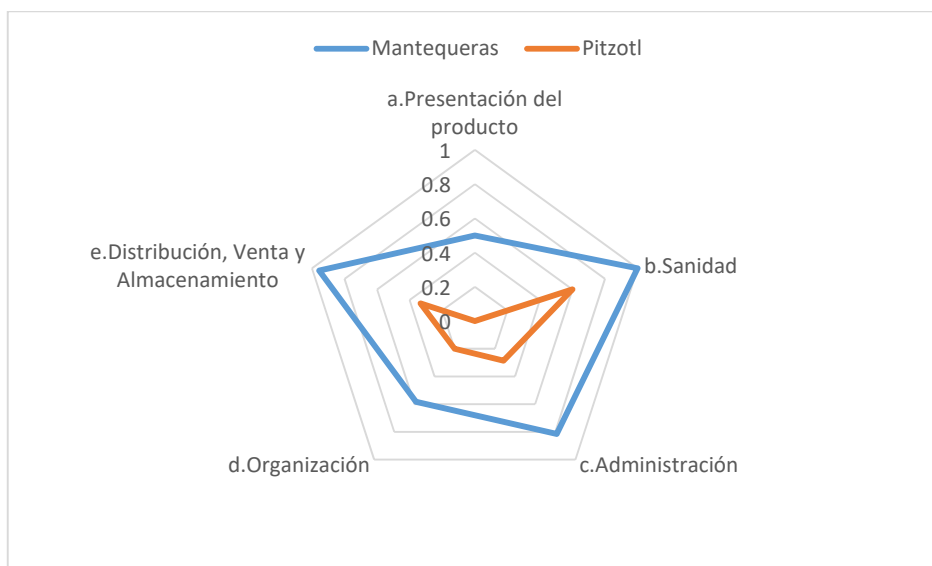


Figura 16 Índice de adopción de buenas prácticas por categoría.

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.6 Tasa de Adopción de buenas prácticas (TABP)

La tasa de adopción de buenas prácticas (TABP) es un indicador que nos revela cuales son las prácticas que las empresas adoptan con mayor facilidad. Los resultados indican que, del catálogo diseñado, las empresas mantequeras adoptan con mayor facilidad las siguientes: b.1 monitoreo de plagas, b.2 limpieza con agua caliente/sosa/carcher, b.3 mantenimiento preventivo de equipos mantenimiento preventivo de equipos, b.4 protocolo de control de desechos, c.3 calendario de actividades, c.5 registro de ingresos y egresos de la producción c.6 asistencia contable. e.1 ventas con camión repartidor, e.2 cámara frigorífica, e.6 rutas de reparto.

En cuanto a las menos adoptadas fueron: d.3 cadena de su negocio es complementaria o lineal y la c.2 la exportación de producción (Figura 17).

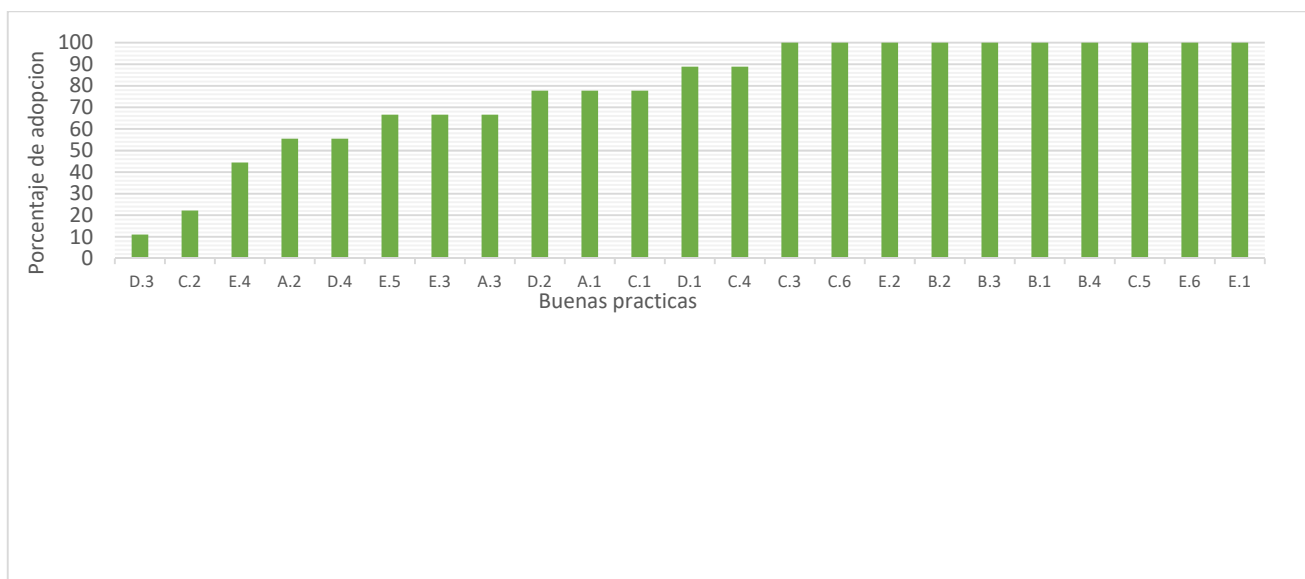


Figura 17 Tasa de adopción buenas prácticas.

Fuente: Elaboración Propia.

Las prácticas más adoptadas son prioritarias para el negocio de la producción de la manteca de cerdo, algunos de los entrevistados comentaron que sin la adopción de estas prácticas no se puede considerar un “negocio competente”.

5.3.7 Red comercial o de venta de Pitzotl

Para el análisis de esta sección se consideraron a todas las empresas mantequeras del Estado de México, las empresas de la comunidad de Oxtotipac y a Pitzotl para visualizar sus relaciones comerciales.

Como era de esperarse en las empresas de Oxtotipac se encontró una red más estructurada debido a la dinámica del pueblo. En cuanto a las empresas mantequeras del Estado de México, solo se pudo corroborar un vínculo entre el nodo ER01 y ER08 (Figura 18).

Mediante un análisis de identificación en las empresas de Oxtotipac se encontraron dos nodos de mayor importancia en la red, siendo el ER04 y el ER02 los más referidos.

En la red los nodos ER01, ER06, ER07, ER08, ER09 con círculos son las empresas mantequeras de la zona metropolitana del Estado de México, los cuadros de Oxtotipac y Pitzotl esta diferenciado por color rojo y figura triangular (Figura 18)

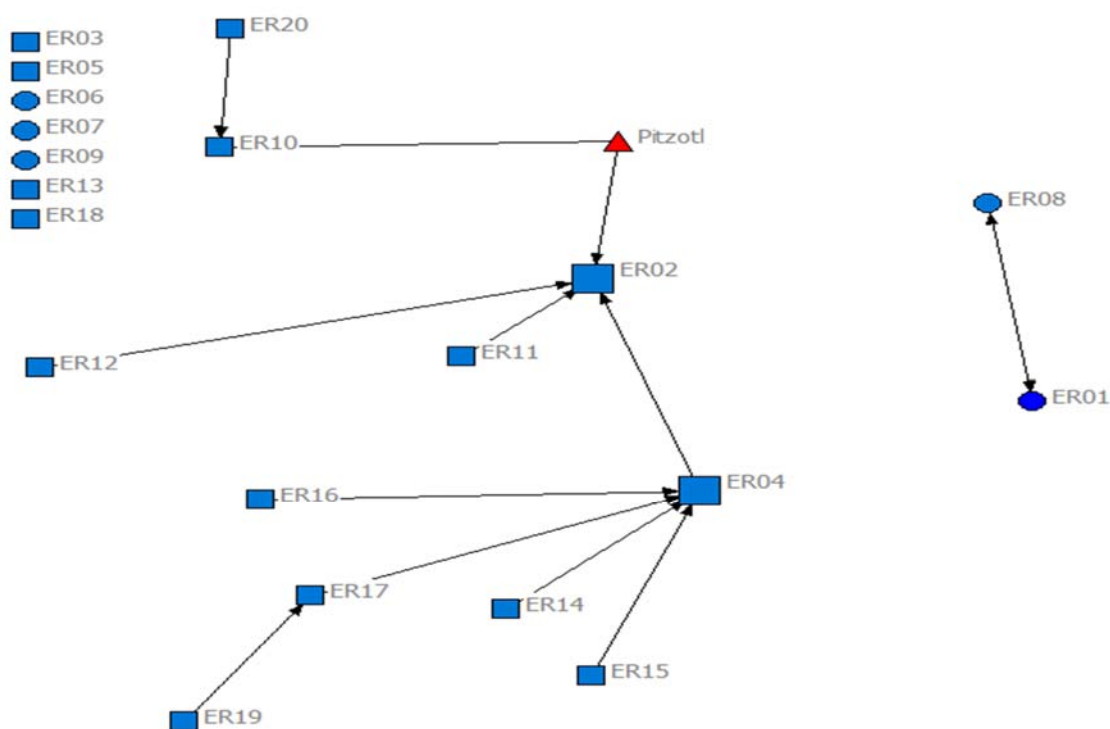


Figura 18 Red de comercialización de las empresas mantequeras y Pitzotl.

Fuente: Elaboración propia con recolección de datos de campo

Al conocer la red se identificaron las empresas de Oxtotipac como las mayormente interconectadas; si se quisiera trabajar con los actores para un bien común ya se tendrían identificados los actores más importantes, que es la principal intención del análisis de las redes, ya que trabajar con una gran cantidad de actores no hace que los resultados sean exitosos, detectar los mayores actores y sus flujos es lo que maximiza los resultados en la aplicación de estrategias (Aguilar et al., 2011), cabe

mencionar que el principal proveedor de Pitzotl es uno de los dos nodos más importantes en la red y por ello las ventajas competitivas son mayores.

5.4 Análisis de la problemática de la empresa Pitzotl

Para el análisis de la problemática la empresa se utilizó parte de la metodología del marco lógico propuesta por la CEPAL (Cordoba & Aldunate, 2011; Pacheco & Prieto, 2015)

5.4.1 Árbol de problemas de la empresa Pitzotl

Se desarrolló el árbol de problemas basado en la situación actual de la empresa; en este árbol se esbozó la problemática y la causalidad para implementar la posible línea de acción, enfocada al principal problema de la empresa Pitzotl.

Para desarrollar una estrategia, se construyó un árbol de problemas, entrevistando a clientes, competidores, complementadores y proveedores en busca de información útil para el análisis de la red de valor de la empresa y detectar las problemáticas existentes.

Problema percibido uno: Competencia Consolidada

La competencia es un factor importante en este nuevo emprendimiento, si bien es cierto se está acostumbrado a ella, en esta etapa de inicio será particularmente difícil ya que se cuenta con un competidor con conocimientos del mercado, se trata de un antiguo socio con misma calidad del producto principal.

Complejo causal:

Limitación de la venta a raíz de pocos clientes: Derivado de la ruptura de la empresa Natzin, Pitzotl se quedó con pocos clientes.

Gastos de traslado elevados: Para trasladar la mercancía del Estado de México a la huasteca se recorren aproximadamente 300 kilómetros de carreteras sinuosas a por lo menos ocho horas de distancia, lo que genera un aproximado de 7000 pesos de gastos en cada vuelta, agregando el pago de un ayudante.

Problema percibido dos: Empresa de reciente creación:

La empresa está en la etapa de conocimiento de los límites y mejoras, debido a su reciente creación las problemáticas pueden ser muchas y de diversas índoles.

Complejo causal:

Bajo índice de adopción de buenas prácticas (INABP, 0.39): de acuerdo con los resultados del análisis del INABP, la empresa Pitzotl cuenta con un nivel de 0.39, lo que indica que se encuentra por muy debajo de las empresas mantequeras; sin embargo, a 0.05 puntos de su competidor más cercano, por lo que la situación de desventaja con este último puede volcarse aplicando la estrategia adecuada.

Baja competitividad: La competitividad es un elemento clave para el desarrollo, crecimiento y sustentabilidad de la empresa, el nivel competitivo de Pitzotl como empresa evaluando aspectos internos como planeación estratégica, producción, administración, calidad, comercialización y recursos humanos es limitado.

Administración y capacitación deficientes: La capacitación y la administración son deficientes en comparación de las mantequeras con las cuales se comparó: lo que la limita para poder competir exitosamente.

Problema percibido tres: Oportunidad de mercado desaprovechada

Debido al alto consumo de manteca y a la poca producción de ganado porcino en la zona, la oferta se hace insuficiente, lo que ha abierto oportunidades de venta de manteca de cerdo procedente de otros estados de la república mexicana.

Complejo causal:

Ausencia de canales y puntos de venta que permitan cercanía con los clientes: En las entrevistas realizadas, por lo menos 6 de los 18 clientes manifestaron la idea de tener un centro de distribución o algún punto de venta, ejemplo es que cuando se les preguntó ¿En el caso de compra de manteca que es lo que le disgusta y que le gustaría cambiar? El comentario textual de un cliente fue “*que dejara la manteca en algún lugar porque luego si nos falta hay que andar buscando*” y otro comento “*me gustaría que la manteca fuera constante porque cuando se escasea y no hay, el pan no se puede hacer o si se hace, pero la calidad baja y los clientes luego se dan*”

cuenta", aclarando este punto, no es que no se tengan ya canales de venta en la zona, sino más bien es que estos son insuficientes.

Carencia de una mantequera en la Huasteca: La ausencia de procesadora de manteca en la huasteca da pie a que la manteca se lleve de otros Estados, debido entre otras cosas a que la mayoría de la carne de cerdo que se produce se oferta como "carne caliente" y deja muy poco para el proceso de esta. Los carniceros de la zona venden la manteca de los cerdos que producen en su casa, pero no pueden cubrir el mercado y los mantequeros que vienen de otros estados solo hacen una ruta de venta, obtienen buenas ganancias sin incidir en el desarrollo de la comunidad.

Problema percibido cuatro: Ausencia de capital para invertir: La ausencia de crédito para la inversión en empresa se ha convertido en un obstáculo, debido entre otras cosas a que entre mayor volumen de materia prima se compre se puede negociar el precio de compra y así reducir los costos.

Complejo causal:

Ausencia de crédito: Las pequeñas empresas como Pitzotl suelen contar con una estructura organizacional simple, al ser negocios familiares, impera un elevado nivel de compromiso y motivación de sus integrantes, a la vez que la cercanía al cliente le otorga ventajas de información y mayor flexibilidad para producir pequeñas cantidades, a corto plazo y con determinadas especificaciones (Vázquez-Barquero, 2007). Los problemas son como para muchas empresas principalmente el financiamiento ya que no siempre se puede contar con fondos propios para cumplir con los propósitos de expansión.

Capital mueble insuficiente: Entendiendo por ello la falta de camionetas de varios tonelajes para el traslado de la mercancía y evitar gastar en gastos hormiga. Por ejemplo, para acarrear mercancía como los embutidos está bien con un auto, pero para cargar manteca debe ser una camioneta de una tonelada; sin embargo, para llevar la mercancía a los estados donde se vende se debe contar con una camioneta de 3 ½ toneladas como mínimo para justificar los gastos de traslado. Pitzotl no cuenta con la camioneta para llevar mercancía por lo que debe rentar el transporte.

Problema percibido cinco: Ausencia de promoción:

No hay alguna presencia de la promoción del producto que no sea la venta directa.

Complejo Causal:

Zonas de oportunidad de venta sin explorar: Desde que se pertenecía a la empresa Natzin se sabía que las ventas se habían estabilizado durante los años de 2017 a 2019 por la falta de búsqueda de clientes, las zonas inexploradas del estado de Veracruz aún no se han visitado.

Nula promoción en la zona de venta: Debido a la poca estancia no se hecho la promoción necesaria para el producto como folletos, pláticas o promociones que permita un mayor reconocimiento de los clientes potenciales de la zona.

Problema principal Cartera de clientes insuficiente

Debido a la reciente creación de la empresa se hace necesario consolidar la cartera de clientes, para poder aspirar a generar algún proyecto que permita el desarrollo y el éxito (Figura 19).

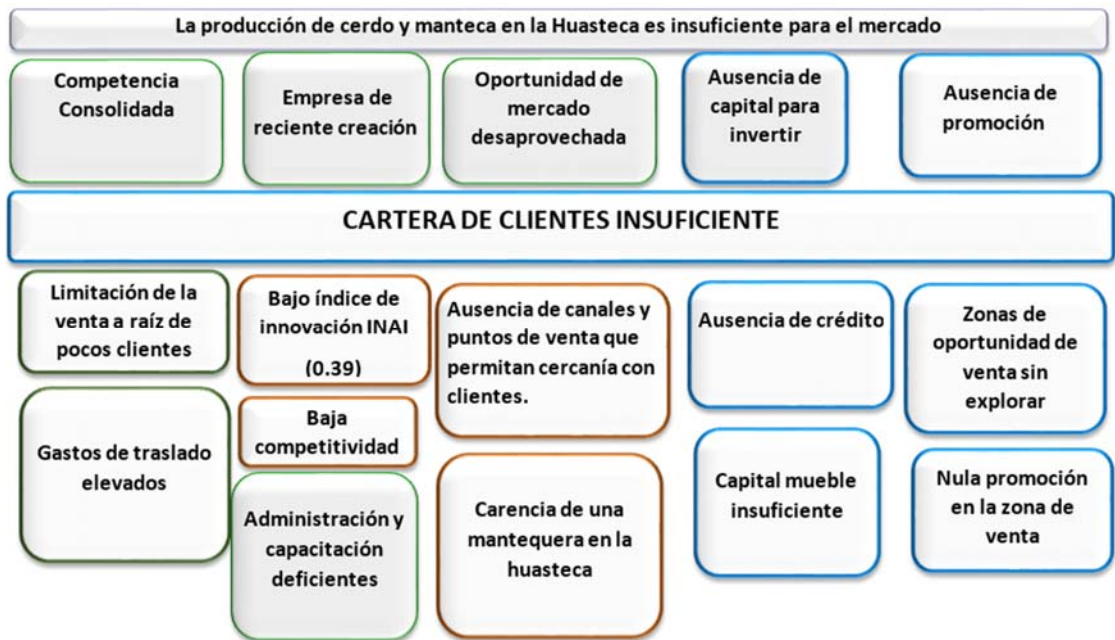


Figura 19 Árbol de problemas de Pitzotl.

Fuente: Elaboración Propia.

5.4.2 Árbol de objetivos

Después de realizar la conformación del árbol de problemas, se diseñó el árbol de objetivos enfocado en la estructura positiva del árbol de problemas, con ello se busca incurrir en la toma de decisiones adecuadas para analizar la alternativa más viable que permita el éxito de la empresa (Figura 20).



Figura 20 Árbol de objetivos de Pitzotl.

Fuente: Elaboración Propia.

5.4.3 Análisis de alternativas

De acuerdo con Pretty et al. (2011) la innovación comienza con la idea de cambio, después de conocer las ideas de cambio, es necesario analizarlas para obtener los mejores resultados.

Se analizaron tres alternativas para dar solución a la problemática, de las cuales se eligió la que presenta un panorama de mayor éxito para la Pitzotl y que derivará en la mejora de sus ventas y posicionamiento en el mercado.

En cuanto a la competitividad es la capacidad desarrollada por una empresa para entrar y permanecer en un mercado, siguiendo los imperativos de la creación de océanos azules, donde el análisis de las alternativas debe darse desde el punto

donde la competencia sea irrelevante (Chan Kim & Mauborgne 2005). Se diseñaron tres alternativas que consisten en la selección de las acciones para alcanzar los objetivos deseados (Cuadro 8).

Cuadro 8 Imperativos de las estrategias de océano rojo y océano azul.

Estrategia de océano rojo	Estrategia de océano azul
Competir en espacio de mercado existente	Crear espacio de mercado no disputado
Derrotar a la competencia	Hacer a la competencia irrelevante
Explotar la demanda existente	Crear y capturar nueva demanda
Escoger entre valor y costo	romper el dilema valor /costo
Alinear el sistema completo de actividades de una empresa con su elección estratégica de diferenciación o bajo costo	Alinear el sistema completo de actividades de una empresa con la búsqueda de diferenciación y bajo costo

Fuente: Elaboración Propia.

Derivado del análisis expuesto se enlistan las opciones para cumplir con el objetivo central:

Crear un centro de distribución que permita la permanencia de la manteca para atraer nuevos clientes en Huejutla

Desde las primeras semanas después de darse la separación de Natzin, y raíz de la búsqueda de nuevos clientes se tuvieron que buscar alternativas que permitieran dar vigencia en la zona de venta, por lo que se decidió permanecer más tiempo en la búsqueda de clientes. Debido a lo anterior, se viaja con 160 cubetas de manteca en promedio para no dar tantas vueltas al mes y reducir los costos de traslado, ya que cuando se formaba parte de Natzin se tenía claro que existen más comunidades donde se podía vender la manteca; sin embargo, no era necesario ya que la empresa era bastante rentable y los clientes recomendaban el producto. A principios de marzo de 2019, previendo la situación que estaba por venir, se hicieron entrevistas a los clientes preguntando qué era lo que les gustaría que se mejorara en el servicio; en la recepción de comentarios se pudo conocer que para ellos es difícil conseguir el mismo tipo de manteca cuando solo hay un día a la semana de

entrega, es decir si se les termina por una buena venta del pan, no hay donde conseguir manteca, por ello se decidió quedarse en la zona más días. Para aumentar la cartera de clientes se rentará un local comercial en la zona centro de Huejutla, se contratará un empleado que este en ese local con el producto disponible, mientras se da oportunidad a la búsqueda de nuevos clientes en las comunidades que no se han podido visitar, sin descuidar los clientes que ya están cautivos, para que cuando se les acabe el producto la manteca esté disponible para que no compren con otro competidor en caso de agotar inventario.

Establecer una ruta de expansión para la captura de nuevos clientes.

Como se describió con anterioridad cuando se viaja a la huasteca, se llevan más de 160 cubetas de manteca y la venta es apenas de 80, para vender el excedente se debe dejar en un lugar con las condiciones óptimas para mantenerlo fresco, y así repartir los pedidos, con la ruta de expansión se podrá buscar más clientes

Establecer una procesadora y productora de manteca y sancocho en la huasteca.

La ausencia de procesadora de manteca en la huasteca da pie a que la manteca se lleve de otros Estados, debido entre otras cosas a que la mayoría de la carne de cerdo que se produce en la zona se oferta como “carne caliente”.

Cabe mencionar que se tiene una experiencia exitosa de lo que la implementación de una nueva actividad genera en una zona, ejemplo de ello es la comunidad de Oxtotipac la cual era hasta 1990 una comunidad sin carreteras, sin desarrollo económico y donde las familias batallaban mucho para conseguir trabajo por tal razón la vida era complicada; después de la llegada de la actividad de la transformación de cuero de cerdo a sancocho a la comunidad, el desarrollo económico y social no se hizo esperar, por lo cual la idea de la mantequera y sancochera en la zona de la huasteca no solo es de interés comercial sino de desarrollo social, aunque para llegar a la creación de ésta se debe trabajar mucho.

Después de revisar cada una de las alternativas se desarrolló un análisis para encontrar la estrategia más viable de las tres, a base de puntajes donde el mayor fue cinco y el menor cero (Cuadro 9).

Cuadro 9 Análisis de alternativas de Pitzotl.

Criterios de selección	Ruta de expansión	Centro de distribución	Centro de producción de Manteca y sancocho.
Impacto productivo	3	3	3
Factibilidad económica	2	4	0
Tiempo de ejecución	3	4	1
Necesidades de los actores	4	4	4
Impacto social	3	3	5
Total	15	18	13

Fuente: Elaboración Propia.

5.5 Estrategia de intervención: Centro de distribución de productos

Después de desarrollar el árbol de problemas y de objetivos, se buscaron tácticas posibles que pudieran incidir en las causas del problema. Una vez desarrollado el análisis de alternativas se concluye que la estrategia óptima para tener permanencia en la zona de la huasteca y mejorar los ingresos provenientes de la venta de manteca de cerdo tipo criolla, es crear un **centro de distribución**.

5.5.1 Estrategia organizativa

Identificación de los dueños

Es solo una dueña con buena solvencia moral, tiene interés por el proyecto y corresponsabilidad, buena experiencia organizativa, cuenta con herramientas de planificación, liderazgo y visión de futuro.

Comenzó a relacionarse con la comercialización de la manteca de cerdo y el sancocho desde los 15 años, en 2009 creó su primera empresa de transformación de cuero de cerdo a sancocho.

Diez años más tarde en 2019 decidió comenzar un nuevo proyecto emanado de su experiencia. La empresa que se crea no tiene figura jurídica, sin embargo, se tiene la visión de un crecimiento que le permita formarse legalmente.

Diagnóstico de los dueños

Como es una empresa de reciente creación, hay bastantes desventajas. Sin embargo, la dueña tiene conocimientos de mercado, comercialización, identificación de oportunidades de negocio entre otros temas.

Debe fortalecerse en aspectos gerenciales y capital humano

- Para delegar funciones y poder desarrollar con éxito la apertura del mercado, en este sentido cuando se abra el centro de distribución se debe elegir a una persona con visión que le permita adquirir el compromiso de atraer nuevos clientes y dar el servicio con amabilidad y actitud positiva.

Debe fortalecerse en logística

- Para poder acercarse con mayor eficacia hacia los clientes, la empresa debe hacer los repartos de manera eficiente y económica.

Definición de la estrategia organizativa o de fortalecimiento empresarial de los dueños

Generar visión para resolver problemáticas, alianzas con clientes y proveedores que permitan una mejora en la comercialización de la manteca de cerdo.

Capacitación en aspectos gerenciales y de comercialización para comprender y resolver los desafíos que se presenten en un futuro.

5.5.2 Estrategia de abasto

Diagnóstico de la disponibilidad de materia prima

Pitzotl cuenta con tres proveedores:

Proveedor uno: Manteca blanca se encuentra en Oxtotipac.

Proveedor dos: Manteca morena y cuero de cerdo se encuentra en Oxtotipac.

Proveedor tres: Embutidos se encuentra en cd Nezahualcóyotl y en la CEDA Ecatepec.

Todos los proveedores son importantes para la empresa, pero siendo una empresa mantequera, la orden de importancia para el funcionamiento del negocio es

mantener buenas relaciones con el proveedor uno y dos para evitar el desabasto, la disponibilidad del producto no es problema dado que los proveedores más importantes se encuentran en la misma localidad que la empresa y se han hecho lazos de fidelidad importantes.

Con la implementación del centro de distribución solo cambiará la relación con los proveedores de embutidos ya que el aumento de compra permitirá la negociación del precio.

Identificación del tipo de abasto

Como se mencionó anteriormente los proveedores de manteca de cerdo y de cuero congelado son los más importantes, ya que más del 80% de las ventas dependen de ello, dichos productos tienen una transformación antes de la venta lo que implica la creación de un producto de nuevo. El abasto de estos debe darse con anticipación para la preparación del producto final, en el caso de la manteca de cerdo por lo menos una semana antes de la venta y en el caso del cuero de cerdo por lo menos una quincena antes.

Los insumos comprometidos con los proveedores y los costos de cada uno se muestran en el Cuadro 10, precios pactados de enero/marzo de 2020.

Cuadro 10 Precios del primer trimestre de 2020.

Producto	Cantidad (kilos) por periodo de venta	Precio (kilos) por periodo de venta
Manteca blanca	2000	12.6
Manteca morena	1000	10
Cuero de cerdo congelado	500	21.5
Chuleta	30	68
Longaniza	80	40
Queso panela	16	50
Queso Oaxaca	30	50

Salchicha	45	30
Jamón	30	50

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de la manteca morena y el cuero de cerdo congelado los precios se actualizan cada tres meses, dada la estacionalidad del producto dependiendo de la temporada se podrá o no negociar un mejor precio, la variabilidad de los precios es en los meses de temporada de calor ya que los precios tienden a bajar. Ejemplo de ello es que en los meses de abril mayo y julio del año 2019 la manteca de cerdo bajó 50 centavos de peso en comparación de los meses anteriores.

Con el centro de distribución lo que se busca es aumentar los niveles de compra en los meses donde la materia prima es de menor precio, almacenarla y adquirir con ello una ventaja en el precio; la relación que se espera mejorar es con los proveedores de embutidos, ya que al comprar volúmenes mayores se podrá de igual manera negociar un precio menor.

5.5.3 Estrategia comercial

La estrategia comercial se diseñó con la finalidad de acrecentar la cartera de clientes mediante el centro de distribución el cual funcionará los siete días de la semana teniendo el producto siempre disponible y fresco, se podrá acceder a los clientes minoristas ya que se venderán todos los productos a menudeo lo que atraerá clientes a los cuales actualmente no se atienden.

En cuanto los productos están a disponibilidad del público en general se atenderá la ruta de venta ya establecida y se dará tiempo a la búsqueda de nuevos clientes en las zonas aledañas, con ello se busca innovar en la empresa para que igual tenga impacto en las utilidades (Albarracín & de Lema, 2012).

5.5.4 Diseño técnico del proyecto

Dado que los procedimientos sistemáticos de los diferentes productos que se ofrecen son diversos se describirá a cada uno y se harán los diagramas correspondientes.

Producto terminado

Actualmente se comercializan tres tipos de productos:

- 1.- Cubetas de manteca de cerdo tipo criolla: Es una combinación de manteca blanca y morena envasadas en cubetas de plástico de 20 kg, con un contenido de 19 kilogramos.
- 2.-Sancocho de cerdo: Son pacas de cinco kg de sancocho empaquetadas en cartón.
- 3.- Embutidos: Es chuleta ahumada se vende por kilogramo o por pieza de 10 kg, longaniza que se vende por kilogramo, jamón, queso blanco y salchicha que se venden por kilogramo o por paquete de tres a cinco kg.

Proceso de manteca de cerdo tipo criolla

Debido al orden de importancia en el mercado a continuación se describirá el proceso que se realiza para la obtención de manteca tipo criolla (Figura 21).

Recepción de manteca blanca y morena

La manteca blanca se compra en Oxtotipac, al igual que la manteca morena, solo que esta última es entregada a puerta de negocio.

Control de calidad

La manteca blanca se traspalea en un tambo limpio de 200 kg en el negocio donde se compra, en ese momento se revisa que esté totalmente blanca y que no tenga impurezas ni lamparilla, debe tener un olor fresco y textura cremosa. En el caso de la manteca morena esta es recibida a pie de negocio cada ocho días en tambos de 200 kg. Al igual que la manteca blanca se revisa que no tenga impurezas ni lamparilla, debe tener un olor fresco y textura cremosa o líquida, en caso de duda

se traspalea a un tambo limpio, si tiene impurezas o lamparilla se descuentan los kilogramos.

Mezcla

Una vez la manteca limpia se calienta y se va mezclando hasta obtener la textura olor y sabor deseado.

Pesado y envasado

Una vez que la manteca este liquida y fría se pesan en las cubetas de plástico los 19 kilogramos exactos de manteca tipo criolla, se les pone tapa y se estivan para su carga.

Carga del vehículo

Se suben a la camioneta de 3.5 toneladas en estivas de máximo cinco cubetas, se amarran con gatas para que no se muevan durante el trayecto.

Entrega en el centro de distribución y reparto de pedidos

Cuando se llega a Huejutla se deja la mayor parte de la carga en el centro de distribución y se entregan los pedidos.

Cobro del producto

Para el centro de distribución la manteca se vende ya sea por kilogramo o por cubeta y el pago es al contado, en el caso de los pedidos generalmente para todos los clientes la mercancía es a consignación obteniendo el pago a los ocho días de su entrega (Figura 21).



Figura 21 Diagrama del proceso de la manteca de cerdo.

Fuente: Elaboración Propia.

Proceso de cuero de cerdo en sancocho

A continuación, se describe el proceso para la obtención de sancocho, así como la distribución (Figura 22).

Recepción de cuero de cerdo congelado

El cuero congelado se recibe en combos con un peso mínimo de 800 kg.

Control de calidad

Debe estar totalmente congelado con olor agradable y sin grasa, los cortes de cuero no deben ser menores a 20 cm de ancho por 30 cm de largo.

Planchado

El cuero de cerdo se descongela con agua fría y se va acomodando de forma recta en un lugar limpio, una vez que esta descongelado se va estirando hasta formar pilas de cuero totalmente estirado.

Salado

Cuando el cuero de cerdo está completamente estirado se va pasando uno por uno para que se rocíe con sal de cocina, después se vuelve a apilar para continuar el proceso

Secado o Deshidratado

Una vez que se termina de salar, se va colocando al sol en tablas delgadas en forma de tendedero, bien estirados para que los trozos de cuero se puedan deshidratar.

Rayado

Una vez bien deshidratados los cueros de cerdo se bajan de los tendederos, se apilan y se rayan de manera cuadriculada para después volverlos a apilar.

Sancochado

Una vez rayados y apilados los cueros de cerdo se preparan para la precocción en casos grandes o pailas, en donde junto con la manteca caliente y algunos ingredientes como leche evaporada, hierbas de olor, sal y vainilla, se cocinan a fuego lento para concluir el proceso.

Pesado

Una vez tibia la manteca se sacan los cueros de cerdo de los casos o pailas para estivarlos de cinco kg hasta 20 kg de peso, dependiendo del cliente, se dejan escurrir en cajas con hoyos y se envuelven en cartón para su transporte.

Carga de vehículo

Se suben las pacas de sancocho en la última estiva de cubetas de manteca para evitar que se rompa.

Entrega en el centro de distribución y reparto de pedidos

Cuando se llega a Huejutla se deja la mayor parte de la carga en el centro de distribución y se entregan los pedidos.

Cobro del producto

Para el centro de distribución el sancho se vende ya sea por kilogramo en sancocho o en chicharrón esponjado y el pago es al contado, en el caso de los pedidos generalmente para todos los clientes es a consignación, obteniendo el pago por ello ocho días después de su entrega (Figura 22).



Figura 22 Diagrama del proceso del sancocho.

Fuente: Elaboración Propia.

Proceso de embutidos

Se describe cada uno de los pasos que son necesarios para la distribución y venta de los embutidos en general (Figura 23).

Compra de embutidos

Un día antes de la salida hacia la ruta de venta se va a comprar los embutidos, el jamón y el queso se congelan.

Carga de vehículo

Se suben las hileras de embutidos hasta la parte trasera para que sean los primeros que se bajen y así conservarlos mejor.

Entrega en el centro de distribución y reparto de pedidos

Cuando se llega a Huejutla se deja la mayor parte de la carga en el centro de distribución y se entregan los pedidos.

Cobro del producto

Para el centro de distribución los embutidos se venden por kilogramo o por pieza de tres a cinco kg, el pago es al contado; en el caso de los pedidos generalmente para todos los clientes es a consignación obteniendo el pago a los ocho días de su entrega (Figura 23).



Figura 23 Diagrama del proceso de los embutidos.

Fuente: Elaboración Propia.

Necesidades de materia prima

Para llevar a cabo el proyecto se necesitará un 20% más de materia prima cada periodo de venta, el cual se hace cada 20 días, es decir 400 kilogramos más de manteca blanca, 200 kg más de manteca morena, 100 kg más de cuero de cerdo congelado y 46.2 kg más de embutidos (Cuadro 11), el abasto está asegurado con los proveedores que se tienen.

Cuadro 11 Aumento de materia prima necesaria para el proyecto por periodo de venta.

Ventas cada 20 días sin el proyecto			Aumento	Venta cada 20 días con el proyecto		
Producto	Kilos totales	Rendimiento		Producto	Kilos totales	Rendimiento
Manteca blanca	2000	2000	400	Manteca blanca	2400	2400
Manteca morena	1000	1000	200	Manteca morena	1200	1200
Cuero de cerdo congelado	500	150	100	Cuero de cerdo congelado	600	180
Embutidos	231	231	46.2	Embutidos	277.2	277.2

Fuente: Elaboración Propia.

Necesidades de maquinaria y equipo

Para este proyecto se contempla la adquisición de equipo atención de clientes en un local comercial, ya se cuenta con los enseres básicos, solo se comprará una vitrina cremera.

Maquinaria y equipo necesario para el centro de distribución

Para dar inicio al proyecto serán necesarios diferentes enseres para amueblar un local comercial como un tanque de gas una vitrina cremera, bascula, congelador entre otros, pero, debido a que el proyecto tiene un horizonte de vida de 10 años, en el anexo 11.1 se señala maquinaria necesaria después de tres años de operación.

Necesidades de otros insumos

Estos insumos son necesarios para la venta de los productos ya sea por mayoreo o menudeo

- Bolsas de plástico
- Cubetas de 20 kg con tapa
- Cubetas de cinco kg con tapa

Necesidades de mano de obra DIRECTA

El recurso humano utilizado para la atención del centro de distribución será una persona para atender el local de ocho de la mañana a cinco de la tarde, con una hora de comida, de acuerdo con los salarios de la zona se le pagarán 900 pesos a la semana.

Infraestructura y obra civil

Para la realización del proyecto se necesitará la renta de un local comercial en la zona centro de Huejutla, estado de Hidalgo.

5.5.5 Organización administrativa

Organigrama

Se contempla generar una estructura administrativa con la finalidad de realizar las actividades sustanciales que permitan la operación eficiente y eficaz de la empresa; estará conformado por un gerente general quien supervisará cada uno de los procesos que se realicen personalmente, un friturero por estajo (el cual ya labora actualmente) y un empleado que apoyará en la atención del centro de distribución (Figura 24).

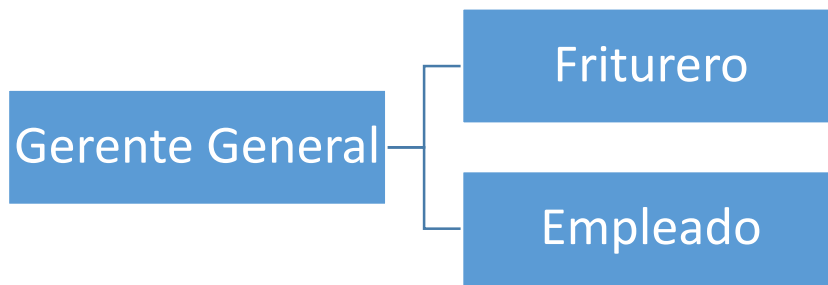


Figura 24 Organigrama de la empresa

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción de puestos

A continuación, se describen los perfiles y funciones de cada uno de los empleados, así como el salario mensual que percibirán por sus actividades (Cuadro 12)

Cuadro 12 Descripción de los puestos.

Puesto	Principales funciones	Salario
Gerente general	Supervisión y apoyo en la recepción, compra y transformación de la materia prima Supervisión de almacenamiento y vida de anaquel de la materia prima Búsqueda de nuevos clientes Pago a trabajadores Transportación y venta de pedidos Tramites y compras	Sin definir

Friturero	Recibir y verificar que la mercancía cumpla con los estándares requeridos	1.20 pesos por kilo de cuero de cerdo trasformado y/o 200 pesos por día
	Procesar la mercancía	
	Envasar y pesar la mercancía	
	Estibar la mercancía	
Empleado	Apertura y limpieza del local	900 pesos a la semana
	Atención y seguimiento a clientes	
	Control de salidas y entradas de mercancía	
	Estibar y acomodar la mercancía	

Fuente: Elaboración Propia.

Políticas de contratación y capacitación

La relación laboral con el friturero es por estajo, es decir se le paga por lo que hace y con el empleado del local se pagará por semana, con un día de descanso y ocho horas de trabajo con una hora de comida, en caso de ser necesario se le pagan horas extras.

En caso de ser necesario la capacitación será impartida por la gerente a los empleados sin costo.

5.5.6 Análisis financiero

En este apartado se determinará la viabilidad financiera del proyecto, considerando los recursos que se incorporan para la instalación del proyecto del centro de distribución hasta el inicio de sus operaciones. De acuerdo con Figueroa-B, Eugenio, Crawford, Terry, Shapouri (1991) indican que el cálculo de los costos de producción son básicos e indispensables para la toma de decisiones, por lo que en esta sección se desarrollará el análisis financiero que muestra las condiciones generales de la empresa y de sus resultados, para la toma de decisiones adecuada.

Presupuesto de inversiones

El presupuesto de inversiones nos permite cuantificar la suma de los recursos que serán utilizados para el proyecto (Cuadro 13).

Cuadro 13 Presupuesto de inversiones.

Concepto	Monto
Inversión fija	35,000
Vitrina de cremería	35,000
Capital de trabajo	80,000
Monto total	115,000
Total, de inversión	115,000
Monto de recursos propios	115,000

Fuente: Elaboración Propia.

El total necesario de inversión será de 115,000 M.N, el capital de trabajo será de 80,000 M.N y se financiarán 35,000.00 M.N en un crédito a 12 meses sin intereses, por lo cual todo el recurso será propio.

Plan de inversiones

Definido el presupuesto se programan las inversiones a realizar en el inicio del proyecto (Cuadro 14), las inversiones serán cubiertas en los dos primeros periodos de 20 días (del primero de diciembre al diez de enero) con capital de la dueña.

Cuadro 14 Plan de inversiones.

Concepto	Monto	Lapso	
		Periodo 1	Periodo 2
Inversión fija	35,000		
Vitrina cremera	35,000		35,000
Capital de trabajo	80,000	80,000	
Monto total	115,000		
Total, de la inversión	115,000	80,000	35,000
Monto de recursos propios	115,000		

Fuente: Elaboración Propia.

Capital de trabajo

El capital de trabajo son los recursos que requiere la empresa, una vez realizadas las inversiones, para iniciar operación y antes de obtener ingresos mayores a los costos, el cual según Carvallo Garnica (2011) se refiere a los recursos monetarios necesarios para operar el negocio.

El proyecto necesitará un capital de trabajo de \$80,000 M.N, debido al giro del negocio, la venta se realiza a los 20 días de hecha la inversión, presentando un flujo de efectivo acumulado de \$5,660.40 M.N desde el segundo periodo de venta. En los periodos de venta hay variabilidad en el flujo de efectivo dependiendo del pago de los gastos fijos, como se muestra en el Cuadro 15, la inversión se recupera en el periodo 13 (Apéndice tres).

Cuadro 15 Cálculo de Capital de trabajo.

Concepto	Periodo 1	Periodo 2
Ingresos totales	0.0	87,906.00
Costos totales	78,145.60	78,145.60
Flujo de efectivo	-78,145.60	5,660.40
Flujo de efectivo acumulado	-78,145.60	5,660.40

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.7 Proyección de ingresos y egresos

Refleja el comportamiento financiero del proyecto durante los 10 años de vida de éste. La proyección de ingresos y egresos se obtiene al hacer el análisis de los ingresos obtenidos por la venta del producto menos los costos de inversión y capital de trabajo.

En el año uno se genera una utilidad de operación de \$126,120 M.N, en gran medida debido a que se omite el pago de impuestos por ser una empresa informal, de esta utilidad solo se descontarán las depreciaciones.

El punto de equilibrio derivado del análisis de ingresos y egresos, es de 28.06 % en el primer año y va disminuyendo conforme aumenta la capacidad de operación (Apéndice cuatro) (Cuadro 16).

Cuadro 16 Proyección de ingresos y egresos.

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos totales	1,580,904	1,897,085	2,276,502	2,731,802	3,278,163
Costos totales	1,454,784	1,735,904	2,073,241	2,478,049	2,963,819
Utilidad de operación	126,120	161,184	203,261	253,753	314,344
Depreciaciones	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Utilidad de la empresa	123,320	158,384	200,461	250,953	311,544
Punto de equilibrio	28.06%	23.39%	19.49%	16.24%	13.53%

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.8 Evaluación de rentabilidad y riesgo

La evaluación del proyecto se hace en el año uno, que es donde se realizan las inversiones, los proyectos que se originan en empresas en funcionamiento pueden ser evaluados de diferentes maneras, la más sencilla es separando los flujos de ingresos y egresos relevantes de la situación actual y los de la situación nueva (Chain & Chain, 2008). Siguiendo con esta alternativa en Pitzotl el resultado de la comparación de este el flujo de efectivo será negativo durante el primer año de operaciones con el nuevo proyecto, sin embargo, después del

arranque comienza a incrementarse hasta obtener un flujo de efectivo al año diez de \$1,116,938.55.

Para considerar un proyecto hay que tomar en cuenta el Valor actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) que son indicadores bastantes fiables en la decisión de instalación de proyectos, ya que la TIR puede interpretarse como la máxima tasa que soporta el proyecto, y el VAN es simplemente la suma actualizada al presente de todos los beneficios, costos e inversiones del proyecto. A efectos prácticos, es la suma actualizada de los flujos netos de cada período, un proyecto usualmente se acepta o rechaza de acuerdo con estos parámetros:

La TIR se compara con la tasa de interés (es decir, con la rentabilidad de la mejor alternativa de uso de los recursos que se emplean en el proyecto). Se aceptan todos los proyectos en los que la TIR es superior a la Tasa, se rechazan los proyectos si la TIR es menor Tasa, debemos ser indiferentes si la TIR es igual a la Tasa (Roura Horacio; Cepeda Horacio, 1999).

En este caso los resultados del VAN y la TIR fueron bastante adecuados para considerar el proyecto, con un VAN de \$898,584.15, una relación beneficio costo de 2.68 y una TIR de 118% (Cuadro 17).

Cuadro 17 Evaluación financiera del proyecto.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad con proyecto	123,320	158,384	200,460	250,953	311,543
Utilidad sin proyecto	87,660	87,660	87,660	87,660	87,660
Incremento del capital de trabajo total	80,000	16,000	19,200	23,040	27,648

Inversión total	35,000					
Flujo efectivo	de	-79,339	54,724	93,600	140,253	196,235
VAN al 15%	898,584					
Relación B/C al 15%	2.686					
TIR	118.222%					

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realiza con el objetivo de identificar los límites de aceptabilidad, es decir, aquel nivel en donde el VAN se vuelva negativo o cuando la TIR está por debajo de la tasa de rendimiento mínima aceptable. En el Cuadro 18 se muestra como la empresa está preparada para resistir hasta en un 13% en el impacto en la disminución de ingresos tomando en cuenta los ingresos totales sobre los costos variables.

Cuadro 18 Análisis de sensibilidad

		1	0.9	0.85	0.8
	898,584	898584.154	133477.974	-	-0.97549.63
VAN				198795.65	
TIR	118.222%	1.18%	0.245	0.010227	-0.2299

Fuente: Elaboración Propia.

Evaluación Cualitativa de los riesgos del proyecto

En la identificación de riesgos del proyecto se analizaron diferentes acciones para disminuir el impacto en el proyecto.

Inestabilidad en el precio de venta: De acuerdo con el análisis de sensibilidad, el riesgo ventas menores a lo establecido en el proyecto impacta en la rentabilidad del mismo, para disminuir su efecto será de vital importancia el conocimiento del proceso de comercialización de la manteca de cerdo en la zona de la huasteca y la serenidad para no incurrir en una guerra de precios.

Comercial: Aunque en la zona se mantendrá bajo perfil para no llamar la atención de la competencia, se espera la reacción en algún momento, por ello se diferenciará por medio de la disponibilidad diaria de los productos, la venta a granel, entrega a domicilio y manejando precios de mayoreo y menudeo en el local comercial, lo que sin duda dará buena ventaja sobre los competidores.

Abasto de materia prima: El abasto de materia prima de calidad es fundamental para el éxito del proyecto, afortunadamente el abasto se encuentra garantizado en los primeros años de operación del proyecto debido a los lazos de fidelidad creados con los proveedores.

Administrativos: Para disminuir el riesgo administrativo sin duda el gerente deberá contar con instrumentos que le permitan tener un control claro del manejo de la empresa.

Financieros: El financiamiento del proyecto es con recursos propios, por ello para disminuir el riesgo se establecerá la independencia financiera del proyecto.

Estos riesgos se muestran en el Cuadro 19 y fueron valorados mediante una escala ordinal, donde A es alto, M es mediano y B es bajo.

Cuadro 19 Análisis de riesgos.

Tipos de riesgos	Calificación			Estrategia para minimizar el impacto
	A	M	B	
Inestabilidad en el precio de venta		X		Conocimiento del proceso de comercialización de la manteca de cerdo en la zona de la huasteca y la evasión de guerra de precios
Comercial		X		Disponibilidad diaria de los productos, venta a granel, entrega a domicilio, precios de mayoreo y menudeo
Abasto de materia prima			X	El abasto se encuentra garantizado en los primeros años de operación del proyecto, debido a los lazos de fidelidad con los proveedores
Administrativos			X	El gerente de la empresa está capacitado con suficientes elementos que le permitirán tener control claro de la empresa
Financieros			X	Se establecerá la independencia financiera del proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.9 Dictamen

Analizando la rentabilidad, es factible y se recomienda la implementación del proyecto de “Centro de distribución de manteca de cerdo y embutidos en Huejutla, Hidalgo”.

Los indicadores financieros fueron positivos, lo cual exterioriza que se recuperarán las inversiones realizadas durante el primer año de operación y se generarán ganancias por encima de los costos: El proyecto es rentable

La inversión será financiada con recursos propios con un valor de \$135,000, de los cuales \$80,000 se destinarán para capital de trabajo y el resto para las inversiones en activos fijos.

Los apartados de mayor relevancia en el proyecto son la estrategia comercial que mediante la permanencia del producto dará ventaja indiscutible sobre los competidores y la estrategia de abasto, que implica tener disponible materia prima que cumpla con las exigencias establecidas por los clientes; por ello se afianzarán a los proveedores mediante buenas relaciones comerciales.

El impacto del proyecto se considera favorable. Los beneficios del proyecto son mayores que los gastos, los impactos reales del proyecto se verán reflejados en el segundo año de operaciones cuando el flujo de efectivo del proyecto supera a la situación actual.

6 CONCLUSIONES

La comercialización de productos derivados del proceso del cuero de cerdo que se producen en Oxtotipac ha permitido el crecimiento de empresas familiares dentro y fuera de la comunidad, lo cual ha generado un auge económico dentro del municipio de Otumba.

Este trabajo de investigación resalta la importancia de las empresas mantequeras y sancocheras que han surgido en Oxtotipac, particularmente “Pitzotl”, empresa mantequera que busca una mejora en el posicionamiento del mercado y en sus utilidades.

La red de valor de la empresa Pitzotl se encuentra bien estructurada, tiene como proveedores empresas de Oxtotipac dedicadas a la comercialización y venta de cuero de cerdo y derivados, estos le proveen cuero de cerdo, manteca blanca y manteca morena, que son los principales insumos de la empresa, los clientes de Pitzotl se encuentran en la huasteca potosina e hidalguense. Sus competidores son cuatro, de los cuales el más importante es un antiguo socio, finalmente los complementadores son las mismas empresas de Oxtotipac ya que debido a la concentración de empresas del mismo giro los precios de la materia prima son incluso más bajos que en la CEDA de Ecatepec.

La empresa Pitzotl tiene procesos de producción de manteca de cerdo todavía limitados y en cuanto a la comercialización, hay áreas de oportunidad que deben desarrollarse para el crecimiento; además es una empresa de reciente creación, sin embargo, existe la experiencia necesaria para identificar riesgos y oportunidades dado el conocimiento adquirido durante años dentro del giro.

Respecto al índice de adopción de buenas prácticas (INABP), de la empresa Pitzotl se obtuvo un resultado de 0.37 el cual es un nivel bajo, ya que las empresas mantequeras obtuvieron un promedio de 0.77; sin embargo, ésta a solo 0.05 puntos de su competidor más cercano.

En el análisis de las redes sociales se examinó y comparó la red de comercialización de las empresas de Oxtotipac con las empresas de la zona

metropolitana; las empresas de Oxtotipac tienen mayor comunicación, se encontró una red más estructurada debido a la dinámica del pueblo, en las empresas mantequeras de la zona metropolitana del estado de México solo se encontró un vínculo.

Después de un análisis mediante el uso de herramientas metodológicas se identificó el problema principal de la empresa, se analizaron las alternativas y se identificó la estrategia que servirá para mejorar la inserción en el mercado. Se formuló y evaluó el proyecto de inversión el cual está enfocado al mercado no aprovechado, mismo que mostró que ser viable y rentable lo que promete mejorar sus ventas y posicionamiento en el mercado después del segundo año de operación.

Las empresas de Oxtotipac se encuentran en una etapa de crecimiento y conocimiento, si bien es cierto que las empresas sancocheras en un principio solo se dedicaban a producir su propio sancocho y a vender chicharrón esponjado en los tianguis, también es cierto que varias de ellas comenzaron a diversificarse. Algunas se especializaron en el proceso de chicharrón prensado, la importación de vísceras de cerdo, la elaboración de longaniza y la compra de insumos para la agroindustria; es decir, esta comunidad ya se ha enfrentado a la saturación de mercado y han buscado la manera de innovar para salir del océano rojo que produce la concentración de la actividad.

Por último, esta investigación aporta elementos para ser considerados en el proceso de producción de manteca de cerdo y sancocho, sin embargo, se limitó el tamaño reducido de la muestra para los análisis, eso y la carencia de investigaciones relacionadas con la importancia de las empresas mantequeras y sancocheras de Oxtotipac puede dar datos sesgados.

7 LITERATURA CITADA

- Aguilar-Gallegos, N., Martínez-González, E. G., & Aguilar-Avila, J. (2017). *Análisis de redes sociales: Conceptos clave y cálculo de indicadores* (S. y T. de la A. y la A. M. (CIESTAAM) Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Centro de Investigaciones Económicas (ed.); primera ed). Serie: Metodologías y herramientas para la investigación, Volumen 5.
- Aguilar-Gallegos, N., Martínez-González, E. G., Aguilar-Ávila, J., Santoyo-Cortés, H., Muñoz-Rodríguez, M., & García-Sánchez, E. I. (2016). Análisis de redes sociales para catalizar la innovación agrícola: de los vínculos directos a la integración y radialidad. *Estudios Gerenciales*. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.006>
- Aguilar-Gallegos, N., Olvera-Martínez, J. A., Martínez-González, E. G., Aguilar-Ávila, J., Muñoz-Rodríguez, M., & Santoyo-Cortés, H. (2017). La intervención en red para catalizar la innovación agrícola. *REDES. Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 28(1), 9–31. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.653>
- Aguilar, J., Rendón, R., Muñoz, M., Altamirano, J. R., Santoyo, V. ., Aguilar Ávila, J., Rendón Medel, R., Muñoz Rodríguez, M., Altamirano Cárdenas, J. R., & Santoyo Cortés, V. H. (2011). Agencias para la gestión de la innovación en territorios rurales. In *Territorio y ambiente: aproximaciones metodológicas*.
- Albarracín, E. J. G., & de Lema, D. G. P. (2012). Impact of innovation on the performance of msme: An empirical study conducted in Colombia. *Estudios Gerenciales*, 28(122), 11–27. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70191-2](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70191-2)
- Amo Flores, J. (2018). Estudio de mercado. El mercado de la carne de cerdo en México 2020. *ICEX España Exportación e Inversiones*, 71. www.icex.es
- Arbonés, A. Moso, M. (2002). Basque Country: the Knowledge Cluster. *Journal of Knowledge Management*, 6, 347–355.
- Bakaikoa Azurmendi, B., Goikoetxea, G., Errasti Amozarrain, A., & Begiristain

- Zubillaga, M. (2004). Redes e innovación cooperativa. *CIRIEC - España. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 49, 263–294.
- Brandenburger, N. &. (1996). La co-opetition. *Journal Des Economistes et Des Etudes Humaines*, 7(2–3), 463–466. <https://doi.org/10.1515/jeeh-1996-2-322>
- Castells, M. (2001). Conclusión: la sociedad en red. In *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (3rd ed., Vol. 1, pp. 505–514). Siglo XXI editores.
- Chain, N. S., & Chain, R. S. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos quinta edición* (McGraw-Hil).
- Chan Kim, W., Mauborgne, R., & Kim, W. (2004). La estrategia del océano azul. In *Harvard Business Review*.
- Chiavenato, I. (2008). Planeación estratégica: Fundamentos y aplicaciones. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Cordoba, & Aldunate. (2011). *SM_N68_Formulacion_prog_metodologia_ML.pdf*. http://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/0/43220/SM_N68_Formulacion_prog_metodologia_ML.pdf
- Drucker, P. F. (2018). The Changed Word Economy. *Councyl on Foreing Relations*, 64(4), 768–791. <http://www.jstor.org/stable/20042687>
- F.A.O, F. (n.d.). *faostat*. 2020. <http://www.fao.org/faostat>
- Figuerola-B, Eugenio, Crawford, Terry, Shapouri, H. (1991). *Metodologias y problemas para la estimación y la comparación internacional de costos de producción agricola.pdf* (pp. 191–208). Estudios de Economía.
- FIRA. (2011). *Aplicación de la tasa de rentabilidad financiera en proyectos agropecuarios* (No. 9; FIRA Boletín de Edducación Financiera).
- FIRA. (2012). *Evaluación de Consistencia y Resultados de los Programas de Apoyo Financiero y Tecnológico*.
- Gallegos, N., Martínez, E. G., Aguilar, J., Aguilar Gallegos, N., Martínez González, E. G., & Aguilar Ávila, J. (2017). *Análisis de redes sociales:*

Conceptos clave y cálculo de indicadores (S. y T. de la A. y la A. M. (CIESTAAM) <http://www.ciestaam.edu.m>. Centro de Investigaciones Económicas (ed.); No. 5; primera ed). Universidad Autónoma Chapingo– CIESTAAM.

García Hernández, A. (2013). Las redes de colaboración científica y su efecto en la productividad. Un análisis bibliométrico. In *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información* (Vol. 27, Issue 59, pp. 159–175). [https://doi.org/10.1016/s0187-358x\(13\)72535-8](https://doi.org/10.1016/s0187-358x(13)72535-8)

Gobierno de Otumba. (2010). Plan Municipal de Desarrollo 2011-2013. *Gobierno Del Estado de México Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda*, 106.

González, A. (1998). *Diagnóstico regional de La Huasteca. Proyecto Perfiles Indígenas de México, Documento de trabajo*. 0–84. e: <https://www.aacademica.org/salomon.nahmad.sitton/20>

Grootveld, Martin, A. N., Silwood, C., & Lynch, E. (1997). Production of lipid peroxidation products in culinary oils and fats during episodes of thermal stressing: A high field ^1H NMR investigation. *Biochemical Society Transactions*, 25(3), 81–90. <https://doi.org/10.1042/bst025495s>

Grootveld, M., Percival, B., Moumtaz, S., & Grootveld, K. L. (2019). A ^1H NMR-Linked PCR Modelling Strategy for Tracking the Fatty Acid Sources of Aldehydic Lipid Oxidation Products in Culinary Oils Exposed to Simulated Shallow-Frying Episodes. 13(6), 251–263.

Grootveld, M., Silwood, C. J. L., & Addis, P. (2001). *Health Effects of Oxidized Heated Oils*. 13, 41–55. doi: 10.1111 / j.1745-4506.2001.tb00028.x

Hamel, G. (2006). The Why , What , and How of Management Innovation. *Harvard Business Review*, February, 1–15.

Hirsch, R. (2002). Una mirada a la evolución del consumo mundial de grasas a largo plazo y el papel de las oleaginosas perennes. *OCL Francia*, 23(6), 626–635. hirsch@afd.fr

Keys, A., Taylor, H. L., Blackburn, H., Brozek, J., Anderson, J. T., & Simonson, E.

- (1963). Coronary Heart Disease Among Minnesota Business and Professional Men Followed Fifteen Years. *Circulation*, 28, 381–395. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.28.3.381>
- Keys, Ancel. (1952). Human Atherosclerosis and the Diet. *Circulation*, 5, 115–117. <http://ahajournals.org>
- Ludwig, Dariush & Mozaffarian, D. (2015). The 2015 US Dietary Guidelines Lifting the Ban on Total Dietary Fat. *Viewpoint*, 23–24. <http://jama.jamanetwork.com>
- Menotti, A., Keys, A., Kromhout, D., Blackburn, H., Aravanis, C., Bloemberg, B., Buzina, R., Dontas, A., Fidanza, F., Giampaoli, S., Karvonen, M., Lanti, M., Mohacek, I., Nedeljkovic, S., Nissinen, A., Pekkanen, J., Punsar, S., Seccareccia, F., & Toshima, H. (1993). Inter-cohort differences in coronary heart disease mortality in the 25-year follow-up of the seven countries study. *European Journal of Epidemiology*, 9(5), 527–536. <https://doi.org/10.1007/BF00209531>
- Moumtaz, S., Percival, B. C., Parmar, D., Grootveld, K. L., Jansson, P., & Grootveld, M. (2019). Toxic aldehyde generation in and food uptake from culinary oils during frying practices: peroxidative resistance of a monounsaturate-rich algae oil. *Scientific Reports*, 9(1), 1–21. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39767-1>
- Muñoz, M., & Santoyo, V. (2010). Del extensionismo a las redes de innovación. In Universidad Autónoma Chapingo (Ed.), *Del extensionismo agrícola a las redes de innovación rural* (1st ed.).
- Muñoz Rodríguez, M., Jorge, A. A., Cárdenas, A., & Roberto, R. R. M. (2007). *Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias* (Primera, Vol. 1). Universidad Autónoma Chapingo- CIESTAAM/PIIAI. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Muñoz Rodríguez, M., & Santoyo Cortés, V. H. (2011). *La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de política pública y estrategia agroempresarial*.

- Nalebuff, B. J., & Brandenburger, A. M. (1996). *Coo-petencia*. Grupo Editorial Norma.
- OCDE Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018 Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Ortegón, E., & Pacheco Juan Francisco, P. A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*.
- Pescador, D. (2015). *Operacion Transformer*. <https://www.operaciontransformer.com/el-libro-de-operacion-transformer/?ref=sidebar&v=3b0903ff8db1>
- Porter, M. E. (2011). ¿Que es la estrategia? *Harvard Business Review*, 101–117. hbrl.com
- Porter M E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90.
- Pretty, J., Sutherland, W., Ashby, J., Auburn, J., Baulcombe, D., & Bell, M. (2011). Las cien preguntas mas importantes para el futuro de las bebidas. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.3763/ijas.2011.0100>
- RAE. (2020). *Real Academia Española*. <https://dle.rae.es/estrategia>
- Rendón, R., Aguilar, J., Muñoz, M., & Altamirano, R. (2007). *Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales* (U. A. Chapingo-Ciestaam/PIIAI (ed.); Primera Ed). www.chapingo.mx/ciestaam
- Roura, Horacio, Cepeda, H. (1999). Manual de Identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. In S. de C. Naciones Unidas (Ed.), *CEPAL* (Vol. 2).
- Saavedra García, M. L. (2012). Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana. *Pensamiento & Gestión*. *The*

CLAO Journal, 9(2), 121–125.

Sedesol. (2014). *Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP), para el ejercicio fiscal 2014*. http://www.microrregiones.gob.mx/documentos/2014/RO_PDZP2014_DO.pdf

Tarapuez, E., Guzmán, B. E., & Hernández, R. P. (2016). Strategy and innovation in Colombian MSMEs winning the Innova award 2010-2013. *Estudios Gerenciales*, 32(139), 170–180. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.01.002>

USDA. (2012). Dietary Guidelines for Americans 2015- 2020. In *Nutrition Today: Vol. eighth edi* (Issue 5). <https://doi.org/10.1097/NT.0b013e31826c50af>

Vázquez-Barquero, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial, Investigaciones Regionales. *Journal of Regional Research*, 29. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28901109>

8 APÉNDICES

8.1 Apéndice 1 Entrevista aplicada a las mantequeras.

CRITERIOS DE RECLUTAMIENTO

Debe operar un negocio de compra o venta de manteca de cerdo.

Debe ser dueño, socio y/o colaborador.

Debe conocer los procesos de operación del negocio.

Guía de discusión

Sección	Detalles	Tiempo en minutos
1	Introducción	5
2	Identificador de la encuesta	2
3	Atributos del entrevistado	2
4	Atributos de la empresa	16
5	Dinámica de la actividad productiva	20
6	Dinámica de la innovación	10
7	Redes	15
	TOTAL	70

SECCIÓN 1: INTRODUCCION

Introducción del moderador

Gracias por aceptar participar en esta investigación con respecto a la situación actual de las empresas dedicadas a la compra/ venta de manteca de cerdo y sus derivados, el motivo principal es poder conocer el margen de competencia,

compra y venta de manteca de cerdo y los derivados de cerdo, además de información relevante para encontrar puntos clave que ayuden a obtener un panorama adecuado de lo que representa esta actividad.

Esta investigación se está llevando a cabo para proyecto de tesis de la maestría en estrategia agroempresarial en la Universidad Autónoma Chapingo para presentar propuestas que mejoren las cadenas de valor agroalimentarias en México.

Explicación:

Estamos interesados en los procesos de operación, venta y distribución de su negocio

Todos sus pensamientos son relevantes. No hay respuestas correctas o incorrectas.

Por favor, dé sus opiniones lo más honestamente posible; queremos saber tanto lo que le gusta como lo que no le gusta

Grabaremos el audio de esta discusión para permitirnos preparar el informe de resultados. Esta grabación no se usará con fines comerciales o promocionales únicamente es para no perder detalle ni tiempo a la hora de transcribir sus respuestas.

I. IDENTIFICADOR DE ENCUESTA

ID: Empresa	Nombre de la empresa	Tiempo que lleva operando	La Empresa ha cambiado de giro	Fecha dd / mm./ aa ____ / ____ / ____
----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

Localidad: _____

Municipio/Delegación: _____

Estado: _____

II. ATRIBUTOS DEL ENTREVISTADO.

Cargo _____ en _____ la
empresa _____
—

4. Edad (años):	5. Escolaridad efectiva (años):	6. Sexo:	7. Años de experiencia en la actividad
--------------------	------------------------------------	----------	---

8.- Involucramiento familiar en las actividades productivas (Empresario)?

a. Nulo (renta a terceros)	b.- Bajo (padres)	c. Medio (padres y mayoría de hija(o)s)	d. Alto (padres, hijos y otros parientes)
-------------------------------	-------------------	---	---

9. Importancia de la actividad (Empresario):

a. Tiempo completo ()	b. Complementaria ()	d. Distracción ()
---------------------------	--------------------------	-----------------------

III. ATRIBUTOS DE LA EMPRESA.

10. Me podría mencionar con cuántos empleados cuenta actualmente, si es el caso mencionar los empleados de planta y los empleados eventuales.

11. ¿La empresa cuenta con socios o es único dueño?

12. ¿La empresa tiene varias actividades o es solo una?

13. ¿Si tiene varios flujos de venta podría definir de que actividad recibe mayor ingreso?

14. ¿Podría decir qué proporción de los ingresos totales obtiene de la actividad que predomina?

a. De 0 a 25%	b. De 26 a 50%	c. De 51 a 75%	d. De 76 a 100%
()	()	()	()

IV. DINÁMICA DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

15. Perfil y dinámica de la unidad de producción

Podría mencionar porcentualmente de qué manera está estructurada su unidad de producción y venta

Actividad principal	Producción (toneladas)	Volúmenes compra (semana)	de Volúmenes de venta (semana)
Manteca blanca			
Manteca morena			
Carne de cerdo			
Sancocho			
Chicharrón prensado			

Sacrificio de

cerdo

Ciclo completo

16. ¿Podría describir que tan eficientes son sus procesos de materia prima?

a. De 0 a 25%	b. De 26 a 50%	c. De 51 a 75%	d. De 76 a 100%
()	()	()	()

17. ¿En caso de tener mermas que destino tienen?

18. ¿Qué destino tienen los desechos de la actividad?

V. DINÁMICA DE INNOVACIÓN

19. Señale la innovación con la que cuenta su empresa

Categoría	Innovación	Año de adopción
a. Presentación del producto	Envasado	
	Etiquetado	
	Marca propia	
	Monitoreo de plagas	
b. Sanidad	Limpieza con agua caliente y/o sosa/carcher	
	Mantenimiento preventivo de equipos	

	Protocolo de manejo de desechos
	Otra:
	Importación de insumos
	Exportación de producción
	Cuenta con un calendario de actividades
c. Administración	Cuenta con personal administrativo de planta
	Registra los ingresos y egresos de la producción
	Contrata asistencia contable
	Otra:
	Efectúa compras consolidadas
	Efectúa ventas consolidadas
d. Organización	La cadena de su negocio es complementaria o lineal
	Contratación de servicios (asesoría, financieros, entre otros)
	Efectúa ventas con camión repartidor
	Cuenta con cámara frigorífica

Cuenta con maquina procesadora
para el cuajado de la manteca

e. Venta, Cuenta con centros de distribución
Distribución y
Almacenamiento. Cuenta con control de temperatura
a base de aceite caliente en paila

Rutas de reparto

Otro:

20. En caso de ser necesario podría mencionar de donde aprendió las innovaciones anteriormente mencionadas?

21. Qué resultados a obtenido con la implementación de las innovaciones?

a. Nula	b. Poco favorables	c. Medio favorables	d. Muy favorables
---------	--------------------	-----------------------------------	-------------------

22. Como percibe su empresa en los próximos 10 años

a. Decadente	b. Igual al actual	b. En expansión	c. Consolidado
--------------	--------------------	-----------------	----------------

23. ¿Cuál es el grado de importancia que su empresa le asigna a la innovación de productos, procesos o servicios?

24. ¿Cuáles son los factores a su juicio que han permitido el éxito de su empresa?

VI.REDES

Para contestar el siguiente apartado, le pedimos nos mencione con que otros actores (otros establecimientos de su ramo) se he relacionado para realizar acciones de colaboración. (económica o no económica).

25.

¿Con quién te has relacionado para hacer crecer tu empresa?	¿Qué has hecho con ellos?	¿En qué año?	Frecuencia/Fortaleza
--	----------------------------------	---------------------	-----------------------------

Red Comercial:

Compra

26. ¿A quiénes compra lo necesario para su producción?

Descripción de compra (Insumos)	Nombre del proveedor	Localización geográfica
--	-----------------------------	--------------------------------

Cerdo

Cuero de
cerdo/recorte

Grasa de cerdo

Manteca

Insumos en general

Asesoría técnica

otro

27. ¿Cuándo hace sus compras implementa algún control de calidad?

Venta

28. ¿Qué porcentaje producto le vendió a?

Cliente		% vendido
Tipo	Nombre	
a. Consumidor final		
b. Pequeños negocios		
c. Agroindustria del jabón		
d. Agroindustria de los alimentos para mascota		
e. CEDAS		
f. Otro distribuidor		

Suma

100%

29. ¿Cómo es la relación con sus clientes?

Directa

Indirecta

30. Si pudiera definir en una palabra la fortaleza que lo identifica cual sería?

31. Describa de manera sencilla la estrategia de acceso al mercado de su empresa, que es lo que hace para conectar con sus clientes

32. ¿Cómo opera para tener a sus clientes cautivos?

33. ¿Por qué cree usted que su empresa ha permanecido vigente en los últimos años?

34. ¿Cuáles cree que sean las áreas de oportunidad o debilidades de su empresa?

Observaciones generales

Gracias por su Colaboración

8.2 Apéndice 2 Entrevista aplicada a las empresas de Oxtotipac y clientes

Información de la situación actual de la venta de cuero y sancocho en Oxtotipac.

Nota: para los clientes solo se cambiaron los criterios de reclutamiento

CRITERIOS DE RECLUTAMIENTO

Debe operar un negocio de venta de cuero y/o proceso de sancocho.

Debe ser dueño o socio.

Deber ser del pueblo de Oxtotipac.

Debe conocer los procesos de operación del negocio.

Guía de discusión

Sección	Detalles	Tiempo en minutos
1	Introducciones	5
2	Procesos de compra.	10
3	Procesos de producción y venta	10
4	Identificación del futuro del Mercado	10
5	Uso de tecnología	5
6	Prueba de concepto	10
7	Resumen y cierre	10
	TOTAL	60'

SECCIÓN 1: INTRODUCCIONES (5')

Introducción del moderador

Gracias por aceptar participar en esta investigación con respecto a la situación actual de las comercializadoras de cuero y de los “obradores³” en el pueblo de Oxtotipac, el motivo principal es poder conocer el margen de competencia, compra y venta de cuero de cerdo y sancocho en esta comunidad, además de información relevante para encontrar puntos clave que ayuden a obtener un panorama adecuado de lo que representa esta actividad.

Esta investigación se está llevando a cabo para proyecto de tesis de la maestría en estrategia agroempresarial en la Universidad Autónoma Chapingo para

³ Negocios basados en la transformación que va del cuero del cerdo a chicharrón esponjado.

presentar propuestas que mejoren las cadenas de valor agroalimentarias en México.

Explicación:

Estamos interesados en los procesos de operación, venta y distribución de su negocio

Todos sus pensamientos son relevantes. No hay respuestas correctas o incorrectas.

Por favor, dé sus opiniones lo más honestamente posible; queremos saber tanto lo que le gusta como lo que no le gusta

Grabaremos el audio de esta discusión para permitirnos preparar el informe de resultados. Esta grabación no se usará con fines comerciales o promocionales únicamente es para no perder detalle ni tiempo a la hora de transcribir sus respuestas.

Introducciones para los participantes (calentamiento)

¿Podría decirme su nombre y el giro de su negocio?

¿Qué productos venden?

No más de 2 minutos

SECCIÓN 2: PROCESO DE COMPRAS (10')

Hoy discutiremos sobre los procesos compras de su negocio. Estamos específicamente interesados en el proceso de compra de los insumos con los que preparan sus productos.

¿Actualmente en dónde compra los insumos del negocio?

¿Por qué compran ahí?

¿Quién hace estas compras?

¿Tiene un proveedor de planta?

¿Cómo lo transportan al negocio?

¿Además de cuero de cerdo compra otros insumos?

¿Tienen un proceso definido para realizar las compras o hay cambios ocasionales? Cambios como: diferentes proveedores, diferentes días, responsables, productos.

¿Llevan un control de costos a lo largo del año?

¿si es así varía en alguna estación en particular?

SECCIÓN 3: PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y VENTA (10')

¿Su producto pasa por un proceso de transformación? *Si la respuesta es sí, siga, si no, salte a la pregunta 5*

¿Cuánto tiempo tarda su proceso de transformación?

¿Cuántas personas intervienen en ese proceso?

¿Cuánto se gasta en promedio de mano de obra en combo de cuero en ese proceso de transformación?

¿Actualmente en dónde vende los productos del negocio? Tianguis, local, CEDA

¿Por qué los vende ahí?

¿Desde que comenzó su negocio ha notado cambio en los precios o en la venta de la mercancía?

¿usted cree que su negocio va creciendo, bajando o está estable?

¿puede recordar a como compraba el cuero de cerdo y otros productos si es que los compra, cuando comenzó su negocio y como esos precios han variado?

¿Tiene clientes frecuentes?

¿Le vende a un solo cliente?

¿Llevan un control de las ganancias de sus ventas?

¿Factura a sus clientes?

SECCIÓN 4: IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO (10')

¿Cuáles son los productos que más vende?

¿Conoce los precios de su competencia?

En caso de respuesta afirmativa asignar precio.

¿Cuál producto es el menos demandado?

¿Cuál producto le deja más ganancia?

¿Su empresa cuántos años lleva en el mercado?

¿Su competencia maneja precios semejantes a los de usted?

Si no es así porque piensa que es así

¿Qué importancia tiene para usted la competencia en donde usted vende sus productos?

SECCIÓN 5: USO DE TECNOLOGÍAS (5')

¿Cuentan con acceso a internet en su negocio?

¿Usa usted medios digitales para comunicarse u organizarse con sus colaboradores en el negocio?

¿Qué medios digitales son los más usados entre los colaboradores del negocio?

SECCIÓN 6: PRUEBA DE CONCEPTO (10')

¿Si pudiera definir la situación actual del Mercado de su producto como lo definiría?

¿Usted piensa que podría mejorar?

¿En el caso de compra de manteca que es lo que le disgusta y que le gustaría cambiar?

¿Cuáles son los 3 problemas a los que se ha enfrentado en su negocio y como los resolvió?

reciba comentarios y observaciones.

SECCIÓN 7: RESUMEN (5')

¿Qué otros comentarios desearían incluir?

AGRADEZCA Y CIERRE

8.3 Apéndice 3 Cálculo de capital de trabajo

Concepto	periodo1	periodo 2	periodo 3	periodo 4	periodo 5	periodo 6	periodo 7	periodo 8	periodo 9	periodo 10	periodo 11	periodo 12	periodo 13
Producción (t)													
Ingresos	0.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00	87,906.00
Costos de producción	78,145.60	82,245.60	82,245.60	82,245.60	78,145.60	82,245.60	82,245.60	78,145.60	82,245.60	82,245.60	78,145.60	82,245.60	82,245.60
Costos Variables	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60	78,145.60
materia prima	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60	68,445.60
transformacion de materia prima	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
gas	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
tapas y botes	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
gastos de traslado	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
Costos Fijos	0.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	0.00	4,100.00	4,100.00	0.00	4,100.00	4,100.00	0.00	4,100.00	4,100.00
renta		900.00	900.00	900.00	0.00	900.00	900.00	0.00	900.00	900.00	0.00	900.00	900.00
pago de sueldo	0.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	0.00	3,200.00	3,200.00	0.00	3,200.00	3,200.00	0.00	3,200.00	3,200.00
Flujo de efectivo	-78,145.60	5,660.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40
Flujo de efectivo	-78,145.60	5,660.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40
									5				
Financiamiento del Capital de Trabajo (\$)													
Saldo inicial	0.00	1,854.40	7,514.80	13,175.20	18,835.60	28,596.00	34,256.40	39,916.80	49,677.20	55,337.60	60,998.00	70,758.40	76,418.80
Flujo de efectivo	-78,145.60	5,660.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40	9,760.40	5,660.40	5,660.40
Disp. de Recursc	-78,145.60	7,514.80	13,175.20	18,835.60	28,596.00	34,256.40	39,916.80	49,677.20	55,337.60	60,998.00	70,758.40	76,418.80	82,079.20
Financiamiento	80,000.00												

8.4 Apéndice 4 Proyeccion de Ingresos y Egresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
% de la Capacidad	20%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
materia prima trasformada	68	82	98	118	141	169	203	244	293	351
Materia Prima volúmenes T	81	97	116	139	167	200	241	289	346	416
solo manteca	65	78	93	112	134	161	193	232	279	334
manteca blanca	43	52	62	75	90	107	129	155	186	223
manteca morena	22	26	31	37	45	54	64	77	93	111
sancocho	10.80	13	16	19	22	27	32	39	46	56
embutidos	4.97	6	7	9	10	12	15	18	21	26
Producto terminado volúmenes T	73	88	105	126	151	182	218	262	314	377
solo manteca	65	78	93	112	134	161	193	232	279	334
manteca blanca	43	52	62	75	90	107	129	155	186	223
manteca morena	22	26	31	37	45	54	64	77	93	111
sancocho	3.24	4	5	6	7	8	10	12	14	17
embutidos	4.97	6	7	9	10	12	15	18	21	26
1. Ingreso (\$)	\$ 1,580,904.00	1,897,085	2,276,502	2,731,802	3,278,163	3,933,795	4,720,554	5,664,665	6,797,598	8,157,117
manteca blanca	\$ 726,624.00	871,949	1,046,339	1,255,606	1,506,728	1,808,073	2,169,688	2,603,625	3,124,350	3,749,220
manteca morena	\$ 272,160.00	326,592	391,910	470,292	564,351	677,221	812,665	975,198	1,170,238	1,404,286
sancocho	\$ 259,200.00	311,040	373,248	447,898	537,477	644,973	773,967	928,760	1,114,513	1,337,415
embutidos	\$ 322,920.00	387,504	465,005	558,006	669,607	803,528	964,234	1,157,081	1,388,497	1,666,196
2. Costos Totales (\$)	1,454,784	1,735,901	2,073,241	2,478,049	2,963,819	3,546,743	4,246,251	5,085,661	6,092,954	7,301,704
2a. Costos variables	1,405,584	1,686,701	2,024,041	2,428,849	2,914,619	3,497,543	4,197,051	5,036,461	6,043,754	7,252,504
Materia prima										
manteca blanca	\$ 544,320.00	653,184	783,821	940,585	1,128,702	1,354,442	1,625,331	1,950,397	2,340,476	2,808,572
manteca morena	\$ 216,000.00	259,200	311,040	373,248	447,898	537,477	644,973	773,967	928,760	1,114,513
sancocho	\$ 232,200.00	278,640	334,368	401,242	481,490	577,788	693,345	832,015	998,417	1,198,101
embutidos	\$ 238,464.00	286,157	343,388	412,066	494,479	593,375	712,050	854,460	1,025,352	1,230,422
gas	9,000	10,800	12,959	15,551	18,662	22,394	26,873	32,247	38,697	46,436
tapas y botes	3,600	4,320	5,184	6,221	7,466	8,959	10,750	12,900	15,481	18,577
gastos de traslado	126,000	151,200	181,440	217,728	261,274	313,528	376,234	451,481	541,777	650,132
transformacion de materia prima	36,000	43,200	51,840	62,208	74,650	89,579	107,495	128,994	154,793	185,752
2b. Costos Fijos	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200
renta	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
pago de sueldo	38,400	38,400	38,400	38,400	38,400	38,400	38,400	38,400	38,400	38,400
[3] Utilidad de operación [1]-[2]	126,120	161,184	203,261	253,753	314,344	387,053	474,303	579,004	704,644	855,413
[4] Gastos financieros										
[5] Depreciaciones	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
[6] Utilidad gravable [3]-[4]-[5]	123,320	158,384	200,461	250,953	311,544	384,253	471,503	576,204	701,844	852,613
[7] ISR y PTU (42%*[6])										
[8] Utilidad neta del proyecto [3]-[7]	123,320	158,384	200,461	250,953	311,544	384,253	471,503	576,204	701,844	852,613
[9] Amortizaciones (0.6667*[8])										
[10] Capacidad de pago real [8]/[9]	0.0									
[11] Utilidad de la empresa [8]-[9]	123,320	158,384	200,461	250,953	311,544	384,253	471,503	576,204	701,844	852,613
[12] Punto de equilibrio (%) = [(2b)+[9]]/[(1)-(2a)]	28.06%	23.39%	19.49%	16.24%	13.53%	11.28%	9.40%	7.83%	6.53%	5.44%

