



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

Modelo de negocio para el desarrollo de pequeños productores en la cadena de valor de la naranja en Hidalgo

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

PRESENTA:
Sergio Abraham Ayala Mariano

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:
Dr. Víctor Herminio Palacio Muñoz



APROBADA



Chapingo, Estado de México, a Abril de 2022



**"Modelo de Negocio para el desarrollo de pequeños productores en la
cadena de valor de la naranja en Hidalgo"**

Tesis realizada por Sergio Abraham Ayala Mariano, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

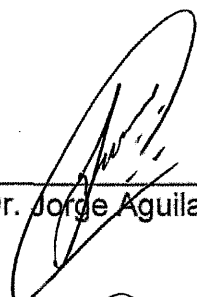
MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:



Dr. Víctor Herminio Palacio Muñoz

ASESOR:



Dr. Jorge Aguilar Ávila

ASESOR:



Dr. Miguel Ángel Vargas del Ángel

"Modelo de Negocio para el desarrollo de pequeños productores en la cadena de valor de la naranja en Hidalgo"

Tesis realizada por Sergio Abraham Ayala Mariano, 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. Víctor Herminio Palacio Muñoz

ASESOR:

Dr. Jorge Aguilar Ávila

ASESOR:

Dr. Miguel Ángel Vargas del Ángel

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de culminar un sueño y un reto más.

A mi Esposa y compañera de vida: **Cecilia Rivera Rivera**

Primeramente por todo el apoyo y amor que me ofreces incondicionalmente en cada momento. En especial este triunfo también es tuyo, ya que siempre has sabido apoyarme en las buenas y en malas, estando a mi lado a pesar de las adversidades, teniendo siempre un consejo o una palabra de apoyo. Por alentarme día tras día a salir adelante para seguir construyendo nuestros sueños, confiando siempre en Mí y en las acciones que realizo. Eres un motor muy importante en mi vida y siempre agradeceré a dios por bendecirme con tu compañía. Te Amo.

A mi Mamá Lilia, mi Hermana Ana y Hermano Jesús. Así como mis sobrinos: Marquitos y Ángel Saúl. Por todo el cariño y apoyo moral que me ofrecen, estando siempre pendiente de mis sueños y mis metas. Los quiero.

A mi hermano Ramón, mi cuñada Laura y mis sobrinos queridos: Emiliano, Victoria y José Ramón (Popillos). Por todo el apoyo que siempre nos brindan, pero sobre todo por los momentos felices y de afecto que pasamos juntos. Les agradezco que siempre están ahí para ofrecernos su mano en los momentos difíciles. Los quiero.

A mis papás: Fermín y María Florentina. Por brindarme sus consejos en todo momento y por todo el apoyo que nos ofrecen de manera incondicional. Los admiro.

A mis suegros: Joaquín y María Dolores. Por su disposición de apoyo en todo momento y palabras de aliento. A mis cuñados: Eduardo, Lorena, Rosalba; y mis sobrinos: Valentina y José Miguel. Por su amistad, cariño y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico otorgado para realizar mis estudios de Maestría en Estrategia Agroempresarial.

Al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) y a su núcleo académico por compartir todo su conocimiento y pasión por el sector agroalimentario, que contribuyó a mejorar mi formación académica y profesional.

Al Dr. Víctor Herminio Palacio Muñoz, por estar a cargo de la dirección del presente trabajo de investigación, el cual en todo momento brindó su apoyo, acertados comentarios y retroalimentación para mejorar la calidad de la investigación.

Al Dr. Jorge Aguilar Ávila, por ser parte del comité asesor del trabajo de investigación, que en todo momento brindó visión y dirección al trabajo, realizando observaciones para la mejora del mismo.

Al Dr. Miguel Ángel Vargas el Ángel, por formar parte del comité asesor del trabajo de investigación, que con sus puntuales observaciones y acertados comentarios permitieron la mejora del trabajo.

A todos mi compañeros de Maestría que contribuyeron a que existiera un ambiente de amistad y respeto en todo momento.

DATOS BIOGRÁFICOS

Datos personales

Nombre: Sergio Abraham Ayala Mariano

Fecha de Nacimiento: 18 de Junio de 1991

Lugar de Origen: San Felipe Orizatlán, Hidalgo

Profesión: Maestro en Estrategia Agroempresarial



Desarrollo académico

Sergio Abraham Ayala Mariano comenzó sus estudios de nivel medio y superior en 2006 ingresando al departamento de Preparatoria Agrícola en la Universidad Autónoma Chapingo, durante el ciclo escolar de 2006-2009. Posteriormente comenzó sus estudios de nivel superior en el Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootécnica, en la Universidad Autónoma Chapingo, durante el ciclo escolar 2009-2013. Dentro de la licenciatura pudo colaborar en proyectos del sector pecuario, recorridos de campo en la Granja del Campo Experimental de la misma Universidad y asistencia a foros nacionales e internacionales del sector agroalimentario. Culminado sus estudios, se tituló en el 2014 obteniendo el grado de Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia.

En mayo de 2014 comenzó su carrera profesional colaborando como facilitador pecuario en el Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) en el estado de Tlaxcala, esto a través de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) "Servicios Profesionales Pro-Nahua AC". En el mismo año, coo-fundó la asociación de productores citrícolas que posteriormente se denominaría "Unión Agrícola Protlalli SPR de RL". Para el año de 2016 a 2017 fungió como Extensionista en la cadena de Bovinos Leche por la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA) del estado de Tlaxcala. De 2017 a 2019 comenzó su labor de manera particular como Consultor en Agronegocios y Desarrollo Rural, donde apoyó la consolidación de cooperativas de productores y sociedades de producción rural en los estados de Tlaxcala e Hidalgo.

Como consultor, pudo apoyar a la consolidación y creación de la asociación de productores citrícolas "Unión Agrícola Protlalli SPR de RL" en el municipio de San Felipe Orizatlán, Hidalgo; donde actualmente sigue colaborando, además de la formulación y elaboración de proyectos productivos en el sector agroalimentario y empresarial.

RESUMEN GENERAL

MODELO DE NEGOCIO PARA EL DESARROLLO DE PEQUEÑOS PRODUCTORES EN LA CADENA DE VALOR DE LA NARANJA EN HIDALGO¹

El estado de Hidalgo es el noveno productor de naranja en México y ha presentado un acelerado crecimiento en los últimos años. El objetivo de la investigación fue diseñar una estrategia para el modelo negocio en pequeños productores de naranja, a través de un modelo organizativo y estrategias de intervención en la producción y comercialización. Se analizaron entrevistas efectuadas a 35 productores y 12 actores clave de la región. La investigación se efectuó mediante la metodología de redes de valor, redes de innovación y desarrollo de proyectos. Los resultados muestran una baja competitividad de la cadena de valor en el estado. Los productores cuentan con bajos índices de adopción: Índice de Adopción de Innovación (INAI=0.4435) y Tasa de Adopción de Innovación (TAI=42.4%) en el proceso de producción. Debido a que la red de innovación técnica está dispersa (densidad=2.13%), se plantea una estrategia de desarrollo de proveedores basado en organización de productores. Paralelamente, la parte comercial requiere fortalecerse con el desarrollo de nuevos productos destinados al consumidor final, por lo que se diseñó un proyecto de inversión para una planta de procesamiento de jugos, con la que se reconfigurará el modelo de negocio de los productores y la organización. Los indicadores financieros son adecuados (TIR=121%, RBC=4.4) y el proyecto es rentable, lo que demuestra su viabilidad. Como conclusión, la organización constituye un factor importante para la implementación de estrategias que permitan configurar el modelo de negocio de los productores.

Palabras clave: naranja valencia, desarrollo de proveedores, organización de productores, redes de innovación.

¹Tesis de Maestría en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo
Autor: Sergio Abraham Ayala Mariano
Director: Víctor Herminio Palacio Muñoz

GENERAL ABSTRACT

BUSINESS MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF SMALL PRODUCERS IN THE ORANGE VALUE CHAIN IN HIDALGO²

The state of Hidalgo is the ninth orange producer in Mexico and has shown rapid growth in recent years. The objective of the research was to design a strategy for the business model in small orange producers through an organisational model, and intervention strategies in production and commercialisation. Interviews with 35 producers and 12 key actors in the region were analysed. The research was carried out through the methodology of value networks, innovation networks, and project development. The results show a low competitiveness of the value chain in the state. Producers have low adoption rates: Innovation Adoption Index (INAI=0.4435) and Innovation Adoption Rate (IAR=42.4%) in the production process. As the technical innovation network is dispersed (density=2.13%), a supplier development strategy is proposed based on producer's organisation. At the same time, the commercial side needs to be strengthened with the development of new products for the final consumer; thus, an investment project was designed for a juice processing plant, which will reconfigure the producers and the organisation's business model. The financial indicators are adequate (IRR=121%, RBC=4.4) and the project is profitable, which demonstrate its viability. As a conclusion, organisation constitutes an important factor for the implementation of strategies that allow to configure the business model of the producers.

Keywords: Valencia orange, supplier development, producer' organisation, innovation networks.

² Master thesis in Agribusiness Strategy, Universidad Autonoma Chapingo
Author: Sergio Abraham Ayala Mariano
Director: Víctor Herminio Palacio Muñoz

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Antecedentes	3
1.2	Justificación	4
1.3	Objetivos	4
1.4	Preguntas de Investigación.....	5
1.5	Hipótesis	5
1.6	Estructura de la tesis	5
2	MARCO CONCEPTUAL	7
2.1.	Marco Teórico	7
2.1.1	Red de Valor	7
2.1.2	Gestión de la Innovación	8
2.1.3	Modelo de negocio	12
2.1.4	Proyecto de inversión	13
2.2	Marco Empírico	15
2.2.1	Producción Mundial	15
2.2.2	Producción Nacional.....	4
2.2.3	Producción Estatal	7
3	MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
3.1	Objeto de Estudio.....	8
3.2	Delimitación espacial y temporal.....	9
3.3	Fuentes de Información	9
3.4	Métodos de Análisis.....	10
3.4.1	Análisis de la Red de Valor.....	10
3.4.2	Estrategia de Intervención: gestión de la Innovación	11
3.4.3	Estrategia de Intervención: proyecto de Inversión.....	12
4	CADENA Y RED DE VALOR DE LA NARANJA EN HIDALGO.....	14
4.1	Estructura de la red de valor	14
4.2	Agenda estratégica de la asociación “Unión Agrícola Protlalli SPR de RL”	17
4.2.1	Características	17
4.2.2	Modelo Organizativo	19

4.2.3	Clientes	23
4.2.4	Proveedores	24
4.2.5	Complementadores	24
4.2.6	Competidores	26
4.3	Análisis de la problemática de la asociación "Unión Agrícola Protllali SPR de RL"	28
4.3.1	Análisis de involucrados	28
4.3.2	Árbol de problemas.....	29
4.3.3	Árbol de objetivos	30
4.4	Agenda Estratégica	31
4.4.1	Matriz ERIC	31
5	<i>GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA LOS PROVEEDORES DE LA RED DE VALOR</i>	34
5.1	Perfil de los proveedores	34
5.2	Dinámica de la actividad e innovación.....	39
5.3	Mapeo de redes de innovación	42
5.3.1	Red técnica	42
5.3.2	Red comercial	45
5.4	Gestión de la innovación: desarrollo de proveedores	47
6	<i>PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA PLANTA PROCESADORA DE JUGOS PASTEURIZADOS DE NARANJA</i>	50
6.1	Antecedentes y justificación	50
6.2	Estrategia comercial	51
6.2.1	Producto	51
6.2.2	Precio.....	53
6.2.3	Plaza.....	54
6.2.4	Promoción.....	55
6.3	Estrategia de abasto	57
6.4	Diseño técnico y administrativo	59
6.4.1	Localización	59
6.4.2	Tamaño.....	60
6.4.3	Infraestructura y obra civil.....	66
6.5	Análisis financiero	69
6.5.1	Presupuesto de Inversión	71
6.6	Análisis de riesgo y dictamen	73

7	CONCLUSIONES.....	76
8	ANEXOS	78
9	LITERATURA CITADA	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de la investigación.....	6
Figura 2. Red de Valor.....	7
Figura 3. Producción relativa de los cítricos en el mundo.	15
Figura 4. Dinámica de crecimiento de la producción de naranja en el mundo y en los principales países productores.	3
Figura 5. Evolución del comercio exterior (millones de dólares).	5
Figura 6. Cantidad anual de las exportaciones de naranja y sus derivados.	5
Figura 7. Producción de Naranja en el Estado de Hidalgo.....	7
Figura 8. Objeto de análisis y sujetos de estudio.	8
Figura 9. Árbol de problemas de la cadena de valor naranja en Hidalgo.	16
Figura 10. Localidades donde habitan socios de Protlalli.....	18
Figura 11. Red de redes de valor de la Asociación Protlalli.	27
Figura 12. Árbol de problemas de la asociación Protlalli.....	29
Figura 13. Árbol de Objetivos de la asociación Protlalli.....	30
Figura 14. Edad de los proveedores de naranja.....	35
Figura 15. Años de experiencia de los productores en la actividad de Naranja.....	35
Figura 16. Escolaridad de los productores.	36
Figura 17. Actividades complementarias que realizan los productores de naranja.	36
Figura 18. Superficie de naranja cultivada por los productores.....	37
Figura 19. Rendimiento de producción en huertas de naranja.....	37
Figura 20. Precio de venta de naranja para el ciclo 2019-2020.	38
Figura 21. Principales problemas al comercializar la naranja	38
Figura 22. Índice de adopción de innovaciones (INAI) por categorías.	39
Figura 23. Índice de adopción de innovaciones (INAI) por productor.....	40
Figura 24. TAI de innovaciones.	41
Figura 25. Red técnica de productores entrevistados.	43

Figura 26. Nivel de cobertura en la red técnica con relación a los indicadores de harvest, diffuse y disrupt.	44
Figura 27. Red de comercialización de naranja en productores entrevistados.	45
Figura 28. Nivel de cobertura en la red de comercialización de naranja con relación a los indicadores de harvest, diffuse y disrupt.	46
Figura 29. Pilares de la propuesta de valor del producto.	52
Figura 30. Nivel de consciencia del cliente en el mercado digital.	56
Figura 31. Diagrama de flujo de la asociación Protlalli.	57
Figura 32. Ubicación de las instalaciones para el proyecto.	59
Figura 33. Proceso de producción de jugo pasteurizado de naranja.	63
Figura 34. Área de recepción y lavado.	66
Figura 35. Área de procesamiento.	67
Figura 36. Área de almacenamiento.	68
Figura 37. Ruta crítica de la planta procesadora de jugos pasteurizados.	70
Figura 38. Análisis de sensibilidad en el precio de venta del producto.	73
Figura 39. Análisis de sensibilidad en el precio de compra de materia prima. ...	74
Figura 40. Análisis de sensibilidad de precio de compra de botella de vidrio. ..	75

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Crecimiento de importaciones de naranja.	6
Cuadro 2. Criterios para la evaluación del grado de adopción de los siete principios.....	20
Cuadro 3. Estructura administrativa de la asociación Protlalli.....	21
Cuadro 4. Matriz ERIC.....	32
Cuadro 5. Matriz de marco lógico de la asociación Protlalli.	48
Cuadro 6. Equipos con los que se cuenta para la planta de procesamiento.....	61
Cuadro 7. Proyección mensual del proyecto al 100% de su capacidad.....	61
Cuadro 8. Distribución de la producción anual.	62
Cuadro 9. Proyección a 10 año del programa de distribución anual.	62
Cuadro 10. Equipo e Infraestructura requeridos para el proyecto.....	64
Cuadro 11. Actividades necesarias en la puesta en marcha del proyecto.	69
Cuadro 12. Diagrama de Gantt del proyecto.	70
Cuadro 13. Presupuesto de inversión para el proyecto.....	71
Cuadro 14. Coeficientes técnicos y parámetros.	72
Cuadro 15. Indicadores financieros para el proyecto.	72

1 INTRODUCCIÓN

En el estado de Hidalgo la producción de naranja valencia ha tomado relevancia en los últimos años. De acuerdo a las estadísticas del SIAP (2019) el estado ocupa el noveno lugar a nivel nacional, con una producción de 68,331 t. La actividad se ha convertido en una de las principales en la región de la Huasteca Hidalguense. Esta ha crecido de manera significativa entre el 2012-2019, presentado rangos de variación por encima de la media nacional (29.1%), alcanzando en el periodo un crecimiento del 92.7% en la producción (SIAP, 2019). Sin embargo, a pesar de este explosivo crecimiento, Hidalgo apenas representa 1.44% de la producción nacional.

El sistema de producción de naranja valencia en la región de la Huasteca Hidalguense está conformado en su mayoría por pequeños productores minifundistas, la agricultura es de temporal y el uso de tecnología es mínimo, ocasionando principalmente rendimientos bajos de producción. Aunado a esto, los productores perciben bajo el precio de la naranja, debido a la gran presencia de intermediarios que fungen como canal de comercialización de su producto. Los intermediarios venden la naranja acopiada a las plantas de procesamiento de jugo concentrado existentes en la región. Sin embargo, el precio de la naranja es regulado por las "Jugueras" de acuerdo al mercado internacional. Todo lo anterior ocasiona que la actividad sea poco rentable para los pequeños productores que se encuentran en la base de la cadena de valor.

Sin embargo, en los últimos años el precio de la naranja ha aumentado debido a la presencia de actores que han dinamizado la actividad en la región. Dentro de las principales causas se encuentra la organización de productores, que constituye una fortaleza en la búsqueda de nuevas alternativas para mejorar los precios del producto mediante la diversificación de canales de comercialización, así como la mejora en la productividad de las huertas de los pequeños productores.

La asociación "Unión Agrícola Protlalli S.P.R de R.L" (Protlalli) es una organización de 146 productores de naranja, ubicada en la localidad de Ahuatitla, municipio de San Felipe Orizatlán, Hidalgo. Se constituyó en el 2014 con el objetivo principal de obtener mayores precios en la venta de naranja. En el 2015 logró acceder en precios ofertados directamente por las jugueras de la región, eliminando con ello el intermediarismo. Además han desarrollado estrategias en las huertas de naranja para mejorar su productividad.

La innovación en el modelo de negocio de la asociación y de los productores de naranja constituye una ventana de oportunidad para mejorar la producción, comercialización e industrialización del producto y con ello la rentabilidad de la actividad en la región.

1.1 Antecedentes

La actividad de la naranja en el estado de Hidalgo se desarrolló a causa de dos principales factores: empeoramiento de la rentabilidad de otros cultivos y condiciones climáticas desfavorables.

La baja rentabilidad de productos agropecuarios que existía en la década de los 80's fue un factor importante para que se desarrollara la actividad económica del cultivo de naranja, debido a que en aquella época la naranja se encontraba todavía entre los cultivos más rentables del país, sobre todo los altos precios provocados por las heladas que afectaron la producción de Florida, EUA, en los años de 1981, 1982, 1984, 1985 y a fines del año de 1989. Paralelamente, hubo facilidades de financiamiento por parte de la banca mexicana, privada y oficial, basándose en la expectativa de que la coyuntura a nivel internacional y nacional pudiera perdurar (Gómez & Schwntesius, 1997).

La segunda razón que propició el desarrollo de la actividad estuvo relacionada con la presencia de heladas severas entre los años de 1982 a 1989, que afectó principalmente al cultivo de café el cual era el cultivo predominante de la región. A partir de ese momento se comenzó con un crecimiento en la superficie plantada con naranjos principalmente de la variedad valencia (Gómez & Schwntesius, 1997).

En la actualidad se continúa con el acelerado crecimiento de la actividad esto debido principalmente al crecimiento de la superficie sembrada en el estado. De acuerdo a las estadísticas del SIAP (2020), se llegaron a sembrar 5,752.9 hectáreas, concentrándose la mayoría en dos municipios: San Felipe Orizatlán y Huejutla de Reyes, con una representación entre ambos del 74.8% del total de la superficie sembrada en el estado.

1.2 Justificación

La actividad de la naranja en el estado de Hidalgo ha presentado un acelerado crecimiento en los últimos años, además que ha constituido una de las principales fuentes de empleo y dinamismo económico en la región de la Huasteca Hidalguense. Esto también es a causa de los diferentes actores que se ven involucrados en la cadena de valor y principalmente las agroindustrias dedicadas a la elaboración de concentrado de naranja que acaparan la comercialización del producto en la región. Así mismo tenemos que existen más de 5,000 productores dedicados a dicha actividad, los cuales en su mayoría son minifundistas y con un manejo productivo agronómico mínimo en sus huertas.

Los productores de naranja son los actores que menores beneficios económicos perciben dentro de la cadena de valor, ello constituye una situación que se ha presentado a lo largo del tiempo. Además son quienes presentan mayor riesgo dentro de la actividad, debido a factores ambientales, sociales o políticos.

1.3 Objetivos

Objetivo General:

Desarrollar estrategias de innovación en el modelo de negocio de pequeños productores de naranja mediante el análisis de redes de valor, redes de innovación, modelo organizativo y modelo de negocio; para mejorar la rentabilidad en producción, comercialización e industrialización del sistema de producción naranja en la Huasteca Hidalguense.

Objetivos Específicos:

1. Describir la cadena de valor de naranja en Hidalgo mediante el enfoque de red de valor para la identificación de los actores que dinamizan la actividad en la región
2. Evaluar el perfil de los productores mediante el índice de adopción de innovación y redes de innovación para la implementación de un esquema de desarrollo de proveedores con la empresa tractora

3. Plantear un esquema de valor agregado de la naranja mediante el desarrollo de un proyecto de inversión para aumentar la competitividad comercial de la empresa tractora

1.4 Preguntas de Investigación

1. ¿Cómo está conformada la cadena de valor de naranja en Hidalgo?
2. ¿Cuáles son las características de los productores y la empresa tractora que permitan implementar un esquema de desarrollo de proveedores?
3. ¿Qué proyecto de valor agregado en la naranja permite mejorar la competitividad de la actividad?

1.5 Hipótesis

1. En la cadena de valor de naranja en Hidalgo existen empresas o actores que dinamizan la actividad en la región, permitiendo la inclusión de los productores
2. Las empresas tractoras y productores pueden implementar una estrategia de desarrollo de proveedores que beneficie a ambos actores
3. Los proyecto de inversión en valor agregado de la naranja, constituyen un polo de desarrollo comercial para pequeños productores

1.6 Estructura de la tesis

La estructura de la investigación está dividida en siete capítulos que permiten abordar la problemática existente en la cadena de valor de naranja en Hidalgo y el planteamiento de estrategias de innovación para configurar el modelo de negocio en los pequeños productores de naranja.

El primer capítulo corresponde a la introducción, justificación, objetivos e hipótesis de la investigación.

El segundo capítulo corresponde al marco conceptual de la investigación. En éste se desarrollan dos componentes: marco teórico y marco empírico. El marco teórico contiene la metodología utilizada para la investigación y el marco empírico

constituye una investigación de la situación citrícola actual en el contexto nacional e internacional.

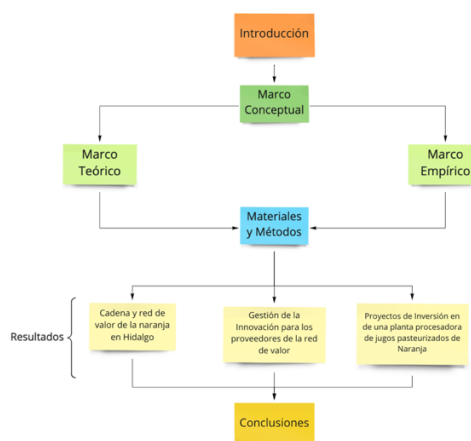
El tercer capítulo corresponde a los materiales y métodos utilizados dentro de la presente investigación, el objeto de estudio, la delimitación espacial y temporal, fuentes de información y métodos de análisis.

El cuarto capítulo corresponde a los retos y oportunidades en la cadena de valor de naranja en Hidalgo y la primera parte de los resultados de la investigación. En ésta se presenta la estructura de la Red de valor, el análisis del problema, la agenda estratégica de la innovación y por último el planteamiento de dos estrategias de intervención para solucionar el problema identificado.

El capítulo cinco corresponde a la primera estrategia de intervención en el que se desarrolla una estrategia de gestión de la innovación para los proveedores (productores) de naranja, a través del desarrollo de proveedores.

En el capítulo seis se presenta la segunda estrategia de intervención que plantea el desarrollo de un proyecto de inversión para una planta procesadora de jugos pasteurizados como reconfiguración del modelo de negocios en pequeños productores.

El capítulo siete corresponde a las conclusiones y recomendaciones.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Estructura de la investigación.

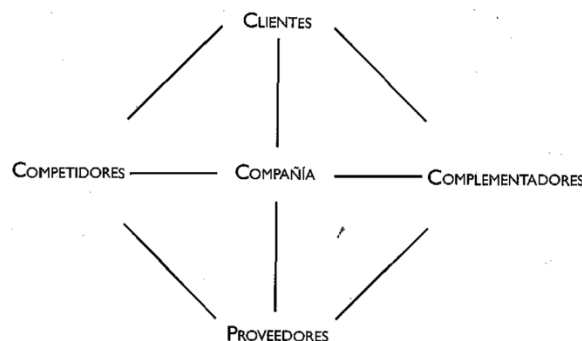
2 MARCO CONCEPTUAL

En este apartado se muestra la metodología utilizada durante el proceso del proyecto de investigación. Éste se divide en dos grandes clasificaciones: marco teórico y marco empírico. El primero se refiere a toda la metodología utilizada para el análisis de la información y el método utilizado. El segundo se refiere al contexto en el que se desarrolla la actividad a nivel mundial, nacional y estatal.

2.1. Marco Teórico

2.1.1 Red de Valor

La red de valor es una forma de organización de un sistema productivo especializado en una actividad en común, caracterizada por la concentración territorial de sus actores económicos y de otras instituciones, con el desarrollo de vínculos de naturaleza económica y no económica que contribuyen a la creación de valor o riqueza, tanto para sus miembros como su territorio (Muñoz & Santoyo, 2011).



Fuente: Nalebuff & Brandenburger (1997).

Figura 2. Red de Valor.

Muñoz & Santoyo (2011) describen que sobre el eje vertical de la red de valor están los clientes y los proveedores de la agroindustria. Recursos tales como insumos, servicios y mano de obra pasan de los proveedores a las agroindustrias, y productos y servicios pasan de las empresas a sus clientes. El dinero fluye en la dirección contraria: de los clientes a las empresas y de éstas a los proveedores.

A lo largo del eje horizontal se encuentran los competidores y complementadores de las empresas. Un jugador en la red de valor actúa como complementador de las empresas si permite que los clientes valoren más los bienes y servicios ofrecidos gracias a las acciones desarrolladas por este tipo de jugador. Un complemento de producto o servicio es otro producto o servicio que hace que el primero sea más atractivo. La manera de identificar a los complementadores es ponerse en los zapatos del cliente y preguntarse: ¿Qué otra cosa podrían comprar o necesitar los clientes que hiciera que mi producto o servicio fuera más valiosa para ellos?

Los competidores son todo lo contrario. Un jugador se desempeña como competidor si los clientes valoran menos los bienes y servicios ofertados para la empresa cuando tienen la posibilidad de acceder a estos bienes y servicios ofrecidos por otras empresas.

2.1.2 Gestión de la Innovación

La gestión de la innovación es un proceso orientado a organizar y dirigir los recursos disponibles con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos y generar ideas que permitan generar riqueza, ya sea a través de la obtención de nuevos productos, procesos y servicios o mejoras a los ya existentes (Muñoz, Aguilar, Rendón, & Altamirano, 2007).

La gestión de la innovación se desarrolló en dos apartados: Dinámica de la innovación y redes de innovación.

Dinámica de la innovación

La dinámica de la innovación explora el grado de adopción de una batería de innovaciones y/o buenas prácticas realizadas en las unidades de producción, permitiendo comprender las áreas de mejora y las brechas a cubrir en cada una de ellas (Muñoz, Aguilar, Rendón, & Altamirano, 2007).

Para el análisis de la dinámica de la innovación se debe elaborar un pronóstico sobre las condiciones actuales de la actividad agrícola y el territorio; éste básicamente se refiere a la definición de la línea base. Aguilar, Martínez, Aguilar & Altamirano (2020) mencionan que dentro de las características consideradas para evaluar son:

- a. Características sociodemográficas de los productores
- b. Lógica de producción (autoproducción , mercado, etc)
- c. La articulación con el mercado, incluidas las relaciones comerciales y los canales mismos, así como los volúmenes de venta.
- d. Análisis de parámetros técnicos-productivos, como son: rendimiento, costos unitarios de producción, mermas, precios de venta, entre otros

De igual forma se utilizaron una serie de indicadores que permiten visualizar el grado de innovaciones o buenas prácticas que realizan los productores, esto de acuerdo a lo propuesto por Muñoz, Aguilar, Rendón, & Altamirano (2007):

- Índice de adopción de innovaciones (INAI): este indicador se refiere a un proporción de adopción por parte de los productores de un listado de innovaciones, buenas prácticas o tecnologías deseables que deberían adoptar para un buen desempeño de sus unidades de producción.

$$IAIC_{jk} = \frac{\sum_j^n Innov_{jk}}{n}$$

Donde:

Índice de Adopción de Innovaciones del i-ésimo productor en la k-ésima categoría

Presencia de la j-ésima innovación en la k-ésima categoría

n= Número total de innovaciones en la k-ésima categoría

- Tasa de adopción de innovaciones (TAI): el indicador permite medir en qué grado cada una de las innovaciones, buenas prácticas o tecnologías contenidas en el listado han sido adoptadas.

$$TAI = \frac{nPAI}{nTP} \times 100$$

Donde:

$nPAI$ = Número de productores adoptantes de la innovación

nTP = Número total de productores

Redes de innovación

La difusión de innovaciones ocurre a través de individuos en un sistema social, y el patrón de comunicación a través de estos individuos configura una red social. Por lo tanto, la red de comunicación determina la rapidez con la cual se puede difundir las innovaciones y ser adoptadas por cada individuo. El enfoque de innovación reconoce de manera explícita que la innovación no puede ser llevada a cabo por una sola empresa y, de hecho no lo es, sino sólo en colaboración con otros agentes y como resultado de la interacción de estos. El estudio de las redes de innovación permite no sólo analizar la situación de los flujos de información entre productores, empresas e instituciones, sino que, además, permite ubicar factores relacionados con la existencia de estas relaciones, favoreciendo la toma de decisiones orientadas a incrementar dichos flujos (Muñoz, Aguilar, Rendón, & Altamirano, 2007).

El Análisis de Redes de innovación permite planificar la interacción de personas, empresas e instituciones ubicadas en un territorio para promover su desarrollo individual y colectivo. La utilidad de ésta permite: 1) Identificar alianzas estratégicas relevantes, ausentes y presentes en la red. 2) Mejorar la capacidad de la red de identificar y responder a oportunidades. 3) Alinear los esfuerzos de la red con las condiciones del entorno. 4) Identificar áreas sub o sobreutilizadas. 5) Eliminar restricciones al flujo de información. 6) Reconocer y fomentar actores favorables. 7) Localización de líderes no visibles (Rendón & Aguilar, 2013).

Indicadores a nivel de redes completas

Dentro del análisis de redes podemos describir que se encuentran definidos por vínculos que forman los actores que la componen, por ello es importante describir toda la red en su conjunto. Para ello se utilizan los indicadores de densidad y centralización, esto de acuerdo con lo planteado por Aguilar, Martínez, & Aguilar (2017):

- Densidad: es básicamente una medida del número de vínculos existentes en la red, presentados como una proporción del número de vínculos posibles, es decir, a mayor densidad, mayor será la cohesión en una red y, por lo tanto, mayor número de vínculos entre los actores que la conforman.
- Centralidad: éste mide el grado en el cual un actor es dominante dentro de una red, siendo que una centralidad de 100% es cuando todos los vínculos se centran en un solo nodo y en contraste, una centralidad del 0% es cuando todos los actores están vinculados entre sí. La centralidad se basa en grados de entrada o salida; refiriéndose la primera para aquel actor que es una fuente importante de información, por otra parte, el segundo se refiere a que es un actor que consigue información con diferentes actores.

Indicadores para indentificación de actores clave

La identificación de actores clave dentro de la red es importante, debido a que, desde un punto de vista de articulación de la red, son estratégicos pues sin ellos la red se fragmentaría, no habría cohesión y, por tanto, algunos actores no podrían "alcanzarse" unos con otros. Dentro del análisis se utilizaron los siguientes indicadores de acuerdo con lo propuesto por Aguilar, Martínez, & Aguilar (2017):

- Harvest: permite identificar a actores más referidos por sus pares y que son fuente de información debido a que su cálculo está basado en los grados de entrada (número de referencias a él).
- Diffuse: permite identificar a aquellos actores que establecen varias conexiones para la búsqueda y acceso a información y conocimiento, debido a que el cálculo toma en cuenta los grados de salida.
- Disrupt: este indicador permite visualizar el grado de fragmentación que se tendrá en una red dependiendo de la remoción de uno u otro actor, es decir, que busca aquellos actores que después de ser removidos, tuvieron un efecto máximo en el cambio de la fragmentación de la red, por lo cual se genera una ruptura en la red y en el flujo del conocimiento.

2.1.3 Modelo de negocio

El modelo de negocio es un concepto que nace de la praxis empresarial y que tiene una íntima relación e interacciones con la ciencia económica, gestión empresarial, teoría de la estrategia, teoría de la innovación y disciplina de la ingeniería; para conformar un arreglo holístico de la empresa, a fin de ofertar un bien o servicio que provea soluciones a las necesidades y deseos de los clientes, incluso despierte en ellos emociones capaces de finalizar su relación con la empresa; creando así una relación ganar-ganar, que permite a la empresa ofertar valor para el cliente, crear valor para sus redes de negocios y hacerlas más rentables y competitivas, además de capturar valor para los accionistas y empleados. En éste se describen las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor (Osterwalder & Pigneur, 2011; Vargas, Santoyo, & Muñoz, 2020)

El análisis del modelo de negocio se basó en lo propuesto por Osterwalder & Pigneur (2011), que permite fácilmente describirlo y gestionarlo con el fin de desarrollar nuevas alternativas estratégicas. Está conformado por nueve módulos básicos que reflejan la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

- 1) Segmentos de mercado: son las personas u objetivos que atiende la empresa con su modelo de negocio.
- 2) Propuesta de valor: su objetivo es solucionar los problemas de los clientes y satisfacer sus necesidades mediante propuestas de valor
- 3) Canales: las propuestas de valor llegan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta.
- 4) Relación con clientes: se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado.
- 5) Fuentes de ingreso: se generan cuando los clientes adquieran las propuestas de valor ofrecidas.
- 6) Recursos clave: son los activos necesarios para ofrecer y proporcionar los elementos descritos en el lienzo del modelo de negocio.
- 7) Actividades clave: son las acciones necesarios para ofrecer y proporcionar los elementos del modelo de negocio.
- 8) Asociaciones clave: algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa.
- 9) Estructura de costos: los diferentes elementos del modelo de negocio conforman la estructura de los costos.

2.1.4 Proyecto de inversión

El estudio de los proyectos de inversión, se centran en la recopilación, creación y sistematización de información que permite identificar ideas de negocio y medir cuantitativamente los costos y beneficios de un eventual negocio por implementar (Nassir, 2007).

Para la formulación y elaboración de proyectos de inversión se contemplan los siguientes apartados:

- Estrategia comercial: es el análisis del mercado y competidores para valorar la factibilidad comercial del proyecto, todo ello corresponde a las acciones para posicionar a la empresa ventajosamente en relación con los

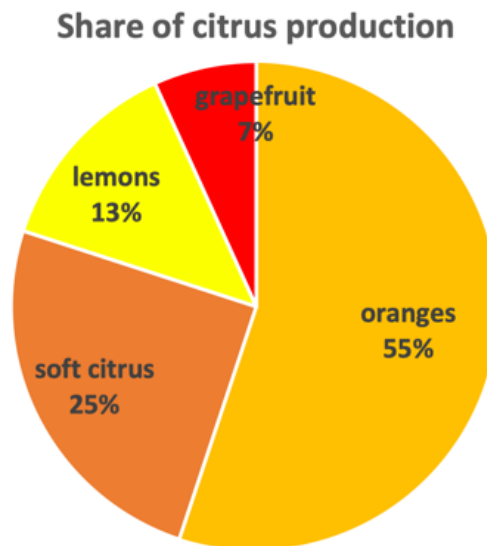
clientes y la competencia. Los apartados en éste son los considerados 4p's: producto, precio, plaza y promoción.

- Estrategia de abasto: las acciones y alianzas por realizar para asegurar el abasto de materia prima en la implementación del proyecto.
- Diseño técnico y administrativo: se refiere a las condiciones necesarias a tomar en cuenta para la implementación del proyecto, estas pueden ser desde capital humano, capacidad productora, capacidad administrativa e infraestructura.
- Análisis financiero: se refiere a los costos totales e ingresos que tendrá el proyecto a lo largo del tiempo, con el cual se establecen indicadores financieros para determinar la viabilidad del proyecto. Entre los principales indicadores financieros utilizados fueron la tasa interna de rentabilidad (TIR), valor actual neto (VAN) y relación beneficio costo (RB/C).
- Análisis de sensibilidad: con base en los indicadores financieros obtenidos, se determinan aquellos aspectos internos o externos que pudieran afectar al proyecto y por ende su rentabilidad.

2.2 Marco Empírico

2.2.1 Producción Mundial

Los principales cítricos que se producen en el mundo son: naranjas, mandarinas, limones y toronjas. El cultivo de estas frutas, si bien muestran en general un crecimiento en las últimas décadas, el comportamiento en cada una de las categorías es diferente, la naranja y toronja han disminuido su representación en la producción total de cítricos; la producción de naranja ha caído de 67 a 55% y la toronja cae del 8 al 7%. En contraste, la proporción ha aumentado en mandarina (cítricos blandos), de 13 a 25%; al igual que en limones, que han pasado de 8 a 13% (Binard, 2019).



Fuente: Binard (2019).

Figura 3. Producción relativa de los cítricos en el mundo.

A pesar del comportamiento que cada fruta presenta, la naranja sigue siendo la de mayor presencia en la producción mundial de cítrico, con una producción de 75.4 mdt (Binard, 2019). Esta fruta tiene gran relevancia debido a que es utilizada en el mercado de jugos, concentrados y formar parte importante en el desayuno de las personas, por su aporte nutrimental.

Con referente al crecimiento de las exportaciones de cítricos en el mundo, la naranja es el primer exportador con 6.8 mdt (2020), sin embargo, ha disminuido en los últimos años, al pasar de tener una participación de 59 a 43%. Las mandarinas presentan un comportamiento en aumento, han pasado de 15 al 31%; los limones de 14 al 19% y los pomelos disminuyen de 12 al 7%.

El comportamiento de la producción de naranja en el mundo presenta una disminución de su dinámica en los últimos 20 años, debido a que, en primera instancia, los cítricos compiten con otras frutas frescas (plátanos, uvas y fresas) y otros sustitutos agroalimentarios, lo que dificulta aún más el crecimiento del consumo. En otra instancia, la disminución de la siembra del cultivo en los principales países productores como Brasil, por ser una actividad que poco a poco es menos rentable, así como el remplazo de huertas de naranja por otras frutas más rentables, como lo es el caso del Caqui en España (FAOSTAT, 2018; Ferrandis, 2015; Gallas, 2017).

Principales países productores

Brasil es el principal productor de naranja (16.71 mdt) ocupando el 22.1% del total de la producción a nivel mundial, le sigue China continental (9.1 mdt, 12.1%), India (8.36 mdt, 11.1%), Estados Unidos de América (4.83 mdt, 6.4%), México (4.73 mdt, 6.27%) y España (3.63 mdt, 4.81%). Entre estos seis países concentran el 62.78% de la producción a nivel mundial (FAOSTAT, 2018).

A pesar de ser Brasil el principal productor mundial, no figura en la exportación de naranja en fresco, más bien exporta en presentaciones de jugo natural (39%), concentrado (47%) y aceites esenciales (40%). Más del 75% de su exportación la realiza a países de Europa. España por su parte es el principal exportador de naranja fresca en el mundo, representó el 24% de total de las exportaciones en el año 2017. El principal nicho de exportación del producto lo realiza en el continente Europeo, principalmente en Alemania (24%), Francia (24%) e Italia (7.4%), países que industrializan la naranja para su posterior comercialización y exportación como jugos de frutas (OEC, 2017).

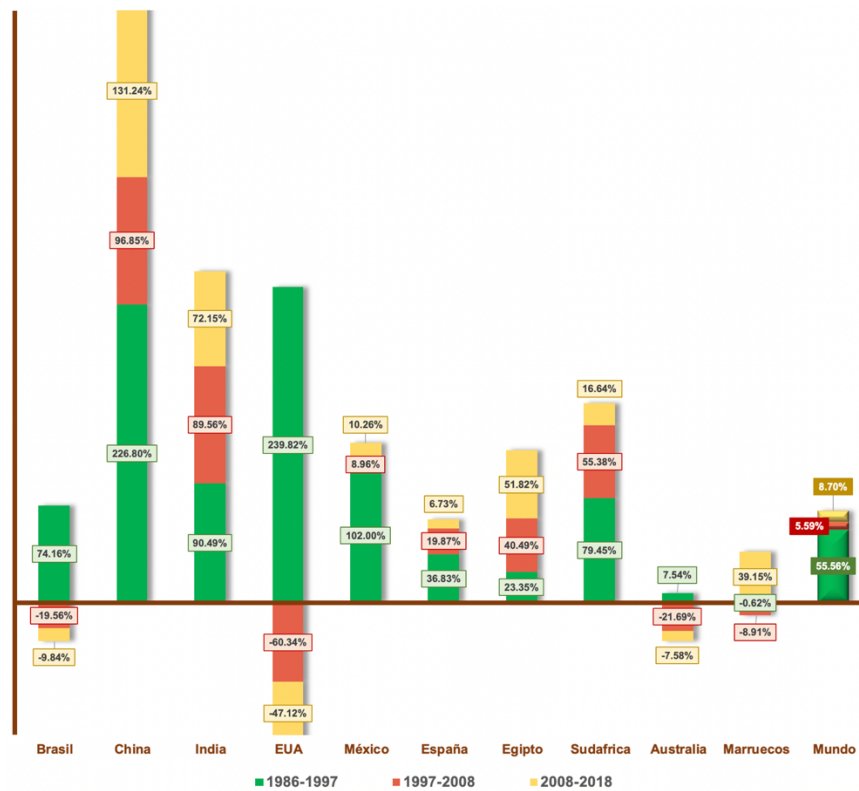
Recesión de la actividad

En el año de 1997 comenzó un punto de inflexión en la producción de la naranja, el cual duró 11 años (1997-2008) para recuperarse, a partir de este punto la dinámica de la producción de naranja disminuyó considerablemente. En la Figura 4 se muestra el comportamiento de dicha dinámica en los principales países productores de naranja. Ésta se clasificó en tres periodos: el primero (1986-1997) correspondiente al comparativo de once años antes de la recesión, el segundo (1997-2008) donde se presentó el estancamiento, y el tercero (2008-2018) correspondiente al comportamiento que tuvo posteriormente.

Países líderes en producción, como Brasil y EUA, disminuyeron en gran medida la dinámica de crecimiento del sistema de producción de naranja. Esto es en gran medida debido a que, en Brasil poco a poco se han reemplazado las huertas de naranja por limones y guayabas, estas más demandadas en el mercado doméstico. Y EUA debido a la presencia de enfermedades, así como condiciones climáticas desfavorables ocasionando la disminución en producción (Gallas, 2017).

Así mismo, países como China, India y Sudáfrica, han aumentado en gran medida la dinámica de crecimiento en producción de naranja, y han emergido como nuevos países productores en las últimas décadas, esto debido al aumento de la superficie sembrada e incorporación de variedades más productivas. De igual manera, Sudáfrica ha tenido un aumento considerable en rendimiento, ha pasado de 23.1t/ha en 1997 a 40.01 t/ha en 2018. Por su caso China ha aumentado en un 63% la superficie de siembra en el mismo periodo (FAOSTAT, 2018; FreshPlaza, 2014).

México, España y Egipto son países que mantienen su dinámica de crecimiento constante, similar al promedio mundial.



Fuente: elaboración propia con datos de FOASTAT (2018).

Figura 4. Dinámica de crecimiento de la producción de naranja en el mundo y en los principales países productores.

Dilema nutrimental

La dinámica de producción de naranja ha disminuido debido al bajo consumo y reputación desfavorable que ha tenido en los últimos años. El mercado europeo cada vez consume menos jugos de frutas, debido a su pérdida de reputación como bebidas saludables, por el exceso de azúcar que contienen, provocando que el zumo de naranja haya dejado de ser la bebida dominante en los desayunos. Y es que cada vez son más los nutricionistas que aseguran que son tan poco saludables como los refrescos. Los consumidores se están decantando por otras bebidas como los jugos de verduras naturales, que por lo general contienen menos de la mitad de las calorías que un zumo de naranja (Gallas, 2017).

No obstante, el consumo de naranja es importante debido a que aporta vitaminas y minerales importantes para una buena alimentación. En gran medida aporta

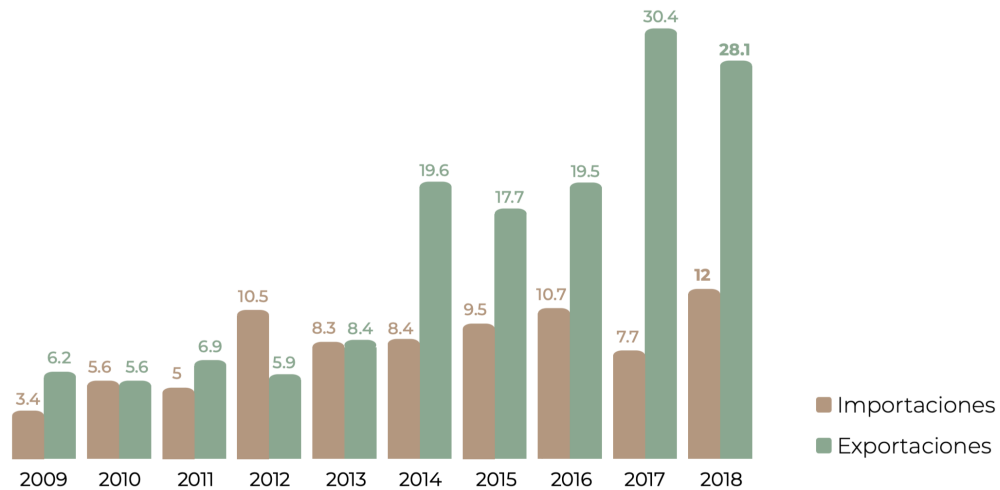
Vitamina C, que puede incrementar la absorción de calcio, mineral esencial para la salud ósea y dental, así como la abosarción de hierro proveniente de otros alimentos (FAO, 2003). Gacia (2019) menciona que para que la dieta sea saludable: 1) se deberían atender las necesidades diarias de energía, vitaminas y minerales sin consumir un exceso de energía; 2) el consumo de frutas y hortalizas supera los 400 g diarios; 3) la ingesta de grasas saturadas es inferior al 10% de la ingesta energética total; 4) la ingesta de grasas trans es inferior a un 1% de la ingesta energética total; 5) la ingesta de azúcares libres es inferior al 10% de la ingesta energética total o, de ser posible, inferior al 5%; y 6) la ingesta de sal es inferior a 5 g diarios.

El consumo de naranja en fresco es menor en países desarrollados y ha aumentado en países en desarrollo. Los países de la Unión Europea consumen en promedio 8 kg per cápita, le sigue Canadá (5.2 kg/per cápita), EUA (4.8Kg/per cápita) y Rusia (3.1 kg/per cápita). Países como México (37.2kg), India, Argentina y Brasil han aumentado el consumo. Sin embargo, el consumo de zumo de naranja poco a poco ha ido teniendo mayor relevancia que el consumo en fresco.

2.2.2 Producción Nacional

En la fruticultura de México el aporte más significativo en la producción es el de naranja. El consumo de este cítrico no se limita solo en fresco como fruta de mesa, también constituye un insumo para la industria alimentaria y farmacéutica, las cuales obtienen: jugo natural y concentrado, mermelada o jalea, aceite esencial y pectina.

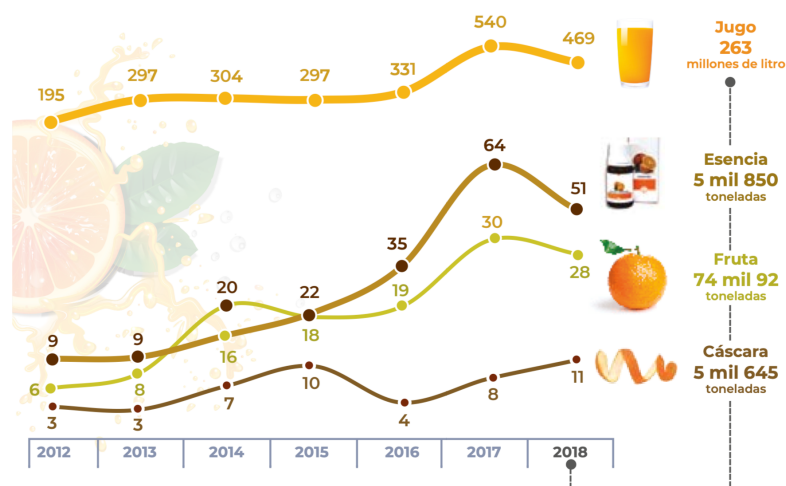
El valor de exportación de esta fruta ha aumentado en los últimos años, y ha llegado a 74 mil toneladas anuales, las cuales aportan divisas al país por más de 28 millones de dólares. El 93.8% de las exportaciones tiene por destino el mercado de Estados Unidos. El fruto también se comercializa en naciones distantes como: Japón, Reino Unido, con 1,855 y 1,725 toneladas, respectivamente (SIAP, 2019)



Fuente: SIAP (2019).

Figura 5. Evolución del comercio exterior (millones de dólares).

México a pesar de ser el quinto productor de naranja en 2017, no basa sus exportaciones en fresco, más bien tiene como mercado principal la exportación de productos derivados de la naranja, como el jugo natural y aceites esenciales. Los mercados internacionales muestran un creciente interés por la naranja, el jugo, la cáscara y el aceite esencial de la naranja. Las exportaciones de ese grupo de bienes presentan un comportamiento favorable hasta cifrar 559 millones de dólares en 2018 (SIAP, 2019; OEC, 2017).



Fuente: SIAP (2019).

Figura 6. Cantidad anual de las exportaciones de naranja y sus derivados.

Si bien las exportaciones de naranja y sus derivados han aumentado en México, el principal destino es EUA, que representa el 89.2% del total de las exportaciones. Por otra parte, la tendencia de importaciones de naranja ha aumentado en países como Rusia y la Unión Europea, sin embargo, el mercado ruso resulta menos atractivo, debido a su situación económica y la tasa de cambio, en cambio, el mercado europeo surge como oportunidad para exportación de naranja (Binard, 2019).

Cuadro 1. Crecimiento de importaciones de naranja.

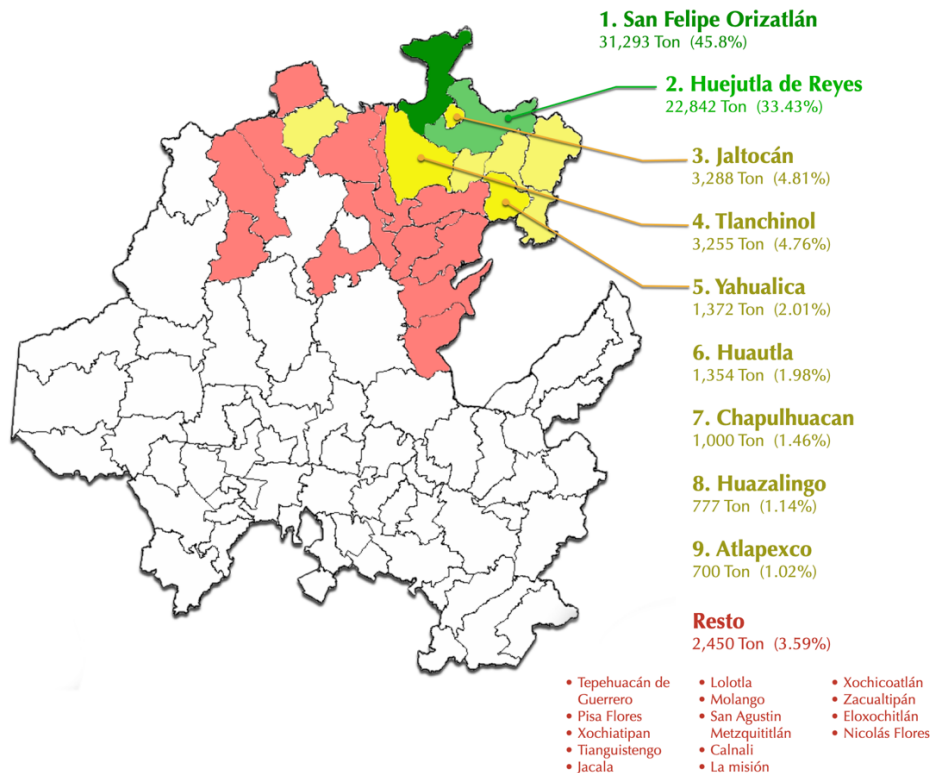
			var %	var vol in T
	Av 17-15	Av 07-05	Av 17-15/07-05	Av 17-15/07-05
Russian Federation	1,538,638	999,967	54%	538,671
North America	1,458,143	942,986	55%	515,158
EU	7,159,663	6,491,865	10%	667,798
Eastern Asia	1,110,163	858,031	29%	252,132
South-East Asia	545,985	385,482	42%	160,503
Southern Asia	86,739	18,375	372%	68,364
Central Asia	82,445	20,430	304%	62,015
South America	99,019	38,031	160%	60,988
Eastern Africa	52,456	20,454	156%	32,002
Europe	675,361	650,834	4%	24,527
Middle Africa	14,529	931	1461%	13,598
Oceania	50,583	39,071	29%	11,512
Northern Africa	21,296	12,872	65%	8,424
Caribbean	6,813	5,512	24%	1,301
Central America	112,556	111,381	1%	1,175
Western Africa	10,883	11,562	-6%	-678
Southern Africa	17,703	28,938	-39%	-11,235
Middle East	624,562	703,832	-11%	-79,270

Fuente: Binard (2019).

2.2.3 Producción Estatal

El estado de Hidalgo es el noveno productor nacional de naranja, con una producción de 68,331 toneladas en 2019, que representaron 1.4% del total producido en el país. Sin embargo, en los últimos años ha tenido un acelerado crecimiento, con cifras del 92.7% dentro del periodo de 2012 al 2019, esto por arriba de la media nacional que fue del 29.1% para el mismo periodo (SIAP, 2012; SIAP, 2019).

La actividad se desarrolla en la región norte del estado de Hidalgo, conocida como la Huasteca Hidalguense. Está conformada por 8 municipios que son en su totalidad productores de naranja. El municipio de San Felipe Orizatlán es el de mayor producción con un 45.8% del total producido en el estado (Figura 7).



Fuente: elaboración propia con datos SIAP (2019).

Figura 7. Producción de naranja en el estado de Hidalgo.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

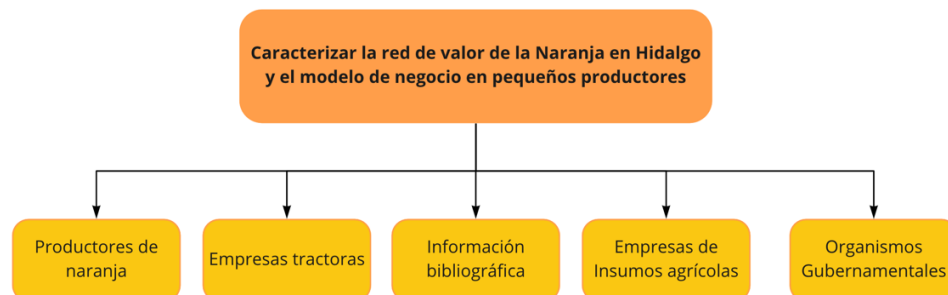
El proyecto de investigación fue desarrollado a través una serie de métodos e investigación que permitieron cumplir con los objetivos de estudios y comprobar las hipótesis planteadas.

El presente apartado está dividido en cuatro secciones: objeto de estudio, delimitación espacial y temporal, fuentes de información y método de análisis. Éste último se subdivide en: análisis de la red de valor, gestión de la innovación y proyecto de inversión; describiendo en cada uno de ellos el método utilizado para la obtención de la información.

3.1 Objeto de Estudio

El objeto de estudio permite determinar el fenómeno que se quiere investigar. Éste está desplegado en una forma singular pero, ya no se trata de la búsqueda de certidumbre, de las leyes determinantes, ahora la ciencia define el proceso de investigación como "una acción en busca de posibilidades" creativas (Tello, 2011).

El objeto de estudio de la presente investigación es caracterizar la red de valor de la naranja en Hidalgo, para identificar a los principales actores que la componen y la problemática que presentan. Con base a ello se desarrolló una estrategia de innovación en modelos de negocio para los productores de Naranja, con el cual permite aumentar la competitividad de su actividad. Los sujetos de estudios que permitieron generar la información se muestran a continuación:



Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Objeto de análisis y sujetos de estudio.

3.2 Delimitación espacial y temporal

La presente investigación se desarrolló en el estado de Hidalgo, ubicado en la región centro de la República Mexicana. Dentro del estado, la región de la Huasteca presenta las condiciones necesarias para el cultivo de naranja y es en esta región donde se localiza el municipio de San Felipe Orizatlán, Hidalgo; que es el mayor productor de naranja en el estado. Dentro del municipio, la localidad de Ahuatitla es una de las que mayor tiempo lleva dedicándose a la actividad. En esta localidad también se ubica la asociación Unión Agrícola Protlalli SPR de RL, la cual es un actor importante en la dinámica de la actividad en la región.

El análisis de la investigación comenzó en el periodo primavera-verano de 2020, y tuvo una duración de un año, por lo cual terminó en el mismo periodo pero de 2021. Sin embargo, los trabajos de implementación de las estrategias siguen realizándose debido a que la investigación proporcionó áreas de mejora y una visión a largo plazo.

3.3 Fuentes de Información

La generación de información para la presente investigación se obtuvo principalmente por dos medios: fuentes bibliográficas y entrevistas dirigidas.

Dentro de las principales fuentes bibliográficas utilizadas para la investigación del entorno nacional e internacional de la naranja, fueron consultados datos estadísticos de FAOSTAT, OCE, INEGI, SIAP y reportes en organismos relacionados a la actividad. Para el análisis del contexto estatal se utilizó en mayor medida la información proporcionada por el SIAP y el INEGI.

También para el análisis del contexto en la actividad se tomaron en cuenta artículos, tesis y reportes de investigación desarrollados en torno a la producción y comercialización de la naranja. Esta investigación permitió principalmente identificar a los actores más importantes de la región y posteriormente se eligió de manera directa a la asociación "Unión Agrícola Protlalli SPR de RL" donde se realizó el estudio.

Las entrevistas, se realizaron de manera dirigida a través de recomendación de la asociación “Unión Agrícola Protlalli SPR de RL”. Los productores entrevistados son principalmente socios de ésta y de igual forma productores que comercializan a través de ésta. A partir de estos primeros productores, se prosiguió con la entrevista de los que ellos refirieron, seguido un muestreo de bola de nieve, dónde se pudieron encontrar actores de diversos tipos como son: comercios de insumos, organismos gubernamentales, técnicos de campo y actores multipropósito.

Las entrevistas también fueron realizadas vía telefónica, esto debido a las condiciones de aislamiento que se presentaron a raíz de la pandemia por el Covid-19.

3.4 Métodos de Análisis

Los métodos de análisis variaron dependiendo de los objetivos específicos e hipótesis que se plantearon. Estos se dividieron en tres grandes apartados en los que se utilizó diversos métodos de análisis. Se describen a continuación.

3.4.1 Análisis de la Red de Valor

El análisis partió de una situación inicial en que se encontraba la actividad en la región. Para su análisis se utilizó la metodología de redes de valor propuesta Nalebuff & Brandenburger (1997) adaptada por Muñoz & Santoyo (2011) . A través de ella se identificaron los principales actores que se ven involucrados en la red y su relación. De este análisis se identificó a la asociación “Unión Agrícola Protlalli SPR de RL” que funge como empresa tractora para los productores de la localidad de Ahuatitla, San Felipe Orizatlán, Hgo, y aledañas a ésta. El análisis interno de la asociación se hizo a través de los principios que rigen las organizaciones que perduran (Muñoz, Santoyo, & Flores, 2010). Esto permitió tener un panorama general de la situación inicial en la que se encontraba.

El análisis del contexto internacional de la actividad, se realizó mediante el estudio de cuatro áreas del entorno: fuerzas del mercado, fuerzas de la industria,

tendencias claves y fuerzas macroeconómicas, planteados por Osterwalder & Pigneur (2011).

Una vez identificados los actores principales de la Red de valor y conociendo el contexto en el que se desarrolla la actividad, se procedió a realizar la identificación del problema principal, la cual se apoyó con el árbol de problemas a través de la metodología de marco lógico (Aldunate & Córdoba, 2011).

La agenda estratégica desarrollada para una solución al problema principal, se desarrolló a través de una Matriz ERIC y análisis de alternativas del marco lógico planteados por W. Chan & Mauborgne (2005) y Aldunate & Córdoba (2011), respectivamente. Dentro de esta agenda de innovación se plantearon las diferentes acciones a realizar para cumplir con el objetivo de la investigación. Así mismo, se identificaron aquellas acciones de mayor impacto, del cual se desplegaron las dos estrategias de intervención planteadas.

3.4.2 Estrategia de Intervención: gestión de la Innovación

La gestión de la innovación permitió desarrollar una estrategia de intervención en la cual se propuso un programa de desarrollo de proveedores para los productores de naranja de la red de valor.

El perfil de los productores, la dinámica de la actividad y dinámica de las innovaciones, fueron realizadas a través del análisis de la información generada por las encuestas y de acuerdo a la metodología de “Análisis de procesos de Innovación en el sector agroalimentario y rural” (Aguilar Á. J., Martínez, Aguilar, & Altamirano, 2020). En éstas se identificaron una serie de innovaciones dentro de la actividad las cuales se clasificaron en siete apartados: a) nutrición, b) sanidad, c) Manejo sostenible de recursos, d) manejo de la plantación, e) administración, f) organización y g) mejoramiento genético. Con base a esto se estimó el índice y tasa de adopción de innovación (INAI y TAI) para determinar el nivel tecnológico que realizan los productores en sus huertas.

La parte de redes de innovación se desarrolló con ayuda del software Ucinet (Borgatti, Everett, & Freeman, 2002) y NetDraw (Borgatti, 2002). Así mismo para la parte de identificación de actores claves se realizó con ayuda del software KeyPlayer 2 (Borgatti, 2006), a través de los indicadores Harvest, Diffuse y Disrupt. La metodología utilizada para el análisis de estas variables se realizó a través del documento "Análisis de redes sociales: conceptos clave y cálculo de indicadores" (Aguilar, Martínez, & Aguilar, 2017).

Las acciones planteadas para el desarrollo de la estrategia de intervención se realizaron a través del análisis de alternativas y la matriz de marco lógico (Aldunate & Córdoba, 2011).

3.4.3 Estrategia de Intervención: proyecto de Inversión

La segunda estrategia de intervención consistió en formular un proyecto de inversión para una planta procesadora de jugo pasteurizado de naranja. Esto de acuerdo con el objetivo de plantear un esquema de valor agregado que mejore la competitividad comercial de la empresa tractora.

La estrategia comercial se realizó con el apoyo de fuentes estadísticas e investigación del análisis del entorno que se describió anteriormente. Éste se enfocó en el análisis de cuatro apartados denominados las "4P's": producto, precio, plaza y promoción. También se utilizó el lienzo de modelo de negocio para apoyar la propuesta de valor (Osterwalder & Pigneur, 2011).

La estrategia de abasto del proyecto se desarrolló con la información obtenida en la estrategia de intervención de gestión de la innovación explicada en el apartado anterior. Así mismo se apoyó en el documento de "Proyectos de inversión: formulación y evaluación" (Nassir, 2007), documento que también fue utilizado para el diseño técnico y administrativo del proyecto.

En el apartado de análisis financiero se realizó una corrida financiera elaborada con ayuda del software Excel. Dentro de estos se obtuvieron los indicadores financieros como: el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y la

relación beneficio costo (RB/C), que permitieron la evaluación financiera del proyecto y su posterior análisis de sensibilidad (Nassir, 2007).

4 CADENA Y RED DE VALOR DE LA NARANJA EN HIDALGO

En el presente capítulo se describe como primer punto la estructura de la cadena de valor de naranja valencia en el estado de Hidalgo y su configuración de acuerdo con cada uno de los actores presentes en ésta. Posteriormente, se centra en el análisis de la asociación Protlalli, como actor de comercialización, describiendo sus características principales como empresa tractora y su modelo organizativo de productores de naranja. Por último se identifica el problema central para la cual se proponen alternativas y estrategias de solución que se describieron a detalle en la agenda estratégica.

4.1 Estructura de la red de valor

El sistema de producción de naranja valencia en el estado de Hidalgo se realiza principalmente en la región de la Huasteca Hidalguense. Esta región se encuentra conformada por 8 municipios de la región norte del estado: San Felipe Orizatlán, Huejutla de Reyes, Jaltocán, Atlapexco, Huazalingo, Huautla, Yahualica y Xochitátipan. Los municipios que mayor representación tienen en la producción de naranja son: San Felipe Orizatlán con 45.8% y Huejutla de Reyes con 33.43%, y concentran entre los dos el 79.23% del total de producción en el estado (SIAP, 2019).

El sistema de producción de naranja en esta región está conformado en su mayoría por pequeños productores minifundistas, la agricultura es de temporal y el uso de tecnología es mínimo, ocasionando que los rendimientos de producción sean bajos, así como la alta prevalencia de plagas y enfermedades. Aunado a esto, el precio de la naranja ofertada oscila entre los \$800 a \$1,100 por tonelada, comercializado a los intermediarios, los cuales, a su vez, venden dicha materia prima a las agroindustrias regionales (plantas procesadoras de concentrado de naranja y derivados).

Los principales actores que han permitido el dinamismo de la red de valor son la agroindustria, específicamente las plantas procesadoras de concentrado de naranja y derivados. Estos corresponden a las empresas tractoras (ET) de la

región que configuran la red de valor. Dentro de las principales ET que se tienen en la región están: Citrofrut (ubicada en Huichihuayan, SLP) y Procitrus (ubicada en San Felipe Orizatlán, Hgo). Estas empresas fijan sus precios dependiendo del precio del jugo comercializado en el mercado final. Con base a esto, la empresa fija el precio que puede pagar para su materia prima descontando los costos para poner el jugo en su lugar de destino: gastos de cruce, "brokeraje", arancel, flete, tambor, procesamiento y costos financieros, para alcanzar un precio competitivo en el mercado internacional (Gómez & Schwntesius, 1997).

Un actor controversial dentro de red de naranja es el Intermediario. Este es el encargado de comprar la naranja a los productores para su posterior venta a la agroindustria. Si bien es un actor importante dentro de la cadena, debido a que funge como proveedor a la agroindustria, también es percibido por los productores como un actor que margina el precio de la naranja para beneficio propio, además de obtener todos los beneficios de la agroindustria que son ofertados directamente al desarrollo de las huertas (insumos agrícolas y créditos). Sin embargo, el intermediario logra dinamizar la actividad en la región y actúa como un punto de apalancamiento que permite la formación del sistema de innovación e impacta en el desempeño innovador y económico (Ruiz, Robledo, & Quintero, 2016).

La elevada dependencia de comercialización que se tiene hacia la parte de la agroindustria y la presencia de intermediarios ha ocasionado una percepción de precios bajos pagados a los productores, ya que son los que menos beneficios obtienen dentro de la cadena de valor. Así mismo, la poca diversificación de productos ofertados ha ocasionado que no se tengan las condiciones para acceder a nuevos mercados de comercialización.

Los productores de naranja, son el pilar de la producción de materia prima destinado a la agroindustria y otros canales de comercialización. Sin embargo, la principal problemática que presentan son los bajos rendimientos de producción en las huertas de naranja, obteniendo en promedio 5.9 t/ha, muy por debajo del promedio nacional (14.37t/ha). Esto es ocasionado principalmente por el

deficiente manejo agronómico que se realiza en las huertas y con ello la elevada presencia de plagas y enfermedades: como es el virus de la tristeza de los cítricos (VTC) y el Huanglongbing (HLB) enfermedades consideradas devastadoras por el daño perjudicial que ocasionan en la planta (CESAVEH, 2020). Esto es similar al análisis de productores en Álamo, Veracruz; donde 75% de productores presentaron baja competitividad, en gran medida por que no se encuentran organizados, carecen de credibilidad, precios altos de los agroquímicos, precio de venta muy bajos y un deficiente sistema de capacitación (Rivas & Bada, 2003).

En cuanto al mercado internacional, en gran medida la disminución de la producción mundial de naranja es ocasionada por la poca diversificación de productos disruptivos, lo que ocasiona que subproductos de la naranja (jugo de naranja) cada vez tengan mala reputación nutritiva.

En síntesis, se pudo observar que la cadena de valor en el estado de Hidalgo presenta deficiente competitividad con referente a otros estado de la republica, debido que no se está implementando una gestión estratégica de la cadena, además por ser un actividad que se encuentran en crecimiento.



Fuente: elaboración propia

Figura 9. Árbol de problemas de la cadena de valor naranja en Hidalgo.

Dentro de la cadena de valor, de igual manera existen organizaciones de productores que configuran la red de valor de manera regional, como es el caso de la asociación “Unión Agrícola Protalli SPR de RL”, por lo cual la presente investigación se centró en el análisis de este actor como empresa tractora, debido al dinamismo que ha ocasionado en la región que se ubica.

4.2 Agenda estratégica de la asociación “Unión Agrícola Protalli SPR de RL”

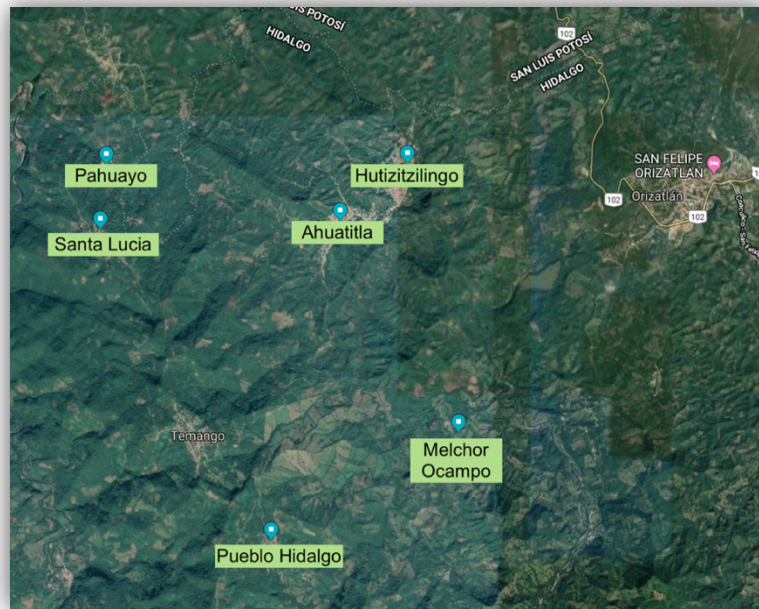
La asociación Protalli es una organización de productores de naranja valencia que ha dinamizado la cadena de valor en el municipio de San Felipe Orizatlán, Hidalgo, a través de su modelo de negocio y modelo organizativo.

El presente apartado se muestran las características, modelo organizativo y análisis de la problemática de la asociación.

4.2.1 Características

La asociación “Unión Agrícola Protalli SPR de RL” fue fundada en 2014 por 25 productores de naranja valencia. El objetivo principal fue poder mejorar el precio de su producto, debido a que los intermediarios (coyotes) de la comunidad proporcionaban precios muy bajos a la naranja.

La asociación se localiza en la comunidad de Ahuatitla, municipio de San Felipe Orizatlán, Hidalgo; en este lugar se ubica el centro de acopio y domicilio fiscal, así como el 60% de los socios, el restante 40% de los socios son de comunidades aledañas, las cuales son: Huitzitzilingo y Melchor Ocampo. De igual forma hay socios pertenecientes a las comunidades de Santa Lucía, Pahuayo y Pueblo Hidalgo, comunidades pertenecientes al municipio de Tlanchinol, Hidalgo. (Figura 10).



Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Localidades donde habitan socios de Protlalli.

Una de las primeras acciones realizadas por la asociación fue vincularse con las jugueras (agroindustria) de la región con el objetivo de firmar un contrato de venta de naranja. Los intermediarios de la región comercializan el producto acopiado por estas empresas, por lo cual, el producto que era comprado a los asociados de Protlalli, era comercializado en ese segmento de mercado. Después de una serie de reuniones con promotores de la empresa, acordaron un contrato por 150 toneladas de naranja a un precio mínimo. Con ello, comenzaron el acopio de naranja entre los diferentes socios, sin embargo, la logística de acopio y comercialización fue muy deficiente en el primer año debido a que carecían de infraestructura y vehículos. Los contratos fueron renovados anualmente por la empresa Citrofrut cada vez por mayor cantidad de naranja por ciclo.

La asociación Protlalli se constituyó legalmente en el 2019, brindando mayor formalidad a la empresa, para acceder a segmentos de mercados más competitivos, así como mayor gestión de apoyos gubernamentales y créditos.

4.2.2 Modelo Organizativo

La asociación basa su crecimiento en el modelo organizativo que tiene, así como la gestión de capital humano dentro sus estrategias.

Protlalli es una Asociación de Producción Rural (S.P.R.) que se rige por la ley agraria y se caracteriza por ser constituida por grupo de productores rurales que pueden ser personas físicas o morales, con un objeto que es la coordinación de actividades productivas, asistencia mutua, comercialización u otras no prohibida por la ley (art. 11), permitiendo la participación individual de todo tipo de productores rurales, ejidatarios, comuneros, colonos y pequeños propietarios (Muñoz & Santoyo, 1996).

La organización se define como: una asociación autónoma de personas que se unen en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades en común mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática. Con base en ello, se establecen siete principios que reflejan los valores que han animado a la organización, modelan las actitudes y proporcionan las perspectivas peculiares de ésta. Así mismo un factor común que identifica a las organizaciones que perduran es la existencia de una ideología, cultura o filosofía central conformada por una serie de valores y principios básico que rigen el comportamiento organizacional, además de una misión o conjunto de razones fundamentales que orienten la existencia de la organización (Muñoz, Santoyo, & Flores, 2010).

Para conocer el grado de apropiación que se tiene en la asociación Protlalli se realizó una evaluación de acuerdo con los siete principios cooperativos de las organizaciones (Muñoz, Santoyo, & Flores, 2010).

Cuadro 2. Criterios para la evaluación del grado de adopción de los siete principios.

1. Gestión democrática por parte de los socios en el proceso de fijación de políticas y toma de decisiones:
 - [0] Sólo el presidente del consejo de administración participa
 - [1] El consejo de administración en pleno participa
 - [2] El consejo de administración y los delegados participan
 - [3] El consejo de administración, los delegados y los socios participan

Nota: Para organizaciones donde no existe la figura de delegados o representantes, no considerar el nivel [2]. Restaría por evaluar el proceso de elección de delegados y directivos, considerando cuatro características: igualdad, equidad, representatividad y funcionalidad.
2. Participación económica de los socios
 - [0] Los socios no aportan dinero, tiempo y trabajo para pagar gastos de constitución/protocolización, capital social y para adquisición de activos
 - [1] Los socios aportan dinero, tiempo y trabajo para la constitución/protocolización
 - [2] Los socios aportan para constitución/protocolización y para constitución del capital social
 - [3] Los socios aportan dinero, tiempo y trabajo para la constitución/protocolización/capital social, fondos de reserva y contingencia, activos y para el sostenimiento de la organización a través de cuotas, descuentos ...
3. Autonomía e independencia
 - A. Financiera
 - [0] No tienen recursos propios, ni líneas de crédito; pueden incluso estar en cartera vencida y tener adeudos fiscales
 - [1] No tienen recursos propios, ni líneas de crédito para ofrecer servicios a sus socios, pero no tienen cartera vencida ni adeudos fiscales
 - [2] Cuentan con recursos propios y líneas de crédito vigentes
 - [3] Cuentan con recursos propios, fondos de ahorro, garantías líquidas y líneas de crédito vigentes
 - B. Política
 - [0] Los directivos en turno ocupan cargos políticos o son candidatos a ocupar cargos políticos y la organización tiene objetivos más políticos que empresariales
 - [1.5] La organización fue creada o es parte de una organización cuyos directivos conciben a las organizaciones de base como plataforma política, instrumento de presión o negociación con el gobierno, aunque las organizaciones de base pueden o no ser autónomas
 - [3] Se observan evidencias de pluralidad política, sin compromisos abiertos con partidos y libertad de participación política. Esto no significa ausencia de participación política y “toma de partido” en torno a las políticas estatales y a la gestión pública local y nacional.
4. Educación, formación e información (transparencia)
 - [0] No existe fondo de educación, no se gestionan recursos para capacitar a sus socios y directivos ni se informa de las operaciones
 - [1.5] No existe fondo de educación pero gestionan recursos para capacitar e informar a delegados y socios
 - [3] Existe fondo de educación con recursos propios, se informa a los socios del resultado de las operaciones a través de reuniones o asambleas, boletines, talleres, etcétera.
5. Cooperación entre organizaciones
 - [0] Organización aislada, es decir, no tiene vínculos con otras organizaciones
 - [1] Empresa asociada a una organización de segundo nivel
 - [2] Empresa de segundo nivel, pero no forma parte de una red de organizaciones
 - [3] Empresa asociada a una organización superior y que a su vez forma parte de una red de organizaciones económicas, gremiales, civiles, académicas, etcétera.
6. Interés por la comunidad
 - [0] Cuando la organización centra su estrategia en la prestación de servicios económicos que sólo influyen en la actividad productiva de sus socios directos
 - [3] Cuando la organización centra su estrategia en la prestación de servicios que van más allá de las actividades productivas o comerciales de los socios, como difusión de sistemas de producción o prácticas sostenibles, servicios de ahorro y crédito, servicios de salud, nutrición y mejoramiento de la vivienda, además de impulsar actividades cívicas/políticas que favorecen la democratización local o regional
7. Profesionalización
 - [0] No existe separación entre la dirección y la gerencia y no se cuenta con estructura técnica–administrativa
 - [1.5] No existe separación entre la dirección y la gerencia, pero se cuenta con estructura técnica–administrativa
 - [3] Existe separación entre la dirección y la gerencia y se cuenta con estructura técnica–administrativa

Fuente: Muñoz, Santoyo, & Flores (2010).

El análisis se realizó en cada uno de los principios y se obtuvo, lo siguiente:

1. **Gestión democrática:** puntuación=2. La asociación Protlalli cuenta con un consejo de administración y consejo de vigilancia. El primero está conformado por un presidente, secretario, tesorero (cada uno de ellos con su suplente), y dos vocales; el segundo, está conformado por un presidente, secretario, tesorero y vocal (Cuadro 3).

Cuadro 3. Estructura administrativa de la asociación Protlalli.

INSTANCIA DE DIRIGENCIA	CARGO	LOCALIDAD DE ORIGEN
Consejo de Administración	Presidente	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Suplente	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Secretario	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Suplente	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Tesorero	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Suplente	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Vocal	Huitzitzilingo, San Felipe Orizatlán
	Vocal	Santa Lucia, Tlanchinol
Consejo de Vigilancia	Presidente	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Secretario	Ahuatitla, San Felipe Orizatlán
	Vocal	Pueblo Hidalgo, Tlanchinol

Fuente: elaboración propia.

Dentro de este consejo se toman las decisiones más importantes, las cuales posteriormente son presentadas a la asamblea para su aprobación.

2. Participación económica: puntuación= 2. En esta parte los socios participan de manera equitativa en la parte de cooperación para las distintas actividades a realizar, en forma económica o laboral. De igual manera al momento de ejecución de un proyecto productivo en alguna dependencia gubernamental, aportan en conjunto la cantidad económica del proyecto, en la mayoría de las veces el 50% de total.

3.1. Autonomía financiera: puntuación= 2. La asociación cuenta con dos créditos adquiridos para la compra de equipos de selección y encerado de la naranja. De igual manera cuentan con un fondo para los gastos realizados en sus actividades.

3.2. Autonomía política: puntuación= 3. La asociación se creó con el objetivo de acceder a mejores precios de venta del producto, por lo que no tienen alguna relación con algún partido político, sin embargo, tienen contacto con las diferentes dependencias gubernamentales para la gestión de proyectos productivos, asistencia técnica y/o capacitación.

4. **Educación e información:** puntuación= 1.5, La asociación carece de un fondo de educación, sin embargo, realiza la gestión de apoyos de asistencia técnica y capacitación para los productores, los cuales actualmente han sido más enfocados a la parte productiva. Así mismo varios productores se han certificado ante diversos programas de capacitación.
5. **Cooperación entre organizaciones:** puntuación= 2. La organización no se encuentra afiliada ante una red de organización u organizaciones gremiales. Las únicas alianzas con las que cuenta son las que se mencionan en la parte de complementadores.
6. **Interés por la comunidad:** puntuación= 0. Actualmente la asociación carece de una estrategia de presentación de servicios de ahorro, crédito, servicios de salud, nutrición o mejoramiento de vivienda. Ésta solo centra su estrategia en la parte de producción y comercialización.
7. **Profesionalización:** puntuación= 1.5 La organización cuenta con dos técnicos, quienes apoyan a ésta en el desarrollo de la estrategia, así como el consejo de administración y de vigilancia; por lo que su estructura administrativa es deficiente.

Con base en la evaluación realizada se determina que la asociación cuenta con un grado de adopción de 58.3% en los siete principios. De igual manera ofertan 7 servicios (comercialización de cosechas, negociación comercial, garantías, asesoría técnica, capacitación, gestión y empleo) de los 23 posibles a ofertar (Muñoz, Santoyo, & Flores, 2010).

Muñoz, Santoyo, & Flores (2010) mencionan que los tres principios con mayor interdependencia y efecto multiplicador, (o lo que es lo mismo, los principios que puede ser considerados como los cimientos o pilares para diseñar organizaciones efectivas con capacidad de aportar mayor valor a los socios) son la gestión democrática, la profesionalización y la educación/información. En estos principios la organización Protlalli se encuentra en un punto intermedio entre la gestión democrática y educación/información, sin embargo, en la parte de profesionalización se encuentra debajo de la media, por lo cual se concluye que

la asociación debe tener un área de mejora para aportar mayores servicios a sus asociados.

Así mismo, se observó una ventaja competitiva que tiene la organización, muy similar a otras cooperativas, donde un común elemento es la permanente conexión de sus planes empresariales al mercado, que se está caracterizado por su respuesta la demanda. En este sentido, es de destacar que la mayor parte de la organización han centrado al desarrollo de procesos industriales que supongan una mayor incorporación de valor añadido (Juliá, García, Melia, & Gallego, 2010).

4.2.3 Clientes

La segmentación del mercado que se identificó en la asociación es la siguiente:

Canal Mayorista: este canal se refiere a la distribución del producto a detallistas, como lo es la venta a la Central de Abastos de Guadalajara, a la cual envía la naranja de manera seleccionada y encerada. De igual forma, comercializa de manera local a tiendas de conveniencia.

El porcentaje de venta destinado a la Central de Abasto es de 21.81% (ciclo 2019-2020), el cual es transportado en camiones de 20 t con doble plataforma. El pedido fue aproximadamente de un camión por semana. El cliente al que vende la naranja tiene una bodega en la central de abasto de Guadalajara y se dedica especialmente a la comercialización de naranja, aunque de igual manera incluye otro tipo de cítricos, como mandarina y toronja. El pago es realizado a la semana mediante transferencia electrónica.

Canal Institucional: este canal está representado por las oficinas del sector público y privado, hoteles, centros educativos y hospitales, entre ellos la venta de naranja a la Universidad Autónoma Chapingo (UACH).

La venta de naranja a la UACH correspondió al 1.69% del total. Se entregó naranja entre dos o tres días por semana en presentaciones de "arpillas" de 40kg, lavada y encerada. A pesar de ser poco el porcentaje destinado a esta institución,

es el cliente que ofreció mejor precio, puesto que llegó a pagar el kilogramo de naranja en \$6.00. Los pagos realizados fueron vía transferencia entre dos y tres semanas después de la entrega del producto, por lo que la asociación destinó un capital extra para amortiguar el tiempo de pago, ya que a los productores se les paga al día siguiente de la entrega de naranja en el Centro de Acopio.

De igual manera el proceso de encerado de la naranja, arpillado y traslado hasta Texcoco, Edo Mex, (lugar donde se ubica la Universidad Autónoma Chapingo) representó un aumento en los costos de aproximadamente \$2.35 más por kilogramo de naranja, sin embargo, aun así fue conveniente la venta a dicho cliente.

Canal Agroindustria: la venta de naranja a la empresa Citrofrut se realizó en dos o tres veces por semana. El producto se vendió a granel, sin ningún proceso previo. El traslado a la empresa fue en camiones de 20 t. A pesar de ser el cliente que mayores ventas presentó, también fue el que menor precio ofertó, aproximadamente a \$2.5/kg de naranja.

4.2.4 Proveedores

La asociación Protlalli participó como proveedor de naranja valencia a la empresa Citrofrut, la cual cuenta con más proveedores ubicados en la región Huasteca de los estados de Hidalgo, Veracruz y San Luis Potosí. Para garantizar el abasto, la asociación Protlalli, basa su proveeduría con sus socios directos (85.6%) y productores (14.4%) independientes. El resto de naranja fue abastecida por productores de la región, provenientes de los municipios de San Felipe Orizatlán, Huejutla de Reyes y Tlanchinol, todos del estado de Hidalgo. De igual forma existen productores del municipio de Tamazunchale, San Luis Potosí.

4.2.5 Complementadores

En un inicio, Protlalli funge como complementador hacia sus socios y proveedores, debido a que brinda varios beneficios de insumos, créditos y asesoría.

A todos los productores (asociados o no) que comercializan con Protlalli les brinda un estímulo de \$50/t al término de la cosecha, éste estímulo lo brinda la agroindustria de la región por cumplimiento del contrato. Cabe señalar que los acopiadores no regresan dicho rendimiento al productor.

La asociación de igual forma realiza préstamos pequeños previo a la cosecha, los cuales son pagados con producto, así mismo, brinda a los productores plantas de naranja a un menor precio, además de asesoría para el ingreso de solicitudes en los diferentes apoyos gubernamentales.

La organización del **Sistema Producto Cítricos en el estado de Hidalgo** es un complementador importante para la asociación, ya que con ésta han realizado estrategias en conjunto para mejorar la productividad de las huertas y para buscar nuevos canales de comercialización de la naranja valencia. Además, a través de ellos realiza las diferentes campañas de control de plagas y enfermedades existentes en el estado.

Proveedor de insumos orgánicos: un complementador importante es la empresa dedicada a la elaboración de consorcios microbianos (productos orgánicos) para mejora la productividad de las huertas de naranja, una estrategia que se comenzó a implementar mediante un programa de fertilización, manejo de plagas, enfermedades y amarre de flor y fruto. Todo ello con la finalidad de certificarse orgánicamente en un futuro.

Agrocor: ésta empresa ubicada en el municipio de Ajacuba, Hgo, funge de igual manera como complementador, debido a que han realizado alianzas para la elaboración de nuevos productos de valor agregado y destinados a nuevos nichos de mercado.

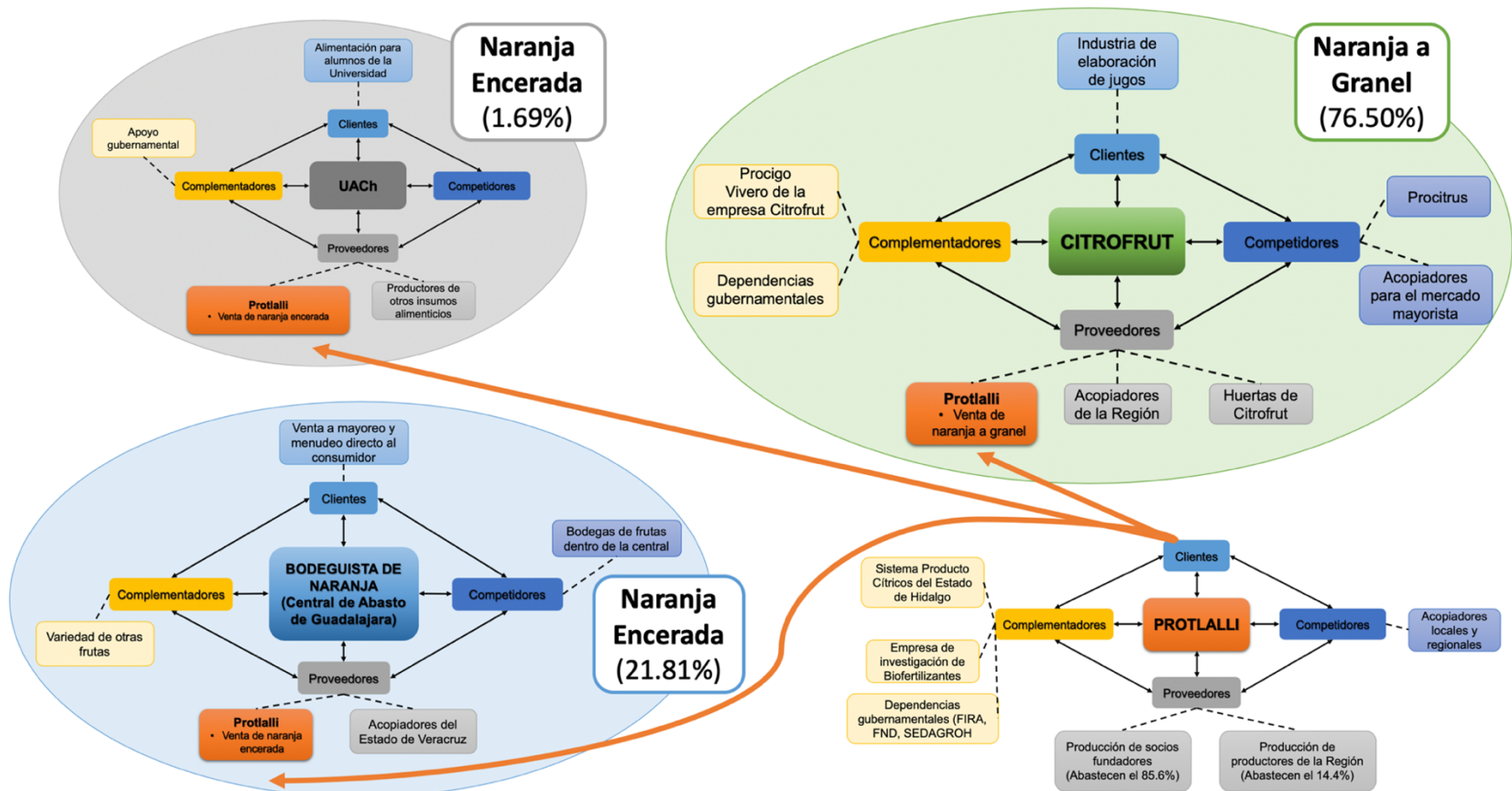
Las **dependencias gubernamentales** también fungen como complementadores para la asociación, ya que por medio de éstas se han obtenido subsidios para la adquisición de activos importantes en las actividades que realiza Protlalli. Éstos

en su mayoría son apoyos subsidiados al 50%, por lo que la asociación aporta el 50% restante, ya sea en aportación directa o mediante créditos.

4.2.6 Competidores

Dentro de los principales competidores que tiene la asociación Protlalli se identificaron pequeños acopiadores de la comunidad y de la región. Estos acopiadores cuentan con infraestructura (cargaderos) donde almacenan el producto y posteriormente lo venden directamente a las jugueras de la región, Citrofrut y Procitrus.

Los acopiadores de la comunidad solo compiten por precios con la asociación Protlalli, tratando de ofrecer mayores precios a los productores que no son socios. Sin embargo, la asociación centra su ventaja en que la mayoría de su abastecimiento (85.6%) proviene de la producción de sus socios.



Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Red de redes de valor de la Asociación Protallí.

4.3 Análisis de la problemática de la asociación "Unión Agrícola Protlalli SPR de RL"

4.3.1 Análisis de involucrados

En el análisis de involucrados se levantó un mapa de las personas que están involucradas en una situación problema y en alguna solución en particular. Estas personas se pueden ubicar en una escala que va desde los que tienen fuerte interés o motivación en resolver la situación problema, pasa por aquéllos que son indiferentes y concluye con las personas que tienen alguna oposición ya sea para que el problema se resuelva o lo más probable- que se resuelva de determinada manera (Aldunate & Córdoba, 2011).

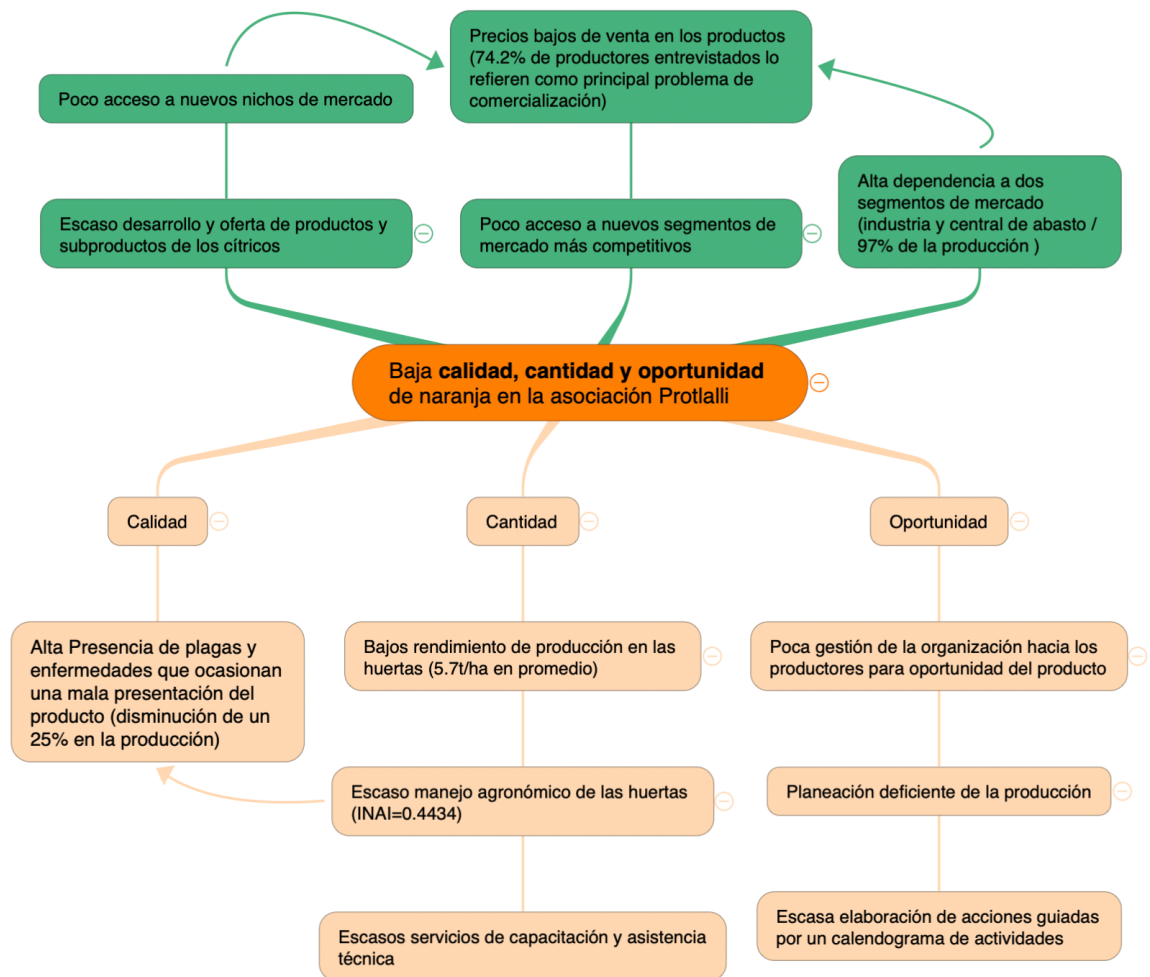
Con base en la situación de la asociación Protlalli se analizó a los diferentes actores involucrados en la región, dentro los cuales se encontraron productores de naranja, comercios de insumos de productos, instituciones gubernamentales y técnicos especializados en el cultivo de naranja; concluyendo que el principal actor que influye en la asociación son los proveedores (productores socios o no) que comercializan directamente ésta.

El tamaño de muestra se enfocó en los proveedores de naranja de la asociación, sin embargo, el número de productores es variable en cada ciclo productivo, variando de entre 150 y 190 productores que comercializan con la asociación, por lo que sólo se decidió realizar un muestreo directo y de bola de nieve con lo que se llegó a entrevistar a 35 productores de naranja de la red de naranja valencia de forma presencial.

Con base en la información analizada y acciones que realiza la asociación Protlalli, se aclaró una situación inicial y una situación final (deseada), la cual se describe en el árbol de problemas y árbol de objetivos.

4.3.2 Árbol de problemas

Identificando el problema central (tallo) del árbol de problemas, se prosiguió a analizar las relaciones causa-efecto que determinan la presencia de dicho problema. Con base en ello, se obtuvo el presente árbol de problemas (Figura 12).

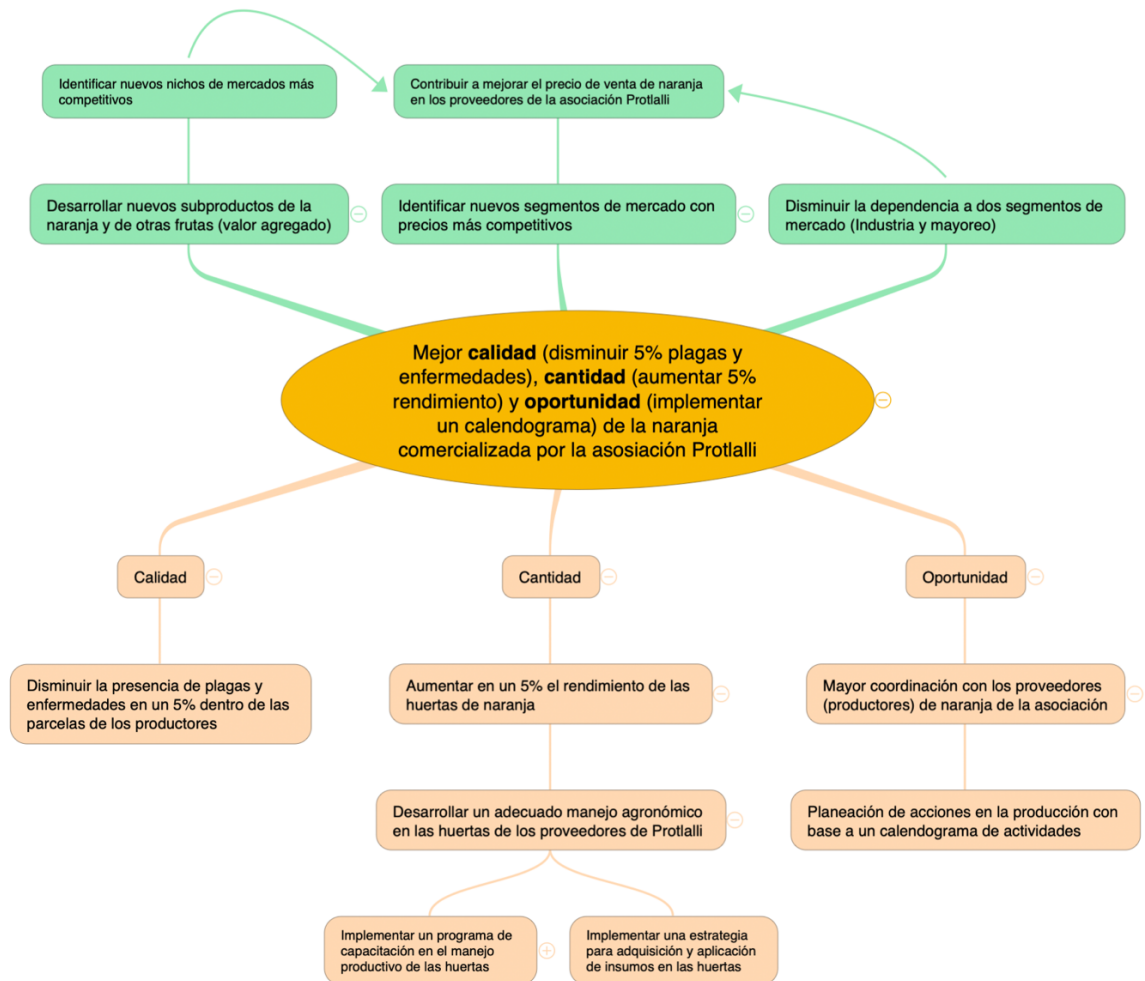


Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Árbol de problemas de la asociación Protllali.

4.3.3 Árbol de objetivos

De acuerdo con el árbol de problemas definido anteriormente, se analizó la situación final o posibles soluciones para resolver el problema del presente trabajo, con lo cual se obtuvo el siguiente árbol de objetivos (Figura 13).



Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Árbol de Objetivos de la asociación Protlalli.

4.4 Agenda Estratégica

En este apartado se muestran las acciones por implementar de acuerdo con la problemática de la asociación y el contexto en el que se desarrolla dentro de la red de valor de naranja en el estado de Hidalgo. Para esto se realizó una matriz ERIC donde se presentan las acciones a eliminar o reducir, así como aquellas que propusieron aumentar o crear.

4.4.1 Matriz ERIC

La matriz ERIC es una herramienta que se utiliza con el fin de romper la disyuntiva entre la diferenciación y el bajo costo y crear una nueva curva de valor, es preciso plantear cuatro preguntas clave tendientes a cuestionar la lógica estratégica y el modelo de negocios de una industria (W. Chan & Mauborgne, 2005):

1. De las variables con una gran competencia en el sector, ¿Cuáles puedes eliminar?
2. ¿Qué variables se deben reducir muy por debajo de la norma del sector?
3. ¿Qué variables se deben aumentar muy por encima de la norma del sector?
4. ¿Qué variables, que el sector no haya ofrecido nunca, se deben crear?

Para ello, es necesario identificar los elementos de la propuesta de valor que se pueden eliminar, reducir, aumentar o crear desde cero. El primer objetivo es la reducción de costes mediante la disminución o la eliminación de los componentes o servicios menos valiosos; segundo, la mejora o creación de componentes y servicios de alto valor que no aumenten demasiado la base de costos (Osterwalder & Pigneur, 2011).

Con base en el análisis realizado sobre la red de redes de la asociación Protlalli y la cadena de valor en el estado de Hidalgo, así como la problemática que presenta se identificaron la principales acciones a implementar (Cuadro 4).

Cuadro 4. Matriz ERIC.

Eliminar	Aumentar
Bajo compromiso por algunos socios	- Productividad en huertas de naranja - Diversidad de segmentos de mercado o canales de venta - Participación de los socios como proveedores - Diversidad de cítricos y otras frutas - Adopción de los siete principios organizacionales - Identidad cultural de los productos
Reducir	Crear
Volumen de comercialización de naranja a canales mayoristas e industria	- Producto procesado (para maquila y marca propia) - Línea de producción orgánica - Programa de desarrollo de proveedores - Nuevos servicios a los socios (compras de insumos consolidados, ahorro y crédito)

Fuente: elaboración propia.

Dentro de las principales acciones que se sugirieron implementar para innovar en el modelo de negocio, corresponden las siguientes:

Producto procesado (para maquila y marca propia). Al ser una empresa que se encuentra en la parte de producción primaria, carece de productos que lleguen directamente al consumidor final, y los únicos productos comercializados son *commodities*, por lo cual se planteó crear un producto o productos, que se puedan ofrecer directamente al consumidor final con una propuesta de valor acorde a las tendencias. Esto contemplando los dos factores que son de suma importancia a la hora de vender un *commodities* diferenciado: primero se refiere a la disposición del cliente a pagar por ese producto y sus atributos, el segundo es el valor que los clientes asignan a un producto en proporción a su capacidad percibida sobre éste, para ayudar a resolver sus problemas o satisfacer sus necesidades (Vargas, Santoyo, & Muñoz, 2020).

Programa de desarrollo de proveedores. Se planteó una estrategia encaminada al manejo agronómico en las huertas para la mejora de la productividad, calidad del producto y financiamiento a los productores.

Asociaciones clave con actores de la transformación y comercialización del producto. Se refiere a las alianzas que se presentan entre empresas o actores pertenecientes a la red de valor de naranja.

Muñoz, Gómez, Santoyo & Rosales (2019), mencionan que la alianza entre dos de los más grandes jugadores globales de café, Nestlé y Starbucks, constituyen un buen ejemplo del tipo de innovaciones que deben realizarse en los modelos de negocio en la dimensión de asociaciones clave y que plantea la necesidad de trascender la lógica de intensa competencia tan arraigada en México, por la competencia. ¿Si los que ya de por sí son grandes se asocian para complementarse, por qué los que no lo son se resisten a cooperar?

Con base en lo anterior se realizó una alianza con la empresa Agrocor, con el que se desarrollaron nuevos productos. De igual manera, al ser la empresa Agrocor, una comercializadora con experiencia de productos tipo "Gourmet" en el mercado nacional e internacional, se realizó la alianza con la finalidad de que los productos creados por Protllali puedan ser comercializados junto con la canasta de productos (35 productos) que maneja la empresa, además de los distintos nichos y canales de mercado en los que participa. '

5 GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA LOS PROVEEDORES DE LA RED DE VALOR

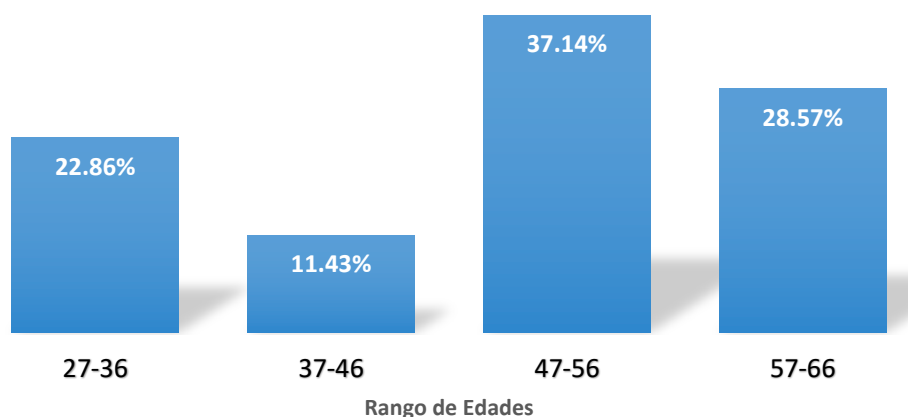
La asociación Protlalli, al ser una agroempresa del sector agrícola, dependen en gran medida de la materia prima para su funcionamiento, específicamente naranja valencia. Aproximadamente el 70% de sus costos provienen de la compra de materia prima. Es por ello que, en el presente apartado se muestra la estrategia de desarrollo de proveedores, con lo cual se garantizará la calidad, cantidad y oportunidad de materia prima que la asociación requiere.

En este capítulo se comenzará describiendo el perfil de los proveedores que en este caso son productores primarios; posteriormente la dinámica de la actividad de innovación que se tiene en las huertas de los proveedores; después el mapeo de redes de innovación, para observar cómo fluye el conocimiento entre pares; por último se describe la estrategia de gestión de la innovación para el desarrollo de proveedores.

5.1 Perfil de los proveedores

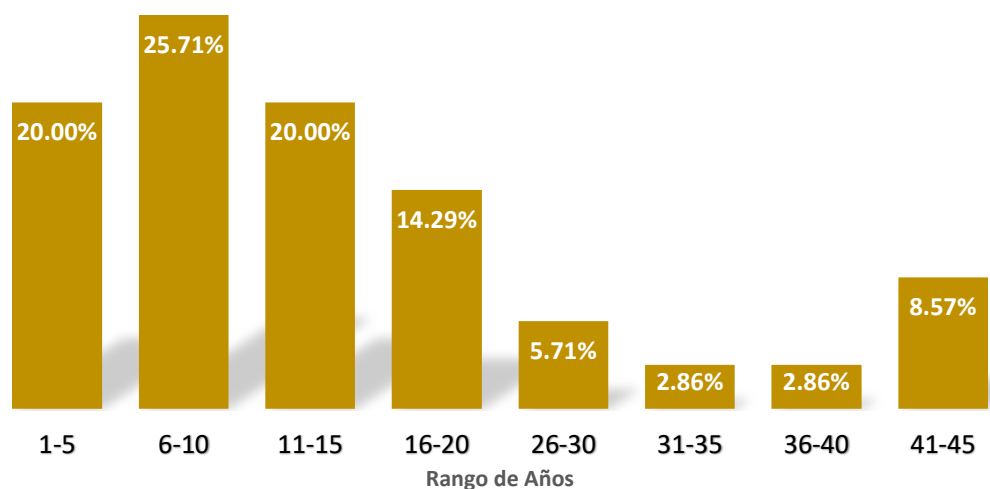
Los proveedores de la asociación son productores de naranja que son socios de ésta, sin embargo, también cuenta con productores independientes que comercializan su naranja a través de esta.

De acuerdo con el rango de edades de los productores que comercializan a través de la asociación, podemos observar que en su mayoría son personas mayores de 47 años, indicando que los productores ya son de edad avanzada (Figura 14) . Sin embargo, con referente a los años de experiencia que tienen en la actividad se concentra la mayor parte en el rango de entre 6 y 10 años, indicando que el tiempo dedicado a la actividad es poco, ya que se tienen extremos de hasta 45 años de experiencia (Figura 15). Además, la actividad es aprendida en su mayoría por sus padres (más del 80% de los entrevistados), esto debido a que el conocimiento transmite de generación en generación. Esto es similar en productores de limón donde la mayoría son de edad adulta y con un nivel de estudio de primaria (Franco, 2020).



Fuente: elaboración propia.

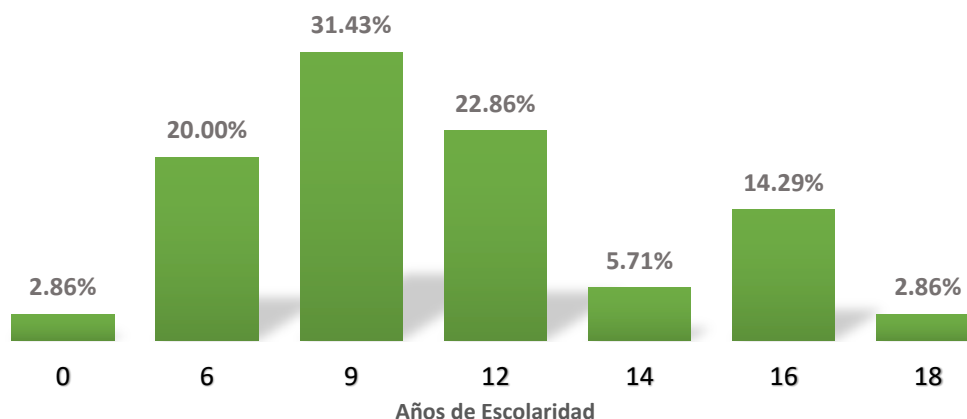
Figura 14. Edad de los proveedores de naranja.



Fuente: elaboración propia.

Figura 15. Años de experiencia de los productores en la actividad de Naranja.

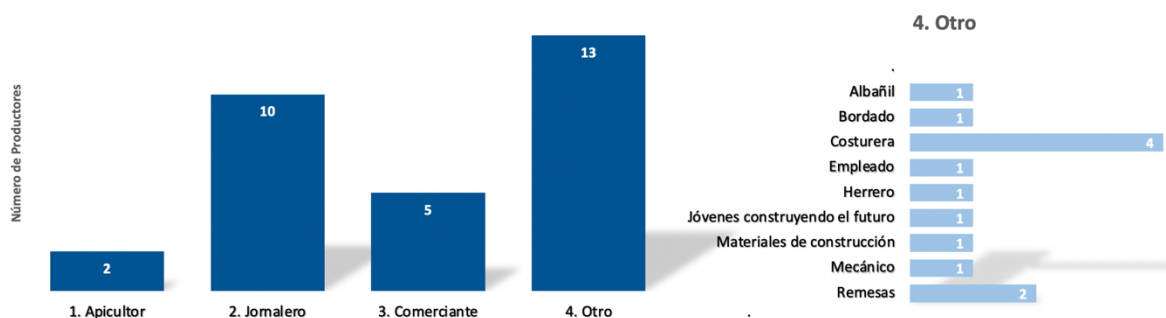
El nivel de escolaridad que se obtuvo en los productores se concentra principalmente en primaria (6 años) y secundaria (9 años), donde se concentra el 51.43%. Esta situación se vislumbra mucho en las comunidades de donde son originarios, ya que son catalogadas por la CONAPO como de alta y muy alta marginación.



Fuente: elaboración propia.

Figura 16. Escolaridad de los productores.

Así mismo, el 71 % de los productores realizan actividades complementarias, mientras que el restante 29% se dedican de tiempo completo a la actividad. Por ello, el porcentaje de sus ingreso provenientes de la naranja solo corresponde a una tercera parte. Dentro de las actividades complementarias que realizan los productores se encuentran: jornaleros, costurera, comerciante, albañil y herrero (Figura 17).



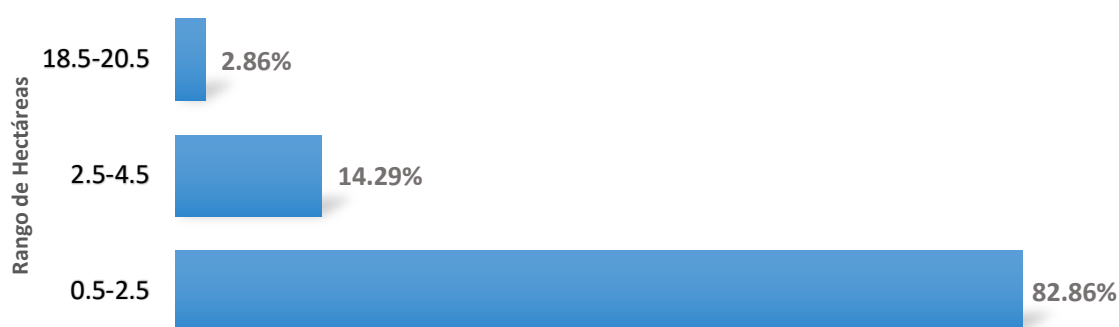
Fuente: elaboración propia.

Figura 17. Actividades complementarias que realizan los productores de naranja.

Características del sistema de producción

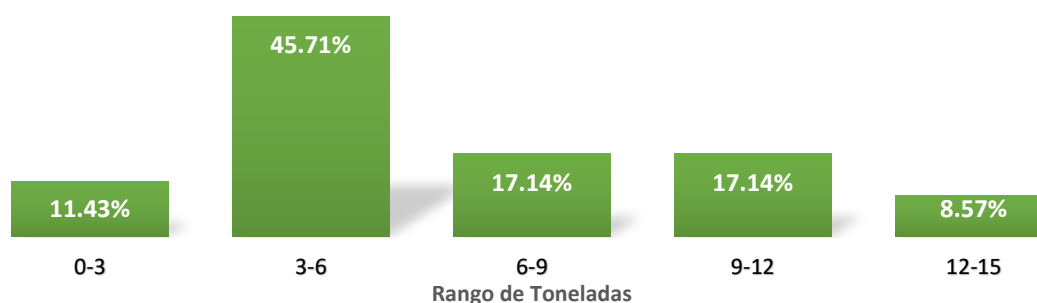
El sistema de producción en la región de la Huasteca Hidalguense en su mayoría es minifundista. Ésta misma situación se puede ver en los proveedores de la asociación, donde 82.8% de los productores cuentan con huertas de naranja de entre 0.5 y 2.5 hectáreas (Figura 18). Aunado a ello, las huertas presentan bajos rendimientos de producción, con rendimientos en promedio 5.97 t/ha, así mismo

el 57.14% de los productores presentan rendimientos por debajo de las 6 t/ha (Figura 19). Esta situación lo externalan los productores, ya que el 63% de los entrevistados mencionaron como principal problema la baja producción de naranja que tienen en sus huertas y el restante 34% mencionaron, la falta de asesoría.



Fuente: elaboración propia.

Figura 18. Superficie de naranja cultivada por los productores.

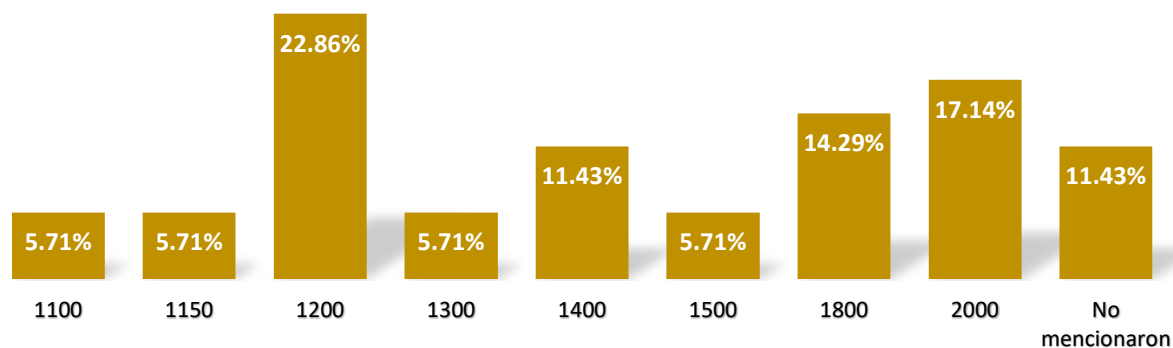


Fuente: elaboración propia.

Figura 19. Rendimiento de producción en huertas de naranja.

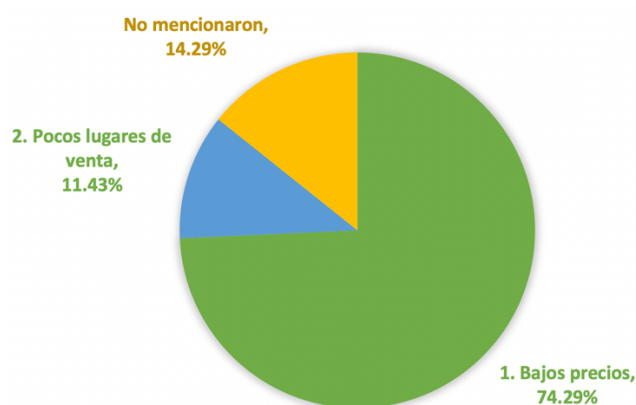
Con referencia a la comercialización de naranja, el 74.29% de los productores mencionaron como principal problema el bajo precio que han obtenido al momento de vender su naranja, (Figura 21). Esta situación se ha percibido durante mucho tiempo, sin embargo, en los últimos años el precio en la región se ha mantenido por arriba de los \$1,100/t, debido a acciones de competencia de precios entre acopiadores y asociaciones de productores. Así mismo, la mayor parte de los productores mencionó que en el ciclo 2019-2020 el precio de venta de su producto fue de \$1,200/t. sin embargo, hubo productores que alcanzaron precios por arriba de los \$1,800/t y otros que se reservaron a contestar, esta

variación se puede presentar debido a la fluctuación de precios que se tienen durante la temporada (Figura 20).



Fuente: elaboración propia.

Figura 20. Precio de venta de naranja para el ciclo 2019-2020.



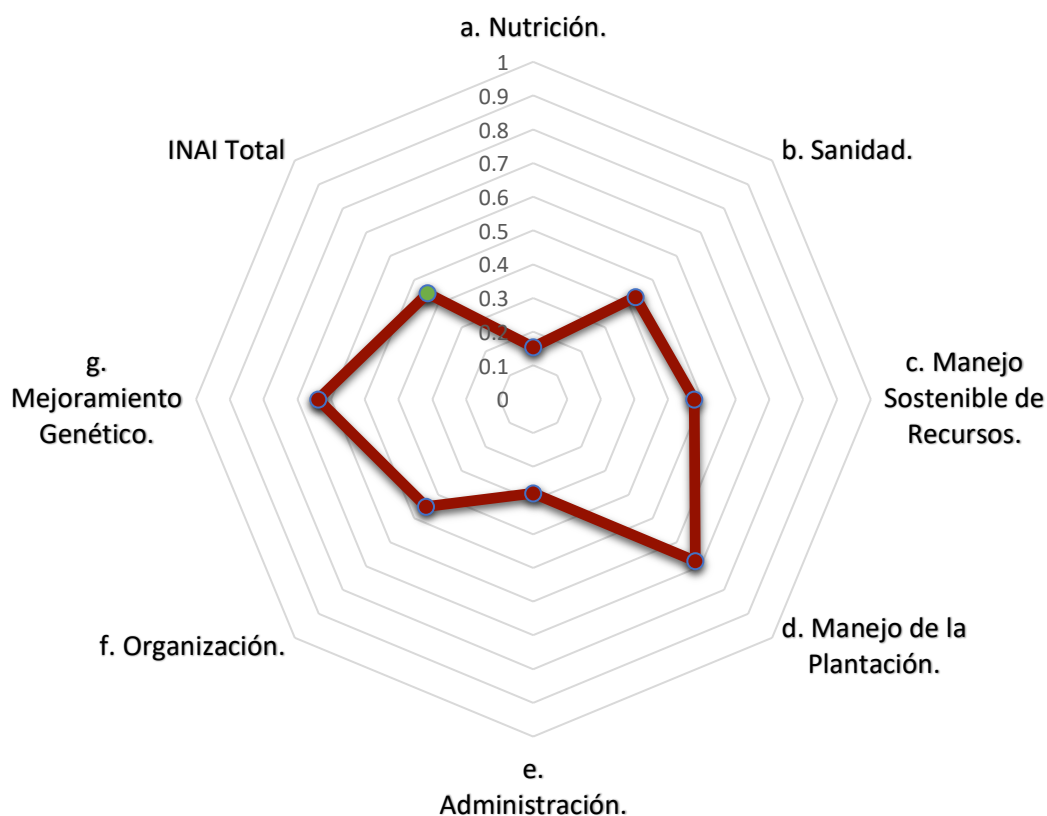
Fuente: elaboración propia.

Figura 21. Principales problemas al comercializar la naranja

5.2 Dinámica de la actividad e innovación

La innovación en el sistema de producción de naranja para la región de la Huasteca Hidalguense es muy baja, esto debido a que en su mayoría es una actividad complementaria para los productores, cuentan con huertas de poca superficie y los rendimientos de producción son bajos. Sin embargo, se considera una oportunidad para mejorar los procesos de gestión de la innovación y con ello mayor productividad en las huertas.

Para el análisis de las innovaciones en el presente trabajo se clasificaron en siete categorías: a) nutrición, b) sanidad, c) manejo sostenible de recursos, d) manejo de la plantación, e) administración, f) organización y g) mejoramiento genético. A cada una de estas categorías se calculó el Índice de Adopción de Innovaciones (INAI), en la Figura 22 se muestran los resultados.

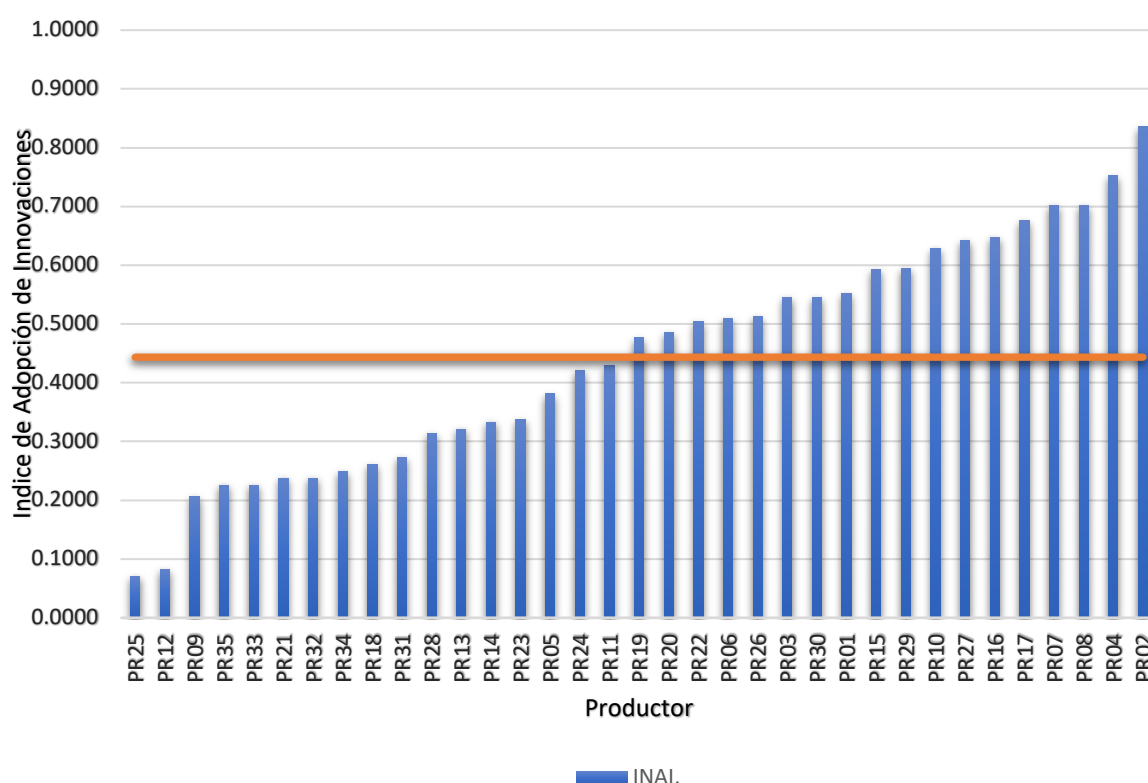


Fuente: elaboración propia.

Figura 22. Índice de adopción de innovaciones (INAI) por categorías.

La media general de INAI en las categorías de las innovaciones fue de 0.4435. Las categorías de nutrición y administración, son las que presentaron menor INAI, con 0.1544 y 0.2785, respectivamente. En contraste las categorías de innovaciones con mayor INAI son las de manejo de la plantación (0.6785) y mejoramiento genético (0.6380). Esto es diferente a lo encontrado por Oble (2016), donde los aspectos de nutrición, sanidad y establecimiento de la plantación son los de mayor adopción por productores de naranja.

Con relaciones al INAI que se obtuvo en cada productor, podemos observar que 18 de los 35 productores encuestados se encuentran por arriba del promedio general (0.4435), con valores máximos y mínimos de 0.8357 y 0.0714, respectivamente (Figura 23).



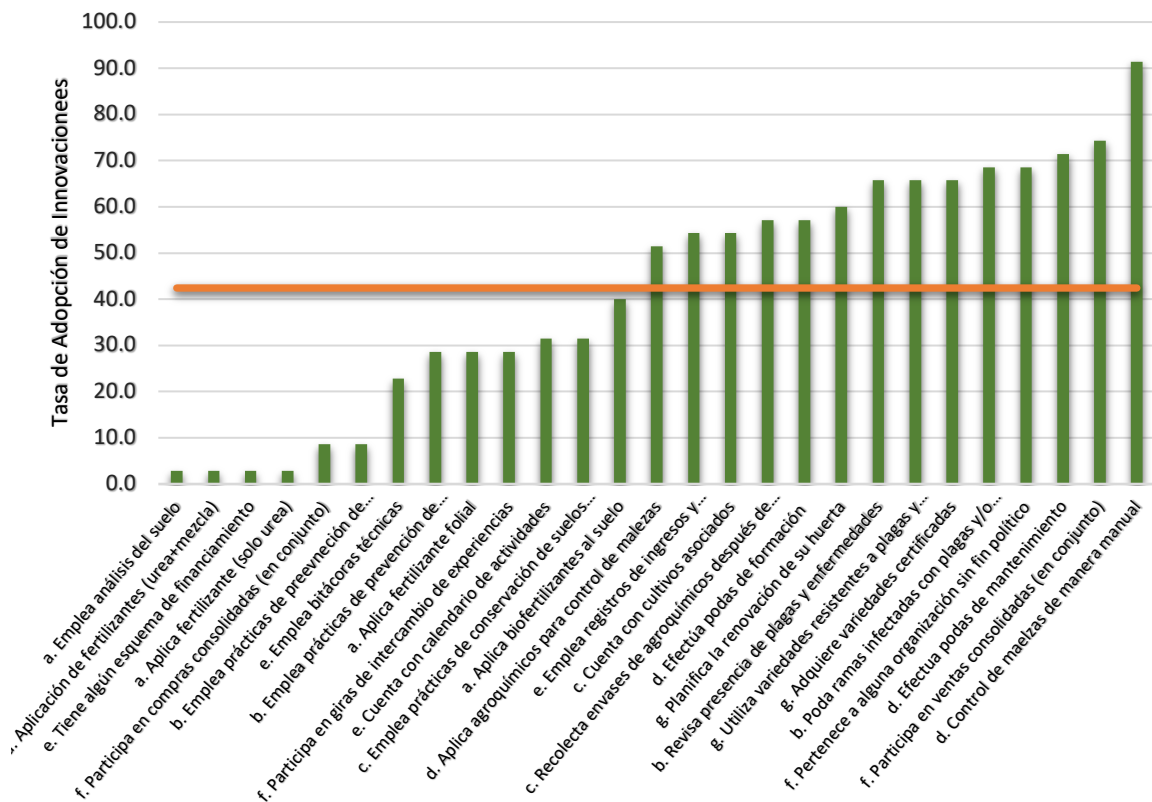
Fuente: elaboración propia.

Figura 23. Índice de adopción de innovaciones (INAI) por productor.

Observando el comportamiento en la Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) de las innovaciones, podemos observar que 14 de las 27 innovaciones (51.85%)

se encuentran por arriba del promedio general (TAI=42.4%). Así mismo, la innovación con mayor TAI es la de control de malezas de manera manual (91.4%) y en contraste, las innovaciones con menor TAI son: análisis de suelo, aplicación de fertilizante mezclado, esquema de financiamiento y aplicación de urea en las huertas; todas estas con un TAI del 2.9% (Figura 24).

Esto permite identificar de manera rápida los niveles de adopción de cada una de las innovaciones del catálogo, y con base en ello tomar decisiones dentro del programa de trabajo; así por ejemplo las innovaciones menos adoptadas pueden incluirse en programas de trabajo de los extensionistas para poder orientar los temas de capacitación y de asistencia técnica de una mejor manera; por el contrario en aquellas innovaciones de mayor adopción quizás ya sólo sea necesario un tema de acompañamiento (Aguilar Á. J., Martínez, Aguilar, & Altamirano, 2020).



Fuente: elaboración propia.

Figura 24. TAI de innovaciones.

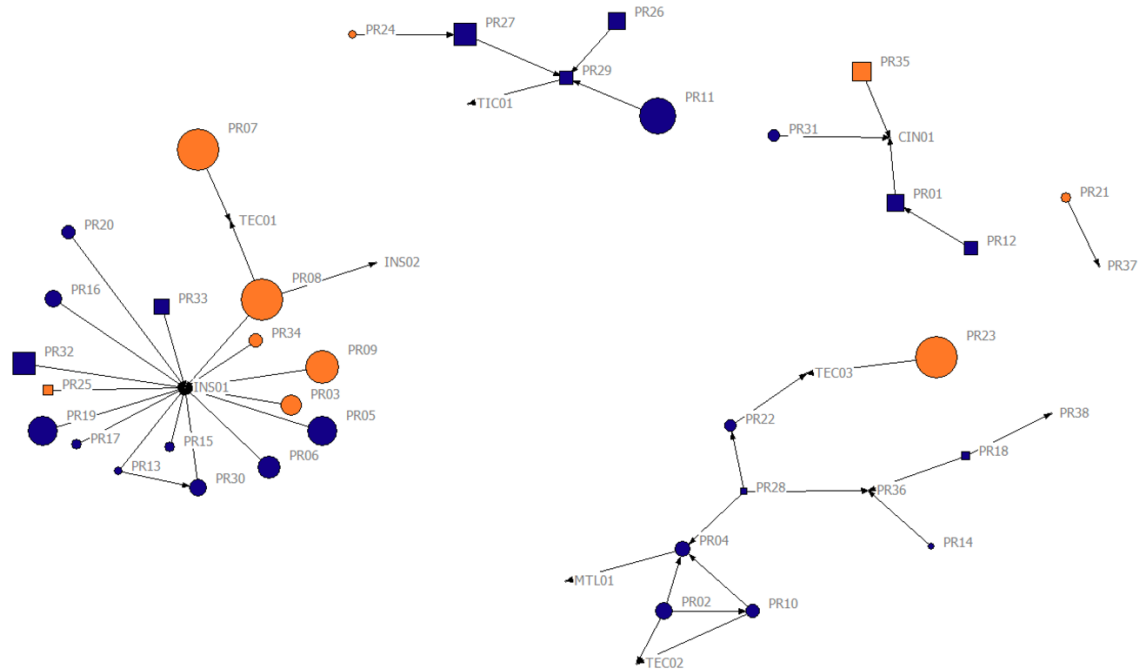
5.3 Mapeo de redes de innovación

El análisis de redes de innovación permite observar cómo fluye el conocimiento entre pares, así como todos los actores que intervienen dentro de la red. Para esta investigación se analizó la Red técnica, correspondiente a la parte del manejo en Huertas; de igual forma se analizó la Red comercial, donde se muestra el flujo de conocimientos o relaciones que se tienen al momento de la comercialización de naranja.

5.3.1 Red técnica

La red técnica se refiere a las relaciones sociales que existen entre los productores entrevistados para la solución de problemas que se presentan en sus huertas de naranja. Para identificar a los diferentes actores se les realizó la siguiente pregunta: ¿A quién recurre cuando tiene algún problema referente a su huerta de naranja?

En el análisis de la Red técnica, se pudieron observar cómo interactúan diversos actores inmersos en ella, los cuales fueron: productores (PR), instituciones gubernamentales (INS), técnicos de campo (TEC), actores multipropósito (MLT), comercio de insumos (CIN) y tecnologías de la información (TIC). También, se analizaron varios atributos de los productores que se visualizan en la red: aquellos que mencionaron dedicarse de tiempo completo a la actividad (color naranja) o de tiempo complementario (color azul); productores que mencionaron haber recibido capacitación en los últimos tres años (circulo) y los que no han recibido capacitación (cuadrado); y por último, el tamaño de los nodos representa el rendimiento de producción en huerta, los de mayor tamaño son los que mayor rendimiento presentan y viceversa (Figura 25).



Fuente: elaboración propia con el software UCINET.

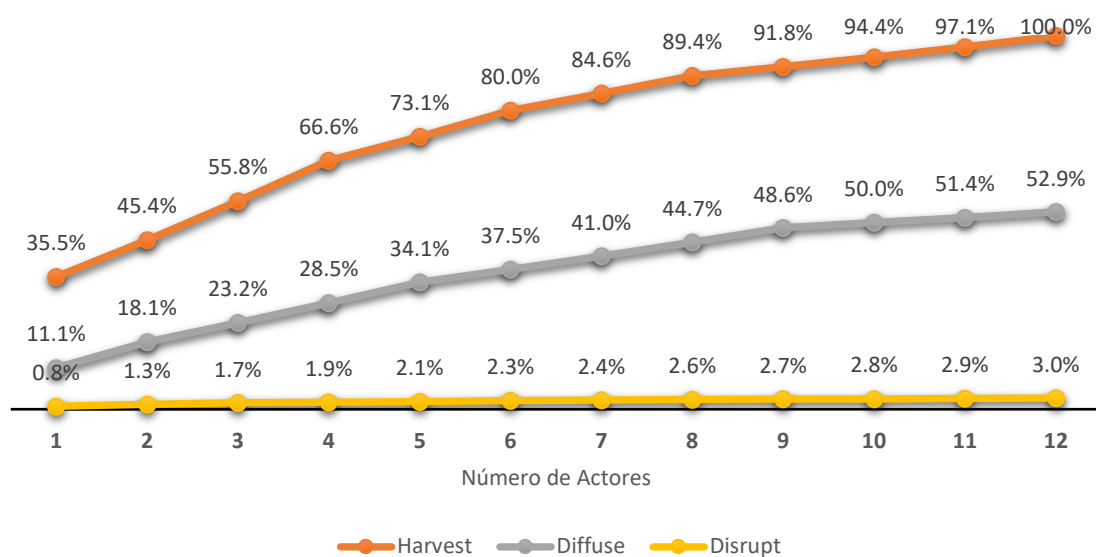
Figura 25. Red técnica de productores entrevistados.

Analizando la red técnica, podemos notar que los productores dedicados a la actividad de tiempo completo (color naranja), presentan mayores rendimientos de producción en sus huertas. El mismo comportamiento se nota con aquellos productores que han recibido capacitación en los últimos tres años (círculo). Ésto denota que el nivel de compromiso que tienen los productores se ve reflejado en las acciones que realizan en sus huertas y por ende, en un resultado de mayor rendimiento de producción.

Los indicadores de densidad y centralidad en una red son importantes para ver qué tan compacta o dispersa se encuentra. Para la parte de densidad se obtuvo 0.0213, que corresponde a un 2.13% (desvest=14.42%), indicador de que los productores se encuentran sueltos dentro de la red, debido a que no se consultan entre ellos para solucionar problemas referentes a su huerta. En cuestión de la centralización de la red, podemos observar que está más centralizada en grados de entrada (34.17%) que de salida (4.64%); esto debido a que existen actores que son más dominantes con vínculos de entrada.

De igual forma se analizó la cobertura que presentan los diferentes actores dentro de la red, mediante los indicadores harvest, diffuse y disrupt. Con base en ello se encontró los siguiente (Figura 26):

- Al observar los actores fuente (harvest) se tiene una cobertura total de la red con 12 de ellos, sin embargo, a partir de 8 actores (INS01, CIN01, PR29, MTL01, PR36, TEC03, TEC01, PR37) la cobertura se estabiliza logrando llegar al 89.4% de la red. Es importante contemplar a estos actores para la difusión de las innovaciones.
- El actor que más información consulta (diffuse) es PR28 con un 11.1% y con 5 actores (PR28, PR08, PR02, PR12 y PR24) se alcanza al 50.0% de la red. Es importante conocer estos actores debido que son aquellos que transmiten la información en la red.
- Con relación a los actores articuladores (disrupt) de la red, tenemos que en general la fragmentación que se puede ocasionar con la falta de algún actor es mínima, ya que con la falta de 12 actores se observa una fragmentación del 3.0% en la red.



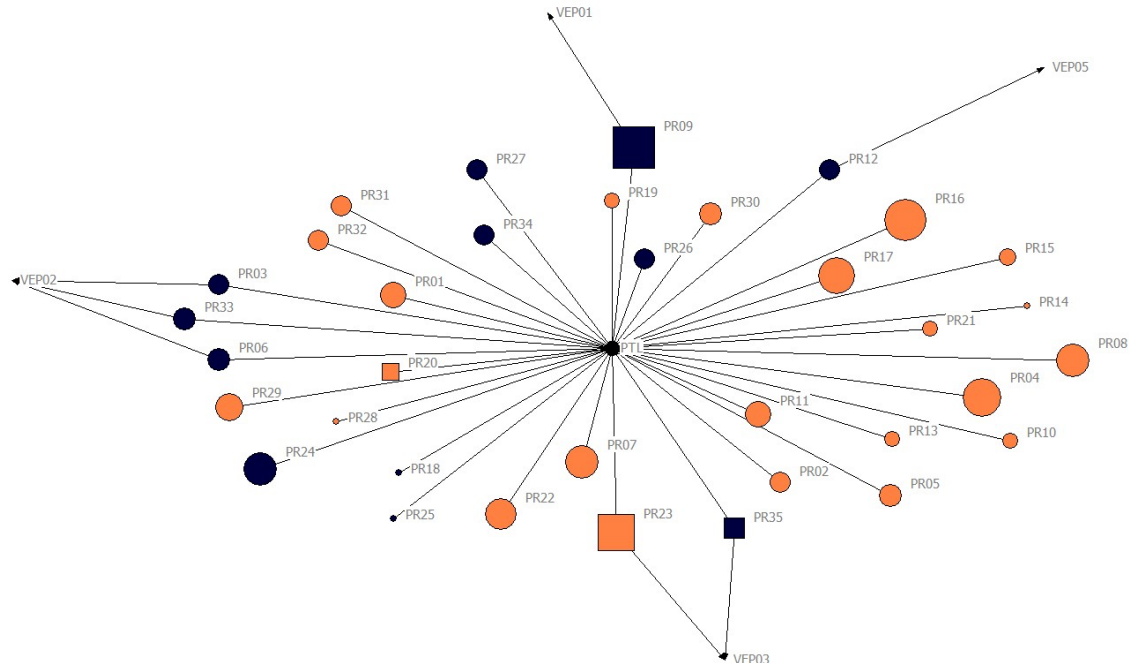
Fuente: elaboración propia con datos de Keyplayer.

Figura 26. Nivel de cobertura en la red técnica con relación a los indicadores de harvest, diffuse y disrupt.

5.3.2 Red comercial

El análisis de la red comercial se enfocó en la venta del producto. En ésta se observó la relación que existe entre los productores con los diferentes compradores de naranja de la región; para ello, se les realizó la siguiente pregunta a los productores: ¿Dónde o a quienes vende su producto y en qué porcentaje?

Los diferentes actores que se encontraban en esta red fueron: productores (PR), la asociación Protlalli (PTL) y otros compradores de naranja en la región (VEP). Así mismo para el análisis se definieron los siguientes atributos: productores que son socios de Protlalli (color naranja), productores que no son socios (color negro), productores que pertenecen a la localidad de Ahuatitla (círculo), productores que son de Huitzitzilingo (cuadrado) y por último, el tamaño de los nodos representa el rendimiento de naranja que se tiene en las huertas de los productores (Figura 27).

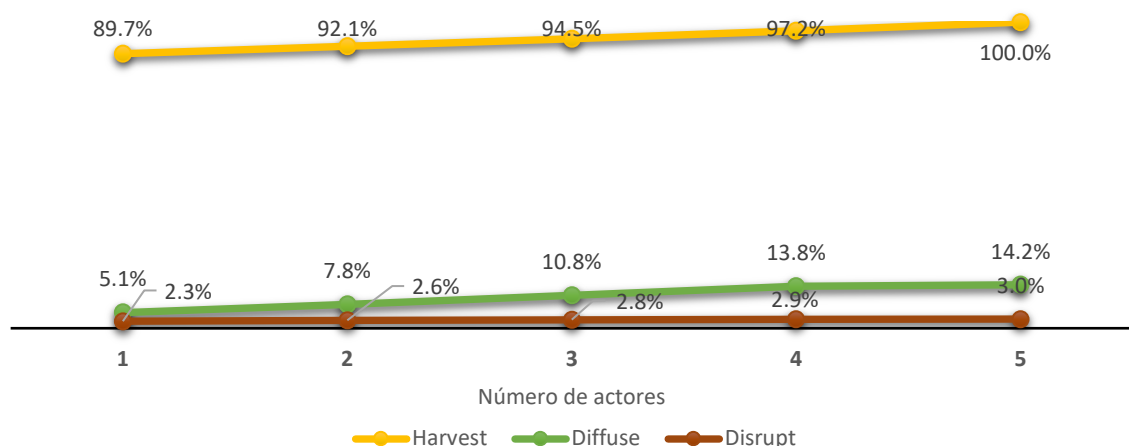


Fuente: elaboración propia con software UCINET.

Figura 27. Red de comercialización de naranja en productores entrevistados.

Analizando la red comercial, se puede observar que, productores con mayores rendimientos de producción comercializan su producto con la asociación Protlalli y con otros acopiadores, esto es más representativo en los productores que no son socios, lo cual indica que basan su comercialización con relación al precio de venta del producto y/o compromisos adquiridos previo a la cosecha. Así mismo, la relación se ve influenciada por la confianza y compromiso que tienen los productores y codicien con Teja (2010) quién menciona que el grado de confianza entre los individuos de una organización establece redes de amistad y compañerismo, lo cual ayuda a la consolidación y éxito empresarial.

Para la parte de densidad de la red, fue de 0.0269, correspondiente a un 2.6% (desvest=16.19%), esto debido a que entre productores no se comercializan la naranja, más bien, ésta es destinada a la asociación o acopiadores. Así mismo, observando la centralidad, fue mucho mayor para la parte de entrada (89.2%) que para la salida (2.4%); esto muestra que un mayor porcentaje de los productores encuestados vende su naranja a través de la asociación o acopiador. Sin embargo, analizando el indicador harvest (actor fuente) se puede observar que corresponde a la asociación Protlalli (PLT) con un 89.7% de la cobertura total, y el restante 10.3% del producto se comercializa con otros compradores de la región (VEP02, VEP02, VEP03, VEP05) (Figura 28).



Fuente: elaboración propia con datos de Keyplayer.

Figura 28. Nivel de cobertura en la red de comercialización de naranja con relación a los indicadores de harvest, diffuse y disrupt.

5.4 Gestión de la innovación: desarrollo de proveedores

La gestión de la innovación se realizó en los proveedores de la asociación Protlalli, esto mediante el análisis del perfil de los proveedores, la dinámica de actividad e innovación, así como el análisis de la red técnica y comercial. Con base en ello, se esquematizaron en una matriz de marco lógico las principales acciones a implementar para resolver el problema de calidad, cantidad y oportunidad de materia prima en la asociación (Cuadro 5). Centrando la propuesta en el desarrollo de capacidades en los productores clave, mediante el aprendizaje entre pares, con lo que puedan aprender y aprovechar las experiencias de sus vecinos reduciendo el nivel de incertidumbre que deban enfrentar al realizar una adopción (Briones, Díaz, Flores, Farrera, & Martínez, 2021) .

La matriz del marco lógico cruza cuatro niveles de objetivos con cuatro ámbitos asociados a la gestión, para presentar en forma muy sintética la esencia de la transformación que se espera lograr con el proyecto, más los elementos del ambiente de confianza y credibilidad que debe genera la gestión (Aldunate & Córdoba, 2011). Estos cuatro niveles son:

1. Fin: el objetivo el cual aporta la resolución del problema
2. Propósito: la situación del "problema resuelto"
3. Componentes: productos o servicios que el programa o proyecto entrega para resolver el problema.
4. Actividades: las acciones necesarias para generar los productos que entrega el proyecto o programa (es decir para generar los componentes).

Cuadro 5. Matriz de marco lógico de la asociación Protlalli.

Lógica de intervención	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Finalidad: contribuir a mejorar el precio de venta de naranja en los proveedores de la asociación Protlalli	1. Desarrollo de nuevos subproductos de naranja y otras frutas 2. Contrato con nuevos segmentos de mercado con precio más competitivo 3. Reducción de la dependencia a los segmentos de mercado de la agroindustria y mayoreo	• Catálogo de productos ofertados por la empresa • Bitácora de venta de productos	• Seguimiento a las actividades realizada en este apartado
Propósito: calidad, cantidad y oportunidad mejorada en las huertas de los proveedores de la asociación Protlalli	1. Plagas y enfermedades disminuido en un 5% en las huertas de los proveedores de Protlalli para el ciclo productivo 2021-2022 2. Aumento en un 5% los rendimiento de las huertas de naranja de los proveedores de Protlalli para el ciclo productivo 2021-2022 3. Calendario de actividades implementado en al menos el 80% de los proveedores de la asociación Protlalli para el ciclo productivo 2021-2022	• Registros sanitarios de la huerta • Registros de compra de naranja de la asociación Protlalli • Calendogramas de actividades de la asociación Protlalli	♦ Los productores realizan las recomendaciones sanitarias ♦ Condiciones climatológicas desfavorables ♦ Los productores realizan las actividades del calendograma

Lógica de intervención	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Productos y resultados (Componentes)			
1. Calidad mejorada de la naranja comercializada por la asociación Protlalli	1.1. Capacitación en identificación, monitoreo, métodos de prevención y control de plagas y enfermedades, en por lo menos el 100% de productores claves (PR29, PR36, PR37, PR28, PR08, PR02 y PR24) 1.2. Asistencia técnica en plagas y enfermedades en el 100% de actores clave y al menos a un 50% de los productores 1.3. Coordinar en conjunto por lo menos 1 acción en sanidad con los actores INS01, TEC01, TEC03 y MTL01	• Constancia de capacitación • Línea final • Bitácoras de registro sanitario • Calendogramas de actividades de la asociación Protlalli	♦ Los productores asisten a las capacitación y asistencias técnicas ♦ Los actores claves dispuestos a trabajar en conjunto
2. Rentabilidad aumentada en las huertas de los proveedores de la asociación Protlalli	2.1. Capacitación en manejo productivo de huertas, manejo nutricional y métodos de fertilización en huertas de naranja, en por lo menos el 100% de productores claves (PR29, PR36, PR37, PR28, PR08, PR02 y PR24) 2.2. Coordinar por lo menos 1 acción con empresas proveedores de insumos agrícolas (CIN01 y MLT01)	• Constancia de capacitación • Línea final • Calendogramas de actividades de la asociación Protlalli	♦ Los productores asisten a las capacitación y asistencias técnicas ♦ Actores proveedores de insumos dispuestos a trabajar en conjunto
3. Actividades coordinadas entre los proveedores de la asociación Protlalli y esta	1. Capacitación de planeación de la producción de naranja en por lo menos el 100% de productores claves (PR29, PR36, PR37, PR28, PR08, PR02 y PR24) 2. Implementar un calendario de actividades en por lo menos el 80 % de los productores entrevistados	• Constancia de capacitación • Línea final • Calendario de actividades de los productores	♦ Los productores asisten a la capacitación ♦ Los productores realizan actividades del calendograma

Fuente: elaboración propia.

6 PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA PLANTA PROCESADORA DE JUGOS PASTEURIZADOS DE NARANJA

6.1 Antecedentes y justificación

De acuerdo con la agenda estratégica generada para la red de valor de naranja en la asociación Protlalli, se propone la implementación de un proyecto de inversión para una planta procesadora de jugos de naranja, con el cual se busca brindarle un valor agregado a la naranja, así como el planteamiento de una propuesta de valor en el modelo de negocio de la asociación Protlalli.

El proyecto se planteó para reducir la brecha de valor que se tiene entre los diferentes actores de la cadena de valor de naranja, ya que, a lo largo del proceso de agregación de valor, el productor es el que menos margen de beneficios obtiene; del precio final que paga el consumidor para jugo de naranja convencional en los diferentes canales de comercialización, los supermercados (retail) se quedan con aproximadamente el 36%, las agroindustrias con el 40%, los intermediarios o coyotes con el 19.17% y por último el promotor tiene la menor participación con solamente el 4.83% (SPCV, 2012).

Es por ello que, el producto a desarrollar para el consumidor final tiene como propuesta de valor de ser: **saludable** (sin aditivos artificiales y/o conservadores), **sustentable** (producido con prácticas que no dañen el ambiente) y con una **identidad cultural** (producido por indígenas nahuas de la Huasteca hidalguense).

Así mismo, brindar un servicio de maquila con otras agroindustrias para el desarrollo de productos innovadores, además de apoyo mutuo en alianzas comerciales.

6.2 Estrategia comercial

Uno de los pilares fundamentales para el planteamiento del proyecto de inversión es la estrategia comercial, dentro de este apartado se realiza un análisis del producto, el precio, la plaza de distribución y por último la promoción de este.

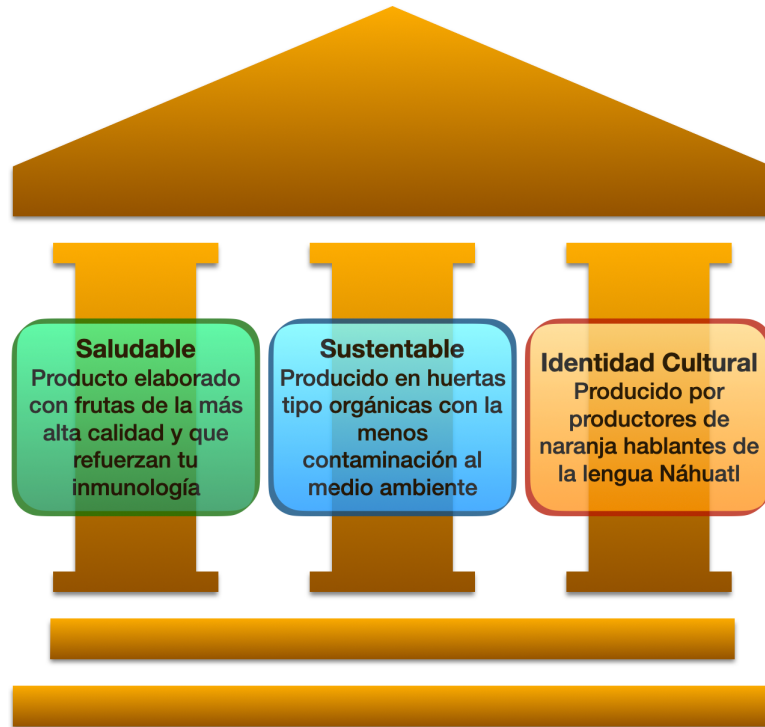
Cabe mencionar que, en la actualidad la globalización ha cobrado mayor relevancia en la configuración de los modelos de negocio en el medio agroalimentario. El nuevo modelo representa un cambio radical, ya que contempla al consumidor como el centro del pensamiento y de la acción del negocio. Esta orientación determina que los agronegocios deben ofrecer los productos, bienes y/o servicios que satisfagan los deseos de los consumidores. Este modelo se basa en el mercado y se mueve por el mismo; el consumo es personalizado y la producción se realiza en la medida de las necesidades y circunstancias del consumidor. Existen ejemplos claros de cómo en un sector agroindustrial hay empresas que se encuentran en crisis y otras en un sostenido desarrollo económico. Estas últimas son capaces de afrontar la crisis con sorprendentes tasas de crecimiento porque cuentan con estrategias diferenciales de focalización en segmentos de alto valor (Caballero & Santoyo, 2019).

La demanda que se tiene para la implementación del presente proyecto es una demanda competitiva, esto debido a la gran cantidad de empresas que producen productos como jugos de frutas. Sin embargo, con la propuesta de valor del producto se busca desarrollar un producto diferenciado destinado a nichos de mercados tipo "gourmet".

6.2.1 Producto

El producto que se pretende desarrollar con el proyecto es jugo pasteurizado de naranja valencia. Esto se realizará de manera estacional, durante la temporada de cosecha de naranja comprendida entre los meses de diciembre a abril. Dentro de este lapso se producirá la cantidad de 409,728 botellas de jugo en presentación de 355 mililitros para el primer año de operación del proyecto. Toda la producción será almacenada a fin de cubrir el stock para todo el año.

El producto por desarrollar se sustentará en tres pilares importantes, con el cual se brinde una propuesta de valor al consumidor final de ser: saludable, sustentable y con identidad étnica (Figura 29).



Fuente: elaboración propia.

Figura 29. Pilares de la propuesta de valor del producto.

Estos tres pilares del producto serán la forma en la que se ofrecerá un valor al consumidor final, como se describe a continuación:

- **Saludable:** el producto será elaborado con frutas de la más alta calidad, mediante un proceso inocuo, artesanal y sin la adición de conservadores y edulcorantes artificiales. Con ello, el producto será lo más fresco posible, para que el consumidor no lo perciba como un producto “utraprocesado”, como los jugos de frutas elaborados a través de concentrado de frutas y aditivos artificiales (Moreno *et al*, 2014).
- **Sustentable:** las huertas de donde se obtendrá la materia prima para la elaboración del jugo pasteurizado llevarán un proceso de certificación orgánica, con la aplicación de biofertilizantes, bioinsecticidas y

bioherbicidas como manejo agronómico. Las acciones para obtener un producto de alta calidad se muestran en la gestión de la innovación en proveedores de la asociación, descrita anteriormente.

- **Identidad étnica:** un punto importante en la diferenciación del producto es la identidad cultural, es decir, que los productos serán comercializados con una marca propia de la asociación, la cual identifique al producto como procedente de productores de naranja indígenas hablantes de la lengua Náhuatl de la región de la Huasteca Hidalguense.

Estos pilares fundamentan el futuro de los productos agroalimentarios, ya que la CEPAL y la FAO considera necesario darle mayor dinamismo a la agricultura regional, promover y proteger la producción de alimentos tradicionales, asimismo, afianzar la inocuidad alimentaria, la ambiental y la protección de los recursos naturales y la biodiversidad (Moreno *et al*, 2014).

6.2.2 Precio

El precio es un elemento importante dentro de la estrategia comercial y va más enfocado al comportamiento que se tiene con la competencia. La tarifa que se fije deberá ser lo suficientemente competitiva como para tener éxito comercial, entendiendo por competitivo no necesariamente un precio similar o inferior al de la opción que tiene el cliente, sino también a considerar el concepto ampliado del precio que se ofrece: promociones, tarifas especiales, descuentos y formas de pago como anticipos, plazos de los créditos, cobro de intereses, etc. (Nassir, 2007).

Dentro del proyecto se desarrollará un producto tipo gourmet, con un precio diferenciado al de los jugos convencionales, sin embargo, las condiciones de venta del producto serán específicas para cada canal de distribución, como se muestra a continuación:

- **Consumidor final:** se refiere al nicho de mercado meta por alcanzar, donde al consumidor se le muestre la propuesta de valor de ser un

producto saludable, sostenible y con identidad cultural. El precio ofrecido al consumidor final será de \$26.00 por pieza.

- **Maquila:** el servicio destinado a este segmento de mercado se basará en las alianzas que se tenga, como es el caso de la empresa Agrocor, en la cual las dos empresas se apoyan con un objetivo en común. El precio del servicio será de \$22.00 por unidad de pieza producida.
- **Retail:** las condiciones de venta en este segmento de mercado, será a través de contrato y venta de producto a crédito. Así mismo, el precio de venta a través de este segmento será de mayoreo, con un precio aproximado de \$23 a \$24 por unidad, esto de acuerdo con las condiciones previamente acordadas.
- **Institucional (HORECA):** el precio ofertado para este segmento de mercado será un precio de mayoreo, con la posibilidad de dejar producto a consignación. El precio será igual al de canal retail, de \$23 a \$24 por unidad.

Como estrategia de fortalecimiento para esta parte, se buscarán alianzas comerciales con las que se pueda lograr una mayor penetración al mercado.

6.2.3 Plaza

El canal de comercialización que se utilizará para hacer llegar el producto al consumidor final o en su caso al cliente de destino será en una primera instancia mediante canales tradicionales y posteriormente el desarrollo de nuevos canales.

Los canales tradicionales serán destinados al segmento de mercado de Retail y Horeca, donde mediante el posicionamiento que se logre en el mercado se puedan comercializar los productos por desarrollar. Esto mediante la condiciones y precios que se mencionan anteriormente.

Desarrollo de nuevos canales, se realizará mediante la alianza que se tiene con empresa comercializadoras. En este caso la empresa Agrocor cuenta con un mercado ya desarrollado, donde oferta una variedad de 35 productos tipo gourmet. Los productos comercializados a través de esta alianza serán sin

etiquetado, debido a que esta empresa ya cuenta con una marca y un posicionamiento. El producto será entregado en sus diferentes centros de distribución ubicados en la ciudad de Monterrey Nuevo León y Ciudad de México.

Otro canal de venta por desarrollar es mediante plataformas tecnológicas. Para este caso se crearía una página web o en su defecto buscar la manera de comercializarlo con los diferentes marketplace (e-commerce) establecidos, esto con la finalidad de beneficiarse de las bondades de un negocio digital, el cual viene dado por la introducción de los multiplicadores de escalabilidad y conectividad, que le dan la posibilidad de llegar a más personas (Baixas, 2020).

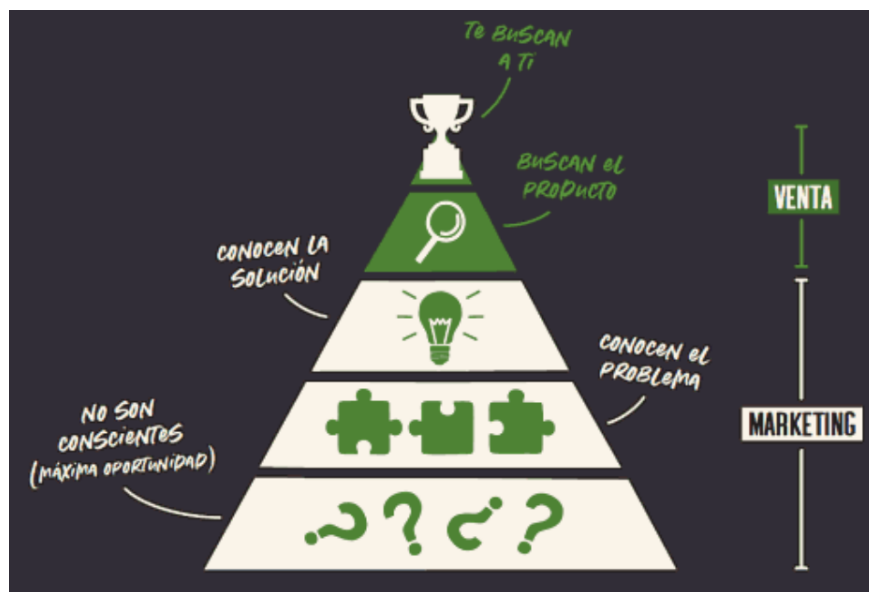
Aunque la popularidad en línea está creciendo en términos generales, el 60% de los consumidores de todo el mundo aún sigue prefiriendo comprar productos premium en tiendas físicas de su país de origen y el 15% de los consumidores compran en tiendas físicas en el extranjero (Muñoz Rodríguez, Gómez Pérez, Santoyo Cortés, & Rosales Lechuga, 2019). Por ello, es un canal que poco a poco se irá desarrollando.

6.2.4 Promoción

Para la parte de la promoción de los productos, ésta se realizará de manera digital y de manera física, con el objetivo principal de posicionar los productos elaborados en los diferentes segmentos y nichos de mercado que se establecen.

La estrategia de promoción del producto mediante los canales físicos, se realizará mediante volantes y material de difusión. Asimismo se buscará con las diferentes dependencias, instituciones, asociaciones vinculadas con el medio rural y productos naturales, para buscar colaborar en la difusión de productos en común, así como la asistencia ferias y expos relacionados con este tema. Se ha demostrado que las degustaciones con muestras de los productos tienen un alto impacto en la difusión de los mismos, como la relación beneficio costo es la que mayor resultado tiene el momento de promocionar los productos, por ello se busca realizar una estrategia de promoción a través de este medio, esto en los mercados locales y regionales.

La estrategia de promoción vía digital será mediante la implementación de publicidad web y marketing de contenido. La estrategia consiste en atraer tráfico natural u orgánico a las páginas web de la empresa mediante herramientas de marketing digital para dar a conocer el producto y conseguir las ventas que se proponen. En primer lugar, se analizarán las posibles audiencias a las que se dirigirá el producto, y, tras ello, se verá cómo conseguir que las personas inicien un proceso de transformación necesario para que tomen la decisión de compra y proceder a adquirir nuestro producto. Para realizar esto, primeramente se desplegará un proceso de marketing que ayudará a transformar creencia y preparar al potencial cliente para, más adelante, dar a conocer los productos elaborados, mostrando sus virtudes y beneficios y, en última instancia, y una vez convencidos, para que procedan a la compra. mediante compartir contenidos de valor con el cliente potencial (Figura 30) (Baixas, 2020).

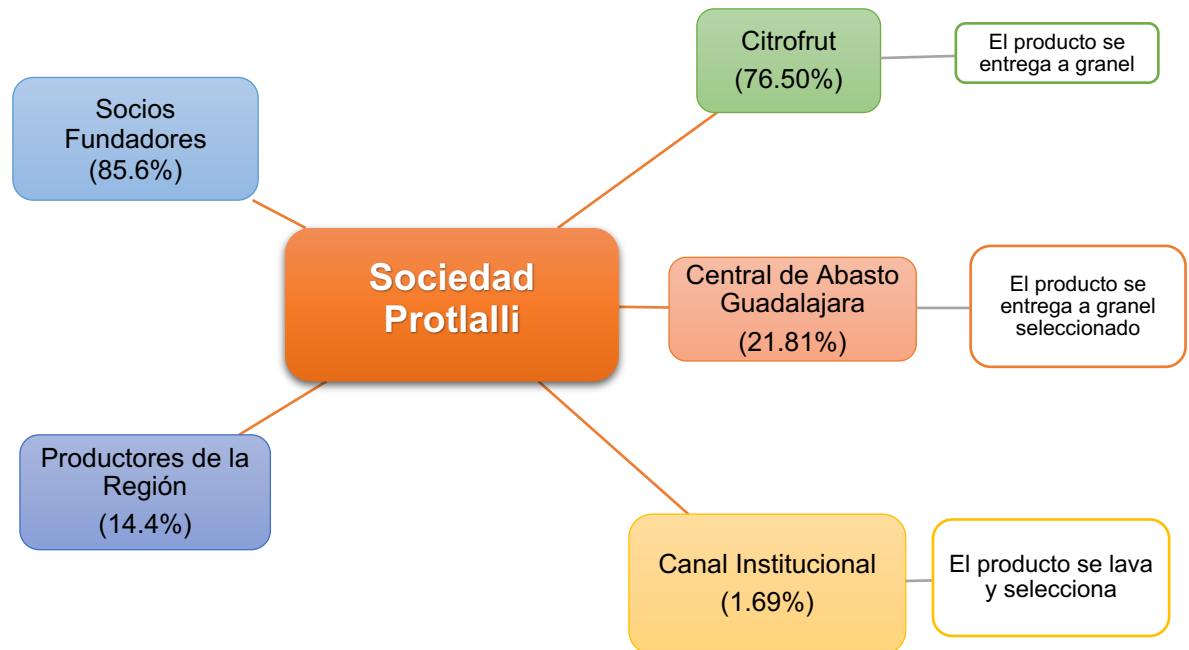


Fuente: Baixas (2020).

Figura 30. Nivel de consciencia del cliente en el mercado digital.

6.3 Estrategia de abasto

La asociación basa su abasto en la producción de sus socios directos y productores de la región que comercializan a través de esta. El acopio por ciclo se encuentra entre las 1,000 a 3,000 toneladas de naranja, dependiendo del nivel de producción en la región. Los socios directos abastecen aproximadamente el 85.6% del total acopiado y el restante 14.4% se abastece por productores de la región. Todos los abastecedores de materia prima son de la Huasteca Hidalguense, principalmente de los municipios de San Felipe Orizatlán, Huejutla de Reyes Hidalgo y Tlanchinol (Figura 31).



Fuente: elaboración propia.

Figura 31. Diagrama de flujo de la asociación Protlalli.

Con base al abasto total de materia prima que tiene la asociación, se destinará una parte para la implementación del proyecto. Para el primer año de ejecución se requieren 276,725 kg de naranja, los cuales irán aumentando hasta llegar a los 370,906 kg para el tercer año cuando comience a trabajar al 100% de su capacidad.

El tipo de abasto que tiene la asociación es de tipo cautivo y así mismo se busca desarrollar un abasto más específico para la calidad del producto a elaborar, el cual será de tipo orgánico y de mayor calidad. El abasto cautivo, se refiere a la producción que aportan directamente los socios fundadores, el cual es seguro para cada ciclo de producción. Este compromiso de abasto es mayor debido a que los productores tienen varias funciones dentro de la asociación. Esto es similar en otras cooperativas, donde los socios, además de propietarios (aportan capital) pueden ser, incluso de forma simultánea, usuarios que venden (proveedores) y compran productos y/o servicios (clientes), trabajadores, directivos (ejercen control y dirigen el negocio) y beneficiarios que reciben las ganancias (Arcas *et al*, 2011).

La estrategia de abasto que se tendrá para el proyecto, se concentra en aquellos productores que entrarán en un esquema de desarrollo de proveedores a través de la asociación, con el cual se les brindará capacitación, asistencia técnica y crédito con un plan de manejo adecuado para la calidad del producto que se requiere obtener. A productores interesados en entrar en este proceso de desarrollo de proveedores, se les brindará un precio diferenciado al momento de comercializar su naranja. Así mismo, los productores que entran en este tipo de abasto, son aquellos con mayor compromiso hacia la asociación, mayor interés de mejorar el manejo en sus huertas y que hayan utilizado el mínimo de herbicidas insecticidas en sus huertas en los últimos cinco años.

6.4 Diseño técnico y administrativo

El diseño técnico del proyecto está conformado por cuatro categorías importantes que se conjugan para darle fortaleza y claridad al proyecto, estas son:

1) Localización, 2) Tamaño, 3) Ingeniería y 4) Organización administrativa

6.4.1 Localización

El proyecto se establecerá en la localidad de Ahuatitla, municipio de San Felipe Orizatlán, Hgo, con coordenadas 21°10'04.36" latitud norte y 98°39'59.23440" longitud oeste. Esta región se caracteriza por tener las condiciones climáticas para la producción de naranja valencia. El municipio es el primer productor de naranja en el Estado, con una representación del 45.8% del total estatal. Así mismo, la localidad cuenta con servicios de agua potable, drenaje, luz eléctrica trifásica y vías de comunicación hacia los principales municipios circundantes, como San Felipe Orizatlán, Tlanchinol y Huejutla de Reyes, perteneciente al estado de Hidalgo, así también hacia Tamazunchale, SLP.

La superficie construida tiene una dimensión de 12 metros de ancho para la parte frontal, 15m de largo por la parte lateral y con una altura de 10.5m. El área total de la superficie es de 180 m². Está compuesto por tres niveles, donde se distribuirán las tres áreas importantes en el proceso, la cuales son: I. Área de recepción y lavado también considerado como área sucia, II. Área de extracción y envasado (área limpia), III. Área de almacenamiento (Figura 32).



Fuente: elaboración propia.

Figura 32. Ubicación de las instalaciones para el proyecto.

6.4.2 Tamaño

Entre los principales factores que determinarán el tamaño del presente proyecto se encuentran: disponibilidad de materia prima, recursos económicos, mercado, ingeniería del proyecto y capacidad gerencial.

La materia prima producida entre los 146 socios de Protllali proviene de aproximadamente 306 hectáreas. En esta superficie se producen de 1,000 a 3,000 toneladas de naranja por ciclo. Para la ejecución del proyecto se destinarán 296,725 kg de naranja (año 1). Sin embargo, el abasto de materia prima de mayor calidad se pretende aumentar brindando prioridad de compra a socios que inviertan en el manejo de sus huertas (control nutricional y sanitario).

La asociación basa la planeación de sus proyectos de acuerdo con el financiamiento de instituciones crediticias, apoyos gubernamentales y aportación directa de sus socios. Para el presente proyecto solo se cuenta con la primera y segunda opción. El recurso destinado para el presente proyecto estará determinado en un 70% por parte de aportación directa de los socios y el restante 30% mediante la solicitud de un crédito de avío con apoyo de FIRA.

Para la parte del mercado se cuenta con un convenio de colaboración y alianza con la empresa Agrocor, con la cual se tiene una carta de intención de compra por 409,725 botellas de jugos de naranja pasteurizado para el primer año, el cual será distribuido durante todo el año, entregando mensualmente 38,976 botellas de jugo pasteurizado.

Referente a las instalaciones y equipos con los que actualmente cuenta la asociación, se tienen los siguientes equipos especializados para la elaboración de jugos pasteurizados (Cuadro 6):

Cuadro 6. Equipos con los que se cuenta para la planta de procesamiento.

Concepto (características)	Objetivo	Capacidad
Caldera industrial tipo marina, con capacidad de 20 hp pirotubular.	Calentar líquidos a vapor, para proceso de pasteurización	500kg/hora
Elevador de naranja, banda de preselección de naranja, lavadora y pulidora de naranja	Recepción y lavado de la materia prima	800 kg/hora
Despulpadora de naranja	Extracción de jugo de naranja	800kg/hora 400 litros/hora
Marmita enchaquetada industrial	Incrementar la temperatura del jugo, pasteurización	Capacidad de 900 litros/10 min
Envasadora de botellas con banda transportadora	Envasado de jugo en botellas de vidrio en una presentación de 355 ml a una temperatura de 92°	30 botellas/min
Cerradora para botella y tapa	Cerrado hermético de las botellas de vidrio	30 piezas/min
Tanque de pulmón enchaquetado industrial, con agitador.	Realizar proceso térmico a 92 °C	900 litros/8 min
Tina industrial para agua fría 2000 litros	Bajar temperatura al producto envasado (pasteurización)	1,000 litros
Sistema de bandas transportadoras para secado de botellas	Secado del producto para embalaje	30 piezas/min

Fuente: elaboración propia.

Para el presente proyecto se realiza una proyección de producción mensual, contemplando un trabajo al 100% de su capacidad (Cuadro 7).

Cuadro 7. Proyección mensual del proyecto al 100% de su capacidad.

Variable	Unidad	Cantidad/día
Materia Prima	kg	3,090
Rendimiento de producción	kg de naranja/litro de jugo	2
Jugo de Naranja Brutos	litros	1,595.0
Merma	litros	79.8
Jugo de Naranja Netos	litros	1,515.3
Botellas	piezas	4,268
Mano de obra	jornal	10
Día laborados/mes	días	24
Total de botellas producidas (355ml)/mes		102,432

Fuente: elaboración propia

Debido a que la naranja es un producto estacional, cuya cosecha comienza a partir del mes de diciembre y culmina hasta el mes de abril, se contemplan 5 meses de disponibilidad de materia prima para la elaboración de jugos pasteurizados. Con base en ello se realiza la siguiente proyección anual que se tendría (Cuadro 8).

Cuadro 8. Distribución de la producción anual.

Variable	Meses												Total anual
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Producción de Jugo Pasteurizado (Botellas de 355ml)	81,946	81,946	81,946	81,946	0	0	0	0	0	0	0	81,946	409,728
Materia Prima (kg)	59,345	59,345	59,345	59,345	0	0	0	0	0	0	0	59,345	296,725

Fuente: elaboración propia.

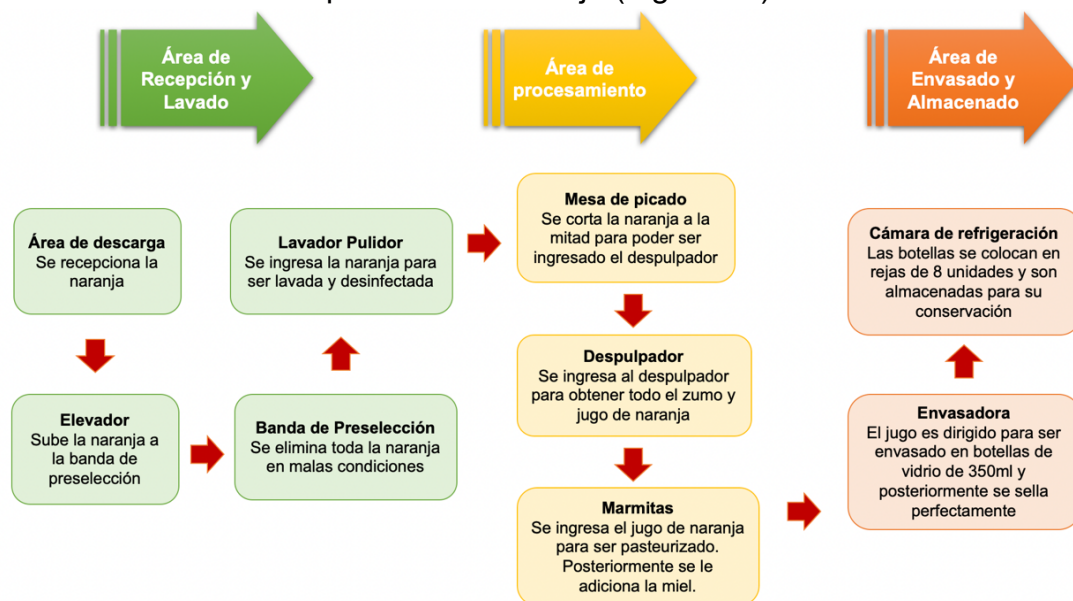
De igual forma se presenta el programa de producción anual, proyectado a 10 años, correspondiente a vida del proyecto (Cuadro 9).

Cuadro 9. Proyección a 10 año del programa de distribución anual.

VARIABLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Producción de Botellas (355ml)	409,728	460,944	512,160	512,160	512,160	512,160	512,160	512,160	512,160	512,160
Materia Prima (kg)	296,725	333,816	370,906	370,906	370,906	370,906	370,906	370,906	370,906	370,906

Fuente: elaboración propia.

Las materias primas que se utilizarán en la planta de procesamiento de jugos pasteurizados serán de la más alta calidad, por lo cual se le brindará preferencia a aquella Naranja producida bajo el esquema de manejo de huerta a través de biofertilizantes y sin la aplicación de agroquímicos. Al momento de la recepción del producto se seleccionará para quitar toda la naranja que se encuentre en malas condiciones físicas. Posteriormente se realizarán análisis para determinar el grado Brix en la fruta y pasará al área de lavado y desinfección. Posteriormente seguirá con el área de procesamiento donde se elaborará el jugo pasteurizado y finalmente se envasará para su almacenaje (Figura 33).



Fuente: elaboración propia.

Figura 33. Proceso de producción de jugo pasteurizado de naranja.

El proceso para elaboración de jugo pasteurizado se realizará en 14 pasos, dentro de los cuales se asegurará el cumplimiento de la norma oficial mexicana NOM-251-SSA1-2009 que es la que rige las prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

1. Recepción y selección de naranja valencia
2. Lavado y sanitizado en solución de "Tsunami" 10 ppm
3. Ingreso de mitades de naranja al "Finisher" o despulpador equipo de extracción de jugo
4. Bombeo a marmita de pasteurización

5. Adición de ingredientes (miel u otros jugos o extractos naturales según sea el caso)
6. Pasteurización (calentar hasta 92 °C durante 5 min)
7. Bombeo a equipo “Fast line” para envasado
8. Envasado en “Fast line” en botella a min 70 °C
9. Invertir botella para pasteurización de tapa
10. Proceso térmico a baño maría 7 min a 92 °C
11. Enfriamiento en tina de inversión en agua fría a min 30 °C
12. Embalaje a rejas de plástico

A las instalaciones actuales de la asociación se les realizará un acondicionamiento para su correcto funcionamiento, el cual permitirá que se produzca la cantidad estipulada mensualmente, así como asegurar la calidad e inocuidad del producto (Cuadro 10).

Cuadro 10. Equipo e Infraestructura requeridos para el proyecto.

Concepto	Característica	Unidad	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Maquinaria y Equipamiento					
Mesas de acero inoxidable	Se utilizará para realizar el corte de la fruta, así como para otras actividades dentro del proceso	pza	5	\$ 7,845.00	\$ 39,225.00
Codificadora	Se utilizará para el registro y trazabilidad del producto	pza	1	\$ 86,430.00	\$ 86,430.00
Polipasto	Polipasto de 2 ton para manibros dentro de la planta de procesamiento	pza	2	\$ 35,762.00	\$ 71,524.00
Canastillas de almacenamiento	Útiles para el almacenamiento del producto y su correcto inventario	pza	40	\$ 1,274.00	\$ 50,960.00
Bandas transportadoras	Servirá para el traslado del producto a almacenar	pza	3	\$ 26,290.00	\$ 78,870.00

Concepto	Característica	Unidad	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Sistema de registro	Equipo donde se llevará el control de la producción, así como la parte de administración y contabilidad	pza	1	\$ 13,762.00	\$ 13,762.00
Infraestructura					
Área de almacenamiento	Apliación del área de almacenamiento para mayor stock (camara de refrigeración y bodega de almacenamiento)	obra	1	\$ 357,892.00	\$ 357,892.00
Área de procesamiento	Acondicionamiento de la parte de procesamiento para cumplir con la normas oficiales mexicanas	obra	1	\$ 115,872.00	\$ 115,87.00
Total					\$ 814,535.00

Fuente: elaboración propia.

6.4.3 Infraestructura y obra civil

La parte del acondicionamiento de la infraestructura como la construcción del área de almacenamiento de producto, quedará distribuido en diferentes áreas dentro de la instalación:

1. Área de recepción y lavado (área sucia)

Esta área estará ubicada en el segundo piso de la obra existente y se considerada como área sucia ya que en esta acceden los camiones a descargar la fruta que viene directamente de la huerta para entrar al proceso de lavado.

Área	Características
Recepción	En esta área se descargará la fruta que llega de las huertas. La fruta contiene impurezas como tierra, hojas, objetos extraños que pudieron levantarse en el proceso de acopio
Preselección	Se eliminan las impurezas, así como naranjas aplastadas, podridas y/o deformes
Lavado	A través de un reflujo de agua se lavan las naranjas para eliminar impurezas pegadas a la cascara
Suministro al primer piso	A través de un canal, se suministrará la naranja lavada y se dirigirá al área de procesamiento

Fuente: elaboración propia.

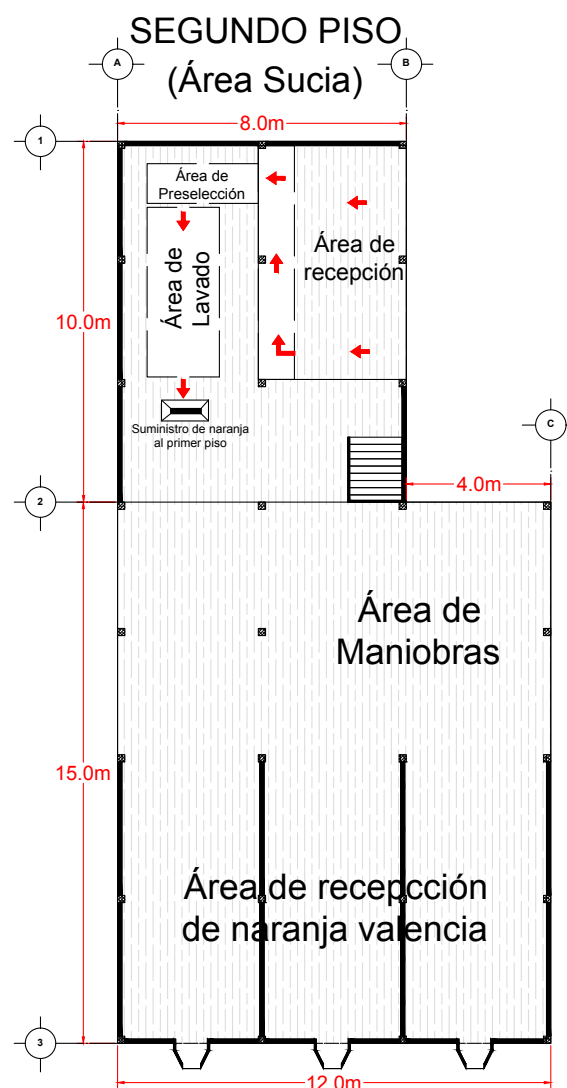
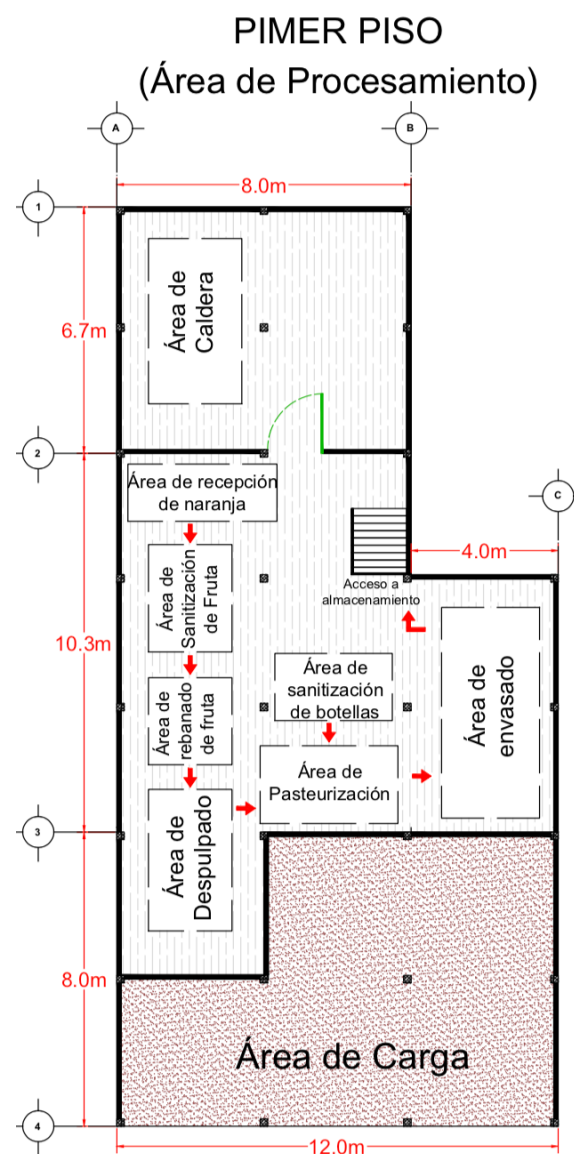


Figura 34. Área de recepción y lavado.

2. Área de extracción y envasado

Esta área es también considerada como área limpia, la cual será diseñada para el cumplimiento de normas para el procesamiento y manipulación de alimentos.

Área	Características
Caldera	Deberá estar separada de las otras áreas. Esta produce vapor caliente para calentar las marmitas y otros equipos
Recepción de naranja lavada	Estará compuesta por un contenedor para recepcionar la naranja lavada
Sanitación	La fruta se sumergirá en una solución desinfectante
Rebanado de fruta	El proceso se realizará a mano debido a la diversidad en tamaños de la fruta de lo contrario se tendría que seleccionar, elevando los costos de producción.
Despulpado	Se obtendrá pulpa de naranja
Sanitación de botellas	Se realizará a través de vapor de agua
Pasteurización	Se elevará la temperatura del jugo y posteriormente disminuir la temperatura para eliminar bacterias, así mismo se voltea la botella para pasteurizar la tapa
Envasado	Será a través de equipamiento especializado e identificándola con hora y fecha de envasado



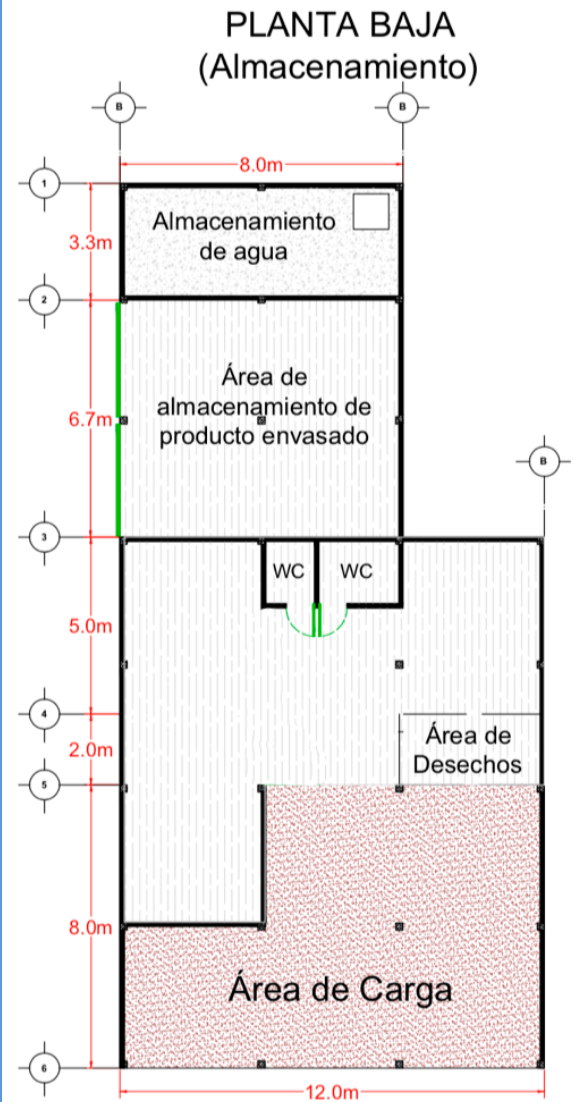
Fuente: elaboración propia.

Figura 35. Área de procesamiento.

3. Área de almacenamiento

Esta área estará diseñada para cumplir con la necesidad de temperatura del producto y asegurar la vida de anaquel. El producto debe estar a una temperatura de 17-23 °C para permitir la estabilización del jugo.

Área	Características
Almacenamiento de agua	Se cuenta con una cisterna que permite el almacenamiento de agua para el lavado de la fruta
Almacén producto envasado	Permitirá estabilizar el producto envasado a temperatura ambiente y así ser refrigerada
Desechos	Será el área donde se recepcionará los desechos al extraer la pulpa de naranja.
Sanitarios	Parte de los servicio para el personal. Este contará con tapetes sanitarios para que se pueda ingresar al área de procesamiento
Carga	Ingresarán los vehículos para transportar el producto final



Fuente: elaboración propia.

Figura 36. Área de almacenamiento.

6.5 Análisis financiero

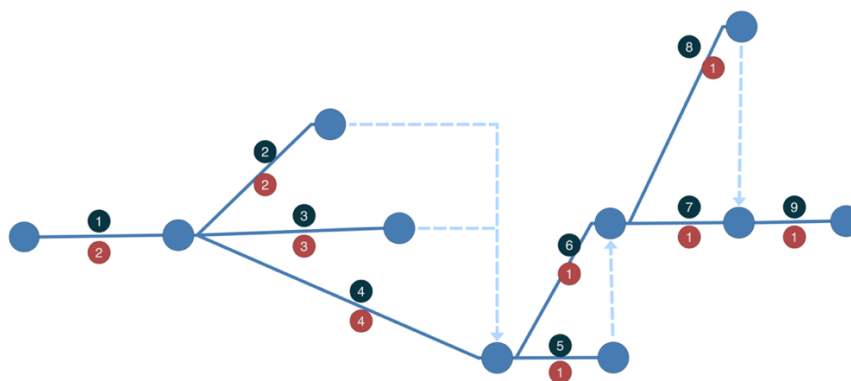
Para el proyecto se determinaron una serie de actividades que permitirán la puesta en marcha e implementación del mismo. Estas actividades se realizarán en un lapso de 9 meses (Cuadro 11).

Cuadro 11. Actividades necesarias en la puesta en marcha del proyecto.

ID	Actividad	Duración (mes)	Actividad que le antecede	Secuencia
1	Trámites y permisos	2	0	2, 3, 4
2	Acondicionamiento de las instalaciones	2	1	5, 6
3	Construcción de obra civil (bodega y oficina)	3	1	5, 6
4	Frabricación de equipos	4	1	5, 6
5	Instalación de equipos	1	2, 3, 4	7, 8
6	Adquisición de insumos (botellas de vidrio, conservadores naturales, miel de azhar, etc)	1	2, 3, 4, 5	7, 8
7	Capacitación del personal	1	5, 6	9
8	Estandarización del producto	1	5, 6	9
9	Inicio de producción	1	7, 8	FIN

Fuente: elaboración propia.

Con base en las diferentes actividades, se determina la ruta crítica que seguirá el presente proyecto; en la cual, la actividad se representa mediante íconos de color negro, la duración de dicha actividad en íconos de color rojo y la duración de las actividades por la dimensión de las líneas (Figura 37).



Fuente: elaboración propia.

Figura 37. Ruta crítica de la planta procesadora de jugos pasteurizados.

Una vez determinada la ruta crítica del presente proyecto, se plasma en el siguiente diagrama de Gantt, en el cual se visualiza la duración total de la puesta en marcha del proyecto, así como los meses en los cuales se ejecutará cada una de las actividades (Cuadro 12).

Cuadro 12. Diagrama de Gantt del proyecto.

ACTIVIDAD	MES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Trámites y permisos									
2. Acondicionamiento de las instalaciones									
3. Construcción de obra civil (bodega y oficina)									
4. Fabricación de equipos									
5. Instalación de equipos									
6. Adquisición de insumos (botellas de vidrio, conservadores naturales, miel de azhar, etc)									
7. Capacitación del personal									
8. Estandarización del producto									
9. Inicio de producción									

Fuente: elaboración propia.

6.5.1 Presupuesto de Inversión

El proyecto tendrá un presupuesto de inversión total de \$2,559,977.81, el cual se desglosa en inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo (Cuadro 13).

Cuadro 13. Presupuesto de inversión para el proyecto.

CONCEPTO	MONTO	CRÉDITO	RECURSOS PROPIOS
Inversión Fija	\$ 814,535.00	\$ -	\$ 814,535.00
Construcción	\$ 357,892.00	\$ -	\$ 357,892.00
Acondicionamiento	\$ 115,872.00	\$ -	\$ 115,872.00
Maquinaria y equipo de producción	\$ 327,009.00	\$ -	\$ 327,009.00
Equipo de oficina	\$ 13,762.00	\$ -	\$ 13,762.00
Inversión Diferida	\$ 70,442.81	\$ -	\$ 70,442.81
Gastos de Trámite de permisos	\$ 17,550.00	\$ -	\$ 17,550.00
Gastos de Instalación	\$ 6,815.42	\$ -	\$ 6,815.42
Fletes y Seguros	\$ 21,380.00	\$ -	\$ 21,380.00
Otros Gastos Preoperativos	\$ 24,697.39	\$ -	\$ 24,697.39
Capital de Trabajo	\$ 1,675,000.00	\$ 1,172,500.00	\$ 502,500.00
Total	\$ 2,559,977.81	\$ 1,172,500.00	\$ 1,387,477.81
CONCEPTO	MONTO	CRÉDITO	RECURSOS PROPIOS
Inversión Fija	\$ 814,535.00	\$ -	\$ 814,535.00
Construcción	\$ 357,892.00	\$ -	\$ 357,892.00
Acondicionamiento	\$ 115,872.00	\$ -	\$ 115,872.00
Maquinaria y equipo de producción	\$ 327,009.00	\$ -	\$ 327,009.00
Equipo de oficina	\$ 13,762.00	\$ -	\$ 13,762.00
Inversión Diferida	\$ 70,442.81	\$ -	\$ 70,442.81
Gastos de Trámite de permisos	\$ 17,550.00	\$ -	\$ 17,550.00
Gastos de Instalación	\$ 6,815.42	\$ -	\$ 6,815.42
Fletes y Seguros	\$ 21,380.00	\$ -	\$ 21,380.00
Otros Gastos Preoperativos	\$ 24,697.39	\$ -	\$ 24,697.39
Capital de Trabajo	\$ 1,675,000.00	\$ 1,172,500.00	\$ 502,500.00
Total	\$ 2,559,977.81	\$ 1,172,500.00	\$ 1,387,477.81

Fuente: elaboración propia.

Para el cálculo del presupuesto de inversión se determinó una serie de parámetros productivos, financieros y coeficientes técnicos (Cuadro 14).

Cuadro 14. Coeficientes técnicos y parámetros.

CONCEPTO	CATEGORIA	UNIDAD	CANTIDAD
Materia Prima (Naranja Valencia)	Producción	\$/kg	\$ 1.50
Rendimiento de Producción de Producción		g de MP/litro de jugo	2
Merma de Jugo en Producción Producción		%	2%
Botella de Vidrio	Producción	\$/pieza	\$ 8.50
Capacidad de la Botella	Producción	Litros	0.355
Subproducto	Producción	kg/Litro de jugo	0.8
Miel de Abeja	Producción	\$/litro	\$ 70.00
Adición de miel	Producción	%/litro de jugo	4%
Venta de subproducto	Comercialización	\$/kg	\$ 0.20
Precio de venta del jugo	Comercialización	\$/botella	\$ 22.00
Capacidad de Producción al 1 ^o	Capacidad	piezas/día	4268
Capacidad de Producción al 1 ^o	Capacidad	%	80%
Días laborados por mes	Capacidad	días	24
Periodo de trabajo por año	Capacidad	mes	5
Costo de Energía Eléctrica	Capacidad	\$/ton procesada	\$ 53.50
Consumo de gas	Capacidad	litros/hora	9
Precio de gas	Capacidad	\$/litro	\$ 11.00
Precio de Jornal	Capacidad	\$/día	\$ 200.00

Fuente: elaboración propia.

El balance proforma es el reflejo de la situación contables de la empresa en un momento dado y se refiere a todos los recurso y derechos con que cuenta la empresa y a la manera como se están financiando, ya sea mediante acreedores o mediante recursos de los inversionistas.

De acuerdo con el análisis financiero y evaluación de rentabilidad, se obtuvieron los siguiente indicadores financieros.

Cuadro 15. Indicadores financieros para el proyecto.

Indicador	Empresa	Proyecto
Tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA)	12%	12%
Valor actual neto (VAN)	\$8,694,956.68	\$10,598,247.28
Relación beneficio costo (RB/C)	4.88	4.40
Tasa interna de rentabilidad (TIR)	108%	121%
Punto de equilibrio (Año 1)	51%	51%

Fuente: elaboración propia.

Los Indicadores demuestran que el proyecto es rentable y que se obtendrán beneficios para la asociación.

La VAN, se refiere al valor que tendrá la empresa una vez que le proyecto sea ejecutado, y por lo cual, al ser mayor que 0, se toma como viable el proyecto

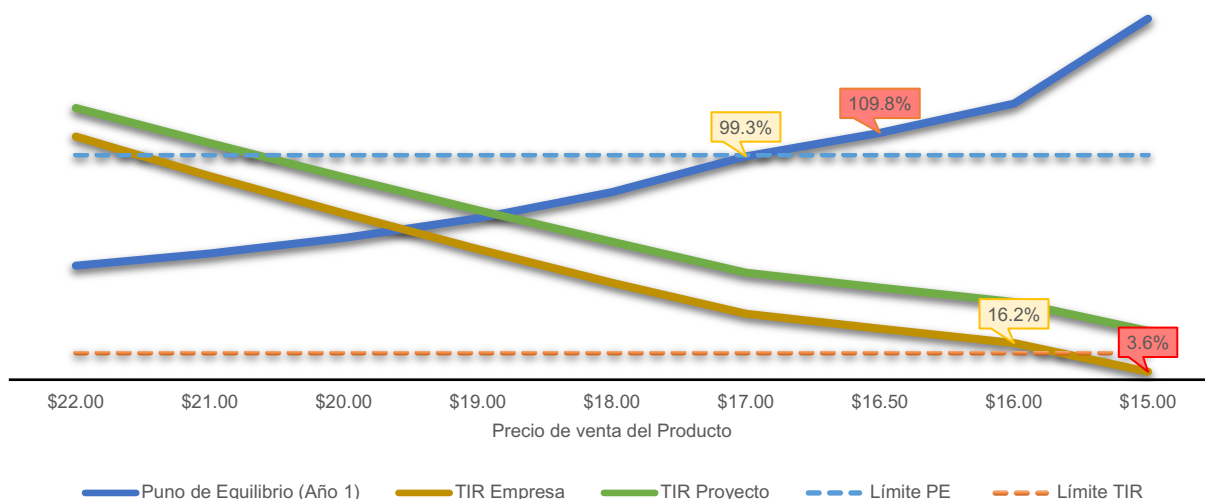
Para la parte de la TIR, al ser mayor a la TREMA, se acepta el proyecto. En este caso es de 121% para el proyecto, lo cual indica una buena rentabilidad debido a la disponibilidad de materia prima.

Por último, la relación beneficio costo que se tiene es mayor a 1, por lo cual es viable implementar el proyecto.

6.6 Análisis de riesgo y dictamen

De igual forma, se realizaron lo siguiente análisis de sensibilidad para el proyecto planteado

Dentro del análisis de sensibilidad se tomaron en cuenta los riesgos que se tendrían en caso de que el precio de la materia prima suba o en su defecto, el precio de venta del producto final disminuya.

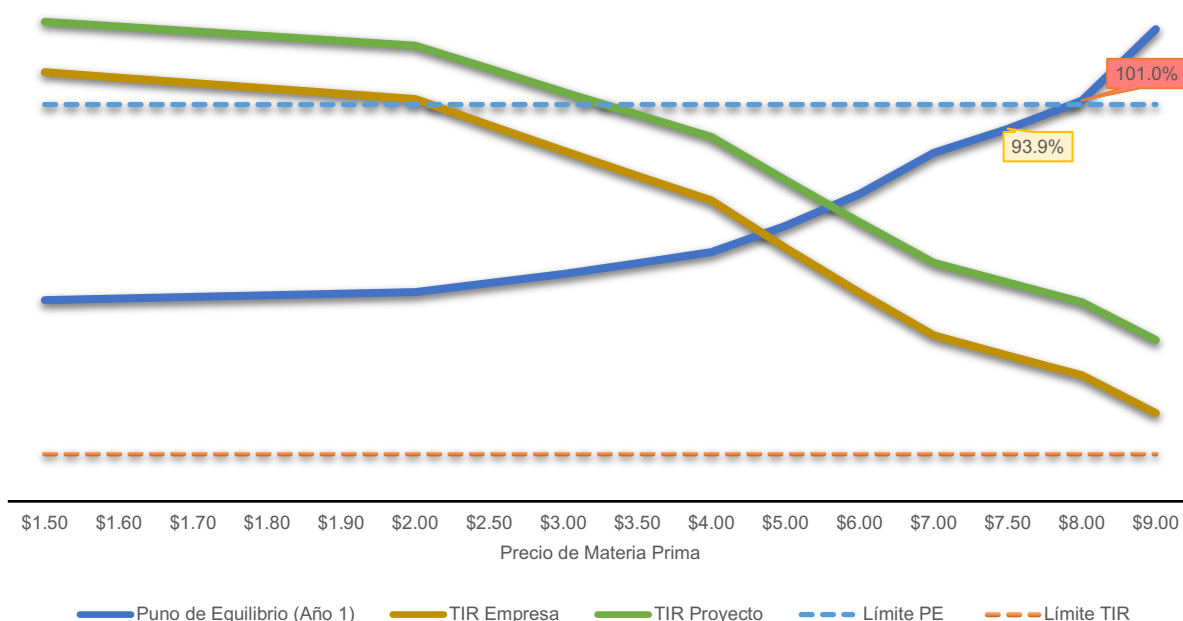


Fuente: elaboración propia.

Figura 38. Análisis de sensibilidad en el precio de venta del producto.

En este podemos notar que cuando el precio de venta del producto disminuye a \$16/pieza el proyecto ya no es rentable. Por lo cual el menor precio de venta del jugo será de \$17/botella de jugo.

Así mismo se hizo el análisis de sensibilidad para la parte de aumento en el precio de compra de materia prima.



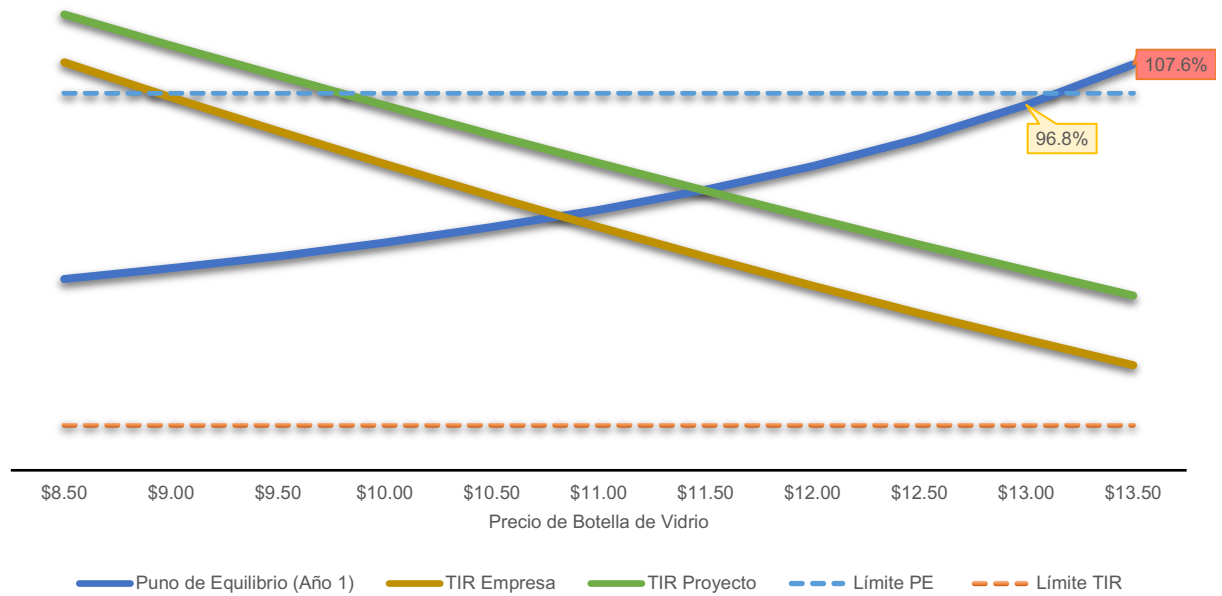
Fuente: elaboración propia.

Figura 39. Análisis de sensibilidad en el precio de compra de materia prima.

Para la parte de aumento en la materia prima, se tiene mayor holgura, debido a que el precio máximo de compra de materia prima para que el proyecto sea rentable es de \$7.5/kg de naranja. Sin embargo, dentro del histórico de precios venta de naranja en la región de la Huasteca Hidalguense, el precio máximo que ha llegado a tener es de \$3.00/kg de naranja.

Dentro de los insumos auxiliares que mayor costo representan dentro del desarrollo del producto (jugos pasteurizados), la botella de vidrio es de gran relevancia, por ello se realizó un análisis de sensibilidad, con lo cual se obtuvo

que el precio máximo que se puede comprar es de \$13/pieza, esto para que pueda ser rentable (Figura 40).



Fuente: elaboración propia

Figura 40. Análisis de sensibilidad de precio de compra de botella de vidrio.

7 CONCLUSIONES

La investigación permitió conocer los problemas y retos que enfrenta la cadena de valor de naranja valencia en el estado de Hidalgo, el principal de ello es la deficiente competitividad de la cadena de valor con relación a otros estados productores de naranja. Para ello se planteó una serie de estrategias que permiten, al pequeño productor, establecer acciones en sus unidades de producción para mejorar y reconfigurar sus modelos de negocio; esto de la mano de la organización rural, como punto importante en la implementación de las estrategias.

El análisis de los diferentes actores que conforman la cadena y red de valor de la naranja en la región de la Huasteca Hidalguense permitió identificar aquellos que dinamizan la actividad y cómo se relacionan con los pequeños productores. También, con ello se visualizó las diferentes alianzas o relaciones que se tienen dentro de la cadena y el nivel de inclusión de los productores dentro de ella. Con base en esto, se desarrollaron dos principales estrategias: desarrollo de proveedores y un proyecto de inversión.

Una estrategia de gestión de innovación implementada en un programa de desarrollo de proveedores permite facilitar el flujo del conocimiento entre los diversos actores que conforman las redes que existen entre ellos, tanto de producción como comerciales. Con base en esto se pueden implementar más y mejores estrategias que permitan mejorar el manejo agronómico en las huertas de los proveedores, gestionando el conocimiento y las actividades entre todos los actores. Esta estrategia puede ser implementada con diferentes objetivos y buscando diversos resultados, por lo cual es factible adoptarla en diferentes situaciones.

Por otro lado, la innovación en los modelos de negocio de los productores de naranja y empresas tractoras, puede vincularse y reconfigurarse con objetivos comunes, que beneficien a ambas partes; consensuando características de materia prima para mayores beneficios económicos al momento de comercializar

sus productos. En este punto, la organización de productores jugó un punto importante en la implementación de las estrategias y proyectos productivos.

La agregación de valor en el modelo de negocio permite desarrollar estrategias comerciales enfocadas a nuevos segmentos de mercado. Con ello, se logra aumentar la competitividad comercial de la empresa tractora y los productores de naranja. El proyecto para implementar, una planta de procesamiento de jugos, permite acceder a nuevos nichos de mercado a través de la industrialización de la naranja en nuevos productos desarrollados. Estos productos se innovaron con una propuesta de valor sustentada en tres pilares fundamentales: ser productos saludables, sustentables y con una identidad cultural.

Como punto final, la investigación brindó la pauta del cómo se puede configurar el modelo de negocio o el sistema de producción en los pequeños productores a través de la organización, sin embargo es conveniente indagar en la implementación de mayores estrategias en la parte de servicios tanto para el pequeño productor como para los consumidores finales.

8 ANEXOS

Matriz de Congruencia

“Modelo de negocio para el desarrollo de pequeños productores en la cadena de valor de la naranja en Hidalgo”

Objetivos de la investigación	Preguntas de la investigación	Marco teórico y referencial	Hipótesis	Variables
Describir la cadena de valor de naranja en Hidalgo mediante el enfoque de red de valor para la identificación de actores que dinamizan la actividad en la región	¿Cómo está conformada la cadena de valor de naranja en Hidalgo?	Red de valor Nalebuff y Brandenburger (1997)	En la cadena de valor de naranja en Hidalgo existen empresas o actores que dinamizan la actividad en la región, permitiendo la inclusión de los productores	Perfil de los productores (edad, escolaridad, actividades complementarias)
Evaluar el perfil de los productores mediante el índice de adopción de innovación y redes de innovación para la implementación de un esquema de desarrollo de proveedores con una empresa tractora	¿Cuáles son las características de los productores y la empresa tractora que permitan implementar un esquema de desarrollo de proveedores?	Desarrollo de proveedores Fira (2018) (Yacuzzi, 2012)	Las empresas tractoras y productores pueden implementar una estrategia de desarrollo de proveedores que beneficie a ambos actores	Características del sistema de producción (superficie, rendimientos, manejo)
Plantear un esquema de valor agregado de la naranja mediante el desarrollo de un proyecto de inversión para aumentar la competitividad comercial de la empresa tractora	¿Qué proyecto de valor agregado de la naranja permite mejorar la competitividad de la actividad?	Difusión de innovaciones Rogers E.M. (2003), Aguilar <i>et al</i> (2020)	Los proyecto de inversión en valor agregado de la naranja, constituyen un polo de desarrollo comercial para pequeños productores	Dinámica de la innvoación (INAI, TAI)
		Modelo de negocio Osterwalder & Pigneur (2011)		Relación entre pares (Harvest, Difuse, Disrup)
		Proyectos de Inversión Nassir S.C. (2007)		Viabilidad financiera de proyectos (TIR, VAN, RB/C)

Encuesta aplicada a productores de naranja



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM)



Encuesta a productores de naranja

I. Identificadores		
1. Apellido Paterno:	2. Apellido Materno:	3. Nombres:
4. Estado:	5. Municipio:	6. Localidad:
7. Fecha:		8. Folio:

II. Atributos del productor		
9. Edad:	10. Escolaridad (años efectivos):	11. Género: Hombre () Mujer ()
12. ¿Es socio de Protlalli? Si () No ()	13. ¿Conoce que o quién es Protlalli? a) Cooperativa b) Grupo de productores c) Comprador de naranja	
14. Años de experiencia en la actividad:	15. ¿De quién aprendió el cultivo de naranja?	
16. ¿Qué proporción de sus ingresos provienen de la producción de naranja? a. De 0 a 33% () b. De 34 a 67% () c. De 68 a 100% ()	17. ¿Qué otra actividad realiza para tener ingresos? No () Si () a. Apicultor () b. Jornalero () c. Comerciante () d. Otro ()	
18. ¿Cuanto tiempo le dedica a la actividad? a. Tiempo completo () b. Complementario () c. Distracción ()		

III. Dinámica de la actividad	
19. ¿En qué lugar se ubican sus huertas?	
20. ¿Cuánta superficie tiene de naranja? (has)	21. Aproximadamente, ¿Cuántos años tienen sus plantaciones?
22. En su naranjal ¿Siembra algún otro tipo de cultivo? No () Si () ¿Con qué cultivos lo asocia? a. Maíz () b. Frijol () c. Otro ()	
23. ¿Cuánta naranja cosecha en promedio por hectárea?(ton)	24. ¿Cual ha sido su mejor y peor cosecha? Mejor () Peor ()
25. ¿Cuál es precio de venta por tonelada?(\$/t)	26. ¿Cuál ha sido el mejor y peor precio por tonelada en que ha vendido su naranja? Mejor () Peor ()
27. En los últimos 3 años ¿Ha recibido capacitación o asesoría sobre el cultivo? No () Si () ¿De quién?	
28. ¿Cuáles son los principales problemas que tiene al producir naranja? a. Asesoría () b. Baja producción () d. Otros ()	
29. ¿Cuáles son los principales problemas de comercialización para su naranja? a. Bajos precios () b. Pocos lugares de venta () c. Otros ()	
30. ¿Cuáles son los principales problemas que tiene para comprar insumos? a. Poca disponibilidad () b. Escasos lugares de venta () c. Otros ()	

IV. Adopción de innovaciones				
a) Nutrición				
Innovación	¿Aplica la innovación?*	Año de adopción	¿De quién lo aprendió?	ID
1. Aplica fertilizante (urea + sulfato/mezclado)				
2. Aplica biofertilizantes al suelo (composta, bioles, consorcios microbianos)				
3. Aplica fertilizante folial				
4. Aplica fertilizante al suelo (solo urea)				
5. Emplea análisis del suelo para determinar la dosis de fertilizante a utilizar				

Las partes sombreadas del recuadro no se llenarán con información, solo las áreas en blanco.

* En esta columna colocar un acierto (paloma) en caso que la innovación se aplique, en caso de que no, dejar el área en blanco



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM)



IV. Adopción de Innovaciones				
b) Sanidad				
Innovación	¿Aplica la innovación?*	Año de adopción	¿De quién lo aprendió?	ID
6. Poda ramas infectadas con plagas y/o enfermedades				
7. Revisa presencia de plagas y enfermedades				
8. Emplea prácticas de prevención de enfermedades (químicas)				
9. Emplea prácticas de prevención de enfermedades (orgánicas)				
c) Manejo sostenible de recursos				
10. Emplea prácticas de conservación de suelos (cajetes individuales)				
11. Recolecta envases de agroquímicos después de utilizarlos				
12. Cuenta con cultivos asociados/siembra otro cultivo aparte de la naranja				
d) Manejo de la plantación				
13. Efectúa podas de mantenimiento				
14. Aplica agroquímicos para control de malezas				
15. Efectúa podas de formación (estructuración del árbol)				
16. Control de malezas de manera manual				
e) Administración				
17. Cuenta con un calendario de actividades				
18. Emplea Bitácoras técnicas				
19. Emplea registros de ingresos y egresos/contabilidad				
20. Tiene algún esquema de financiamiento				
f) Organización				
21. Participa en ventas consolidadas (en conjunto)				
22. Pertenece a alguna organización sin fin político				
23. Participa en compras consolidadas (en conjunto)				
24. Participa en giras de intercambio de experiencias				
g) Mejoramiento genético				
25. Planifica la renovación de su huerta				
26. Utiliza variedades resistentes a plagas y enfermedades				
27. Adquiere variedades certificadas				

Las partes sombreadas del recuadro no se llenaran con información, solo las áreas en blanco.

* En esta columna colocar un acierto (paloma) en caso que la innovación se aplique, en caso de que no, dejar el área en blanco



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la
Agricultura Mundial (CIESTAAM)



V. Análisis de redes

Red técnica

1. ¿A quien recurre cuando tiene algun problema referente a su huerta de naranja?

Nombre Completo	Giro o Actividad	ID

Red Comercial

2. ¿Dónde y a quienes recurre para comprar insumos para la producción de naranja?

Nombre Completo	Giro o Actividad	ID

3. ¿Dónde o a quienes vende su producto y en que porcentaje?

Nombre Completo	% vendido	Precio (\$/kg)

Red de cooperación

4. Si tuvieras que colaborar con alguien ¿A quién (empresa, persona, institución) invitarias para integrarlo?

Nombre Completo	Giro o Actividad	ID

AGRADEZCA Y CIERRE



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la
Agricultura Mundial (CIESTAAM)



Descripción del catalogo de innovaciones

Innovación	Descripción
1. Aplica fertilizante (urea + sulfato/mezclado)	Aplica fertilizante al suelo en mezcla con diversos fertilizantes (urea+sulfato/mezclado), con el cual mejore el rendimiento de su huerta
2. Aplica biofertilizantes al suelo (composta, bioles, consorcios microbianos)	Aplica un producto orgánico y/o composta como método de fertilización
3. Aplica fertilizante folial	Aplica fertilizante de manera folial, con el cual mejore el rendimiento de su huerta
4. Aplica fertilizante al suelo (solo urea)	Aplica solo urea como método de fertilización
5. Emplea análisis del suelo para determinar la dosis de fertilizante a utilizar	Previo a la fertilización, efectúa un muestreo de análisis de suelo en sus huertas y con base a ello determina la fertilización que aplicará
6. Poda ramas infectadas con plagas y/o enfermedades	Identifica la presencia de plagas y enfermedades en los árboles y poda aquellas que ramas que presenten dichos síntomas
7. Revisa presencia de plagas y enfermedades	Explora e identifica de presencia de plagas y enfermedades en su huerta
8. Emplea prácticas de prevención de enfermedades (químicas)	Aplica algún producto "químico" que prevenga la aparición de plagas y enfermedades en la huerta
9. Emplea prácticas de prevención de enfermedades (orgánicas)	Aplica algún producto "orgánico" que prevenga la aparición de plagas y enfermedades en la huerta
10. Emplea prácticas de conservación de suelos (cajetes individuales)	Elabora terrazas individuales en los árboles de naranja, con el fin de evitar la erosión del suelo y la captación de mayor humedad para el árbol
11. Recolecta envases de agroquímicos después de utilizarlos	Después aplicar algún agroquímico, efectúa la recolección de este con las medidas necesarias
12. Cuenta con cultivos asociados/siembra otro cultivo aparte de la naranja	Intercala la producción de naranja con otro cultivo (maíz, frijol, entre otros)
13. Efectúa podas de mantenimiento	Programa podas en los árboles, que permitan mejorar la producción
14. Aplica agroquímicos para control de malezas	Utiliza algún agroquímico (herbicida) para el control de malezas en su huerta
15. Efectúa podas de formación (estructuración del árbol)	Efectúa podas en ramas terciarias que obstruyan la producción y para mejorar las condiciones adecuadas para su cosecha
16. Control de malezas de manera manual	Efectúa el control de malezas en su huerta de manera manual
17. Cuenta con un calendario de actividades	Prepara un calendario de actividades que efectuará en sus huerta durante un ciclo productivo
18. Emplea Bitácoras técnicas	Cuenta con bitácoras donde registra las actividades que efectúa en sus huertas
19. Emplea registros de ingresos y egresos/contabilidad	Cuenta con un formato o base de datos donde registra sus ingresos y egresos en la actividad
20. Tiene algún esquema de financiamiento	Recibe algún tipo de financiamiento para el desarrollo y/o manejo de su huerta
21. Participa en ventas consolidadas (en conjunto)	Se organiza con otros productores o actores para vender su producto
22. Pertenece a alguna organización sin fin político	Se encuentra afiliado de manera formal o informal a alguna organización o asociación económica
23. Participa en compras consolidadas (en conjunto)	Se organiza con otros productores o actores para comprar a mayoreo los insumos que utiliza en la actividad (fertilizantes, herramientas, maquinaria)
24. Participa en giras de intercambio de experiencias	Efectúa visitas a otras regiones con la finalidad de conocer experiencias externas que pueda aplicar en su actividad productiva
25. Planifica la renovación de su huerta	Cuenta con una planeación de reemplazo y renovación en los naranjos de su huerta
26. Utiliza variedades resistentes a plagas y enfermedades	Renueva su huerta con variedades de naranja resistente a plagas y enfermedades de la región
27. Adquiere variedades certificadas	Compra plantas en viveros certificados donde aseguren la calidad e inocuidad de la planta

9 LITERATURA CITADA

- Caballero, G. M., & Santoyo, C. V. (2019). *Agronegocios. Desafíos, Estrategias y Modelos de Negocio* (Primera Edición ed.). Texcoco, México, México: Universidad Autónoma Chapingo, CIESTAAM.
- CESAVEH. (2020). *Campaña contra Huanglongbing de los cítricos*. Comité estatal de sanidad vegetal en Hidalgo, Pachuca.
- Aldunate, E., & Córdoba, J. (2011). *Formulación de programas con la metodología de marco lógico*. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Aguilar, Á. J., Martínez, G. E., Aguilar, G. N., & Altamirano, C. J. (2020). *Análisis de Procesos de Innovación en el Sector Agroalimentario y Rural*. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco.
- Aguilar, G. N., Martínez, G. E., & Aguilar, Á. J. (2017). *Análisis de redes sociales: conceptos clave y cálculo de indicadores* (Vol. 5). Chapingo, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Arcas, L. N., Alcon, P. F., Cegarra, N. J., Hernández, E. M., López, B. E., Marcos, M. G., . . . Peter, T. (2011). *El gobierno de las cooperativas agroalimentarias. Factores de éxito*. España: Fundación Cajamar.
- Baixas, M. (2020). *El gran libro de los negocios online*. (Deusto, Ed.) España: Planeta, S.A.U.
- Binard, P. (2019). *Global Citrus Outlook*. CGA Citrus Summit, South Africa.
- Borgatti, S. (2002). Netdraw Network Visualization. (M. A. Technologies, Ed.)
- Borgatti, S. (2006). Identifying sets of key players in a social network. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 12(1), 21-34.

- Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). Ucinet for Windows: software for social network analysis.
- Briones, R. G., Díaz, J. J., Flores, V. J., Farrera, V. I., & Martínez, G. E. (2021). Los vínculos sociales y la adopción de buenas prácticas de producción entre productores de café en Zongolica, Veracruz, México. *CIENCIA ergo-sum*, 28(2).
- FAO. (octubre de 2003). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación*. Recuperado el mayo de 2020, de FAO-Sala de prensa en profundidad:
<http://www.fao.org/spanish/newsroom/focus/2003/fruitveg1.htm>
- FAOSTAT. (2018). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el mayo de 2020, de FAOSTAT:
<http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>
- Ferrandis, J. (15 de diciembre de 2015). Revolución Caqui. *El País*.
- FIRA. (2018). *Manual para el Programa de Desarrollo de Proveedores*. (M. VF12, Ed.) México.
- Franco, V. A. (2020). *Evaluación de la sustentabilidad del sistema de producción de limón persa en Martínez de la Torre, Veracruz*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Freshplaza. (29 de octubre de 2014). *España: "La campaña citrícola empieza con complicaciones parecidas a la anterior"*. Recuperado el agosto de 2020, de FreshPlaza: <https://www.freshplaza.es/article/3085861/espana-la-campana-citricola-empieza-con-complicaciones-parecidas-a-la-anterior/>
- Gallas, D. (01 de junio de 2017). Brasil: por qué el mayor exportador de naranjas del mundo perdió la batalla por el desayuno saludable. *BBC*.

- García, S. (21 de noviembre de 2019). ¿Engorda? ¿Es igual que un refresco? Y otras dudas espinosas sobre el zumo de naranja. *El País*.
- Gómez, C. M., & Schwntesius, R. R. (1997). *La agroindustria de naranja en México*. (U. A. Chapingo, Ed.) Texcoco, Estado de México, México: Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM).
- Juliá, I. J., García, M. G., Melia, M. E., & Gallego, S. L. (2010). *Los factores de competitividad de las cooperativas líderes en el sector agroalimentario europeo*. España, España: Fundación Cajamar.
- Moreno, A. L., Hernández, M. D., Silberman, M., Capraro, S., García, G. J., Soto, E. G., & Sandoval, B. E. (diciembre de 2014). La transición alimentaria y la doble carga de malnutrición: cambios en los patrones alimentarios de 1961 al 2009 en el contexto socioeconómico mexicano. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*.
- Muñoz Rodríguez, M., Gómez Pérez, D., Santoyo Cortés, V. H., & Rosales Lechuga, R. (2019). *Los negocios del café ¿Cómo innovar en el contexto de la paradoja del café, en pro de una red de valor más inclusiva y accesible?* México, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Muñoz, R. M., & Santoyo, C. V. (1996). *Visión y Misión Agroempresarial. Coopetenciaa y cooperación en el medio rural*. Texcoco, México, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Muñoz, R. M., & Santoyo, C. V. (2011). *La red de Valor: Herramienta de análisis para la toma de decisiones de política pública y estrategia agroempresarial*. Texcoco, Edo. Mex: Universidad Autónoma Chapinngo.
- Muñoz, R. M., Aguilar, Á. J., Rendón, M. R., & Altamirano, C. J. (2007). *Análisis de la dinámica de innovación en cadennas agroalimentarias*. Chapingo, Texcoco, Estado de México, México: Universidad Autónoma Chapingo.

- Muñoz, R. M., Santoyo, C. V., & Flores, V. J. (2010). *Pilares de las organizaciones rurales que perduran*. Texcoco, México, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Nalebuff, B., & Brandenburger, M. (1997). *Coo-petencia*. Bogotá, Colombia: Norma.
- Nassir, S. C. (2007). *Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación* (Primera edición ed.). México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- Oble, V. E. (2016). *Innovación, capital social y rentabilidad de la naranja en el norte de Veracruz, México*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- OECD. (2017). *The Observatory of Economic Complexity*. Recuperado el 15 de 05 de 2020, de <https://oec.world/en/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona, España: Deusto.
- Rendón, M. R., & Aguilar, Á. J. (2013). *Gestión de redes de innovación en zonas rurales marginadas*. (MAPorrúa, Ed.) Texcoco, Edo. Méx, México: UACH-CIESTAAM-INIFAP-CONACYT.
- Rivas, T. L., & Bada, C. L. (Junio de 2003). Competitividad de los productores de naranja de Álamo Veracruz. *Escuela Superior de Comercio y Administración*.
- Ruiz, C. W., Robledo, V. J., & Quintero, S. (June de 2016). Impacto de los intermediarios en los sistema de innovación. *Journal of Technology Management and Innnovation*, 11(2).
- SIAP. (2012). *Panorama Agroalimentario*. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP), México.

- SIAP. (2019). *Panorama Agroalimentario*. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP), México.
- SIAP. (2020). *Panorama Agroalimentario*. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP), México.
- SPCV. (2012). *Plan rector del sistema producto cítricos en el estado de Veracruz*. Sistema producto cítricos en el estado de Veracruz.
- Tello, C. (2011). El objeto de estudio en ciencias sociales: entre la pregunta y la hipótesis. *Cinta de Moebio*(42), 225-242.
- Teja, G. R. (2010). *Desarrollo de capacidades organizativas en el sistema producto cítricos para el impulso de la rentabilidad*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Vargas, D., Santoyo, V., & Muñoz, M. (2020). El modelo de negocio y su estado de arte: de la cacería y la recolección a la era del conocimiento. *Transitare*, 6(2), 17-40.
- W. Chan, K., & Mauborgne, R. (2005). *La Estrategia del océano azul*. Boston: Norma.
- Yacuzzi, E. (2012). Conceptos fundamentaes del desarrollo de proveedores. *Serie Documentos de Trabajo*, No. 486.