



# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

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

**ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA LOS PRODUCTORES DE  
CHILE PASADO EN LA REGIÓN DE EL ORO, DURANGO**

**TESIS**

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL**

PRESENTA

JORGE LUIS CHAVEZ BARRAZA

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:

DR. ENRIQUE GENARO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Chapingo, Estado de México, diciembre de 2019



# ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA LOS PRODUCTORES DE CHILE PASADO EN LA REGIÓN DE EL ORO, DURANGO

Tesis realizada por **Jorge Luis Chavez Barraza**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

## MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

Director:



Dr. Enrique Genaro Martínez González

Asesor:



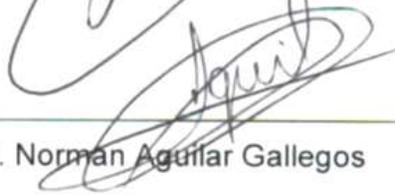
Dr. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

Asesor:



Dr. Jorge Aguilar Ávila

Asesor:



Dr. Norman Aguilar Gallegos

## **DEDICATORIAS**

A todas las personas que de alguna forma ayudaron a hacer posible la investigación.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres Jesús y Matilde, hermanos Rosy, Jesús, Mónica y a toda mi familia por el apoyo y ayuda para la realización de la maestría.

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

A la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) por permitirme continuar mis estudios en mi alma mater y al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) por la oportunidad que me brindo de ser parte de una comunidad académica tan reconocida en el sector.

A los profesores del CIESTAAM que compartieron conmigo un poco de su conocimiento y experiencia profesional y académica, pero sobre todo gracias por sus consejos.

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

A mis compañeros de la maestría por todo el apoyo que me brindaron y el tiempo compartido.

A mis amigos, en especial a Santos Santillanes y su familia por la hospitalidad y soporte que me brindaron.

A mi director el Dr. Enrique Genaro Martínez por todos los consejos, apoyo, comprensión y tiempo; y al comité asesor: la Dra. Myriam Sagarnaga, Dr. Jorge Aguilar, y Dr. Norman Aguilar, por su invaluable apoyo y consejos.

## **DATOS BIOGRÁFICOS**

Jorge Luis Chavez Barraza nació el 20 de febrero de 1983 en San Bernardo, Durango, México. Es Licenciado en Economía Agrícola por la Universidad Autónoma Chapingo de la generación 2004 y como parte de su formación realizó un intercambio académico de un semestre en la Universidad de Lérica (UDL) en España.

Ha sido docente del Instituto Tecnológico Superior de Santa María de El Oro en las carreras de Ingeniería en Administración, Ingeniería Industrial, e Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable.

Fue consultor de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) participando en la evaluación externa nacional del Programa de Fomento al Desarrollo Agrario de los ejercicios 2012, 2009 y 2008; evaluación externa nacional del Programa Fondo de Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios del ejercicio 2010; evaluación externa nacional del Programa Jóvenes Emprendedores Rurales de los ejercicios 2009 y 2008; y análisis de mercado de los beneficiarios del Programa de Fomento al Desarrollo Agrario y el Programa de Jóvenes Emprendedores Rurales.

Ha colaborado con empresas como Servicios Profesionales para el Desarrollo Económico SC., CODESI y ACAMSA en la evaluación externa nacional del Programa para el Desarrollo Local en los ejercicios 2006 y 2004; evaluación externa nacional del Programa 3x1 para Migrantes en los ejercicios 2006 y 2005; evaluación externa en el Estado de México del Subprograma de Inocuidad Acuícola en el ejercicio 2006; evaluación externa en el Estado de México del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en los ejercicios 2005 y 2004; además de la colaboración en el estudio de la estructura del mercado de la carne de res y cerdo en el Estado de Guanajuato en el 2005.

## **Estrategia de desarrollo para los productores de chile pasado en la región de El Oro, Durango**

### **A strategic plan for dried green chili producers in the region of El Oro, Durango**

#### **Resumen**

La producción y el consumo del chile pasado es tradicional en la región de El Oro, Durango, pero se tiene escasa información sobre como promover su desarrollo. El objetivo de la investigación fue analizar la situación actual de la producción y comercialización de chile pasado, y proponer una estrategia para mejorar la inserción al mercado de sus productores. Se utilizó información de producción, innovación, comercialización y problemática percibida durante 2016 y 2017 de 30 productores, 16 consumidores finales y 10 comercializadores de la región. Con la que se diseñó y evaluó una estrategia de desarrollo para los productores. La información se analizó con estadística descriptiva y el uso de herramientas como: árbol de problemas, matriz ERIC, red de valor y, diseño y evaluación de proyectos. La producción de chile pasado se realiza en un sistema de agricultura familiar, con una producción pequeña (130 kg/año) y alta participación de la familia; utilizan un proceso tradicional, consultan a los proveedores por problemas técnicos y tienen bajo nivel de innovación (índice de adopción de innovaciones de 0.23). La venta la realizan en circuitos locales y la actividad no es su principal fuente de ingresos. El problema central de la actividad se relaciona con no aprovechar el potencial para incrementar sus ventas en mercados alternativos, observándose efectos como baja productividad y demanda insatisfecha. Se propone un proyecto para implementar innovaciones de gestión, que permitan una mayor oferta, infraestructura y calidad; así como, cubrir los gastos de comercialización y promoción. La evaluación del proyecto mostró que la propuesta es factible y rentable, con ganancias importantes para los productores. Se concluye que es posible mejorar la inserción a los mercados con innovaciones de gestión adecuadas a las condiciones de las unidades de producción familiar.

**Palabras clave:** chile pasado, agricultura familiar, circuitos cortos, innovación de gestión.

#### **Abstract**

The production and consumption of dried green chili is traditional in the region of El Oro, Durango, but there is little information on how to boost its development. The objective of the research was to analyze the current situation of the production and commercialization of dried green chili, with the aim of proposing a development strategy to improve the market insertion of its producers. It was obtained information about production, innovation, commercialization and perceived problematic during 2016 and 2017 from 30 producers, 16 final consumers and 10 traders in the region. This data was used to design and evaluate a development strategy for producers. The data was analyzed with descriptive statistics and the use of tools such as: problem tree, ERIC matrix, value network, as well as design and evaluation of projects. The production of dried green chili is yielded by a familiar farm system, with a small production (130 kg/year) and high family participation; they use a traditional process, consult suppliers for technical problems and have a low level of innovation (innovation adoption rate of 0.23). Sales occur in local circuits and the activity is not their main source of income. The central problem related to sales is that producers are not taking advantage of the potential to increase sales in alternative markets, observing effects such as low productivity and unsatisfied demand. A project is proposed to implement management innovations, which allow a greater supply, infrastructure and quality; in addition to covering commercialization and promotion costs. The evaluation of the project showed that the proposal is feasible and profitable, with significant profits for producers. It is concluded that it is possible to improve market insertion with management innovations appropriate to the conditions of family production units.

**Key words:** dried green chili, familiar farm, short circuits of commercialization, management innovation.

---

Tesis de Maestría en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Jorge Luis Chávez Barraza

Director: Enrique Genaro Martínez González

## ABREVIATURAS USADAS

AF	Agricultura familiar
APEGA	Sociedad Peruana de Gastronomía
ARS	Análisis de redes sociales
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CETE	Certificado de la Tesorería de la Federación
DO	Denominaciones de origen
ER	Productores
ERe	Productores referidos
FAM	Familiares
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
g	Gramos
IG	Indicación geográfica
INAI	Índice de adopción de innovaciones
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IP	Indicadores de procedencia
kg	Kilogramo
m <sup>2</sup>	Metro cuadrado
MC	Marcas colectivas
PESA	Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria
PI	Proveedor de insumos
R B/C	Relación beneficio costo
SIAL	Sistemas agroalimentarios localizados
TAI	Tasa de adopción de innovaciones
TIR	Tasa interna de rentabilidad
TREMA	Tasa de rendimiento mínima aceptable
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VAN	Valor actual neto

## CONTENIDO

1	Introducción .....	1
1.1	Antecedentes y justificación.....	1
1.2	Preguntas de investigación.....	4
1.3	Objetivos.....	4
1.3.1	Objetivo general .....	4
1.3.2	Objetivos específicos .....	4
1.4	Estructura del documento.....	4
2	Marco conceptual .....	6
2.1	Agricultura familiar y acceso a mercados .....	6
2.1.1	Agricultura Familiar .....	6
2.1.2	Circuitos cortos de comercialización .....	8
2.1.3	Valorización de productos locales.....	10
2.1.4	Alimentos tradicionales con identidad regional .....	12
2.2	Innovación de gestión.....	13
2.2.1	Innovación de gestión .....	14
2.2.2	Redes de innovación.....	15
2.3	Red de valor .....	17
3	Marco de referencia.....	19
3.1	Producción de chile .....	19
3.2	El chile pasado .....	24
3.3	Proceso de producción en la región de El Oro .....	26
4	Metodología.....	29
4.1	Delimitación espacial y temporal .....	29
4.2	Fuentes de información .....	30
4.3	Instrumentos de colecta.....	31

4.4	Métodos de análisis .....	32
5	Resultados.....	35
5.1	La red de chile pasado.....	35
5.1.1	Perfil de los productores.....	36
5.1.2	Dinámica de la actividad .....	39
5.1.3	Adopción de innovaciones .....	43
5.1.4	La red de innovación .....	46
5.2	Análisis de la problemática y alternativas de solución .....	49
5.2.1	Árbol de problemas .....	50
5.2.2	Árbol de objetivos.....	58
5.2.3	Matriz ERIC .....	59
5.2.4	Análisis de alternativas.....	61
5.3	Diseño y evaluación del modelo de negocio para mejorar los ingresos63	
5.3.1	Justificación y descripción del modelo .....	63
5.3.2	La red de valor chile pasado de El Oro .....	63
5.3.3	Estrategia comercial.....	67
5.3.4	Estrategia organizativa.....	70
5.3.5	Estrategia de abasto .....	71
5.3.6	Diseño técnico.....	73
5.3.7	Organización administrativa del proyecto.....	79
5.3.8	Análisis financiero .....	81
5.3.9	Evaluación de rentabilidad .....	85
5.3.10	Análisis de riesgos .....	87
6	Conclusiones .....	92

7	Literatura citada .....	94
8	Apendices .....	101
	Apéndice 1. Cálculo del capital de trabajo.....	101
	Apéndice 2. Entrevista a productores de chile pasado.....	102

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales países productores de chile (t).....	20
Cuadro 2. Fuentes de información.....	30
Cuadro 3. Catálogo de innovaciones para la producción y procesamiento postcosecha de chile pasado.....	33
Cuadro 4. Superficie promedio sembrada según tipo de actividad principal.....	40
Cuadro 5. Producción y rendimiento promedio por productor (kg).....	41
Cuadro 6. Criterios de calificación de las alternativas.....	62
Cuadro 7. Calificación de alternativas.....	62
Cuadro 8. Evolución anual de la producción (kg).....	74
Cuadro 9. Programa de producción mensual (unidades).....	74
Cuadro 10. Programa de producción anual (unidades). ....	75
Cuadro 11. Actividades del proceso de producción durante el año. ....	77
Cuadro 12. Necesidades de maquinaria y equipo. ....	77
Cuadro 13. Necesidades de materia prima.....	78
Cuadro 14. Presupuesto de inversiones (pesos). ....	81
Cuadro 15. Programa de inversiones (pesos).....	82
Cuadro 16. Balance proforma del primer año de operación (pesos).....	83
Cuadro 17. Proyección de ingresos y egresos (pesos).....	84
Cuadro 18. Flujo de efectivo para calcular la evaluación privada. ....	86
Cuadro 19. Flujo de efectivo para calcular la evaluación financiera. ....	86
Cuadro 20. Indicadores de rentabilidad del proyecto.....	87
Cuadro 21. Sensibilidad a la disminución de las ventas totales.....	88
Cuadro 22. Sensibilidad a la disminución en el precio de venta. ....	88

Cuadro 23. Sensibilidad al aumento en el precio de los insumos.....	88
Cuadro 24. Sensibilidad a la disminución del coeficiente técnico materia prima-producto terminado.....	89
Cuadro 25. Calificación cualitativa de los impactos ambientales del proyecto.	89
Cuadro 26. Calificación cualitativa de los riesgos del proyecto. ....	90

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción de chile en el Mundo.....	19
Figura 2. Producción de chile en México. ....	21
Figura 3. Principales estados productores de chile.....	21
Figura 4. Producción de Chile en Durango. ....	22
Figura 5. Producción de chile en la región de El Oro.....	23
Figura 6. Superficie cosechada de chile verde por municipio. ....	24
Figura 7. Proceso de producción. ....	26
Figura 8. Tipos de asado del chile. ....	27
Figura 9. Deshidratado del chile. ....	28
Figura 10. Localización del área de estudio.....	29
Figura 11. Flujos comerciales del chile pasado en el 2016.....	36
Figura 12. Nivel de ingresos provenientes de la venta del chile pasado (porcentaje de productores).....	37
Figura 13. Principal actividad de los productores (porcentaje de productores). 38	
Figura 14. Participación de la familia en la producción de chile pasado (porcentaje de productores).....	39
Figura 15. Importancia de los compradores en la red.....	42
Figura 16. Lugar de venta del chile pasado. ....	43
Figura 17. Índice de adopción de innovaciones de los productores.....	44
Figura 18. Índice de adopción de innovaciones por categoría.....	45
Figura 19. Tasa de adopción de innovaciones.....	46
Figura 20. Red técnica de los productores de chile pasado. ....	47
Figura 21. Árbol de problemas.....	51

Figura 22. Árbol de objetivos. ....	59
Figura 23 Matriz ERIC. ....	61
Figura 24. Estructura de la red de valor de la comercializadora de chile pasado. .....	64
Figura 25. Chile pasado. ....	67
Figura 26. Chile pasado a granel. ....	68
Figura 27. Compras de la materia prima principal en el año. ....	72
Figura 28. Micro localización. ....	73
Figura 29. Proceso de producción. ....	76
Figura 30. Organigrama de la empresa. ....	79

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Antecedentes y justificación

Durante las últimas décadas, la influencia de la globalización ha inducido la aparición de empresas transnacionales en todos los ámbitos de la economía, incluida la agricultura, y actualmente existen grandes corporaciones con recursos, financiamiento, tecnología y comercialización en la agroindustria de todos los países, incluido México. Sin embargo, la modernización no ha llegado a todos los tipos de agricultura a pesar de los esfuerzos de los distintos gobiernos (Alpuche Álvarez, Ochoa Gaona, Monzón Alvarado, & Cortina Villar, 2019; Romero Polanco, 2002).

La estructura actual de la agricultura de México, al igual que la de otros países de América Latina, presenta una dualidad, ya que por un lado existe un tipo de agricultura comercial con amplias capacidades de producción y acceso a mercados y otra pequeña agricultura sostenida por el trabajo familiar que tiene un menor acceso a los mercados (Berdegué et al., 2011; Garner & De la O Campos, 2014).

A pesar de los problemas de acceso a los mercados, los relacionados con la apertura comercial y otros más, la agricultura familiar (AF) mantiene una participación destacada en la producción agropecuaria y el empleo rural. En el mundo existen más de 500 millones de unidades de producción familiar, las cuales representan el 80% del total de las explotaciones; en América Latina se pueden contabilizar alrededor de 17 millones, representando también el 80% de las explotaciones agropecuarias (Salcedo & Guzmán, 2014).

En la academia también se ha vuelto tema de interés el análisis de la AF, ya que son varios los autores que mencionan que es importante analizar, proveer de recursos y apoyos a la agricultura, y al sector agroalimentario. Por ejemplo, García García & Reyes Miranda (2016) mencionan que el sector agroalimentario juega un papel muy importante para disminuir la pobreza y la inseguridad alimentaria que padece parte importante de la población mexicana,

ya que beneficia las zonas marginadas; al generar una fuente de alimentos sanos, nutritivos, de calidad y además produce ingresos por lo que es una forma de disminuir la pobreza, sobre todo la pobreza alimentaria.

Guzmán Gómez (2014) menciona que es necesario el fortalecimiento de la participación de la AF en el mercado con estrategias como la identificación de nichos de mercado, ya que por lo general en la AF se cosecha más de lo necesario para consumir, generando comida e ingresos extra para los productores.

Cesín Vargas, Cervantes Escoto, & Bastidas Correa (2012) mencionan que las actividades de AF involucran frecuentemente a familias de regiones, tradicionalmente expulsoras de mano de obra, por lo que fortalecerla permite la creación de fuentes de empleo, ingresos y fuentes de alimentación en zonas donde hay pocas oportunidades de desarrollo.

Existen diferentes formas de AF e incluso se pueden considerar como tal actividades que no necesariamente se dedican a la agricultura, ya que existen diversas formas de trabajo y de producción familiares como los pequeños comerciantes rurales y los que trabajan por cuenta propia que fundamentan sus decisiones en los integrantes de la familia; por lo tanto también se pueden considerar como parte de la AF (Carmagnani, 2008).

Coexisten formas de agricultura con recursos muy reducidos y otras con mayores superficies disponibles, por lo que podemos encontrar agricultura de subsistencia, de transición y la integrada. La agricultura de subsistencia se refiere a las unidades de producción con menos recursos y menos potencial de mercado, la agricultura de transición tiene una alta dependencia de los recursos públicos e inestabilidad y la última está más consolidada y tiene potencial de acceso a los mercados (Salcedo & Guzmán, 2014).

Producciones con las características de la AF se pueden encontrar en todo el territorio mexicano y la región de El Oro, Durango no es la excepción, con producciones de maíz, frijol, bovinos, queso, chile, entre otros; que son elaboradas por cientos de unidades de producción familiar. Algunos de los

productos de esta AF se han vuelto característicos de la región de El Oro, como el caso del denominado “queso de la sierra” (Cesín Vargas et al., 2012), la carne seca, y el chile pasado, que a su vez se han convertido en parte de su tradición gastronómica.

La producción de chile en la región de El Oro no es muy importante en términos comerciales, ya que por ejemplo en el 2018 apenas se obtuvieron alrededor de 170 toneladas de chile verde, en un total de 13 hectáreas y años anteriores la producción había estado fluctuando entre las 1200 y 400 toneladas (SIAP, 2019); no obstante, se ha distinguido por su tradición en la siembra de chile a pequeña escala y actualmente existen alrededor de 100 pequeños productores de chile cuya producción no se encuentra registrada en las cifras oficiales, pero sigue siendo muy importante en la cocina tradicional de la zona y en el ingreso de las familias.

En este contexto se desarrolla la presente investigación, orientada al análisis de la AF de chile pasado de la región de El Oro, Durango, para proponer alternativas de inserción en los mercados que lleven a mejorar las condiciones de los productores y sus familias.

En la investigación se muestra un análisis de la situación y problemática de los productores de chile pasado de El Oro, un producto típico de la región que es utilizado en la gastronomía tradicional y es fuente de trabajo e ingresos para alrededor de 100 productores y sus familias. También se analizan alternativas para mejorar la inserción a los mercados de los productores de chile pasado, las cuales pueden ser de utilidad para otros tipos de AF.

A partir de los resultados de la presente investigación se pueden realizar otros trabajos para analizar más a fondo la producción del chile pasado y otras alternativas de mejora económicas, sociales e incluso productivas.

## **1.2 Preguntas de investigación**

- ¿Cuál es el estado actual de los procesos de producción y comercialización de los pequeños productores de chile pasado en El Oro?
- ¿Qué problemática existe en la red productiva y comercial de los pequeños productores de chile pasado en El Oro?
- ¿Cuáles deben ser las características de una propuesta comercial que permita a los productores de chile pasado de la región de El Oro mejorar su inserción en el mercado?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar el sistema de producción y comercialización de chile pasado en El Oro, Durango, identificando su problemática y complejo causal, para diseñar y evaluar una estrategia que mejore la inserción al mercado de estos pequeños productores.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Explicar las características, problemática y áreas de oportunidad de la producción de chile pasado en la región de estudio.
- Proponer y evaluar una estrategia para mejorar la inserción a los mercados e incrementar ingresos.

## **1.4 Estructura del documento**

La investigación se desarrolla a lo largo de seis capítulos, incluyendo el de la introducción en el cual se hace el planteamiento del problema, la justificación y se mencionan los objetivos de la investigación. El capítulo 2 corresponde al marco conceptual de conocimientos que sustentan la investigación; el capítulo 3 describe un marco de referencia sobre la producción del chile y el capítulo 4 habla sobre la metodología utilizada para la obtención y análisis de la información.

En el capítulo 5 se exponen los resultados obtenidos, primero en el análisis de la producción del chile pasado y sus características, después en la problemática, alternativas de solución y finalmente se analiza la factibilidad de la estrategia propuesta.

## **2 MARCO CONCEPTUAL**

Este apartado describe los principales conceptos que sustentan los métodos que se abordaron para diseñar la propuesta de desarrollo de los productores de Chile pasado de la región de El Oro. Se abordan los temas de AF y acceso a mercados, la innovación de gestión y la red de valor.

### **2.1 Agricultura familiar y acceso a mercados**

La AF es un tipo de agricultura con características muy diferentes a la agricultura comercial, por lo que su acceso a los mercados tiene algunas particularidades que se mencionan a continuación.

#### **2.1.1 Agricultura Familiar**

La agricultura es una de las actividades más antiguas de la humanidad, por lo que ha venido evolucionado y modernizándose junto con los avances tecnológicos y sociales. Sin embargo, es común que al igual que en la sociedad existan diferentes niveles de desarrollo, por ejemplo, pueden existir sectores agrícolas con un alto nivel de industrialización y tecnología, y otros sectores con producción tradicional.

La AF es un tipo de agricultura en la que el trabajo de la familia es muy importante en el desarrollo de la actividad y las actividades administrativas quedan principalmente a cargo del jefe del hogar, por lo que generalmente se desarrolla bajo una producción tradicional y de baja escala; sin embargo, el concepto de AF ha sido abordado por diversos autores a nivel mundial y no se ha adoptado una definición general (Salcedo & Guzmán, 2014).

En general, los distintos conceptos de AF tienen tres elementos en común: a) uno o más miembros de la familia están involucrados en la operación y la toma de decisiones; b) el predio es heredado y se le considera un lazo con la cultura y la comunidad rural; y c) contribuye en cierta medida a los ingresos o al consumo de alimentos de la familia (Garner & De la O Campos, 2014).

Salcedo & Guzmán, (2014, p. 26) definen la AF como *“una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales”*. Esta definición es la adaptada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en sus distintas estrategias para fortalecer a los pequeños agricultores, la erradicación del hambre y reducción de la pobreza rural.

Según Marchant & Fuentes (2016) se pueden identificar tres tipos de AF de acuerdo con su tamaño productivo e inserción en los mercados. El primer tipo es la agricultura de subsistencia, la cual se orienta al consumo familiar ya que por su tamaño no le permite generar suficientes ingresos para el mantenimiento del hogar. El segundo tipo es la agricultura de transición caracterizada porque además del consumo familiar también se orienta a generar ingresos para el mantenimiento del hogar, aunque generalmente no son suficientes para fortalecer la unidad productiva. El último tipo de agricultura, denominada consolidada, se caracteriza por estar inserta en los mercados y permite abastecer al hogar, generar ventas y obtener excedentes para mejorar las tecnologías productivas.

Para fines de la investigación se adopta la definición de Salcedo & Guzmán (2014) ya que las distintas producciones de Chile pasado de la región de El Oro son operadas y administradas por una familia, la cual se involucra en la producción, comercialización y en general en todas las actividades relacionadas.

En América Latina y el Caribe la AF es muy importante ya que agrupa cerca del 81% de las explotaciones agrícolas en la región, lo mismo ocurre para México, ya que agrupa al 76% de las explotaciones agrícolas (Leporati, Salcedo, Jara, Boero, & Muñoz, 2014).

Una de las principales aportaciones de la AF es su función como fuente de alimentos básicos a la población. Por ejemplo en Argentina agrupa el 82% del rebaño caprino y el 64% del porcino, en Brasil el 70% del frijol y el 87% de la mandioca, y en Centroamérica alrededor del 50% de la producción agropecuaria y el 70% de los alimentos (Leporati et al., 2014; Santillanes Chacón, 2016).

Generalmente, la AF se desarrolla en territorios marginados caracterizados por la fragilidad en sus ecosistemas, entorno o contexto socioeconómico, con limitaciones en infraestructura productiva como caminos, electrificación, telecomunicaciones y agua; lo cual restringe la intensificación de la agricultura (Ramírez et al., 2007).

Durante muchos años se consideró a la AF como una actividad de pobre desarrollo y desconectada de los mercados, pero ha evolucionado y ahora forma parte importante de los mercados locales (Marchant & Fuentes, 2016), por lo que vale la pena analizar la forma de incluir en el mercado las actividades tradicionales rezagadas, como es el caso de la producción de chile pasado de la región de El Oro.

Distintas experiencias de organizaciones revelan que la AF se puede vincular a los mercados de forma eficiente. Ramírez et al. (2007) mencionan que al menos se deben cumplir dos condiciones: a) la existencia de fuertes apoyos externos para iniciar la actividad y asegurar la sostenibilidad; y b) la necesidad de un trabajo asociativo para enfrentar los retos del mercado.

Una de las alternativas que actualmente están promoviendo para la incursión de la AF en los mercados son los circuitos cortos de comercialización.

### **2.1.2 Circuitos cortos de comercialización**

Según la FAO (2014), los circuitos cortos o circuitos de proximidad son una forma de comercialización utilizada comúnmente en la venta de productos frescos o de temporada en la que no se usan intermediarios (o se usa el mínimo de intermediación) entre los consumidores y los productores.

Los circuitos cortos corresponden a un tipo de sistemas agroalimentarios alternativos que agrupan diferentes formas de distribución agroalimentaria, y se relacionan con la demanda de proximidad social que los consumidores buscan al tener un contacto directo con el productor (Cerdan, 2013).

Para Leal Londoño (2013b) las cadenas cortas o circuitos cortos de comercialización son el resultado de nuevas relaciones establecidas por los productores y consumidores, cuya característica crucial es que los alimentos cuando alcanzan al consumidor final están cargados de información relacionada con el modo de producción, procedencia y aspectos de la calidad del producto.

Aunque existen diferentes definiciones de lo que son circuitos cortos, existe un consenso acerca de sus principales características: a) baja o nula intermediación; b) cercanía geográfica; c) confianza y fortalecimiento del capital social, aunque no es necesario que las tres características se presenten de manera simultánea. Los circuitos cortos acercan los agricultores a los consumidores, fomentan el trato humano, generan un impacto medio ambiental más bajo al no tener que transportar los productos grandes distancias o envasarlos (Ranaboldo, Arosio, & Díaz, 2016).

Aunque los productores siempre han tenido la opción de vender al consumidor directamente, el concepto de circuitos cortos nació formalmente en 1965 en Japón, con modelos en los que los campesinos se comprometían con los consumidores a proporcionar alimentos sin químicos a cambio de una compra anticipada. A partir de 2002 el concepto fue impulsado en Europa por asociaciones campesinas, y en América Latina y el Caribe actualmente son una tendencia emergente que se ha concretado en la creación de bio-ferias y mercados ecológicos u orgánicos (FAO, 2014).

Según la FAO se pueden identificar al menos diez tipos de circuitos cortos:

- i. Venta directa en la explotación
- ii. Venta directa en ferias locales
- iii. Venta en tiendas (puntos de venta colectivos)
- iv. Venta directa en supermercados

- v. Reparto a domicilio
- vi. Venta anticipada
- vii. Venta por correspondencia
- viii. Consumo directo en la explotación (agroturismo)
- ix. Venta al sector público
- x. Exportación bajo comercio justo

Se espera que los circuitos cortos crezcan en América Latina durante los próximos años debido a cinco tendencias que podrían favorecerlos: a) es una región sujeta a profundas desigualdades, lo que implica que no todos los agricultores se puedan beneficiar de la cadenas largas; b) creciente reconocimiento de la importancia de la AF para la seguridad alimentaria; c) tránsito de una economía rural agrícola a una economía rural diversificada; d) tendencia a pagar más por productos éticos producidos localmente y de mejor calidad, y crecientes problemas de salud en la región (Ranaboldo et al., 2016).

### **2.1.3 Valorización de productos locales**

Para mejorar la inserción en los mercados es necesario la búsqueda de estrategias que lleven a tener una diferenciación y un mejoramiento de la calidad de los productos de la AF, lo cual se debe tratar de buscar a través de innovaciones orientadas a hacer más exitosa la penetración en los mercados y poder captar un valor adicional por el producto (Arcos D. & Ochoa Fonseca, 2006). Un ejemplo de esto es cuando los productos se logran diferenciar con el uso de marcas, por su forma de producción, denominaciones de origen, etc.

A veces el mercado que debe buscar la AF es el local, enfocándose en tratar de acceder a él con la cantidad, frecuencia y calidad necesaria; un ejemplo es la estrategia del Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) que ha desarrollado un modelo para el acceso a los mercados a través del impulso de la organización y logística de los mismos y el desarrollo de habilidades en el productor que promueve a través de despachos de técnicos locales (Hruska, 2013).

Los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) son otra forma de organización y desarrollo que puede aprovechar la AF, ya que se basan en una concentración geográfica de unidades agroalimentarias como explotaciones agrícolas, ganaderas, empresas agroalimentarias, empresas de servicios de comercialización, entre otras, que se asocian por sus características y funcionamiento a un territorio específico. Los SIAL según Cerdan (2013, p. 23) se pueden definir como *“una organización económica específica de pequeñas y medianas empresas agrícolas y alimentarias”*. La misma autora menciona que los SIAL constituyen la clave para restituir los procesos de innovación en las dinámicas territoriales rurales, la competitividad y la sostenibilidad de los recursos locales.

Los SIAL son sistemas constituidos por organizaciones de producción y de servicio asociadas a un territorio específico. En los SIAL el medio geográfico, los productores, las personas, instituciones, conocimientos y comportamientos se combinan para producir una forma de organización agroalimentaria basada en una región (IICA & CIRAD, 2013).

En Perú se ha venido desarrollando un proyecto de cadenas agroalimentarias gastronómicas inclusivas promovido por la Sociedad Peruana de Gastronomía (APEGA), en el que se incluye a través de circuitos cortos la AF del país, en la promoción y el desarrollo de la gastronomía peruana. Con el objetivo de que la AF también se vea beneficiada del auge que ha tenido la cocina peruana a nivel internacional.

APEGA tiene cuatro ejes de trabajo: una feria gastronómica internacional (Misutra), la alianza cocinero-campesino que reconoce el aporte del pequeño campesino al auge gastronómico, el proyecto “Lima capital gastronómica de América”, y el proyecto “Dieta peruana” que busca definir un estilo de alimentación sano y nutritivo. Con APEGA se ha identificado que el rezago agrario está relacionado con las limitadas habilidades en gestión empresarial de la AF para enfrentar, entre otras cosas, el aumento de los costos (Ginocchio, 2013).

El turismo gastronómico es una alternativa más para la valorización de los productos ofertados por la AF, ya que como menciona Leal Londoño (2013) ha habido nuevos fenómenos que han llevado a los turistas a visitar regiones nuevas debido a la gastronomía que ofrecen los lugares.

El turismo gastronómico generalmente tiene cadenas alternativas de abastecimiento en el que se vincula a los productores, comercializadores, empresas de artesanos y asociaciones de productores. Para el desarrollo del turismo gastronómico es necesario el fortalecimiento de las relaciones de confianza entre los diferentes actores que participan en la cadena de abastecimiento y comercialización, pero es fundamental la comunicación de la identidad y la tradición de los productos agroalimentarios como elementos diferenciadores de la región (Leal Londoño, 2013a).

*Slow food* es otra alternativa para la valorización de los productos de la AF y muy relacionada con el turismo gastronómico. Es un movimiento que utiliza los circuitos cortos de comercialización para obtener alimentos limpios, justos y sanos que demandan los cocineros y compradores. El movimiento *Slow Food* busca la protección de la biodiversidad, la certificación de restaurantes y el patrocinio de conferencias en busca de la Educación del gusto (Leal Londoño, 2013b).

#### **2.1.4 Alimentos tradicionales con identidad regional**

El uso de indicaciones geográficas (IG) es otra alternativa ligada al desarrollo y acceso a los mercados de la AF y se está convirtiendo cada vez más en una estrategia utilizada por diversos vinos, quesos, o productos tradicionales.

Las IG son herramientas utilizadas para distinguir productos que tienen un origen, características y reputación concreto generalmente vinculadas con su procedencia geográfica (Castillo Linares, Santoyo Cortés, Muñoz Rodríguez, & Rodríguez Padrón, 2017). Los mismos autores señalan que, aunque el concepto de IG tiene diferentes acepciones en general se puede resumir en que es cualquier signo utilizado en un producto que haga referencia a su origen geográfico.

Por su parte Furano et al. (2015) mencionan que una IG es un signo que se utiliza en algunos productos con un origen geográfico concreto y que poseen cualidades o una reputación derivada específicamente de su lugar de origen.

El uso de referencias geográficas en el nombre de los productos para su venta es una práctica muy antigua que surge de productos como el vino y el aceite de oliva; sin embargo, la primera denominación de origen efectivamente protegida se dio en el siglo XVII en Francia a los habitantes de Roquefort para tener exclusividad en el curado de su producto. La necesidad de la protección mediante IG se da debido a que los productos a lo largo de la historia se han ganado el reconocimiento y reputación, pero a la vez se vuelven sensibles a la gestión deshonestas de terceros que quieren aprovecharse de la situación para vender productos similares (Cambra Fierro & Villafuerte Martín, 2009).

Se puede hacer uso de las IG desde dos perspectivas: IG sin registro e IG con registro de signos distintivos. Las IG sin registro se conocen como indicadores de procedencia (IP) y pueden ser utilizadas de manera informal sin la necesidad de tener un reconocimiento oficial, pero tienen la desventaja de que no ofrecen protección legal. Por otro lado, las IG con registro de signos distintivos pueden ser denominaciones de origen (DO) o marcas colectivas con contenido geográfico (MC) que les brinda a productores un medio legal para proteger su reputación de la competencia desleal y la posibilidad de utilizar signos que diferencien su producto (Castillo Linares et al., 2017).

El uso de indicadores como DO y MC también plantea desafíos a los productores ya que son de carácter colectivo por lo que tienen que actuar de forma grupal en lo relacionado con los métodos de producción, elaboración, calidad, distribución y comercialización, conforme a la normas de la IG, lo cual genera costos adicionales a la producción normal del producto (Cambra Fierro & Villafuerte Martín, 2009; Furano et al., 2015).

## **2.2 Innovación de gestión**

Actualmente la innovación es una actividad clave para las empresas, ya que les permite generar ventajas en el mercado que se transforman en ganancias. Las

innovaciones pueden ser aplicadas por empresas de todos los tamaños, por lo que la AF también puede hacer uso de este recurso para mejorar su acceso a los mercados.

Según Aguilar Ávila et al. (2011) una innovación es “*todo cambio basado en conocimiento que genera valor*”. Los mismos autores mencionan que la palabra puede tener muchos significados, desde utilizarse como sinónimo de invento o invención hasta otros en los que se considera que la innovación debe tener un beneficio social para cubrir una necesidad específica.

La innovación también se puede considerar como la introducción de un producto, servicio o proceso nuevo o mejorado aplicado a las prácticas de un negocio que puede generar valor por lo que pueden existir innovaciones de producto, de proceso, comerciales o de gestión (OECD, 2005)

Generalmente una innovación es un fenómeno complejo, por lo que requiere un proceso de gestión para poder llevarse a cabo y generalmente son las empresas las que se encargan de realizarlo (Aguilar Ávila et al., 2011).

La innovación no se limita al cambio o a la invención, ya que debe contemplar la parte comercial, organizacional, institucional, financiera, gestión y otros rubros que lleven a que el cambio genere un beneficio social.

### **2.2.1 Innovación de gestión**

La innovación en los principios y procesos de gestión puede llegar a producir una ventaja duradera y promover cambios drásticos en la posición competitiva de las empresas, por lo que también puede ser una herramienta útil en la AF.

La innovación de gestión es definida por Hamel (2006, p. 5) como “*un marcado alejamiento de los principios, procesos y prácticas tradicionales de gestión o como un alejamiento de las formas organizacionales acostumbradas que altera significativamente la forma en que se realiza el trabajo de gestión*”. Es decir, la innovación de gestión cambia el modo en que los directivos de una empresa hacen lo que hacen.

Una innovación de gestión cambia las actividades que hacen los gerentes o directivos de una empresa en la fijación de metas, motivación, control de actividades, asignación de recursos, aplicación del conocimiento, relaciones, desarrollo de talento, etc., para lograr tener un beneficio.

### **2.2.2 Redes de innovación**

La innovación es fundamental para el crecimiento de una empresa ya que permite tener mejoras en la producción, productividad, acceso al mercado y por lo tanto tener más ganancias; sin embargo, como se mencionó previamente es un proceso que puede ser muy complicado, por lo que es necesario entender mejor los diferentes aspectos del proceso de innovación y las interacciones que se dan entre los distintos agentes de una red, por ejemplo, los productores de Chile pasado de la región de El Oro.

El análisis de redes se vuelve muy importante en la actualidad, ya que cada vez más las funciones y los procesos dominantes se organizan en redes, y aunque estas redes siempre han existido las tecnologías de la información han permitido una expansión más acelerada. Por lo que primero es necesario entender el concepto de red, el cual según Castells (2001) “*es un conjunto de nodos interconectados*”, donde un nodo puede ser varias cosas, dependiendo de la red que se trate.

Según Aguilar Gallegos, Martínez González, & Aguilar Ávila (2017) una red se compone por un conjunto de actores o nodos unidos a través de enlaces que representan un tipo de relación. Por lo que, los nodos podrían ser productores, vendedores de insumos, compradores, consumidores, etc. y estarían formando una red si hay interacción entre ellos.

Las redes tienen la característica de ser estructuras abiertas, es decir se pueden expandir o cambiar con el tiempo dependiendo de la adición o sustracción de nodos y de la comunicación que se dé entre ellos, por lo que las redes son instrumentos adecuados para la dispersión de una innovación (Castells, 2001).

El análisis de redes sociales (ARS) permite analizar los actores y la comunicación o vínculos entre los que participan en una red y a partir de ellos visualizar las formas particulares de las redes, ya que los nodos generalmente se encuentran en diferentes partes de la red. El ARS es una herramienta metodológica para ayudar a explicar ciertos fenómenos que ocurren en las redes sociales y en este caso las redes de innovación (Aguilar Gallegos, Martínez González, et al., 2017).

Según Rendón Medel, Aguilar Ávila, Muñoz Rodríguez, & Altamirano Cárdenas (2007) el análisis de redes se emplea generalmente para responder a las interrogantes:

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

¿Por qué las relaciones son así?

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

La información que arroja el ARS aporta elementos sobre “qué hacer” y “cómo hacerlo”, pero sobre todo arroja elementos que permiten identificar el “con quién hacerlo”. Además de obtener la perspectiva del grupo analizado, también brinda información sobre el grupo de actores del entorno (Rendón Medel et al., 2007).

En el ARS se emplean indicadores en tres dimensiones: la centralización, la difusión y la estructuración. La centralización se refiere a las conexiones directas entre los nodos, la difusión a la capacidad de los nodos para acceder al resto de la red, y la estructuración a la función de ciertos actores o nodos para articular otros nodos en la red (Aguilar Gallegos, Olvera Martínez, et al., 2017).

El ARS permite analizar las redes de innovación, obtener información sobre la forma de su intercambio, las características de los distintos actores, los actores clave y permite generar estrategias para incrementar la productividad o la inserción al mercado de una red de productores. Sin embargo, como mencionan Aguilar-Gallegos et al. (2016), aunque la herramienta es importante, queda supeditada a participación e intereses de los propios actores de la red y de

otros que se encuentran en el contexto para que se logren desarrollar las estrategias.

### **2.3 Red de valor**

La red de valor fue propuesta por Nalebuff & Brandenburger (1996), para visualizar el total de los actores presentes en la red de un negocio o empresa. Ellos identificaron cuatro tipos de actores que están presentes en la red de negocios de las empresas: los compradores, los proveedores, los complementadores y los competidores.

Muñoz Rodríguez & Santoyo Cortés (2011, p. 3) adaptaron la propuesta de Nalebuff & Brandenburger a las empresas del sector agropecuario y describieron a la red de valor como *“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”*.

En el centro de la red de valor se encuentra el actor que configura la dinámica de la actividad en un territorio, es decir la empresa rural, agroindustria, empresa tractora, organización foco. En el eje vertical se encuentran los clientes y los proveedores, siendo los clientes los que desembolsan sus recursos para adquirir los productos de la empresa tractora y los proveedores generalmente son los productores primarios de la red. En el eje horizontal se ubican los competidores y los complementadores, se les considera competidores a todos los actores que influyen para que los clientes valoren menos los productos o servicios ofertados por la empresa tractora y complementadores son los actores que permiten lo contrario, es decir que los clientes valoren más los bienes y servicios ofrecidos por la empresa tractora (Aragon Guzman, 2016; Muñoz Rodríguez & Santoyo Cortés, 2011).

La red de valor es una herramienta de análisis que puede utilizar una empresa para indagar sobre la situación en la que se encuentra considerando que los

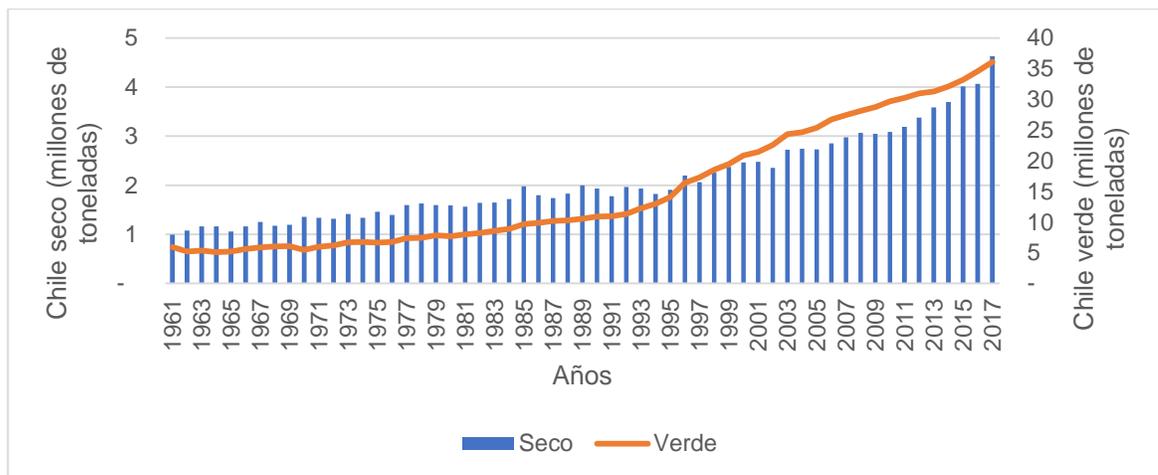
resultados que obtenga no solo se deben a los esfuerzos personales, sino también a la interacción con los demás actores que la rodean.

### 3 MARCO DE REFERENCIA

#### 3.1 Producción de chile

El chile es un cultivo que tiene su centro de origen en México (Aguirre Hernández & Muñoz Ocotero, 2015), pero debido a su facilidad de adaptación a climas y suelos son varios los países que lo producen de forma comercial. Según datos de la FAO (2019), la producción de chiles y pimientos (secos y verdes) a nivel internacional alcanzó un valor de la producción de 31,261 millones de dólares en el 2016, de los cuales el 84% corresponde a ventas por chiles y pimientos verdes y el resto a chiles secos.

A nivel mundial la producción de chile seco y verde muestra una tendencia al alza, ya que se encuentra aumentando una tasa de crecimiento media anual de 3.3%, para el caso de la producción de chiles verdes y de 2.8% para la producción de chiles secos (Figura 1). Según la SAGARPA (2017) se espera que para el 2030 la demanda mundial de chile se haya incrementado un 28.57% en total.



**Figura 1. Producción de chile en el Mundo.**

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO, 2019.

En el 2017 el principal productor de chile a nivel mundial fue China, ya que cosechó el 49% de los chiles verdes y el 7% de los chiles secos, ese mismo año México fue el segundo en importancia con una producción del 9% del chile

verde y 1% del chile seco, mientras que la India produjo el 45% de los chiles secos (Cuadro 1). Esto corresponde con lo mencionado por Aguilar Hernández & Esparza Frausto (2010) en su estudio de la situación y perspectivas del chile seco en Zacatecas.

**Cuadro 1. Principales países productores de chile (t).**

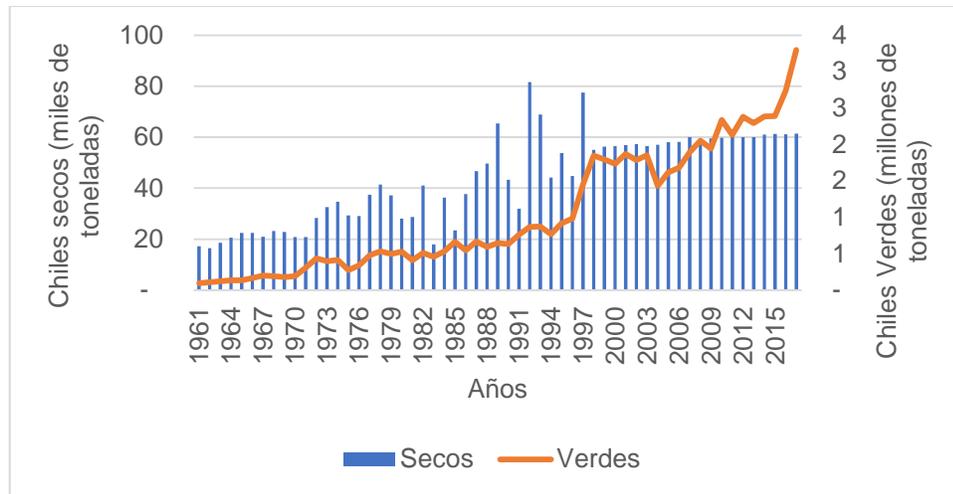
<b>País</b>	<b>Secos</b>	<b>Verdes</b>
China	313,997	17,795,349
México	61,365	3,296,875
Turquía	16,355	2,608,172
Indonesia	0	2,359,441
India	2,096,000	67,892
España	5,638	1,277,908
Estados Unidos	426	962,679
Resto del Mundo	2,132,056	7,724,312
<b>Total</b>	<b>4,625,837</b>	<b>36,092,628</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO, 2019.

En México, el grupo de chiles y pimientos que se producen está constituido principalmente por los cultivos de chile de árbol, habanero, bell, ancho y Anaheim (SAGARPA, 2017), aunque existen muchas variedades que se pueden adaptar a climas y suelos muy diversos; lo que ha facilitado que se puedan cultivar en las diferentes regiones del país y sean parte fundamental de la dieta de los mexicanos (Aguilar Hernández & Esparza Frausto, 2010; Aguirre Hernández & Muñoz Ocotero, 2015).

Según la SAGARPA (2017), el valor de la producción de chiles en 2016 alcanzó el 3.5% del PIB agrícola de México. Para el 2017, la FAO (2019) reportó una producción de chile verde de alrededor de 3.3 millones de toneladas y de chile seco de 61.3 miles de toneladas (Cuadro 1) y para el 2018, según datos del SIAP (2019) se alcanzó una producción de 3.4 millones de toneladas de chile con un valor de la producción de 30 mil millones de pesos.

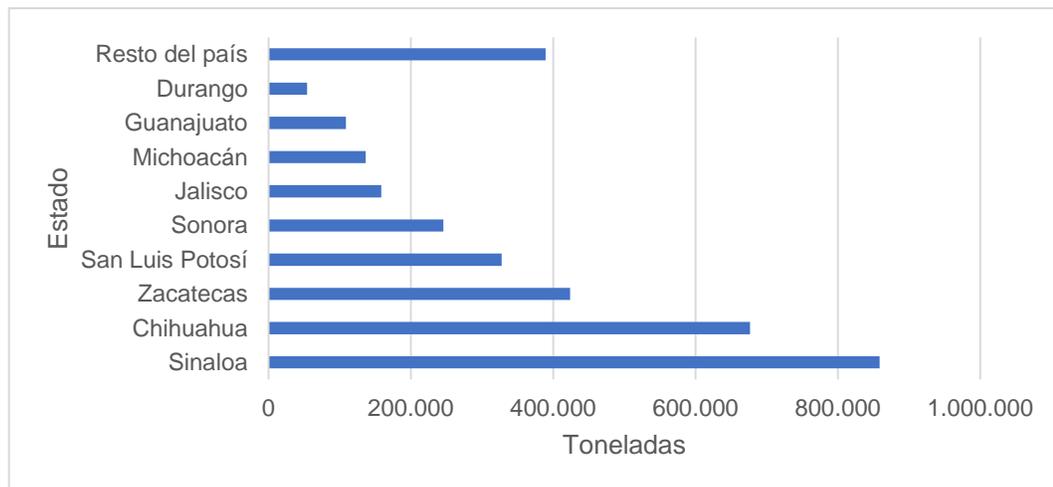
En México la tendencia al alza en la producción de chile también se está dando de manera similar a la que ocurre de forma internacional, ya que la producción de chiles verdes tiene una tasa de crecimiento media anual de 6.5% y la de chile seco de 2.3% (Figura 2).



**Figura 2. Producción de chile en México.**

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO, 2019.

El principal productor de chiles en México es el estado de Sinaloa con 858 mil toneladas producidas en el 2018, que representaron el 25% de la producción nacional, le siguieron Chihuahua, Zacatecas y San Luis Potosí con el 20, 13 y 10 por ciento de la producción, respectivamente (Figura 3). Por superficie sembrada, el estado más importante es Zacatecas, ya que sembró más de 38 mil hectáreas, mientras que Sinaloa solo sembró 17 mil.



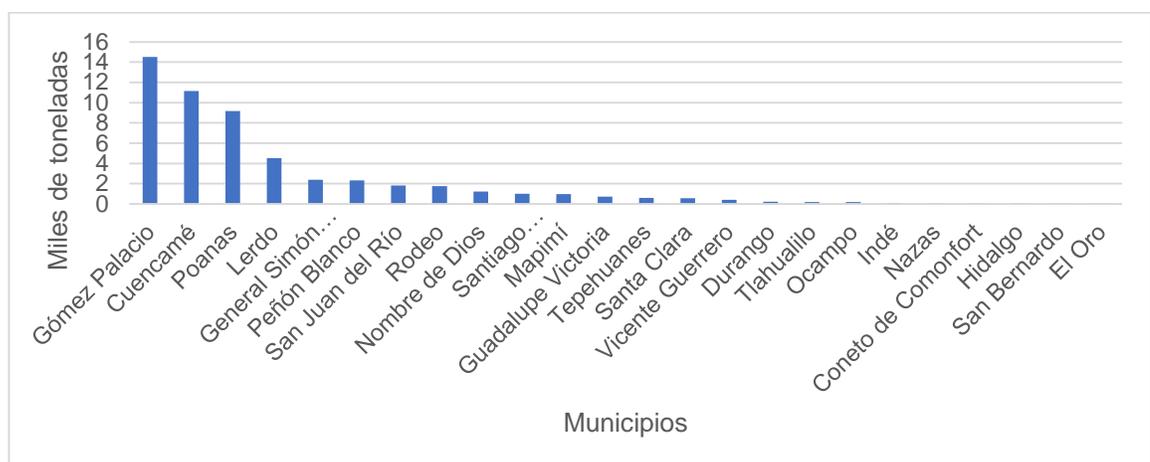
**Figura 3. Principales estados productores de chile.**

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

Aguirre Hernández & Muñoz Ocotero (2015) mencionan que el país se divide en seis zonas productoras de chile verde: la zona del Golfo (Veracruz y Tamaulipas), que produce mayormente jalapeños y serranos; el sur (Yucatán y Tabasco) que tienen producción de jalapeños, costeños y habaneros; la zona del Bajío (Guanajuato, Jalisco y Michoacán) donde cultivan anchos, mulatos y pasilla; la mesa central (Puebla e Hidalgo) especializados en poblanos, miahuatecos y carricillos; el norte (Chihuahua y Zacatecas) con jalapeños, mirasol y anchos; y la zona del Pacífico Norte (Baja California, Sinaloa y Sonora) que cultivan bell, anaheim, jalapeños y caribes.

En el estado de Durango se cultivan alrededor de 3,200 hectáreas de chile, de las cuales la mayoría se encuentran en Poanas, Nombre de Dios, Vicente Guerrero, San Juan del Río, Rodeo, Peñón Blanco, Nazas, Guadalupe Victoria, Lerdo, Gómez Palacio, Santiago Papasquiaro, Peñón Blanco y Durango (INIFAP, 2017; SAGARPA, INIFAP, & SENASICA, 2015).

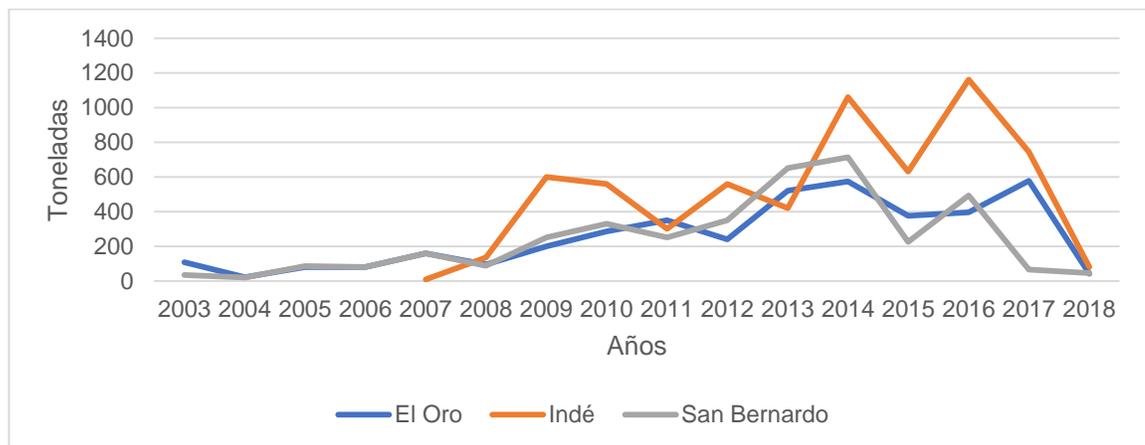
La producción de Durango en el 2018, según los datos del SIAP (2019) fue de 54 mil toneladas de chile, la cuales tuvieron un valor de 458 millones de pesos. Los principales municipios productores fueron Gómez Palacio con el 27% de la producción, Cuencamé con el 21% y Poanas con el 17% (Figura 4).



**Figura 4. Producción de Chile en Durango.**

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

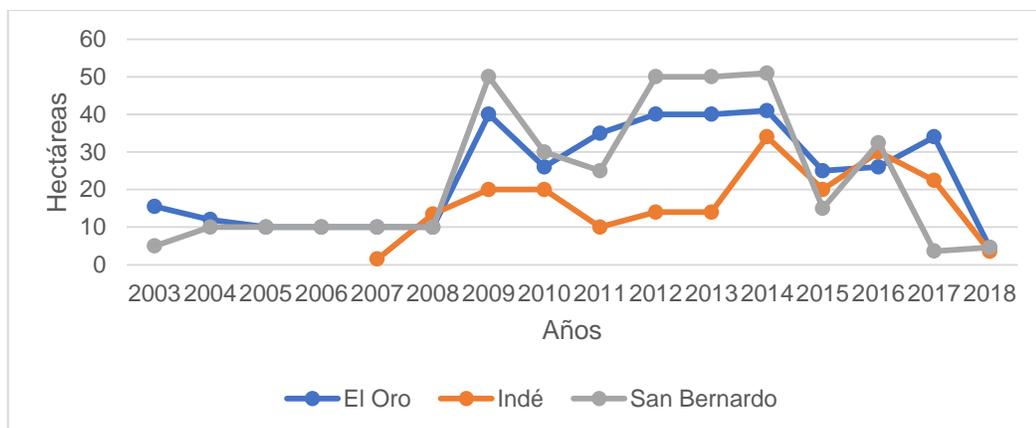
En la región de estudio (municipios de El Oro, San Bernardo e Indé) la producción de chile en el 2018 fue de 170 toneladas en total, según lo registrado en el SIAP (2019); y su comportamiento en el tiempo no ha sido muy regular, ya que por ejemplo en el 2014 se produjeron 2,348 toneladas y en el 2004 apenas se contabilizó un total de 41 toneladas (Figura 5). Sin embargo, estos datos solo contemplan la producción de chile verde y no se tienen datos oficiales sobre la producción de chile seco de la región.



**Figura 5. Producción de chile en la región de El Oro.**

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

En cuanto a la superficie cosechada, los datos oficiales solo contabilizan las hectáreas dedicadas a la producción de chile verde, la cual ha tenido mucha variación ya que ha habido periodos en los que se cosechan alrededor de 20 hectáreas (2003 – 2008), otros en los que se han llegado a producir más de 100 hectáreas (2012 – 2014) y en los últimos años se observa una tendencia a la baja hasta llegar a 13 hectáreas en el 2018 (Figura 6).



**Figura 6. Superficie cosechada de chile verde por municipio.**

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2019.

Según las cifras oficiales y la tendencia en la producción de chiles de la región se podría llegar a pensar que el cultivo de chile no es muy importante, ya que la producción comercial es pequeña respecto a otros municipios o regiones del país. No obstante, la región se caracteriza por la existencia de producciones familiares de chile que cultivan productos con un sabor y características muy propias de la región, como lo es el chile pasado, de las cuales no se tiene información estadística o documental.

### 3.2 El chile pasado

Como se había mencionado previamente, en México existe una gran diversidad de chiles, desde variedades que son cultivadas de forma comercial hasta otras que son típicas de ciertas regiones, pudiéndose encontrar algunas silvestres. Su uso puede ir desde ser el ingrediente principal en distintos platillos, ser un condimento, o una salsa para acompañar, y puede ser usado de forma industrial (Bravo Lozano, Galindo González, & Amador Ramírez, 2006).

Uno de sus usos más importante es ser parte de la cocina mexicana, ya que hay algunas variedades como el chile poblano, serrano o el jalapeño que tienen un uso muy extendido e importante en una gran cantidad de platillos típicos a lo largo del país; no obstante, algunas variedades de chiles solo se pueden encontrar en regiones específicas del país, y por lo tanto solo se conocen en

platillos locales o artesanales, tal es el caso del chile pasado, el cual solo se puede encontrar en algunas zonas de Durango y Chihuahua.

Como menciona Mancera Valencia (2016), el nombre de chile pasado proviene del proceso de poner el chile a tostar en comal o a las brasas, quitarle la cáscara y dejar secar al sol, lo cual hace que el chile se asemeje a una uva pasa. Por lo que en realidad la elaboración del chile pasado es un proceso muy sencillo y que se utiliza en varios lugares de Durango y Chihuahua, aprovechando las variedades de chile que se tienen disponibles en las regiones.

La producción de chile pasado en la región de El Oro tiene la característica de ser muy tradicional, hacer uso de métodos de cultivo manuales o poco mecanizados a cielo abierto y utilizar variedades criollas de la región que los productores han venido seleccionando desde hace tiempo, para obtener un producto de sabor y picor que lo distingue del obtenido en otras regiones, que utilizan chiles poblanos o chilaca en su elaboración.

El chile pasado se ha producido en la zona desde hace varias generaciones, como una forma de cubrir la necesidad de conservar la producción de chile y tenerla disponible durante todo el año. Hoy en día alrededor de 100 productores en la región lo siguen produciendo, debido a que se convirtió en un producto tradicional característico de la cocina de la región de El Oro.

Se utiliza en la preparación de platillos típicos de la zona como el chile pasado con queso, chile pasado con carne de puerco, chile pasado con carne seca, gorditas de chile pasado, entre otros.

Debido a que el cultivo del chile pasado en El Oro se hace básicamente por productores pequeños, no existen asociaciones, grupos de productores o empresas que se dediquen exclusivamente a la producción o comercialización del chile. En su lugar, la comercialización se realiza de forma directa por los productores, tratando de colocar su producción en las tiendas locales, o vendiendo en la calle directamente al consumidor final o a los restaurantes.

### 3.3 Proceso de producción en la región de El Oro

La producción del chile pasado usa un proceso tradicional que implica la producción de la plántula, el establecimiento, manejo del cultivo y el procesado del chile. Generalmente se inicia en los meses de febrero o marzo con el establecimiento del almácigo para la producción de la plántula y se obtiene producción de chile pasado de julio a noviembre (Figura 7).



**Figura 7. Proceso de producción.**

Fuente: Elaboración propia.

La producción de la plántula de chile generalmente se realiza por el propio productor dentro de su parcela (90%), utilizando semilla seleccionada de los mejores chiles del ciclo productivo anterior (90%), o de las mejores plantas (13%), y en ocasiones la consiguen de otros productores o de otras semillas traídas de otras regiones para evitar problemas genéticos. Estas prácticas de selección los ha llevado a tener un tipo de chile característico de la región.

Para obtener la plántula utilizan almácigos rústicos (97%) preparados directamente en el terreno o cerca su vivienda, en su preparación se desinfecta el suelo a través de fuego o productos químicos (83%) o se cambia de lugar año con año (27%) para evitar problemas de enfermedades.

El cultivo se establece a cielo abierto con un sistema de riego rodado, para lo cual es común que hagan diques o represas en arroyos y transporten el agua con un sistema de acequias o canales rústicos.

Para el control de las malezas el método principal es el manual, con la ayuda de azadón y yunta y son pocos los que utilizan tractor o herbicidas (10%). Por otro lado, para el control de insectos el principal método es el uso de insecticidas (70%), el control manual (20%) o no los controlan.

El proceso de transformación del chile pasado comienza con la cosecha, la cual se realiza de forma manual y con una participación muy importante de toda la familia del productor (53%).

La cosecha se separa y se procede con el asado o tostado de los chiles verdes, para lo cual la mayoría de los productores (73%) utiliza fogones rústicos con carteras de metal o mallas alimentados con leña de encino, mezquite o carbón, buscando brindarle un sabor característico al producto. Los productores más grandes en ocasiones optan por asar el chile con asadores de gas (ver Figura 8).



**Figura 8. Tipos de asado del chile.**

Fuente: Elaboración propia

El siguiente paso es deshidratar los chiles asados y pelados en mallas de alambre, al sol, al aire libre durante un promedio de cinco días (Figura 9). Finalmente, el almacenaje del producto se realiza en costales o arpillas las cuales se dejan unos días secando al sol.



**Figura 9. Deshidratado del chile.**

Fuente: Elaboración propia

## 4 METODOLOGÍA

En este capítulo se menciona la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación y el cumplimiento de los objetivos. Se comienza describiendo el área en la que se desarrolló la investigación y la delimitación temporal, se prosigue indicando las distintas fuentes de información utilizadas durante la investigación, los instrumentos de captura de información y la metodología usada en los distintos análisis.

### 4.1 Delimitación espacial y temporal

La investigación se realizó en la región de El Oro, la cual está ubicada al noroeste del estado de Durango y abarca los municipios de El Oro, San Bernardo e Indé (Figura 10).



**Figura 10. Localización del área de estudio.**

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2018

El periodo de análisis de la investigación se centró en los resultados obtenidos en los años 2016 y 2017, para lo cual las entrevistas y la obtención de la información se realizó durante los meses de abril, mayo y julio de 2018.

## 4.2 Fuentes de información

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron diversas fuentes de información tales como información estadística, publicaciones documentales, información proporcionada por los productores, vendedores, consumidores y otros actores importantes en la producción de chile pasado de la región (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Fuentes de información.**

<b>Aspecto analizado</b>	<b>Fuente(s) de información</b>	<b>Método de selección</b>	<b>Fecha de colecta</b>
Flujos comerciales	Entrevistas semiestructuradas a 16 productores.	Muestreo dirigido.	Abril y mayo de 2018
Red de innovación	Encuesta a 30 productores de la región de estudio.	Muestreo por bola de nieve.	Julio de 2018
Árbol de problemas	Encuesta a 30 productores, 16 consumidores, 5 restaurantes y 5 tiendas minoristas	Sondeo	Mayo y julio de 2018
	Información documental y estadística		Abril a agosto de 2018
Validación de la estrategia propuesta	2 productores	Por conveniencia (interés en participar)	Enero a junio de 2019

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los flujos comerciales que siguió la producción de chile pasado de la región durante el 2016 y más datos para definir el problema a investigar tuvo como fuente de información las entrevistas a 16 de los productores más reconocidos de la región. En su selección se utilizó un método de muestreo direccional tratando de entrevistar a productores grandes y pequeños de toda la región de estudio, que fueran reconocidos y pudieran proporcionar información relevante.

Conocer las características de la red de innovación, los productores y el sistema de producción durante el 2017 se logró con una encuesta a mayor profundidad a los 16 productores previamente visitados y con otras 14 entrevistas a

productores que fueron referidos por los primeros. En total se hicieron 30 entrevistas a productores de chile pasado de la región seleccionados por muestreo direccional y por el método de bola de nieve.

Para identificar la problemática en la producción y comercialización de chile pasado y construir el árbol de problemas, se tomó como base la información proporcionada por los 30 productores, 16 consumidores (amas de casa), cinco encargados de restaurantes o fondas de comida y cinco encargados de tiendas minoristas de la región de estudio. La información se complementó con información estadística de fuentes oficiales como INEGI y documentos como artículos de investigación, reportes de investigación de mercados, etc.

Para el análisis de la factibilidad de la estrategia que se diseñó, se utilizó la información proporcionada por dos de los productores de chile pasado interesados en poner en marcha la propuesta de desarrollo comercial.

#### **4.3 Instrumentos de colecta**

La colecta de la información se realizó a través de instrumentos como entrevistas semi estructuradas y cuestionarios dirigidos a los productores, consumidores y vendedores de chile pasado en la región de El Oro.

Para conocer los flujos comerciales del chile pasado y las generalidades de la producción se preparó una entrevista semi estructurada a los productores más reconocidos, enfocada en obtener datos sobre los productores, su actividad productiva, el volumen de producción, los canales de comercialización y la problemática de la actividad.

El análisis de la red de innovación requirió de un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas enfocadas en conocer las características de los productores, las principales características de la actividad productiva, las innovaciones usadas, la producción obtenida durante el 2017, la forma de comercialización y la red técnica de innovación (Apéndice 2).

Conocer la problemática y elaborar el árbol de problemas requirió de información del cuestionario aplicado a los productores y un cuestionario a los

consumidores, en el que se les preguntó sobre la cantidad, la frecuencia de compra, hábitos de consumo y la problemática que han tenido durante la compra del chile pasado. Además, se elaboró una entrevista para los encargados de puestos de comida, restaurantes y tiendas de autoservicio en el que se les preguntó sobre la cantidad adquirida, los hábitos de compra, y la problemática identificada.

#### **4.4 Métodos de análisis**

La información se analizó de diversas formas y métodos, algunos de los cuales requirieron la elaboración de análisis estadísticos simples como el cálculo de medias o frecuencias y en otras ocasiones indicadores más complejos.

Caracterizar a los productores, los flujos comerciales y la dinámica de la actividad productiva requirió de análisis estadísticos simples como el cálculo de medias, frecuencias y participación porcentual.

El análisis de las innovaciones adoptadas por los productores requirió de la elaboración de un catálogo de innovaciones. Ya que al ser una actividad realizada solo en una región específica del país, ninguna institución o centro de investigación ha desarrollado un manual de buenas prácticas o paquete tecnológico para la producción de chile pasado. Lo cual implica que las innovaciones que han ido adoptando los productores de chile pasado en la región las han tenido que tomar de otros cultivos o del mismo cultivo pero en otras regiones del país.

El catálogo se propuso tomando como referencia las prácticas de cultivo, transformación y comercialización realizadas por los 30 productores entrevistados y que les permiten tener mejoras en su actividad. Se seleccionó un total de 19 innovaciones y se dividieron en cuatro categorías (Chavez Barraza, Martínez González, Sagarnaga Villegas, Aguilar Ávila, & Aguilar Gallegos, 2019): a) establecimiento y manejo del cultivo; b) producción de plántula; c) nutrición; y d) procesado del chile (Cuadro 3).

**Cuadro 3. Catálogo de innovaciones para la producción y procesamiento postcosecha de chile pasado.**

<b>Categoría</b>	<b>Innovaciones</b>
A. Establecimiento y manejo del cultivo	A1. Uso de agricultura protegida (acolchado, malla sombra, micro túnel, invernadero), A2. Uso de tractor, A3. Uso de riego por aspersión o goteo, A4. Rotación del cultivo, A5. Asesoría técnica
B. Producción de plántula	B1. Uso de semilla de calidad, B2. Conservación adecuada de la semilla, B3. Producción en invernadero, B4. Desinfección del almácigo B5. Riegos ligeros y frecuentes
C. Nutrición	C1. Análisis del suelo, C2. Hace más de una aplicación de fertilizante, C3. Utiliza fertilizantes para promover la floración, C4. Utiliza fertilizantes orgánicos
D. Procesado del chile	D1. Asador de gas o leña giratorio, D2. Se colocan mallas o redes (para evitar las moscas), D3. Uso de secadoras solares, de gas o eléctricas, D4. Empaquetado, D5. Clasificación para la venta

Fuente: Elaboración propia.

A partir de este catálogo se analiza cuántas de las innovaciones realizan los distintos productores para obtener los indicadores de la dinámica de innovación, como el índice de adopción de innovaciones y la tasa de adopción de innovaciones.

El catálogo fue utilizado para el cálculo del índice de adopción de innovaciones (INAI), la tasa de adopción de innovaciones (TAI) según la metodología propuesta por Muñoz Rodríguez, Aguilar Ávila, Rendón Medel, & Altamirano Cárdenas (2007).

El análisis y mapeo de la red de innovación se obtuvo con base en la metodología de análisis de redes sociales usada por Rendón Medel, Aguilar Ávila, Muñoz Rodríguez, & Altamirano Cárdenas (2007) y la obtención de los indicadores de la red como el índice de densidad, índice de centralización,

grados de entrada, grados de salida, y el indicador E-I se obtuvieron con los paquetes computacionales Ucinet y KeyPlayer2 para Windows según lo sugerido por Aguilar Gallegos, Martínez González, & Aguilar Ávila (2017). Para esto se partió de la información generada a partir de la pregunta ¿De quién aprenden o a quien acuden cuándo tienen problemas técnicos o productivos?

La identificación de la problemática de la producción de chile pasado en la región de El Oro, se realizó con la metodología del árbol de problemas y árbol de objetivos propuesta por Aldunate & Córdoba (2011), y se complementó con el análisis de la matriz ERIC propuesta por Chan Kim & Mauborgne (2005).

La propuesta para mejorar la inserción a los mercados se analizó primero con el método de la red de valor que diseñaron Nalebuff & Brandenburger (1996) y que modificaron Muñoz Rodríguez y Santoyo Cortés (2011). Finalmente se formuló y evaluó un proyecto de inversión para crear una empresa de comercialización con la metodología clásica del análisis de ideas de inversión (FIRA, 2011, 2012; Infante Villarreal, 1988).

## 5 RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación. Primero se muestra el análisis de las características de los productores, la forma de producción, el uso de innovaciones y la red de innovación. Posteriormente se analiza la problemática que rodea a la actividad en la producción y comercialización y sus alternativas de solución. Finalmente se analiza la viabilidad y la rentabilidad de la estrategia propuesta para fortalecer a los productores de chile pasado de la región de El Oro, Durango.

### 5.1 La red de chile pasado

En la región de El Oro los actores que participan o tienen algún interés en la red de chile pasado son los productores, los familiares de éstos, los proveedores de insumos, los restaurantes, las tiendas de autoservicio, los consumidores finales (amas de casa), entre otros.

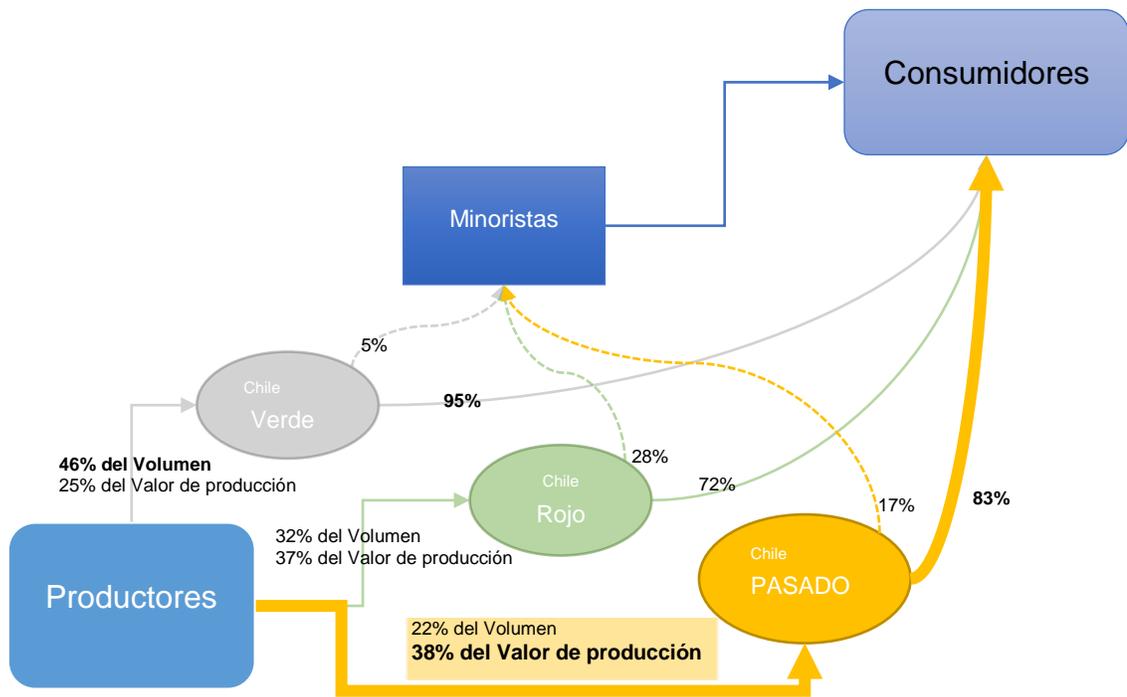
De estos actores, los más interesados y los que influirán más en la estrategia seleccionada son los productores de chile pasado; ya que son los encargados de producir y los más beneficiados o perjudicados ante cambios en la actividad, ya que sus ingresos dependen de ello.

Un análisis del flujo que sigue el chile pasado desde el productor hasta el consumidor, mostró que la ruta de comercialización del chile pasado en la región de El Oro, es muy sencilla, ya que la mayor parte de la distribución (83%) queda a cargo de los propios productores (Figura 11), lo cual también los vuelve los actores más importantes de la red.

La participación de intermediarios en la red es reducida, ya que por ejemplo en el 2016 solo el 17% del producto llegó a los consumidores finales a través de tiendas de autoservicio locales, vendedores ambulantes, restaurantes o familiares que llevan el producto a otros lugares (Figura 11).

Esta forma de mercadeo es distintiva de los circuitos cortos o canales cortos de comercialización, mismos que se caracterizan por no tener más de un

intermediario entre los productores y los consumidores (Doneddu & Torremocha, 2010).



**Figura 11. Flujos comerciales del Chile Pasado en el 2016.**

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se observó que además del Chile Pasado comercializan otros dos productos: Chile Verde y Chile Rojo, pero el análisis se centró en el Chile Pasado, ya que es el más importante por el valor de su producción al representar el 38% de los ingresos (Figura 11); además de que es un producto tradicional y característico de la zona de estudio. Por lo que a continuación se muestran los datos más importantes de los productores de Chile Pasado, respecto a sus características personales y de su actividad productiva.

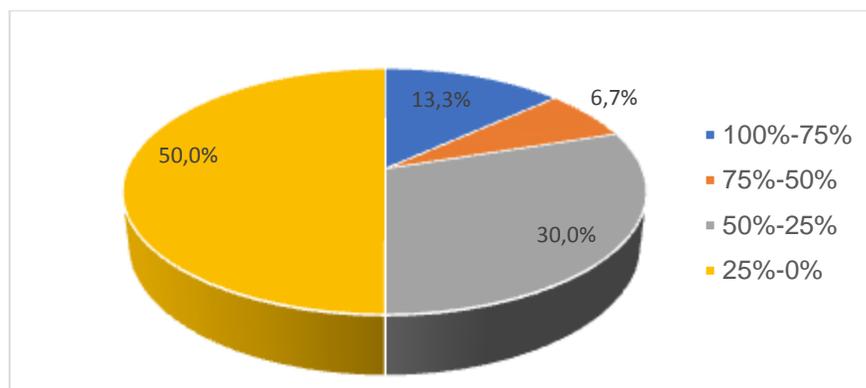
### 5.1.1 Perfil de los productores

Existen alrededor de 100 productores dedicados a la producción de Chile Pasado, que se encuentran distribuidos a lo largo de los municipios de El Oro, San Bernardo e Indé, aunque existe una concentración en las localidades de Santa Cruz, El Agostadero, La Granja, J. Guadalupe Páez y Saucos de Cardona, las cuales se reconocen por ser las principales zonas productoras.

Los productores tienen en promedio 48 años, pero se encontró con productores desde los 23 hasta los 84. Estos resultados son similares a los que obtuvieron Mendoza Orozco, Morales Flores, & Méndez Gallego (2019) en un estudio sobre la tipología de productores de tuna en Zacatecas, y Rodríguez Licea (2019) en un estudio sobre la escolaridad y la experiencia laboral en el sector agropecuario mexicano.

Al analizar la información por grupos de edad, el de 35 a 70 años fue el más numeroso con el 67% del total de productores y el grupo de 35 años o menos representa el 27%, por lo que en general se puede considerar que son productores relativamente jóvenes. Aun así, tienen educación y experiencia en la producción de chile pasado, ya que en promedio llevan 18.5 años desarrollando la actividad y estudiaron 7.7 años de educación básica.

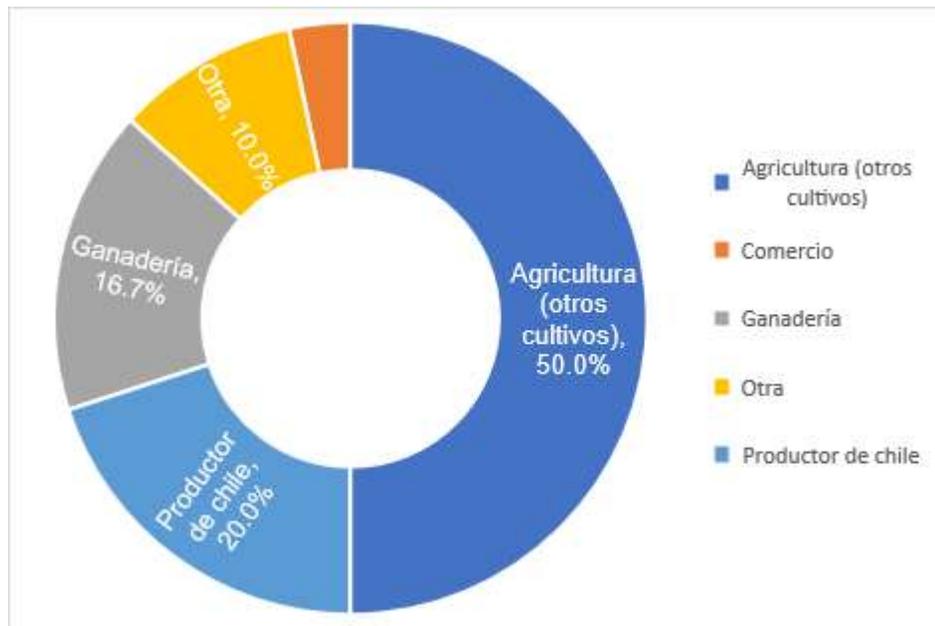
Los productores de chile pasado generalmente se dedican a la actividad como una forma de complementar sus ingresos y obtener chile pasado para autoconsumo y ninguno de los entrevistados obtuvo el total de sus ingresos solo por la venta de este producto. De hecho, el 7% de los productores entrevistados mencionó que produce solo para para autoconsumo, es decir, no vende y por lo tanto no obtiene ningún ingreso de la actividad. Además, la mitad de los productores (50%) obtiene menos del 25% de sus ingresos totales de la venta del producto (Figura 12).



**Figura 12. Nivel de ingresos provenientes de la venta del chile pasado (porcentaje de productores).**

Fuente: Elaboración propia.

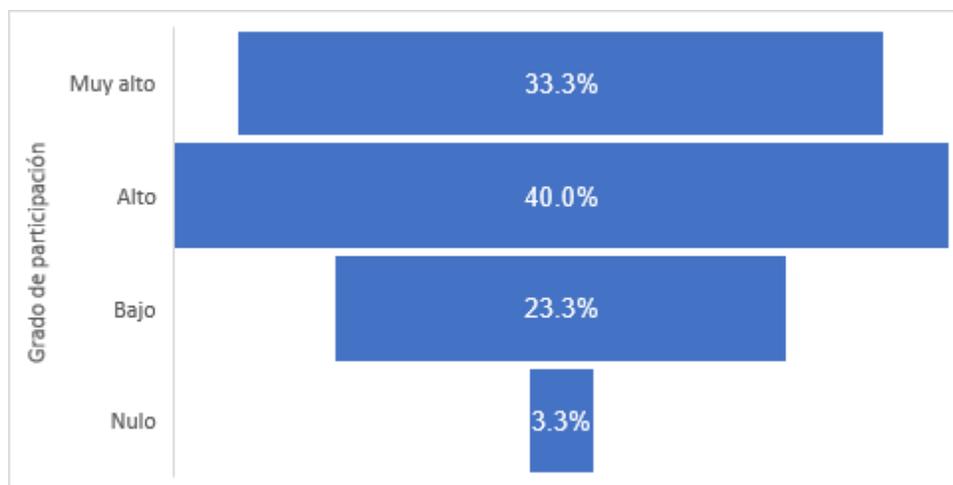
Al preguntarles sobre cual consideran su principal actividad productiva, sólo el 20% de los entrevistados mencionó como principal actividad la producción de chile (consideraron los tres productos: pasado, verde y colorado) y ninguno se consideró como productor de chile pasado. El resto consideraron la producción de chile pasado como una actividad complementaria, ya que la mitad se identifican como agricultores (de maíz, avena o sorgo) y el restante 30% como ganadero, comerciante, etc. (Figura 13).



**Figura 13. Principal actividad de los productores (porcentaje de productores).**

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la producción del chile pasado no queda a cargo solo de los productores, ya que generalmente se involucra toda la familia en el proceso de producción. Al respecto, el 73% de los entrevistados mencionaron que su esposa e hijos tuvieron una participación alta o muy alta dentro del proceso de producción, en especial durante la cosecha y la transformación (Figura 14).



**Figura 14. Participación de la familia en la producción de chile pasado (porcentaje de productores).**

Fuente: Elaboración propia.

Se puede considerar que los productores de chile pasado son relativamente jóvenes, con experiencia en la producción y consideran la producción de chile pasado como una actividad complementaria en la que participa toda la familia. Un perfil similar a lo reportado en otras actividades agrícolas y pecuarias del país (González Cruz, 2019; Martínez González et al., 2011; Santillanes Chacón, 2016).

### 5.1.2 Dinámica de la actividad

La producción de chile pasado generalmente se lleva a cabo en superficies pequeñas, ya que durante el 2017 los entrevistados mencionaron haber sembrado 5,117 m<sup>2</sup> en promedio, es decir poco más de media hectárea; además el productor que sembró la superficie más grande fue de 12,500 m<sup>2</sup>.

Algunos de los productores mencionaron que las superficies de producción son pequeñas debido a que falta más agua para el riego y a que los costos de la mano de obra se incrementarían mucho. Una mayor superficie requiere mucha mano de obra para realizar las distintas labores de cultivo, cosecha y transformación, por lo que prefieren superficies pequeñas que puedan trabajar ellos y su familia.

Si se analiza la superficie sembrada por el tipo de actividad de los productores, se observa que los que mencionaron dedicarse principalmente a la producción de chile son los que siembran más, ya que sembraron en promedio 7,917 m<sup>2</sup>, en cambio los que se dedican principalmente al comercio son los que siembran la menor superficie (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Superficie promedio sembrada según tipo de actividad principal.**

<b>Principal actividad</b>	<b>Superficie sembrada (m<sup>2</sup>)</b>
Agricultura (otros cultivos)	4,700
Comercio	2,500
Ganadería	3,100
Otra	5,833
Productor de chile	7,917
Total general	5,117

Fuente: Elaboración propia.

La producción promedio que obtuvo cada productor fue de 130 kg de chile pasado en peso seco<sup>1</sup>, quienes dijeron dedicarse a la producción de chile fueron los que obtuvieron la mayor producción promedio con 243 kg; en cambio, los que se dedican principalmente a la ganadería obtuvieron 62 kg (Cuadro 5).

Para hacer comparable la producción de cada uno de los productores se calculó el rendimiento por hectárea tomando como base la producción obtenida y su superficie. A partir de esta información se estimó que, los productores tienen un rendimiento medio de 276 kg de chile pasado por hectárea, siendo los más productivos los que tienen como principal ocupación el comercio con 428 kg por hectárea debido a que tienen mayor nivel de estudios, menor superficie sembrada y cuidan más la producción. Mientras que los que mencionaron que su principal actividad es la producción de chile, tuvieron rendimientos de 300 kg de chile por hectárea (Cuadro 5).

<sup>1</sup> Además de la producción de chile pasado también obtienen ingresos por la venta de chile verde y chile rojo, pero en este punto solo se consideró la producción de chile pasado.

**Cuadro 5. Producción y rendimiento promedio por productor (kg).**

<b>Principal actividad</b>	<b>Producción promedio</b>	<b>Rendimiento por hectárea</b>
Agricultura (otros cultivos)	113	298
Comercio	107	428
Ganadería	62	151
Otra	96	232
Productor de chile	243	300
Total general	130	276

Fuente: Elaboración propia.

El precio promedio del chile pasado en el 2017 fue 200 pesos por kilogramo, por lo que con un rendimiento medio de 276 kilogramos por hectárea se tiene un valor de la producción de 55,282 pesos por hectárea. Sin embargo, debido a que los productores tienen menos de una hectárea, el ingreso promedio por productor durante el 2017 se ubicó en 26 mil pesos<sup>2</sup>.

Los costos de producción por cada productor se estimaron en 19,240 pesos considerando los gastos de producción y un costo de 20 pesos/hora a la mano de obra familiar, por lo que las utilidades por productor se estiman en 6,760 pesos en promedio. Si a las utilidades le sumamos los salarios de mano de obra familiar que en realidad no se pagaron, cada productor recibe en promedio 11,960 pesos por la actividad. Por hectárea el costo total se estimó en 45,527 pesos, lo que lleva a tener utilidades de 15,996 pesos y si le sumamos los salarios familiares, están recibiendo 28,300 pesos por hectárea.

La comercialización se realiza principalmente usando el canal más corto, es decir productor – consumidor final, ya que como ya se había mencionado, en el 2016 la comercialización bajo esta forma fue de alrededor del 83% (Figura 11) y para el 2017 del 74%. Cabe mencionar que en el 2017 el 0.6% de la producción se vendió a restaurantes y puestos de comida de la región (Figura 15).

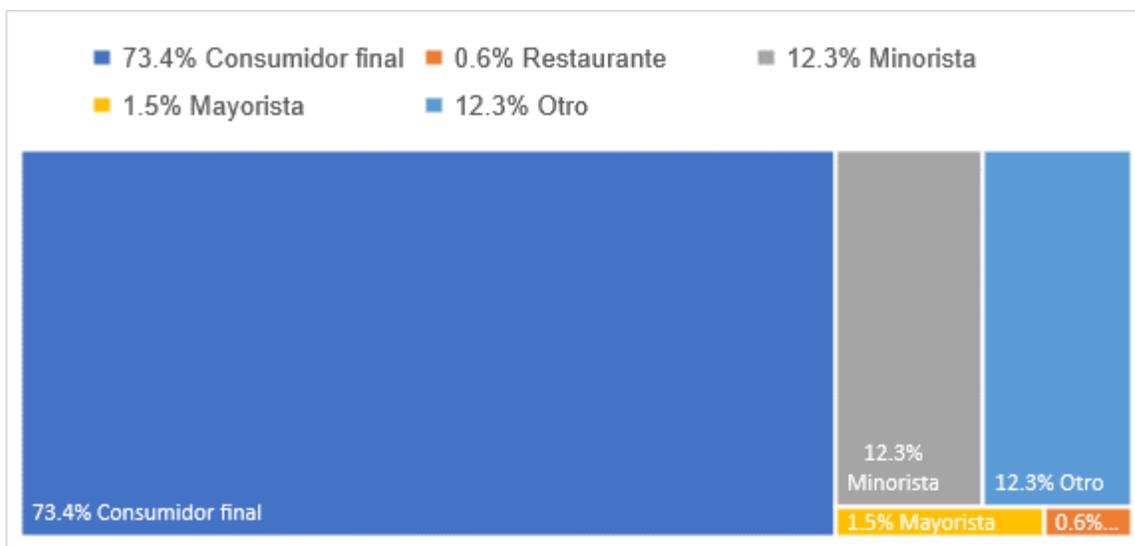
Otro canal de comercialización por el cual se movilizó el 12% del producto en 2017, fue en el que se utiliza al menos un minorista, como tiendas de autoservicio o vendedores ambulantes; un tercer canal que se utiliza es la venta

---

<sup>2</sup> Este valor corresponde al ingreso por la venta de chile pasado, y no se consideran los ingresos provenientes de sus otras actividades.

a través de mayoristas, pero solamente se vendió el 1.5% de la producción (Figura 15).

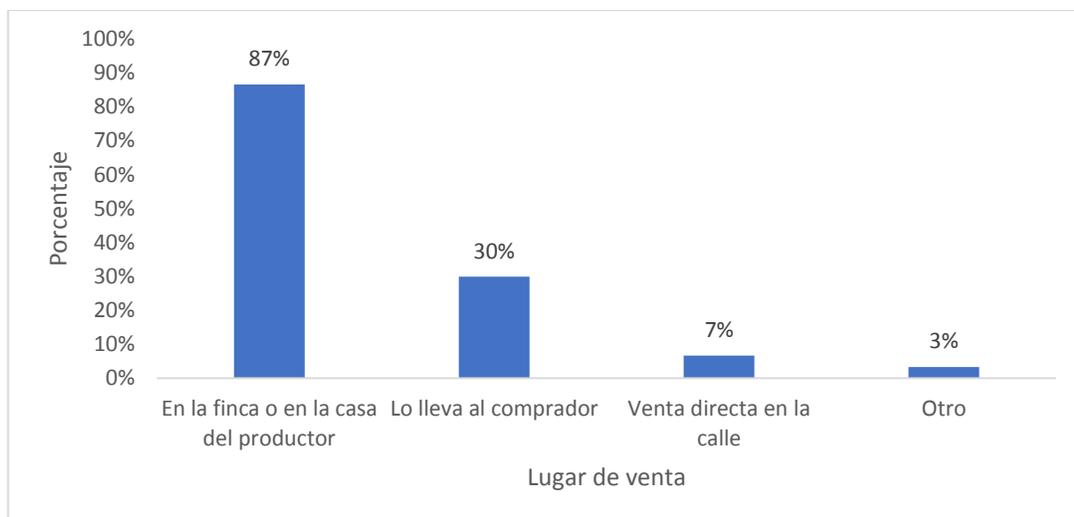
Es importante mencionar que el restante 12% fue vendido a través de un canal de comercialización en el que familiares de los productores radicando en otros estados de la república o en Estados Unidos de América, se llevan el producto para venderlo (Figura 15).



**Figura 15. Importancia de los compradores en la red.**

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la venta la realizan principalmente en la propia finca del productor o en su casa, ya que es muy frecuente que los compradores acudan directamente con ellos para adquirir el chile pasado; tal es el caso del 87% de los productores entrevistados, mientras que opciones como la venta directa en la calle la hacen el 7%, y el 3% utiliza otro medio como el envío por paquetería (Figura 16).



**Figura 16. Lugar de venta del chile pasado.**

Nota: La suma no es 100%, debido a que los productores utilizan más de un lugar de venta.

Fuente: Elaboración propia.

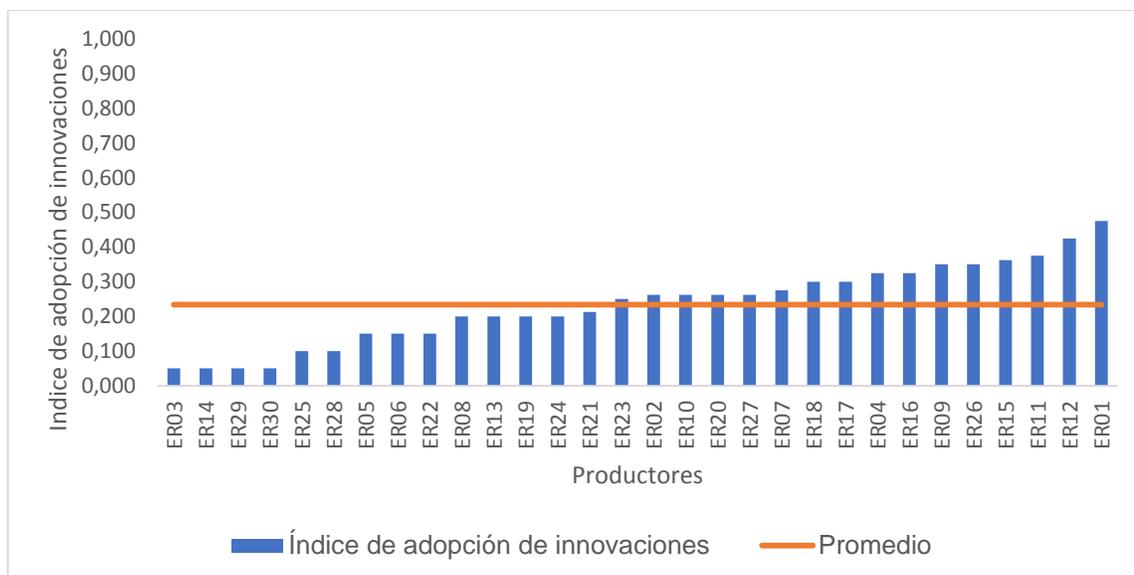
En general la comercialización del chile pasado se hace a través de canales cortos de comercialización que son adecuados para los productores, ya que su producción es pequeña, pero genera algunos inconvenientes para los consumidores. Por ejemplo, tienen que ir a las fincas de los productores para adquirir el producto, lo cual no siempre es posible.

### **5.1.3 Adopción de innovaciones**

La producción de chile pasado se caracteriza por ser muy tradicional, utilizar técnicas y tecnologías de producción también tradicionales, aprendidas de padres a hijos generación tras generación.

#### **Índice de adopción de innovaciones**

Los productores de chile pasado tuvieron un índice de adopción de innovaciones (INAI) de 0.234 en promedio, el cual se podría considerar como bajo, ya que la escala del índice va de 0 a 1. Los que tuvieron el INAI más elevado fueron los productores identificados con las claves ER01 (0.475) y ER12 (0.425), mientras que los productores con el INAI en el extremo inferior fueron ER03, ER14, ER29 y ER30 con 0.050 cada uno (Figura 17 y Figura 18).



**Figura 17. Índice de adopción de innovaciones de los productores.**

Fuente: Elaboración propia.

Santillanes Chacón (2016) en un estudio de productores de Chile en Puebla encontró que estos tienen un INAI de 0.32 y también lo consideró como bajo. Otros estudios como el de Pacheco Almaraz, Palacios Rangel, Cervantes Escoto, Ocampo Ledesma, & Aguilar Ávila (2019) donde analizaron la adopción de innovaciones con productores de café en Veracruz y el de Chaparro Cruz (2019) que analizó las innovaciones de productores de aguacate en Morelos, reportaron INAI superior a 0.6, reforzando más la idea de que la adopción de innovaciones de los productores de Chile pasado es baja.

De las categorías que se utilizaron para el cálculo del INAI de los productores de Chile pasado, la producción de plántula es la que tuvo el índice más elevado con 0.440, ya que en esta categoría hubo cinco productores con índices (para la categoría) de 0.8 (ER01, ER12, ER15, ER17 y ER18). El resto de las categorías tuvieron índices similares al INAI general, como se puede ver en la Figura 18.

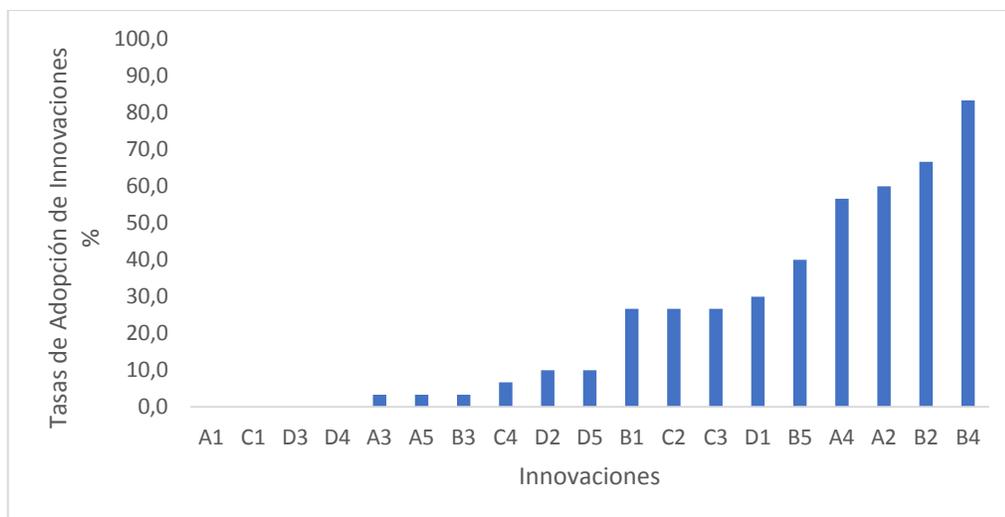


**Figura 18. Índice de adopción de innovaciones por categoría.**

Fuente: Elaboración propia.

### **Tasa de adopción de innovaciones**

Respecto a las innovaciones, se han adoptado en promedio en un 23.9%, siendo la más adoptada por los productores la B4, que corresponde a la desinfección del almácigo, ya que tiene una tasa de adopción de innovaciones (TAI) de 83.3%, otras que han sido adoptadas por más de la mitad de los productores son las de conservación adecuada de la semilla (66.7%), uso de tractor en alguna parte del proceso (60%) y rotación del cultivo (56.7%). Mientras que las innovaciones menos adoptadas son las de uso de agricultura protegida, análisis de suelos, uso de secadoras y el empaquetado, ya que ningún productor las realiza (Figura 19).



**Figura 19. Tasa de adopción de innovaciones.**

Fuente: Elaboración propia.

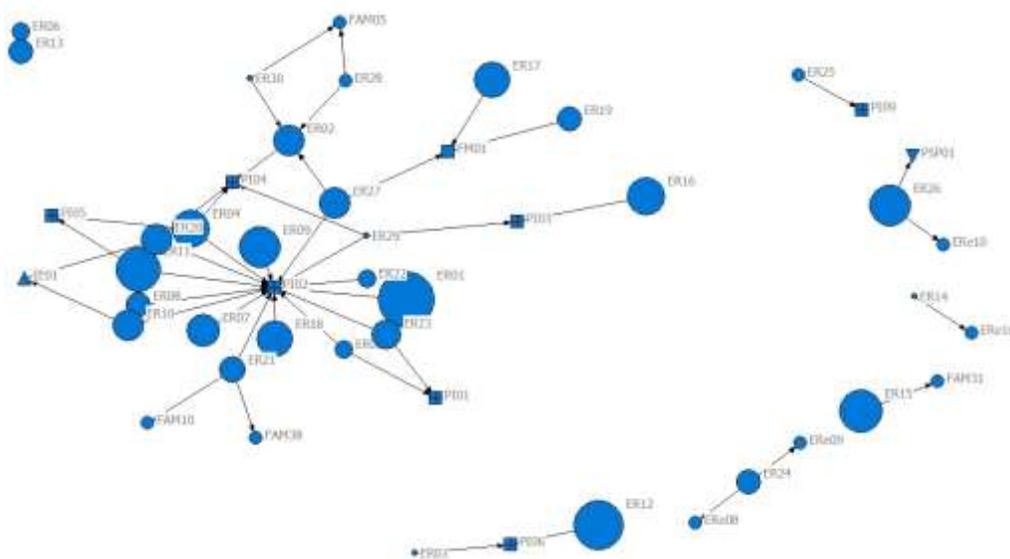
El bajo nivel de innovaciones puede ser causa de poca producción (Martínez González et al., 2011) y también llevar a problemas en la calidad y sanidad del producto final, entre otras cosas. Por lo que un mayor nivel de innovaciones que lleven a tener más producción como: asesoría técnica, uso de semilla de calidad, análisis de suelos, riego por goteo, uso de secadoras solares y empaquetado; podría elevar la producción y calidad del chile pasado de la región.

#### **5.1.4 La red de innovación**

Como parte de la muestra para el estudio, se entrevistó un total de 30 productores de chile pasado de la región de El Oro y se les preguntó ¿De quién aprenden o quién acuden cuándo tienen problemas técnicos o productivos?, el resultado fue una red técnica formada por 48 actores o nodos, de los cuales 30 corresponden a los productores entrevistados y 18 a otros productores y actores que mencionaron los entrevistados.

La red muestra una estructura similar a una red de decisión única (Rendón Medel, Aguilar Ávila, Altamirano Cárdenas, & Muñoz Rodríguez, 2009) formada

por un componente<sup>3</sup> principal donde participan la mayoría de los actores y 6 componentes de tres o menos actores, además de dos nodos sueltos (Figura 20).



**Figura 20. Red técnica de los productores de Chile pasado.**

Nota: El tamaño de los nodos depende del INAI de cada productor, el cual va de 0.05 a 0.47.

Fuente: Elaboración propia.

Los productores con el mayor INAI no fueron necesariamente los que más recurren a muchos actores de la red cuando tiene problemas. Por ejemplo, ER01, ER09, ER12 solo recurren a una persona cuando tienen problemas y tienen un INAI mayor a ER29 que recurre a tres fuentes o que ER23 que recurre a dos (Figura 20), pero son productores que buscan por su cuenta implementar mejoras en su proceso.

El indicador de densidad para esta red se ubicó en 0.204 lo cual denota que existen pocas relaciones entre la red, ya que de todas las relaciones posibles o que se pueden dar entre los nodos solo existe el 20%, al respecto Aguilar Martínez, Martínez González, & Aguilar Ávila (2017) mencionan que entre

<sup>3</sup> Un componente es un grupo de nodos dentro de una red conectados y que son alcanzados vía un número determinado de pasos (Aguilar Gallegos, Martínez González, et al., 2017; Aguilar Gallegos, Olvera Martínez, et al., 2017).

mayor sea el índice de densidad, mayores son las posibilidades del intercambio de información y conocimiento entre los actores de la red.

Otro de los indicadores básicos para el análisis de redes es el índice de centralización (Muñoz Rodríguez, Rendón Medel, García Muñiz, & Altamirano Cárdenas, 2004), ya que mide el grado en el cual los vínculos existentes en la red están focalizados en uno o pocos actores (Aguilar Gallegos, Martínez González, et al., 2017).

Los resultados de la centralización se pueden observar desde dos puntos de vista: grados de entrada y grados de salida. Al analizar los grados de entrada se analiza la medida en la que uno o pocos actores son fuente de información, en el estudio se obtuvo un valor de 30.51, lo que implica que los productores cuando tienen problemas técnicos consultan a pocos actores de la red.

Los actores con el mayor grado de centralización fueron PI02 con 31.915 y PI04 con 8.511 grados de entrada, los cuales son importantes proveedores de insumos de la región de estudio; además, los actores FM01 y ER02 tuvieron un índice de 6.383 grados de entrada, por lo que también son fuente de información importante dentro de la red. Lo cual tiene la ventaja de que la información se puede esparcir por la red relativamente rápido, pero puede tener desventajas en la calidad de la información que se transmite.

Por otro lado, los grados de salida nos indican la medida en la que uno o pocos actores de la red se están vinculando con otros actores para dispersar la información y el conocimiento. En este punto la red de Chile pasado tuvo un resultado de 4.44% grados de salida, lo cual implica que son pocos los productores que emiten información técnica en la red (Aguilar Gallegos, Olvera Martínez, et al., 2017), lo cual significa un bajo nivel de comunicación entre productores y se refleja en que son pocos los productores que se mencionan como fuentes de información en la red.

El análisis del indicador de homofilia se realizó para conocer que tanto se relacionan los productores con otros actores de la red. En el análisis primero se consideró a los actores: productores (ER), productores referidos (ERe), y

familiares (FAM) como distintos y se obtuvo un indicador E-I de 0.870, y ya que el indicador puede tener valores de -1 a 1 el resultado daría indicios de una alta tendencia hacia la heterofilia, es decir a relacionarse mucho con actores distintos.

La tendencia a la heterofilia puede tener beneficios para la red ya que pueden ingresar conocimientos de fuera de la red de una manera más fácil que redes con tendencia a la homofilia.

Por otro lado, ya que ER, ERe y FAM son o fueron productores, se pueden considerar como iguales y el indicador E-I baja a 0.478, lo cual muestra que la tendencia de la red es hacia la heterofilia, ya que por cuestiones técnicas los productores consultan mucho a los proveedores de insumos (PI). Estos resultados contrastan con los obtenidos en otros cultivos, por ejemplo Muñoz Rodríguez, Rendón Medel, García Muñiz, & Altamirano Cárdenas (2004) mencionan en el análisis que hicieron a una red de valor de citricultores, que aprenden principalmente de otros productores o de sí mismos; y con los de Chaparro Cruz (2019) que encontró en una red de productores de aguacate tendencias heterofílicas menos marcadas.

En general, se puede decir que los productores de Chile pasado son pequeños, enfocados en el mercado local, con bajos niveles de adopción de innovaciones, una red técnica con un reducido intercambio entre productores con alto protagonismo de proveedores de insumos y nula presencia de extensionistas u otros actores que promuevan la transferencia de tecnología.

## **5.2 Análisis de la problemática y alternativas de solución**

Para el análisis de la problemática de la red de valor de Chile pasado se utilizó parte de la metodología del marco lógico propuesta por la CEPAL (Aldunate & Córdoba, 2011; Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2015) para conocer las causas y los efectos a través de la herramienta del árbol de problemas.

Para la selección de la estrategia óptima, primero se tomó como insumo el árbol de objetivos, se hizo un análisis utilizando la matriz ERIC y se buscaron estrategias posibles que pudieran incidir sobre las causas del problema;

después de la definición de las estrategias, en el siguiente paso se evaluaron para analizar su factibilidad en términos de su viabilidad técnica, aceptación, costo y otros aspectos.

### 5.2.1 Árbol de problemas

El árbol de problemas es una representación de un problema, sus principales causas y efectos. La situación problemática se representa en el centro y corresponde al tronco del árbol, las ramas y hojas del árbol son los efectos y las causas se ubican en la parte baja del tronco representando las raíces del problema (Aldunate & Córdoba, 2011).

El problema central que se identificó en la red de Chile pasado fue que los productores de la región de El Oro no están aprovechando el potencial que existe para incrementar sus ingresos provenientes de la venta de su producto, ya que actualmente sólo están teniendo ingresos promedio de alrededor de 26 mil pesos anuales por este rubro. Este problema provoca que se observen efectos como baja productividad, que exista una demanda insatisfecha en el mercado, una baja calidad, y segmentos de mercado no aprovechados (Figura 21).





**Figura 21. Árbol de problemas.**

Fuente: Elaboración propia.

### **Baja productividad en el cultivo del chile pasado**

El primer efecto percibido como consecuencia del problema central se refiere a la baja productividad, reflejada en la producción anual baja de chile pasado. Ya que en promedio cada productor obtiene 130 kg de chile pasado al año, lo cual representa apenas el 24% de lo que obtuvo el productor con la mayor producción en este estudio.

Las principales causas relacionadas directamente con este efecto son los bajos rendimientos que se obtienen de la producción primaria, el uso de tecnología antigua y el poco equipamiento con que cuentan.

#### *Bajos rendimientos*

La superficie de siembra de cada productor de chile es de 5,117 m<sup>2</sup> en promedio, por lo que en realidad el rendimiento por hectárea que están obteniendo es de alrededor 276 Kg de chile pasado al año por hectárea en años normales, pero esta situación puede cambiar mucho de un año a otro ya que la mayoría de los productores (53%) mencionó que el clima es un factor que

afecta mucho la producción; y si en el año se presentan varias anomalías climáticas, como sequías, granizadas, heladas fuera de tiempo o incluso lluvias demasiado intensas, la producción puede llegar a ser baja o incluso nula.

Debido a que del cultivo de chile pasado no existen estadísticas o datos oficiales, para ver cómo puede cambiar el rendimiento de un año a otro se puede tomar como ejemplo el rendimiento del chile verde, el cuál en el caso de El Oro y San Bernardo en el 2004 fue de dos toneladas por hectárea, pero en el 2007 se obtuvieron en promedio 16 toneladas. En el caso de Indé el rendimiento mínimo se obtuvo en el 2007 con seis toneladas de chile verde por hectárea y el máximo fue en el 2012 con 40 toneladas por hectárea.

### *Poca tecnología*

En general, los productores de chile pasado utilizan pocas innovaciones en su proceso de producción y esto se refleja en el bajo INAI que obtuvieron en el análisis (0.234). La mayoría de ellos sigue utilizando técnicas de producción que aprendieron de sus padres o abuelos y son pocos los que combinan sus técnicas de producción modernas.

Por otro lado, solo el 3% de los productores entrevistados mencionó haber recibido asesoría o capacitación relacionada con su cultivo y en caso de ocurrir algún problema, la práctica común es preguntarles a los vendedores de insumos o a los productores de más experiencia.

La falta de capacitación o asistencia técnica no es un problema único de la producción de chile pasado, ya que, según el censo agropecuario del 2007, de las 67,166 unidades de producción que existen en Durango, solo 1,604 (2.38%) recibieron algún tipo de capacitación o asistencia técnica.

### *Poco equipamiento*

Las instalaciones y equipamiento para producir con las que cuentan los productores de chile pasado son pocas, por ejemplo, ninguno de los entrevistados cuenta con bodegas adecuadas para el almacenamiento del chile pasado; en su lugar guardan el producto dentro de algún cuarto o pórtico de su

propia casa en costales. Lo cual ocasionalmente lleva a tener pérdidas por contaminación o humedad.

Infraestructuras como invernaderos, micro túneles, mallas sobra tampoco son utilizadas por los productores, ya que al momento de la entrevista todos los entrevistados tenían sembrado a cielo abierto. En el resto de Durango, el uso de estas estructuras tampoco es muy frecuente ya que según cifras del censo agropecuario 2007 (el más reciente disponible), solo existían 206 unidades de producción con invernadero, de las cuales solo 34 reportaron ventas. Mientras que, en los municipios de El Oro, Indé y San Bernardo no existía ningún invernadero (INEGI, 2009).

En cuanto a la maquinaria para la producción, solamente el 6% de los productores de chile pasado mencionó tener tractor propio. Lo cual corresponde con las cifras del estado, donde el porcentaje de unidades de producción que tienen tractor llega al 16%, mientras que en el municipio de El Oro la cifra es de 7%, en San Bernardo el 11% y en Indé el 20%, por lo cual existen alrededor de 465 unidades de producción con tractor en toda la región.

En cuanto a la maquinaria para la producción de chile, también es prácticamente nula, ya que ninguno de los entrevistados cuenta con maquinaria o equipo especializado para la producción de chile, por lo que tienen que realizar mucho trabajo manual.

Para el procesado del chile pasado tampoco se cuenta con mucha maquinaria o equipamiento, ya que no existen instalaciones o maquinaria especializada para asar o pelar el chile y en su lugar utilizan asadores o fogones rústicos al aire libre, y ahí mismo se descascara el chile.

El proceso de deshidratado tampoco cuenta con el equipo o las instalaciones especiales como secadoras solares o de gas y, generalmente, lo que se hace es vaciar el chile en mallas y dejarlo expuesto al sol y a la intemperie uno o dos días hasta que pierda la mayoría de la humedad.

En esta parte del proceso se corre el riesgo de que el producto se moje o se mantenga con mucha humedad, provocando la aparición de hongos y moho

que provocan pérdidas de producto, contribuyendo a incrementar el riesgo de la actividad.

Generalmente los productores tampoco tienen mucho terreno para la producción del chile pasado. De los productores entrevistados el promedio de superficie cultivada en el 2017 fue de 5,117 metros cuadrados y ninguno cultivó más de dos hectáreas.

### **Demanda insatisfecha en el mercado actual**

El segundo efecto que se percibe del problema central se refiere a que el mercado actual demanda más chile pasado del que los productores logran abastecer; es decir, existe una demanda insatisfecha en el mercado que se están enfocando actualmente los productores. Las causas asociadas a este efecto se relacionan con que solo se vende chile pasado durante una época al año y la mayor parte se vende por los productores en sus fincas.

*Solo se vende en una determinada época del año*

A pesar de que es un tipo de chile seco y que no es perecedero, generalmente solo se puede comprar directamente a los productores durante la época de la producción (julio a octubre) y en ocasiones durante unos meses más, ya que es un producto muy solicitado y generalmente los productores venden toda su producción muy rápido. Por ejemplo, al momento de hacer la entrevista a los productores (marzo y abril) ninguno tenía chile pasado para la venta, ya que todos mencionaron que ya habían vendido toda la producción de 2017 y apenas estaban empezando a producir lo correspondiente al 2018.

Por otro lado, a pesar de que cuando los productores no tienen disponible chile pasado, en ocasiones es posible conseguirlo con los minoristas (a un precio más elevado), ya que el 50% de los minoristas entrevistados, mencionaron que todo el año tienen el producto disponible para la venta al público, debido a que se preparan comprando suficiente durante la época de producción y lo almacenan.

*Se vende principalmente por los propios productores en sus fincas o casas*

Otro de los factores que contribuye a que el chile pasado sea un producto difícil de encontrar es que su venta se hace en su mayoría por la venta directa, es decir, los productores venden directamente el producto a los consumidores finales.

Como se mencionó anteriormente, el 83% del chile pasado en el 2016 se vendió directamente del productor al consumidor (Figura 11) y en el 2017 el 73% fue vendido de esa forma (Figura 15).

El principal lugar de venta fue la casa del productor, ya que el 87% de los productores entrevistados vendió así, y solo el 30% lleva el producto hasta la casa de los consumidores (Figura 16).

Esta forma de venta tiene muchas ventajas para los productores y consumidores, sin embargo, también provoca que a los consumidores se les dificulte comprar el producto porque tienen que invertir tiempo y dinero en el traslado; además de que es necesario que conozcan previamente el domicilio y los caminos para acceder a las fincas de los productores.

### **Calidad muy variable**

Otro efecto que se observó en la red de valor de chile pasado se relaciona con la calidad del producto, ya que el 60% de los minoristas señaló que es algo que se debería mejorar en el producto. La razón es porque suelen tener problemas de que el producto está muy quebrado, no se encuentra totalmente libre de la cascarilla e incluso han recibido producto con hongos.

En el caso de los consumidores finales, el porcentaje de entrevistados que mencionó un problema con la calidad del chile verde también fue del 60%. Estos mencionaron que en ocasiones han llegado a comprar chile pasado en mal estado o podrido, o que hay ocasiones en las que no sabe bien.

Las causas relacionadas con la percepción de la mala calidad tienen que ver con que existen distintos controles de sanidad entre los productores, no se hace

uso de empaques adecuados y no existen normas o formas de diferenciar el producto.

#### *Distintos controles de sanidad*

La principal causa que provoca que la calidad sea percibida como diferente se relaciona con que es un producto que se cultiva y procesa de forma distinta por cada productor, además de que la semilla y las tierras que se utilizan también son distintas, lo cual lleva a que el sabor y picor del producto sea diferente de un productor a otro, o incluso a que un solo productor tenga distintos sabores y picor en su producto.

La sanidad e inocuidad también es muy distinta de un productor a otro, ya que generalmente no existe supervisión de alguna dependencia para garantizar que se cumplen las normas de calidad e inocuidad en el manejo de productos alimenticios. Durante la entrevista, ninguno de los productores mencionó haber tenido la visita de alguna autoridad para verificar la sanidad de la producción.

Por otro lado, son pocos los productores que utilizan innovaciones para proteger la inocuidad del producto, por ejemplo, el TAI para el uso de mayas de protección de insectos fue de apenas 10% (Figura 19).

#### *No se usan empaques adecuados*

De los productores entrevistados, ninguno utiliza empaques adecuados en sus productos y la venta la hacen a granel, en bolsas simples de plástico, en cajas de cartón, o incluso en costales, por lo que el TAI de empaques adecuados fue de 0% (Figura 19) y el INAI de la categoría de procesado de 0.1 (Figura 18). Esto provoca que el producto sea propenso a contaminación por hongos, insectos y otros animales; o que se pueda llegar a quebrar o incluso a mojar, disminuyendo su calidad.

#### *No hay normas para diferenciar el producto*

El no usar marcas, etiquetas o distintivos que permitan diferenciar las distintas calidades del chile pasado también provoca que en ocasiones los consumidores queden insatisfechos con la calidad del producto. Por ejemplo, existen

consumidores que les gusta que el producto tenga altos niveles de picor y cuando compran un chile pasado con poco picor lo relacionan con un producto malo, lo cual no es necesariamente así, ya que hay otro tipo de consumidores que no les gusta lo picante. De los productores entrevistados ninguno usa una marca o alguna forma de diferenciar su producto, aunque el 10% de ellos hace algún tipo de clasificación de su producto para la venta (TAI de 10%).

### **Segmentos de mercado no aprovechados**

El último efecto percibido se refiere a que a nivel nacional e internacional se está expandiendo el mercado de chiles y de productos tradicionales y no se ha aprovechado esta situación por parte de los productores de chile pasado de El Oro; es decir, existen nuevos segmentos de mercado y nuevos mercados que no se han aprovechado. Las causas que provocan este efecto se relacionan con que solo se vende fuera de la región de El Oro una pequeña parte de la producción, la cocina tradicional mexicana ha tenido un auge y se tienen altos niveles de consumo de chile en el territorio.

#### *Poco producto vendido fuera de la región*

La mayor parte de la producción de chile pasado de El Oro se vende dentro del mercado de la misma región y es una cantidad pequeña la que se vende en otros mercados. Según los datos de las entrevistas a los productores, en el 2017, solo el 12% de la producción fue vendida fuera de la región a través de familiares o amigos de los productores que viven en otros estados o en Estados Unidos (Figura 15).

#### *Auge de la cocina tradicional en México y otras regiones*

A nivel internacional, el gusto por la comida con picantes se está incrementando, por ejemplo, platillos con chile habanero o chile guajillo se han vuelto populares en Europa (Esquivel, 2007; Spence, 2018). Y la comida mexicana en su conjunto ha ganado aceptación en distintas partes del planeta (Lane, 2019; Sinclair & Carr, 2018).

La comida también se ha vuelto importante a la hora de definir el lugar de viaje para los turistas, ya que cada vez es más relevante para ellos probar los platillos tradicionales de la zona que visitan (Hernández Rojas & Dancausa Millan, 2018). Debido a lo anterior, en distintas partes del planeta el turismo gastronómico ha cobrado importancia, provocando que exista una tendencia en la alta cocina hacia la defensa del uso de los productos locales (Aguirregoitia Martínez & Fernández Poyatos, 2017; López-Guzmán Guzmán & Sánchez Cañizares, 2008).

En México esta tendencia también se observa, e incluso en el 2010 se declaró a la cocina mexicana como patrimonio cultural inmaterial de la UNESCO y se implementó una Política de Fomento a la Gastronomía Nacional, con el objetivo de potenciar la oferta gastronómica del país como un medio para promover la riqueza natural y cultural de México, fomentar el turismo y generar desarrollo productivo regional (SECTUR & SHCP, 2014).

#### *Altos niveles de consumo de chile en México*

El consumo per cápita de chile en México es elevado, ya que se encuentra entre los 8 y 9 kg al año, de los cuales el 75% corresponde a chile fresco y el resto a chile seco (Castellon Martínez, Chávez Servia, Carrillo Rodriguez, & Vera Guzman, 2012). Además, el consumo se está elevando y esto se refleja en las tasas de crecimiento anuales de 6.2% para la producción de chile verde y de 2.4% para chiles secos en el territorio mexicano (Figura 2).

#### **5.2.2 Árbol de objetivos**

El árbol de objetivos se construyó con base en el árbol de problemas, buscando para cada problema, causa y efecto una situación contraria que se desea. Al hacer esto, los que eran causas se transforman en medios en el árbol de objetivos, los efectos en fines y el problema en el objetivo central (Aldunate & Córdoba, 2011).

El objetivo central fue que a través de la aplicación de la estrategia de intervención se logren mayores ingresos para los productores de la región de El

Oro provenientes de la venta del chile pasado. Lo cual a su vez impactaría en un mayor desarrollo de la red (Figura 22).



**Figura 22. Árbol de objetivos.**

Fuente: Elaboración propia.

Para lograr el objetivo central, se plantean objetivos prioritarios como el incrementar el rendimiento de la producción, tener mayor disponibilidad de chile pasado y mejorar las practicas sanitarias.

Además, se plantea el objetivo de incrementar las ventas a otros mercados fuera de la región de producción y aplicar una estrategia de diferenciación del producto (Figura 22).

### 5.2.3 Matriz ERIC

Adicionalmente al análisis del árbol de problemas y árbol de objetivos, se hizo un análisis desde la perspectiva de la estrategia del océano azul desarrollada por Chan Kim & Mauborgne (2005), la cual es una forma de evaluar las propuestas de valor, los modelos de negocio y analizar nuevos segmentos de mercado.

El análisis plantea cuatro preguntas clave: ¿cuáles variables se deben eliminar del modelo?, ¿cuáles se deben bajar o reducir?, ¿cuáles deben incrementarse?, y ¿qué variables se deben crear? en el modelo de negocio para lograr tener una mejor posición de mercado y mayores ganancias. El resultado del análisis se puede sintetizar en la matriz ERIC (eliminar-reducir-incrementar-crear), la cual muestra las acciones concretas que se deben realizar para lograr que se acceda a mercados donde la competencia es menor (Chan Kim & Mauborgne, 2005).

Después de analizar el modelo de negocios que en general utilizan los productores de chile pasado en El Oro, su problemática y los objetivos a los que se debería llegar, se identificó que es necesario eliminar la práctica de vender a granel y sin diferenciar las distintas calidades chile pasado, reducir las ventas en lo individual, incrementar la diversificación de mercados a los que se accede, y crear una marca para diferenciar y dar a conocer más el producto (Figura 23).

Además, si se quiere tener una mejor posición en el mercado es necesario eliminar el trabajo individual de la producción y crear organizaciones que permitan a los productores generar ventajas competitivas, ya que para acceder a nuevos mercados se requiere tener una mayor oferta de producto, calidad e incurrir en gastos de promoción y comercialización que son difíciles de cubrir para un solo productor.

También es necesario disminuir los problemas sanitarios y las afectaciones climáticas, lo cual podría lograrse si se hace un mayor uso de tecnologías modernas y la asesoría de técnicos especializados en la producción.

<p><b>Eliminar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta sin diferenciación y a granel</li> <li>• Trabajo sin organización de productores</li> </ul>	<p><b>Reducir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos <b>sanitarios</b></li> <li>• Riesgos climáticos</li> <li>• Ventas <b>individuales</b></li> </ul>
<p><b>Incrementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disponibilidad</b> del producto</li> <li>• Diversificación de <b>mercados</b> y clientes</li> </ul>	<p><b>Crear</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diferenciación y marca</b> del chile pasado</li> <li>• <b>Agroempresas</b> para comercializar el producto</li> </ul>

**Figura 23 Matriz ERIC.**

Fuente: Elaboración propia.

#### **5.2.4 Análisis de alternativas**

Las estrategias o alternativas más sobresalientes que se identificaron como posibles soluciones al problema central descrito en el árbol de problemas fueron tres:

1. *Crear una organización gremial con todos los productores de chile pasado.* Esta alternativa busca la creación de una organización de productores de chile pasado que cumpla la función de empresa tractora de la red de chile pasado en la región de El Oro. Sería una asociación de productores y su función sería la de promover la producción primaria del chile y apoyar a los socios para la mejora de sus actividades productivas y comerciales.
2. *Trabajar con algunos productores de forma individual para mejorar su producción.* Bajo esta alternativa, se buscaría promover el incremento de la rentabilidad de los sistemas de producción de forma individual; trabajando bajo un esquema muy parecido al que actualmente están trabajando, solo que promoviendo el uso de técnicas e innovaciones más productivas.
3. *Promover la formación de empresa de comercialización.* Esta alternativa busca la creación de una cultura de trabajo en equipo y formar empresas de

productores con el fin de comercializar su producción de forma conjunta en mercados no aprovechados de forma tradicional, para de esta forma obtener mayores ingresos por su producto.

Los criterios para calificar las alternativas se describen a continuación en el Cuadro 6 y fueron utilizados para valorar cada una de las acciones descritas anteriormente.

**Cuadro 6. Criterios de calificación de las alternativas.**

Criterio	Calificación				
	1	2	3	4	5
Viabilidad técnica	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
Aceptación	Muy pocos productores	Algunos productores	Alrededor de la mitad	Mas de la mitad	Todos o casi todos
Costo	Muy elevado	Elevado	Medio	Bajo	Muy bajo
Plazo de implementación	Más de 10 años	Entre 7 y 10 años	Alrededor de 5 años	Entre 2 y 4 años	Alrededor de 1 año

Fuente: Elaboración propia.

La estrategia óptima para lograr incrementar el ingreso de los productores consiste en trabajar en la organización de éstos para formar empresas de productores enfocadas en la comercialización (Cuadro 7), para de esta forma acceder a mercados y clientes que difícilmente podrán tener de forma individual.

**Cuadro 7. Calificación de alternativas.**

Alternativa	Viabilidad	Aceptación	Costo	Plazo	Total
Uno	3	2	1	2	8
Dos	3	5	1	4	13
Tres	4	4	4	5	17

Fuente: Elaboración propia.

La creación de empresas de productores enfocadas en la comercialización del producto podría ser una alternativa para incrementar los ingresos de los agricultores, dar a conocer el producto en otros mercados y crear una nueva demanda que a su vez podría influir para mejorar su productividad y calidad de producción.

### **5.3 Diseño y evaluación del modelo de negocio para mejorar los ingresos**

#### **5.3.1 Justificación y descripción del modelo**

En el 2017 solo una pequeña parte (12%) de la producción fue vendida fuera de la región de El Oro y fue a través de familiares o amigos de los productores que viven en otras regiones de México o en Estados Unidos.

Con base en esta situación se pretende la implementación de un modelo de negocio que permita incidir en la búsqueda y creación de nuevos mercados y de esta forma resolver parte de la problemática principal de la red de valor.

La idea de negocio a desarrollar es la creación de una empresa de productores de chile pasado que se enfoque en la búsqueda de nuevos clientes en segmentos de mercado no aprovechados, tales como los restaurantes de platillos típicos de las principales ciudades de México, y los compradores nacionales que ya conocen el producto, pero se encuentran fuera de la zona de producción.

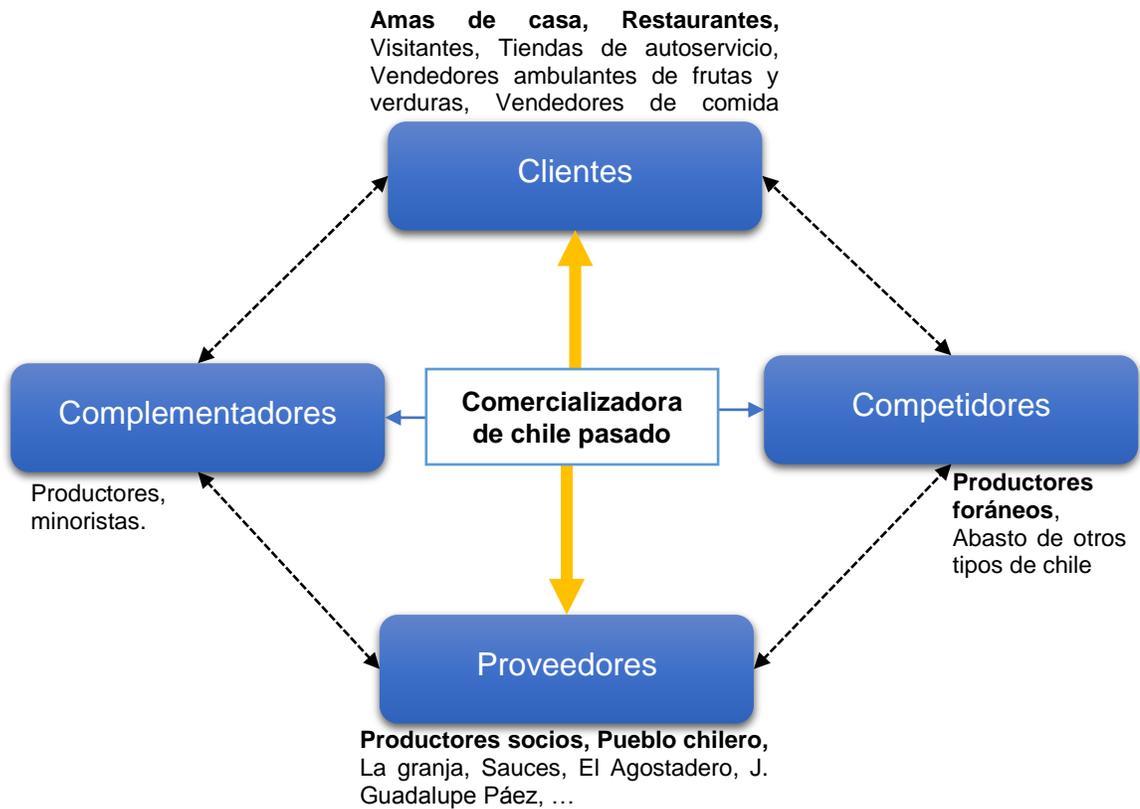
Para acceder a ellos se pretende hacer uso de las herramientas actuales como las compras por Internet y los envíos por paquetería, por lo que es necesario realizar servicios como compras de materias primas a socios y no socios, almacenaje, empaque, embalaje y distribución.

#### **5.3.2 La red de valor chile pasado de El Oro**

La empresa de comercialización se pretende crear dentro de la estructura actual que existe en la producción de chile pasado por lo cual se puede analizar como estaría formada su red de valor. Para lo cual se utilizó la metodología propuesta por Nalebuff y Brandenburger (1996) y modificada por Muñoz Rodríguez y Santoyo Cortés (2011) en la que se analiza la forma en la que una empresa se relaciona con sus clientes, proveedores, competidores y otros actores que complementan su actividad.

La comercializadora de chile pasado a crear tendría una red de valor en la que sus principales clientes serían restaurantes y amas de casa de mercados estatales y nacionales, sus principales proveedores serían los propios socios de

la empresa y productores de la región como los del pueblo de Santa Cruz (Figura 24).



**Figura 24. Estructura de la red de valor de la comercializadora de Chile Pasado.**

Fuente: Elaboración propia.

El crear una empresa comercializadora formada por los propios productores permite seguir haciendo uso de los circuitos cortos de comercialización los cuales según Furano et al. (2015) tienen beneficios como la mayor apropiación de los márgenes de comercialización por parte de los productores, diversificación de los canales de comercialización, productos más frescos y saludables para los consumidores, entre otras.

### **Proveedores**

Estaría formado por los productores socios de la empresa comercializadora y por productores que se dedican al cultivo de Chile Ancho Criollo dentro de la

región, los cuales como ya se comentó previamente se estima que existen alrededor de 100 repartidos por toda la región, aunque se observó que existe una concentración de productores en las localidades de Santa Cruz (conocido localmente como pueblo chilero), El Agostadero, La Granja, Sauces y J. Guadalupe Páez.

El volumen de producción por productor varía mucho, ya que hay productores pequeños que prácticamente producen para el autoconsumo, pero en promedio cada productor produjo 130 kilos de chile pasado y al analizar la calidad del producto por tamaño y sabor, se observa que hay mucha variedad de productor a productor e incluso cada productor tiene distintas calidades.

### **Clientes**

Actualmente la mayoría de los clientes de los productores de chile pasado se encuentran dentro de la región de la misma producción, ya que solo una pequeña parte (12%) sale de la región; siendo los principales clientes amas de casa de la región, visitantes de otras regiones, restaurantes y vendedores de comida ambulantes. La empresa de comercialización a crear también atenderá estos clientes, pero se espera que sean más importantes las amas de casa y los restaurantes de mercados estatales y nacionales.

Las amas de casa de la región de El Oro entrevistadas para el mapeo de la red (21 entrevistadas) adquirieron en promedio 4.5 kg de chile pasado en el año para su hogar, lo cual equivale a un consumo per cápita de 1.3 kg. En general son clientes cuyos usos y costumbres son rurales y tienen un nivel de ingreso entre bajo y medio (3,240 pesos mensuales).

Esto se refleja en la preferencia por el consumo de platillos tradicionales con chile de la región (a pesar de que hoy en día es posible acceder a chiles frescos de otras partes todo el año); también en un consumo de chile superior a la media nacional, ya que en promedio cada persona consume 2.8 kg de chile seco al año (sumando el consumo de chile pasado y otros secos), mientras que la media nacional se encuentra alrededor de 2.2 kg (Aguilar Hernández & Esparza Frausto, 2010; Castellon Martínez et al., 2012).

Por otro lado, los consumidores que vienen de otras regiones (visitantes) también son clientes de la red, ya que algunos de los productores entrevistados mencionaron vender entre 5 y 7 kg de chile pasado al año a este tipo de clientes. En el 2017 este tipo de clientes compraron alrededor del 12% del chile pasado (Figura 15). Cabe mencionar que algunos de los productores en ocasiones llegan a tener acuerdos de compras anticipadas con ellos, ya que en ocasiones dejan pagada una cantidad de chile para la próxima temporada.

### **Complementadores**

Este nodo se encontraría prácticamente ausente en la red de la comercializadora, ya que no existe ninguna institución o prestadores de servicios profesionales que brinden algún tipo de asesoría en la red.

Se podría decir que los complementadores de la red son algunos de los propios productores, minoristas y presidencia municipal.

Los productores se pueden considerar como complementadores, ya que los que tienen más experiencia en la producción y conocimientos en general sobre el cultivo, auxilian a los menos experimentados cuando ocurren dificultades. Aunque generalmente son familiares o conocidos cercanos. También los productores se vuelven complementadores en la red, debido a que algunos se organizan para realizar tareas en conjunto, como la limpieza de los canales de riego y la plantación.

Por su parte, los pocos minoristas que participan en la red también cumplen un papel de complementadores, ya que generalmente utilizan como parte de su promoción el que venden productos de la región de El Oro.

### **Competidores**

Este nodo de la red está compuesto principalmente por los productores de chile de otras regiones de Durango y del sur de Chihuahua. Debido a las condiciones de temperatura y disponibilidad de agua, los productores de los municipios cercanos de Rodeo y Nazas logran tener producción de chile verde antes que

los productores de la región de El Oro, situación que algunos aprovechan para vender sus productos y los convierte en los principales competidores de la Red. Estos competidores acceden al mercado vendiendo chile verde y rojo con características similares a las ofrecidas por los productores de la región, pero no venden chile pasado, por lo que no compiten con el mismo producto del análisis, pero si con productos que pueden ser sustitutos.

Cabe mencionar que, en otros municipios de Durango (Santiago Papasquiari, Tepehuanes, Ocampo, Guanaceví, etc.) y en otras partes del estado de Chihuahua existen agricultores que también producen chile pasado, por lo que también podrían ser competencia.

### **5.3.3 Estrategia comercial**

#### **Producto**

El producto que se pretende comercializar es chile pasado, el cual es un tipo de chile tradicional de Durango y Chihuahua. Se trata de un chile seco que se deshidrata, cuando todavía se encuentra verde por medio de la aplicación de calor intenso (asado) y el secado al sol (Figura 25).

El chile pasado se ha venido produciendo y consumiendo por la población desde hace varias generaciones. Surgió como una forma de conservar el producto en la época en la que no había refrigeración, pero hoy en día se sigue produciendo debido a que se convirtió en un producto tradicional y característico de la cocina tradicional de la región debido a su sabor y aroma particular.



**Figura 25. Chile pasado.**

Fuente: Elaboración propia.

El producto generalmente se vende a granel y sin diferenciación (Figura 26) en costales, rafias, cajas o bolsas que generalmente son de segundo uso. Con la implementación del proyecto, se pretende diferenciar el producto identificando la zona de procedencia, forma de elaboración, marca comercial y la presentación.

Para lo cual, se utilizará un empaque sellado y una caja de cartón, que además de mostrar la marca, tipo de producto, lugar de procedencia, forma de elaboración; permitirá evitar daños en el envío.

Debido a que los clientes a los que se pretende acceder generalmente adquieren el producto en distintas cantidades se pretende ofrecer al menos tres presentaciones: una que contenga 100 gramos de producto, la cual es adecuada para la preparación de un platillo para una familia; otra presentación de 200 gramos para familias más grandes o para la preparación de dos platillos; y una presentación de medio kilogramo para personas que gusten mantener disponibilidad del producto o para restaurantes que deseen tener producto disponible en su almacén.



**Figura 26. Chile pasado a granel.**

Fuente: Elaboración propia.

## **Canales de comercialización**

En la distribución se utilizan actualmente canales cortos de comercialización, sin embargo, los clientes en su mayoría son locales. Con el proyecto se pretende continuar con el uso de canales cortos de comercialización, pero enfocándose en mercados hasta el momento no aprovechados, como lo son los restaurantes y las personas que han emigrado de la región y que desean consumir el producto, pero no pueden ir a la zona de producción.

Debido a lo anterior, la venta se pretende hacer usando el canal de comercialización productor – comprador final, pero a través de medios de venta actuales, como lo es el uso de Internet y la paquetería.

Para iniciar con el proyecto se puede usar la plataforma digital de “Mercado Libre” que permite hacer ventas a toda y tiene la facilidad de utilizar paquetería y un sistema de pagos confiables.

## **Precio**

La forma de fijación del precio se basará en el costo de obtención de la materia prima, empaquetado, un porcentaje de ganancia y el envío se cobrará como un servicio aparte.

Si se considera un precio de 200 pesos por kilogramo de materia prima, un 10% de pérdidas por la selección y limpieza del producto, un costo del empaquetado y un margen de ganancia, el precio de venta inicial se podría establecer en 230 pesos para la presentación de 500 g, 140 pesos para la presentación de 200 g y 80 pesos para la de 100 g.

## **Promoción**

La promoción del producto será clave en el desarrollo de la actividad, dado que es un producto desconocido por una parte del mercado al que se pretende acceder. La principal promoción que se utilizará será la visita a los restaurantes para dar a conocer el producto, la forma de utilización y los platillos que se pueden preparar.

Para solventar esta promoción será necesario que los socios inviertan en gastos relacionados como viajes a la ciudad de Durango, Gómez, Torreón y Lerdo, además de una cantidad de producto de muestra para los restaurantes que se visitarán.

También será parte primordial de la promoción el uso de las redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, la creación de una página web y el establecimiento de una cuenta en servicios de venta por Internet tales como Mercado Libre México. Para lo cual será necesario la apertura de cuentas de promoción y venta de productos utilizando la opción gratuita por el momento.

Otra parte de la promoción se haría en las ferias gastronómicas y de productos artesanales del país, tales como la feria de Durango y la feria de la cultura rural en Chapingo, en la cual se dará a conocer el producto a través de muestras. El monto destinado para invertir en promoción es de 50 mil pesos.

#### **5.3.4 Estrategia organizativa**

Los productores interesados en formar la empresa son productores pequeños ya que tienen alrededor de 400 m<sup>2</sup> de terreno dedicados a la actividad; tienen menos de cinco años produciendo, son jóvenes (entre 30 y 35 años) con estudios de nivel licenciatura.

Los socios comenzaron a producir chile pasado como una forma de aprovechar la disponibilidad de agua, diversificar la producción y de tener disponible chile pasado para consumo en el hogar durante todo el año y aprovecharon los excedentes para obtener un ingreso extra vendiendo el producto en la localidad.

Los recursos con los que cuentan para la producción de chile pasado son terrenos, pozo agrícola y experiencia en la producción de cultivos como maíz, avena y alfalfa. Además, tienen preparación de nivel licenciatura y compromiso para que el proyecto genere resultados positivos.

A pesar de tener estudios de licenciatura, ninguno de los socios tiene una formación técnica que sea útil para la producción del chile pasado, por lo que una de las principales estrategias para fortalecer a los socios es comenzar con

capacitación técnica enfocada en la producción y que permita mejorar la calidad del producto final.

Otra estrategia para reforzar la organización será la capacitación sobre los nuevos retos a enfrentar, tales como: la administración de una empresa, las ventas, el mercadeo y el fortalecimiento de los proveedores.

Aunado a lo anterior, también es muy importante la creación de la entidad jurídica, los estatutos y la visión a futuro de la empresa. El tipo de sociedad a formar que más conviene por cuestiones de mercado es formar una Sociedad Anónima, ya que solo requiere de un mínimo de dos personas para formarla y al momento de comercializar con otras empresas podría dar algunas ventajas.

### **5.3.5 Estrategia de abasto**

Para el abasto de la materia prima (chile pasado) se pretende hacer compras de los socios y compras en el mercado actual, ya que si se comercializa solo la producción de los socios no se lograría tener disponible el producto durante todo el año.

#### **Mecanismos para asegurar el abasto**

Actualmente los productores de chile pasado de la región venden el total de su producción a clientes ya establecidos, por lo que para garantizar el abasto de la materia prima será necesario el desarrollo de estrategias de fortalecimiento de los proveedores, tales como el pago al momento de recoger el producto o incluso realizar pagos por adelantado. Otra de las estrategias básicas es el pesaje justo, ya que esto genera confianza en los proveedores y facilita que se fortalezca la relación.

También, se debe utilizar la compra a pie de la finca del proveedor, ya que la mayoría de ellos están acostumbrados a vender de esta forma, ya que no les genera gastos de transporte ni problemas relacionados.

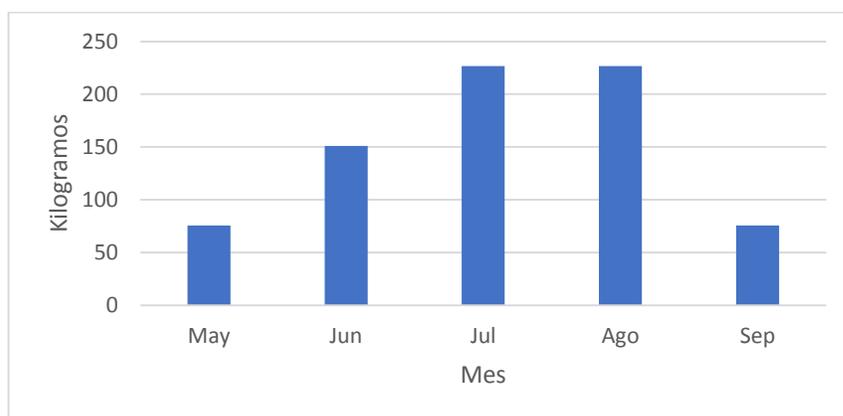
Otro de los mecanismos importantes para lograr mantener el abasto necesario consiste en la búsqueda de al menos 10 productores que estén dispuestos y en

condiciones de vender alrededor de 50 kg cada uno, durante el primer año de operación.

Para el segundo año se buscará incrementar el número de proveedores a 13, durante el tercer año se agregarán otros cinco y a partir del año cuatro se buscará tener al menos un total de 24 proveedores de chile pasado.

### **Programa de abastecimiento**

Las compras del chile pasado que se utilizará en todo el año tiene que concentrarse en los meses de mayo a septiembre, es decir durante el periodo de producción, ya que después será más difícil conseguir proveedores. Durante el primer año se espera comprar alrededor del 10% de la materia prima, concentrando las compras fuertes durante los meses de julio y agosto, durante los cuales se adquirirá el 60% de la materia prima necesaria (Figura 27).



**Figura 27. Compras de la materia prima principal en el año.**

Fuente: Elaboración propia.

Durante la compra de la materia prima será necesario contar con una camioneta tipo pick up para trasladarse a las distintas localidades y hacer las adquisiciones. Para esto se buscará una camioneta de segundo uso en buenas condiciones y sobre todo con bajo nivel de consumo de combustible, por lo que el gasto en este rubro se estima en alrededor de 70 mil pesos.

### 5.3.6 Diseño técnico

#### Localización

El lugar para instalar el proyecto será la ciudad de Santa María del Oro, ubicada dentro de la misma región de producción, ya que es en esta zona donde se tienen los recursos necesarios para el proyecto como la bodega, además es un punto central para la recolección de la materia prima. Además, las instalaciones y la cercanía con la zona de producción de la materia prima son los principales factores para establecer la localización del proyecto (Figura 10).

La bodega se ubicará en la calle México número 53 de la colonia el Dorado de la ciudad de Santa María del Oro (Figura 28). Las instalaciones se utilizarán como bodega de la materia prima y además como punto de adecuación y empaque del producto final, ya que cuenta con todos los servicios básicos como agua potable, luz, teléfono, internet y acceso a la carretera Santa María - San Bernardo.



**Figura 28. Micro localización.**

Fuente: Elaboración propia con datos de Google maps.

#### Tamaño

##### *Factores condicionantes*

El principal factor condicionante para el tamaño del proyecto es el mercado, es decir, el total de las ventas estimadas que se pueden alcanzar durante un año, ya que es necesario que en el proyecto se contemple la compra de toda la

materia prima a utilizar durante todo el año y se almacene para su venta, debido a que la producción del chile pasado es estacional centrándose en la primavera y el verano.

Por otro lado, si el proyecto creciera mucho también lo limitaría la disponibilidad de materia prima, ya que solo existen alrededor de 100 productores en la zona y estos producen una cantidad pequeña de chile pasado. Por lo que si el crecimiento fuera considerable se tendría que contemplar la posibilidad de la integración vertical hacia atrás.

#### *Selección del tamaño*

Debido a que la estrategia del proyecto se basa en la búsqueda de nuevos mercados, no existe información real sobre la cantidad de producto que podría aceptar el mercado, pero se puede estimar que al menos se podrían conseguir 50 restaurantes como clientes y hacer 150 ventas a particulares, lo cual sumaría alrededor de media tonelada de producto vendido al año. Por lo que el tamaño de la planta se podría estimar para almacenar alrededor de una tonelada al año, la cual sería la capacidad que se podría alcanzar en producción plena (Cuadro 8).

**Cuadro 8. Evolución anual de la producción (kg).**

<b>Cliente</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Restaurantes	520	624	832	1,040	1,040
Particulares	160	192	256	320	320
<i>Total</i>	680	816	1,088	1,360	1,360

Fuente: Elaboración propia.

#### *Programa de producción*

La producción mensual se estima en alrededor de 40 kg para la mayoría de los meses, pero en algunos meses del año como marzo, abril y diciembre la demanda generalmente se incrementa debido a las fiestas y visitas de los migrantes (Cuadro 9).

**Cuadro 9. Programa de producción mensual (unidades).**

<b>Presentación</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Anual</b>

Bolsa de 500g	40	40	80	80	80	80	80	120	80	80	160	120	1040
Bolsa de 200g	48	48	48	48	48	48	48	80	48	48	80	48	640
Bolsa de 100g	24	24	24	24	24	24	24	40	24	24	40	24	320

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, el proyecto productivo se tiene planeado para un plazo de cinco años, periodo durante el cual la producción se incrementará de 680 kg a 1,360 kg, lo cual en unidades representa pasar de vender alrededor de 2,000 a 4,000 bolsas de chile pasado (Cuadro 10).

**Cuadro 10. Programa de producción anual (unidades).**

Presentación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bolsa de 500g	1,040	1,248	1,664	2,080	2,080
Bolsa de 200g	640	768	1,024	1,280	1,280
Bolsa de 100g	320	384	512	640	640
Total	2,000	2,400	3,200	4,000	4,000

Fuente: Elaboración propia.

## **Ingeniería del proyecto**

### *Materia prima y producto*

El producto por comercializar será chile pasado empaquetado en bolsas con marcas e identificadores del producto y de la región en distintas presentaciones: bolsa de 100 g, bolsa de 200 g, bolsa de 500 g y bolsa de 1 kg.

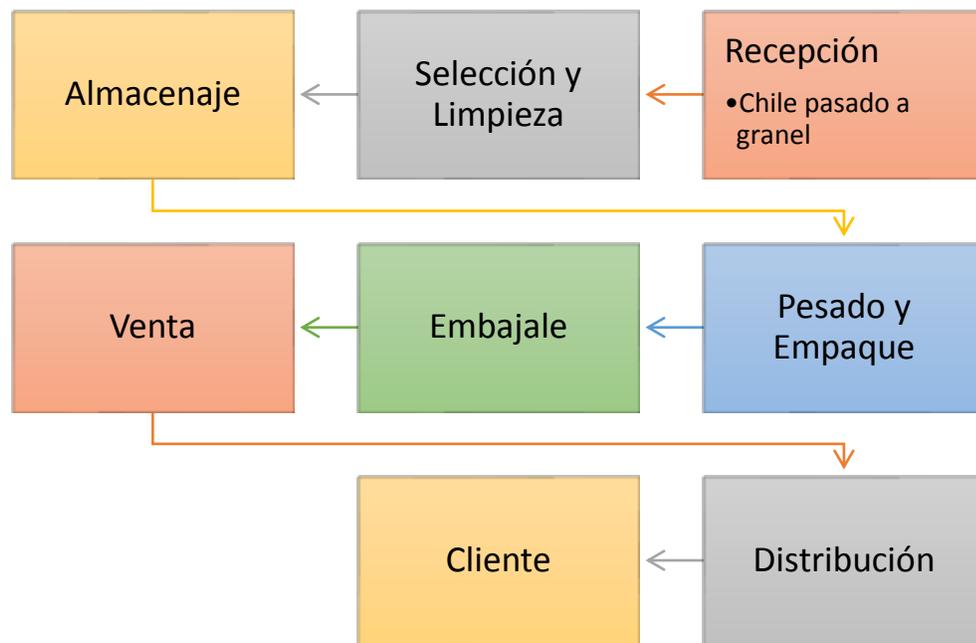
Las principales materias primas del proyecto serán el chile pasado, las bolsas y las cajas para el embalaje. El chile pasado a comprar deberá contener menos del 10% de humedad, menos del 10% del producto quebrado, menos del 1% de partículas ajenas (como polvo o restos de hojas, etc.) y estar libre de moho e insectos.

### *Proceso de producción*

El proceso de producción a utilizar consiste básicamente en el acopio y venta del chile pasado el cual inicia con la recepción de la materia prima que cumpla con las condiciones, para lo cual se tendrá como punto de recepción la bodega de la empresa y además se recolectará directamente de las fincas de los productores. El proceso continúa con la selección y limpieza del producto con

aire y cribas para remover partículas pequeñas, semillas e impurezas y de ahí se pasa a almacenaje en costales de rafia de 10 kg.

El siguiente paso consiste en el pesado y empaque, para lo cual se utiliza una báscula digital de 10 kg y un equipo de sellado de bolsas; posteriormente el producto se prepara para el transporte por medio de un embalaje en cajas de cartón y se tienen disponibles para realizar la venta y su depósito en la paquetería para que sea entregado al cliente final (Figura 29).



**Figura 29. Proceso de producción.**

Fuente: Elaboración propia.

No todas las actividades se realizarán durante todo el año, ya que como es un producto estacional la compra de la materia prima se centra a la época de producción, lo cual para el proyecto implica que las actividades relacionadas como la recepción de la materia prima solo se haga durante los meses de mayo a septiembre, al igual que las actividades correspondientes a selección y limpieza. El resto de las actividades relacionadas con la venta si se realizarán durante todo el año (Cuadro 11)

**Cuadro 11. Actividades del proceso de producción durante el año.**

Actividad	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
Recepción	X	X	X	X	X							
Selección y limpieza	X	X	X	X	X							
Almacenaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pesado y empaque	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Venta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

*Maquinaria y equipo*

El proyecto no requiere de mucha inversión en maquinaria o equipos, ya que básicamente se necesitan ventiladores, cribas, estantes, báscula digital, equipo para el sellado de bolsas y un equipo de transporte y recolección de la materia prima (Cuadro 12).

**Cuadro 12. Necesidades de maquinaria y equipo.**

Equipo	Unidades	Costo por unidad (pesos)
Ventiladores	2	700
Cribas	2	1,000
Estantes	20	600
Báscula digital de 20 kg	2	3,000
Equipo para sellar bolsas de plástico	1	3,500
Computadora	1	5,000
Camioneta para recolección de materia prima	1	70,000

Fuente: Elaboración propia.

*Requerimiento de insumos*

El principal insumo del proyecto de inversión es el chile pasado y considerando que de cada kilogramo comprado se perderá un 10% en el proceso de limpieza y almacenaje, es decir tiene un coeficiente técnico de transformación de la materia prima al producto vendido de 0.9, se va a necesitar un total de 756 kg de chile pasado para el primer año de producción.

Además, será necesario un total de 2,000 bolsas e igual número de cajas de cartón para la venta del producto durante el primer año de operación (Cuadro 13).

**Cuadro 13. Necesidades de materia prima.**

Producto													Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Chile pasado	36	36	58	58	58	58	58	89	58	58	111	80	756
Bolsa de 500g	40	40	80	80	80	80	80	120	80	80	160	120	1040
Bolsa de 200g	48	48	48	48	48	48	48	80	48	48	80	48	640
Bolsa de 100 g	24	24	24	24	24	24	24	40	24	24	40	24	320
Caja de 4x4x4	24	24	24	24	24	24	24	40	24	24	40	24	320
Caja de 6x6x6	48	48	48	48	48	48	48	80	48	48	80	48	640
Caja de 8x8x8	40	40	80	80	80	80	80	120	80	80	160	120	1040

Fuente: Elaboración propia.

#### *Necesidades de servicios auxiliares*

Parte importante del proyecto es la venta por Internet, para los procesos de difusión, promoción y comercialización.

#### *Mano de obra directa*

Para la operación del proyecto solo se requerirá de una persona para ayudar en los trabajos de compra de materia prima, la selección, limpieza, empaquetado y venta del producto final.

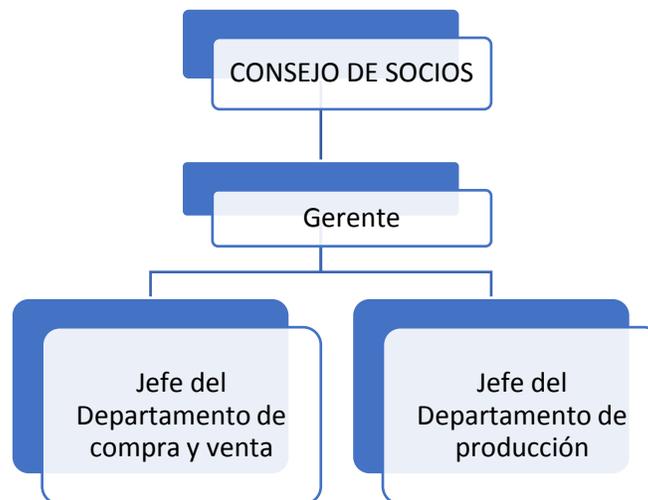
#### *Infraestructura*

La infraestructura principal que se requerirá será una bodega con la capacidad y condiciones para el almacenaje del producto y protegerlo de la humedad, insectos y animales nocivos. El tamaño de la bodega debe de ser de al menos 50 metros cuadrados, tener buena ventilación, libre de humedad y protección contra fauna nociva. Debido a que existen instalaciones con las condiciones necesarias se considerará la renta de las mismas en lugar de construirlas, por lo que los gastos para la adecuación de la infraestructura serán los relacionados con el acondicionamiento y pintura, los cuales se estiman en alrededor de 7,000.

### 5.3.7 Organización administrativa del proyecto

#### Organigrama

El proyecto será operado y manejado por los socios del proyecto, es decir ellos mismos actuarán como empleados, por lo que es necesario dejar en claro las funciones y responsabilidades de cada puesto y diferenciar que las responsabilidades como socios son diferentes, ya que de lo contrario se tendría que contratar trabajadores externos que las ejecuten. Debido a que la organización es pequeña el organigrama de la empresa también lo es. Además, se contratará un externo que ayude con la producción.



**Figura 30. Organigrama de la empresa.**

Fuente: Elaboración propia.

#### Descripción de puestos

##### *Gerente*

Función: Coordinar y dirigir a los subordinados

Posición jerárquica: Depende de los socios accionistas

Horario de trabajo: 8:00 am - 4:00 pm

Días de descanso: sábado y domingo

Actividades por desempeñar: Elaborar planes estratégicos, Control financiero, Evaluar los resultados, Supervisar la calidad de entrada de materia prima, Inspeccionar la salida de los productos y elaborar informes

Perfil: Lic. Administración de empresas; Productor socio

Experiencia: Mínima 1 año

Sueldo: Ninguno.

*Jefe del departamento de compra y venta*

Función: Comprar la materia prima realizar las ventas del producto

Posición jerárquica: Depende del gerente

Horario de trabajo: 9:00 am - 2:00 pm y 5:00 pm a 8:00 pm

Días de descanso: sábado y domingo

Actividades por desempeñar: Buscar los proveedores, hacer la compra de la materia prima, verificar la calidad del producto comprado, buscar los clientes, hacer las ventas y comunicar al jefe de producción de las compras y ventas

Perfil: Lic. Administración de empresas; Productor socio

Experiencia: Mínima 1 año

Sueldo: Ninguno.

*Jefe del departamento de producción*

Función: acondicionar el producto para la venta

Posición jerárquica: depende del gerente

Horario de trabajo: 9:00 am - 2:00 pm y 5:00 pm a 8:00 pm

Días de descanso: sábado y domingo

Actividades por desempeñar: solicitar al jefe de compra y venta la materia prima necesaria, entregar el producto en los paquetes solicitados por el jefe de venta, acondicionar la materia prima, empacarla y embalarla, apoyar al jefe de compra en el abasto de la materia prima.

Perfil: Preparatoria terminada

Sueldo mensual: \$6,000

La política de contratación se basará en que los interesados deben presentar solicitud de trabajo y presentarse a una entrevista, a partir de la cual se seleccionará al mejor candidato. La política de despidos se basará en la asistencia, ya que al acumular tres faltas injustificadas se procederá al despido del trabajador, además se podría despedir por falta de actividad de la empresa o por conducta inapropiada dentro de las instalaciones, clientes o proveedores en horas de trabajo.

### 5.3.8 Análisis financiero

En este apartado se determina la viabilidad financiera del proyecto, considerando las inversiones que se tienen que realizar, los ingresos y los egresos de éste.

#### Presupuesto de inversiones

La realización del proyecto requiere de inversiones en activo fijo para la adecuación del producto, la compra, el almacenaje y la venta, los cuales alcanzan la cifra de 108,900 pesos. Por otro lado, es necesario invertir en la constitución de la empresa por un valor de 15,000 mil pesos y en promoción del producto antes de iniciar la actividad, lo cual forma la inversión en activos diferidos.

También es necesario contar con suficiente capital de trabajo para solventar los gastos diarios de la empresa como la compra de insumos y los distintos pagos de servicios, lo cual lleva a la necesidad de 104,108 pesos para capital de trabajo del primer año (Apéndice 1).

**Cuadro 14. Presupuesto de inversiones (pesos).**

Concepto de inversión	Precio	Cantidad	Inversión total
A. ACTIVO FIJO			108,900
Equipo de transporte y carga	70,000	1	70,000
Equipo auxiliar			26,900
Ventiladores	700	2	1,400

Concepto de inversión	Precio	Cantidad	Inversión total
Cribas	1,000	2	2,000
Estantes	700	20	14,000
Báscula digital de 20Kg	3,000	2	6,000
Maquina selladora de bolsas	3,500	1	3,500
Equipo de computo			5,000
Computadora	5,000	1	5,000
Acondicionamiento	7,000	1	7,000
B. ACTIVO DIFERIDO			65,000
Constitución de la empresa	15,000	1	15,000
Promoción	50,000	1	50,000
C. CAPITAL DE TRABAJO			104,108
TOTAL			278,008

Fuente: Elaboración propia.

### Financiamiento

El total de la inversión necesaria para el proyecto asciende a 278,008 pesos, los cuales se cubrirán en su totalidad con la aportación de los socios, por lo que no se recurrirá a préstamos de ningún tipo (Cuadro 14).

### Programa de inversiones

Las inversiones para el proyecto se tiene considerado iniciarlas en el mes de febrero con la adecuación de las instalaciones, y un anticipo por concepto del pago por creación de la empresa, por lo que el monto a requerir para dicho mes alcanzará los 11 mil pesos.

La mayoría de las inversiones en activo fijo se cubrirán en el mes de marzo ya que se requerirá un total de 105,900 pesos para cubrir el pago por la camioneta, ventiladores, cribas, computadora y el resto del dinero para la constitución de la empresa.

En marzo se hará el pago de los estantes, la báscula, la maquina selladora y el último pago por la adecuación de las instalaciones, además en este mes se requerirá el dinero del capital de trabajo por lo que en total se requerirá un total de 151,108 pesos (Cuadro 15).

**Cuadro 15. Programa de inversiones (pesos).**

Concepto de inversión	Feb	Mar	Abr	Total
A. ACTIVO FIJO	3,500	78,400	27,000	108,900

<b>Concepto de inversión</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Total</b>
Pick up de 4 cilindros		70,000		70,000
Ventiladores		1,400		1,400
Cribas		2,000		2,000
Estantes			14,000	14,000
Báscula digital de 20Kg			6,000	6,000
Maquina selladora de bolsas			3,500	3,500
Computadora		5,000		5,000
Acondicionamiento	3,500		3,500	7,000
<b>B. ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>17,500</b>	<b>27,500</b>	<b>20,000</b>	<b>65,000</b>
Constitución de la empresa	7,500	7,500	0	15,000
Promoción	10,000	20,000	20,000	50,000
<b>C. CAPITAL DE TRABAJO</b>			<b>104,108</b>	<b>104,108</b>
<b>TOTAL</b>	<b>21,000</b>	<b>105,900</b>	<b>151,108</b>	<b>278,008</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de mayo se iniciaría con el primer año de operación con la compra de la materia prima y los demás gastos relacionados con la operación del proyecto. A partir de esta información se estimó el capital de trabajo, el cual según Carvalho Garnica (2011) se refiere a los recursos monetarios necesarios para operar el negocio. Se estimó que se requerirá un total de 104,108 pesos para tener liquidez y solventar los gastos diarios de la empresa durante el primer año de operación (ver apéndice 1).

### **Balance proforma**

En el balance general se analiza el total de activos y pasivos que tiene una empresa en un momento dado, pero debido a que la empresa no existe se hace el balance proforma, el cual muestra la situación que tendrá la empresa durante su primer año de operación.

#### **Cuadro 16. Balance proforma del primer año de operación (pesos).**

<b>Concepto</b>	<b>Total</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>278,008</b>
Activo circulante	104,108
Bancos	104,108
Activo fijo	108,900
Pick up de 4 cilindros	70,000
Ventiladores	1,400
Cribas	2,000
Estantes	14,000
Báscula digital de 20Kg	6,000
Maquina selladora de bolsas	3,500

<b>Concepto</b>	<b>Total</b>
Computadora	5,000
Acondicionamiento de las instalaciones	7,000
Activo diferido	65,000
Constitución de la empresa	15,000
Promoción	50,000
<i>PASIVO</i>	0
<i>CAPITAL</i>	278,008
Recursos propios	278,008

Fuente: Elaboración propia.

El total de activos de la empresa será de 278,008 pesos, de los cuales casi la mitad corresponden a activo circulante, ya que las necesidades de capital de trabajo para el proyecto son muy importantes (Cuadro 16). Por otro lado, también se observa que el total de los recursos provienen de la aportación de los socios, ya que no se contempla el uso de créditos para el proyecto y la única razón financiera importante para analizar es la independencia financiera la cual sería de 100%.

### **Proyección de ingresos y egresos**

El primer año de operación se estima que se trabajará al 50% de su capacidad de producción, con lo cual se venderían en total 2,000 cajas de productos en sus distintas presentaciones, lo cual llevaría a tener ingresos de 354,400 pesos, costos de 280,979 pesos y una utilidad de la empresa de 52,975 pesos.

Hasta el año 4 se lograría producir al 100% de la capacidad obteniendo ingresos totales de 708,800 pesos, costos de 465,958 pesos y una utilidad de la empresa de 154,628 pesos (Cuadro 17).

En lo que respecta al punto de equilibrio, en el primer año se alcanza al 57% de la producción, disminuye hasta 28% en el año 4 y se mantiene así.

**Cuadro 17. Proyección de ingresos y egresos (pesos).**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Porcentaje de la capacidad	50%	60%	80%	100%	100%
1. Ingresos totales	354,400	425,280	567,040	708,800	708,800
Presentación de 500g	239,200	287,040	382,720	478,400	478,400
Presentación de 200g	89,600	107,520	143,360	179,200	179,200
Presentación de 100 g	25,600	30,720	40,960	51,200	51,200

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
2. Costos Totales	280,979	317,975	391,967	465,958	465,958
2.1 Costos Variables	184,979	221,975	295,967	369,958	369,958
Chile pasado	151,111	181,333	241,778	302,222	302,222
Bolsas de 500g	1,248	1,498	1,997	2,496	2,496
Bolsas de 200g	704	845	1,126	1,408	1,408
Bolsas de 100g	320	384	512	640	640
Caja de 4x4x4	1,536	1,843	2,458	3,072	3,072
Caja de 6x6x6	3,328	3,994	5,325	6,656	6,656
Caja de 8x8x8	6,032	7,238	9,651	12,064	12,064
Energía eléctrica	4,200	5,040	6,720	8,400	8,400
Combustibles	16,500	19,800	26,400	33,000	33,000
2.2 Costos fijos	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000
Mano de obra	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
Internet	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Renta de bodega	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
3. Utilidad de operación	73,421	107,305	175,073	242,842	242,842
4. Gastos financieros	0	0	0	0	0
5. Depreciaciones y amortizaciones	22,307	22,307	22,307	22,307	22,307
6. Utilidad Gravable	51,114	84,999	152,767	220,535	220,535
7. Impuesto y (PTU)	20,446	33,999	61,107	88,214	88,214
8. Utilidad del proyecto	52,975	73,306	113,967	154,628	154,628
9. Amortizaciones	0	0	0	0	0
10. Utilidad de la empresa	52,975	73,306	113,967	154,628	154,628
11. Punto de equilibrio	56.66%	47.22%	35.41%	28.33%	28.33%

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.9 Evaluación de rentabilidad

#### Flujo de efectivo

##### *Evaluación privada o de la empresa*

La evaluación privada o de la empresa se utiliza para conocer si el proyecto generará ganancias para los socios, por lo que solo se consideran las inversiones que realizan éstos y la utilidad de la empresa en su cálculo.

Para calcular el flujo de efectivo se sumaron los beneficios: utilidad de la empresa con el proyecto, otros beneficios, recuperación del capital de trabajo y la recuperación de los valores residuales; por otro lado, se sumaron los costos: utilidad de la empresa sin el proyecto, incremento del capital de trabajo con recursos de los socios y las inversiones con recursos propios. Después se les

restó a los beneficios los costos y se obtuvo el flujo de efectivo, el cual para el año de inversión resultó con un valor de -173,900 pesos y se incrementó hasta 380,034 pesos en el último año del proyecto (Cuadro 18).

**Cuadro 18. Flujo de efectivo para calcular la evaluación privada.**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
1. Utilidad de la empresa CON el proyecto	0	52,975	73,306	113,967	154,628	154,628
2. Utilidad de la empresa SIN el proyecto	0	0	0	0	0	0
3. Otros Beneficios	0	0	0	0	0	0
4. Incremento del capital de trabajo con recursos de los socios		104,108	20,822	41,643	41,643	0
5. Recuperación del capital de trabajo						208,216
6. Inversiones con recursos propios	173,900				5,000	
7. Recuperación de valores residuales					500	17,190
8. Flujo de efectivo de la empresa	-173,900	-51,133	52,484	72,323	108,484	380,034

Fuente: Elaboración propia.

*Evaluación Financiera o del proyecto*

La evaluación financiera del proyecto se realiza para conocer si la inversión en el proyecto generará ganancias para todos los accionistas, es decir para los socios y fuentes de financiamiento externo (bancos, financieras, etc.). Por lo que en su cálculo se consideran todos los recursos de inversión como capital social, préstamos, donaciones y la utilidad del proyecto sumando todos los beneficios y costos por separado, para después restarle a los beneficios los costos.

**Cuadro 19. Flujo de efectivo para calcular la evaluación financiera.**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
1. Utilidad de la empresa CON	0	52,975	73,306	113,967	154,628	154,628
2. Utilidad de la empresa SIN	0	0	0	0	0	0
3. Otros Beneficios	0	0	0	0	0	0
4. Incremento del capital de trabajo	0	104,108	20,822	41,643	41,643	0

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
5. Recuperación del CT						208,216
6. Inversiones	173,900				5,000	
7. Recuperación de valores residuales					500	17,190
8. Flujo de efectivo	-173,900	-51,133	52,484	72,323	108,484	380,034

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que este proyecto se financiará completamente con recursos de los socios, los resultados de la evaluación financiera son los mismos que la evaluación privada (Cuadro 19).

### **Indicadores de rentabilidad**

Considerando los resultados del flujo de efectivo y una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA) de 13%, se trajeron a valor actual los beneficios y los costos del proyecto, y a partir de estos se calcularon los indicadores de rentabilidad privada y financiera, los cuales para este caso son iguales ya que no hay créditos o subsidios.

La TREMA se calculó considerando la tasa de interés que pagan los CETES a 28 días, que se encuentran alrededor del 8%, más un 5% por la inflación.

Al descontar el flujo de efectivo con los valores de la TREMA, se obtuvo un Valor Actual Neto (VAN) del proyecto de 115,839 pesos, una relación beneficio – costo (R B/C) de 1.39 y una Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) de 28.6% (Cuadro 20).

**Cuadro 20. Indicadores de rentabilidad del proyecto.**

<b>Indicador</b>	<b>Evaluación financiera</b>
Valor Actual Neto (VAN 13%)	115,839
Relación Beneficio / Costo (13%)	1.39
Tasa interna de rentabilidad	28.57%

Fuente: Elaboración propia.

### **5.3.10 Análisis de riesgos**

#### **Análisis de sensibilidad**

Los principales factores de riesgo de tipo cuantitativo para el proyecto son: disminución en el precio de venta de los productos finales, aumento en el precio

de los insumos, disminución de las ventas esperadas y disminución en el coeficiente técnico de materia prima a producto terminado.

**Cuadro 21. Sensibilidad a la disminución de las ventas totales.**

	-5%	-8%	-9%
TIR	20.10%	14.95%	13.22%
VAN	44,709	6,619	-5,365
R B/C	1.16	1.02	0.98
Punto de equilibrio año1	60.03%	62.25%	63.03%

Fuente: Elaboración propia.

El factor al que es más sensible el proyecto es a la disminución de las ventas totales esperadas, ya que solo soporta una disminución del 8% en las ventas totales esperadas y si se disminuyen las ventas en 9% los indicadores de rentabilidad son menores a los niveles de aceptación (Cuadro 21).

El proyecto también resulto ser altamente sensible a una disminución en el precio de venta de los productos, ya que solo soporta una disminución de hasta 12% en el precio de venta de todos los productos (Cuadro 22).

**Cuadro 22. Sensibilidad a la disminución en el precio de venta.**

	-5%	-10%	-12%	-13%
TIR	22.64%	16.63%	14.21%	12.99%
VAN	68,243	20,647	1,609	-7,910
R B/C	1.23	1.07	1.01	0.97
Punto de equilibrio año1	63.28%	71.65%	75.65%	77.83%

Fuente: Elaboración propia.

Si se incrementa el precio de los insumos el proyecto soporta un alza de hasta el 26%, y si solo se incrementa el precio del insumo principal soporta hasta el 28% (Cuadro 23).

**Cuadro 23. Sensibilidad al aumento en el precio de los insumos.**

	10%	20%	26%	27%
TIR	23.08%	17.52%	14.14%	13.58%
VAN	71,714	27,588	1,113	-3,299
R B/C	1.24	1.09	1.00	0.99
Punto de equilibrio año1	62.75%	70.30%	75.76%	76.76%

Fuente: Elaboración propia.

Por último, una disminución en el coeficiente técnico de materia prima a producto final también puede afectar la rentabilidad del proyecto. Una disminución en el coeficiente técnico implica que se requiere más materia prima para obtener un kilo del producto final, y puede provocarlo una mayor cantidad de presencia de semillas, hojas o pedacería en la materia prima.

El coeficiente actual se ubica en 0.9 y si se disminuye hasta 0.70 el proyecto deja de ser rentable (Cuadro 24).

**Cuadro 24. Sensibilidad a la disminución del coeficiente técnico materia prima-producto terminado.**

	<b>0.85</b>	<b>0.80</b>	<b>0.75</b>	<b>0.71</b>	<b>0.70</b>
TIR	25.60%	22.25%	18.41%	14.92%	13.98%
VAN	91,964	65,104	34,662	7,222	-128
R B/C	1.31	1.22	1.12	1.02	1.00
Punto de equilibrio año1	59.80%	63.77%	68.97%	74.43%	76.04%

Fuente: Elaboración propia.

### **Evaluación cualitativa**

Debido a que el proyecto se enfoca a la comercialización de un producto los impactos directos al medio ambiente en general son nulos, o tiene poca afectación en los distintos recursos como se puede ver en el Cuadro 25.

**Cuadro 25. Calificación cualitativa de los impactos ambientales del proyecto.**

<b>Recurso o condición del ambiente</b>	<b>Tipo de impacto</b>			
	<b>Positivo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Negativo moderado</b>	<b>Negativo significativo</b>
Suelo		X		
Corrientes o cuerpos de agua		X		
Vegetación o fauna		X		
Aire		X		
Paisaje		X		
Nivel de ruido			X	
Seguridad y convivencia		X		

Fuente: Elaboración propia.

Se puede considerar que el proyecto presenta un riesgo alto en la estrategia comercial, ya que como se vio anteriormente, si las ventas o el precio de los productos baja un poco, puede provocar que el proyecto no sea rentable. Una

forma de disminuir este riesgo es fortalecer la estrategia de promoción con otras actividades como la participación en ferias regionales, mercados artesanales; la vinculación con las escuelas de nivel superior de la región para la promoción de los productos tradicionales a través de sus alumnos y el desarrollo de investigaciones que lleven a mejorar la situación de la cadena de producción.

Otro aspecto clave de la promoción será que la visita a los restaurantes se acompañe de la muestra y degustación de los platillos que se pueden elaborar, así como la posibilidad de que se enseñe a los cocineros a preparar las distintas recetas.

Los riesgos medios se tienen en cuestiones organizativas, y abasto de materia prima y se tratará de reducirlos a través de la capacitación a los socios y de la diversificación de los proveedores, respectivamente (Cuadro 26).

**Cuadro 26. Calificación cualitativa de los riesgos del proyecto.**

Tipo de riesgos	Calificación				Estrategia para minimizar el impacto
	A	M	B	NA	
Organizativos		X			Se trabajará en la capacitación de los socios para reducir el riesgo de los problemas organizativos que puedan surgir y se establecerán los estatutos de la empresa.
De estrategia comercial	X				Se trabajará en la promoción del producto ante los restaurantes y compradores potenciales de forma directa y a través de las redes sociales.
Técnicos			X		Se capacitará a los trabajadores.
Abasto de insumos			X		Se buscará hacer los pedidos de los insumos con anticipación.
Abasto de materia prima		X			Se buscará tener el suficiente número de proveedores para evitar problemas de desabasto de la principal materia prima.
Financieros			X		Uso adecuado y claro de los recursos.
Administrativos			X		Capacitación en cuestiones administrativas y estatutos claros.
Climáticos			X		Adecuación de la bodega.

Nota: A=Alto, M=Medio, B=Bajo y Na=No aplica.

Fuente: Elaboración propia.

## 6 CONCLUSIONES

La producción de chile pasado de la región de El Oro, Durango es una producción característica de la AF, puesto que la actividad generalmente se realiza en pequeñas extensiones de tierras de cultivo y donde la familia tiene una alta participación tanto en el proceso de producción como en el procesamiento.

Los productores de chile pasado de la región de estudio utilizan un proceso de producción tradicional, con métodos de producción manuales o poco mecanizados, lo que los lleva a tener bajos niveles de adopción de innovaciones y una red técnica con baja interacción entre productores nula participación de extensionistas y una alta participación de los proveedores de insumos. En general son adultos jóvenes (más de 40 años) y existe una buena participación de jóvenes con menos de 30 años como responsables de la actividad. La producción de chile pasado es una forma de complementar los ingresos familiares, ya que sus actividades principales son la agricultura de cereales o la ganadería.

La extensión de terreno que dedican a producir chile pasado es pequeña, por lo que la producción obtenida por productor también lo es; pero ya que el precio del producto es elevado, los ingresos provenientes de la actividad son atractivos, ya que con ese nivel de producción utilizan la mano de obra familiar no remunerada para el cultivo y procesamiento. La venta se hace a través de circuitos cortos de comercialización directamente del productor al consumidor y con poca participación de intermediarios.

El mercado al cual enfocan sus ventas es prácticamente el local, y cuando llegan a realizar ventas a otros mercados o regiones, lo hacen por la vía informal enviando el producto con familiares y amigos. Esta característica de la red de productores de chile pasado se relaciona con el principal problema que se identificó: los productores no aprovechan el potencial que existe para

incrementar sus ingresos, a través de la venta de sus productos en otros mercados.

Los productores, consumidores y otros actores perciben el problema a través de cuatro efectos: baja productividad en el cultivo del chile pasado de la región, una demanda insatisfecha en el mercado actual, la calidad variable del producto y el no aprovechamiento oportunidades en otros mercados.

Con la investigación se identificó que para mejorar la inserción en el mercado es necesario realizar innovaciones de gestión que permitan entre otras cosas, crear agroempresas formadas por los propios productores de chile pasado, y que se enfoquen en la comercialización del producto de una forma conjunta para tratar de acceder a mercados no aprovechados, ofreciendo productos diferenciados con una marca e indicación geográfica.

Por lo que es necesario dejar de lado el trabajo individual, al menos en lo que respecta a la comercialización, y crear organizaciones que les permitan a los productores generar ventajas competitivas para acceder a nuevos mercados que no tienen vendiendo de forma individual; ya que el acceso a estos mercados necesita de una mayor oferta de producto, infraestructura, calidad e incurrir en gastos de promoción y comercialización que son difíciles de cubrir para un solo productor.

Con la investigación se formuló y evaluó un proyecto de inversión, con la propuesta de crear una agroempresa formada por productores, enfocada en mercados no aprovechados y haciendo uso de canales de comercialización alternativos; misma que mostró que ser viable, rentable y dejar ganancias adicionales de hasta 150 mil pesos a los productores de chile pasado. Por lo cual es posible mejorar la inserción a los mercados de la AF de chile pasado, a través de la promoción de innovaciones de gestión.

## 7 LITERATURA CITADA

- Aguilar Ávila, J., Rendón Medel, R., Muñoz Rodríguez, M., Altamirano Cárdenas, J. R., & Santoyo Cortés, V. H. (2011). Agencias para la gestión de la innovación en territorios rurales. En M. Del Roble Pensado (Ed.), *Territorio y ambiente: aproximaciones metodológicas* (pp. 79–98). Editorial siglo XXI.
- Aguilar Gallegos, N., Martínez González, E. G., & Aguilar Ávila, J. (2017). *Análisis de redes sociales: conceptos clave y cálculo de indicadores*. Chapingo, MÉXICO: Universidad Autónoma Chapingo–CIESTAAM.
- Aguilar Gallegos, N., Martínez González, E. G., Aguilar Ávila, J., Santoyo Cortés, H., Muñoz Rodríguez, M., & García Sánchez, E. I. (2016). Análisis de redes sociales para catalizar la innovación agrícola: de los vínculos directos a la integración y radialidad. *Estudios Gerenciales*, 32(140), 197–207. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.006>
- Aguilar Gallegos, N., Olvera Martínez, J. A., Martínez González, E. G., Aguilar Ávila, J., Muñoz Rodríguez, M., & Santoyo Cortés, H. (2017). La intervención en red para catalizar la innovación agrícola. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 28(1), 9–31. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.653>
- Aguilar Hernández, R., & Esparza Frausto, G. (2010). Situación y perspectivas de la producción de chile seco en Zacatecas. *Revista de Geografía Agrícola*, 45, 19–38.
- Aguirre Hernández, E., & Muñoz Ocotero, V. (2015). El chile como alimento. *Ciencia*, (julio-septiembre), 16–23.
- Aguirregoitia Martínez, A., & Fernández Poyatos, M. D. (2017). La gastronomía como recurso turístico en la provincia de Alicante. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3(3), 25–48.
- Aldunate, E., & Córdoba, J. (2011). *Formulación de programas con la metodología de marco lógico*. CEPAL-Serie Manuales (Vol. 68). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Alpuche Álvarez, Y. A., Ochoa Gaona, S., Monzón Alvarado, C. M., & Cortina Villar, S. (2019). Modernización agrícola y valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos en paisajes mayas del sureste de México. *Ecología Austral*, 29(2), 223–238. <https://doi.org/10.25260/ea.19.29.2.0.774>
- Aragon Guzman, S. E. (2016). *Diseño de un modelo de negocios para café de alta calidad en taza*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Arcos D., A. L., & Ochoa Fonseca, F. A. (2006). *Facilitación de Financiamiento para negocios basados en la biodiversidad y apoyo a actividades de*

*desarrollo de mercados en la región andina*. Bogotá, Colombia.

- Berdegú, J. A., Ospina, P., Favareto, A., Aguirre, F., Chiriboga, M., Escobal, J., ... Trivelli, C. (2011). *Determinantes de las Dinámicas de Desarrollo Territorial Rural en América* (Programa Dinámicas Territoriales Rurales No. 101). Santiago de Chile. Recuperado de [www.rimisp.org/dtr](http://www.rimisp.org/dtr)
- Bravo Lozano, Á. G., Galindo González, G., & Amador Ramírez, M. D. (2006). *Tecnología de producción de chile seco*. Zacatecas, México: INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (INIFAP).
- Cambra Fierro, J., & Villafuerte Martín, A. (2009). Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas: justificación de su empleo y valoración de su situación actual en España. *Mediterráneo Económico*, 15, 329–350. <https://doi.org/978-84-95531-43-8>
- Carmagnani, M. (2008). La agricultura familiar en América Latina. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 39(153), 11–56.
- Castellon Martínez, É., Chávez Servia, J. L., Carrillo Rodríguez, J. C., & Vera Guzman, A. M. (2012). Preferencias de consumo de chiles (*Capsicum annum* L.) nativos en los Valles Centrales de Oaxaca, México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 35(ESPECIAL 5), 27–35.
- Castells, M. (2001). Conclusión: la sociedad en red. En *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (3a ed., Vol. 1, pp. 505–514). México: Siglo XXI editores.
- Castillo Linares, E., Santoyo Cortés, V. H., Muñoz Rodríguez, M., & Rodríguez Padrón, B. (2017). Indicaciones Geográficas de Productos Agroalimentarios en México. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 246(January), 117–142.
- Cerdan, C. (2013). La experiencia de los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) en América Latina. En *Memoria del seminario sobre circuitos cortos* (pp. 21–25). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cesín Vargas, A., Cervantes Escoto, F., & Bastidas Correa, A. (2012). Problemática y perspectivas del queso de la sierra de Durango. En B. Nava Moreno (Ed.), *13er. Congreso Nacional de Investigación Socioeconómica y Ambiental de la Producción Pecuaria* (pp. 161–167). Puebla, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Chan Kim, W., & Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del océano azul. Cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tiene ninguna importancia*. Bogotá, Colombia: Editorial Norma S.A.
- Chaparro Cruz, I. (2019). *Estrategia de fortalecimiento de la red de valor de aguacate en Buenavista del Monte, Morelos*. Universidad Autónoma

Chapingo.

- Chavez Barraza, J. L., Martínez González, E. G., Sagarnaga Villegas, L. M., Aguilar Ávila, J., & Aguilar Gallegos, N. (2019). La red de innovación en la producción de chile pasado en la región de El Oro, Durango. En J. R. Altamirano Cárdenas, J. Solís Martínez, & N. Magaña Lira (Eds.), *Memoria del VII Congreso Internacional y XXI Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas. 23 al 26 de abril de 2019*. (pp. 267–269). Chapingo, Estado de México.
- Doneddu, S., & Torremocha, E. (2010). Los canales cortos de comercialización en las políticas públicas: disparidades europeas. En *Actas del IX Congreso de SEAE “Calidad y seguridad alimentaria”. Lleida 6, 7, 8 y 9 de octubre 2010* (pp. 1–12). Valencia, España.
- Esquivel, L. (2007). Picante rentabilidad. Recuperado el 5 de mayo de 2018, de <https://www.entrepreneur.com/article/259106>
- FAO. (2014). Agricultura familiar y circuitos cortos: Nuevos esquemas de producción, comercialización y nutrición. En *Boletín de Agricultura Familiar* (Vol. 8, p. 27). Santiago de Chile.
- FAO. (2019). Valor de la producción agrícola. Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QV>
- FIRA. (2011). *Aplicación de la tasa de rentabilidad financiera en proyectos agropecuarios* (FIRA Boletín de educación financiera No. 9). Morelia, Mich.
- FIRA. (2012). *Evaluación de proyectos de inversión parte I* (FIRA Boletín Informativo No. 20). Morelia, Mich.
- Furano, A., Ramirez, E., Eguillor, P., Laval, E., Acuña, D., Sotomayor, N., ... Urzúa, A. (2015). Cómo vender en circuitos cortos desafíos y oportunidades para la agricultura familiar campesina.
- García García, J. O., & Reyes Miranda, M. (2016). La agricultura como alternativa viable para combatir la pobreza alimentaria en el municipio de Morelia, Michoacán. En *21 Encuentro Nacional sobre desarrollo regional en México* (pp. 0–22). Mérida, Yucatán: AMECIDER - ITM.
- Garner, E., & De la O Campos, A. P. (2014). *Identifying the “family farm”: an informal discussion of the concepts and definitions*. ESA Working Paper. Rome, Italy.
- Ginocchio, L. (2013). La alianza cocinero-campesino del Perú: auge gastronómico, articulación a mercados y comercialización agraria. En *Memoria del seminario sobre circuitos cortos* (pp. 81–86). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- González Cruz, M. (2019). *Estrategia comercial para pequeños productores de pimienta gorda de la sierra norte de Puebla*. Universidad Autónoma

Chapingo.

- Guzmán Gómez, E. (2014). Estrategias familiares de vida en México: transformaciones y resistencias. En C. Craviotti (Ed.), *Agricultura familiar en Latinoamérica: continuidades, transformaciones y controversias*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones CICCUS.
- Hamel, G. (2006). El porqué, el qué y el cómo de innovación de gestión. *Harvard Business Review*, (Febrero), 2–12.
- Hernández Rojas, R. D., & Dancausa Millan, M. G. (2018). Turismo gastronómico. La gastronomía tradicional de Córdoba (España). *Estudios Y Perspectivas en Turismo*, 27, 413–430.
- Hruska, A. (2013). *Agricultura familiar y acceso a los mercados*. (O. de las N. U. para la A. y la A. (FAO), Ed.), *Memoria del seminario-taller realizado por la oficina sub-regional de FAO para Mesoamérica*. Panamá: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- IICA, & CIRAD. (2013). *Guía Metodológica para la Activación Territorial con Enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados (AT -SIAL)*. (F. Boucher & J. A. Reyes González, Eds.). México: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- INEGI. (2009). Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Recuperado el 30 de julio de 2018, de <https://www.inegi.org.mx>
- Infante Villarreal, A. (1988). *Evaluación financiera de proyectos inversión*. Bogotá, Colombia: Editorial Norma S.A.
- INIFAP. (2017). *Agenda Técnica Agrícola de Durango y La Laguna*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).
- Lane, C. (2019). Reverse cultural globalization: The case of haute cuisine in one global city. *Poetics*, (February), 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2019.02.001>
- Leal Londoño, M. D. P. (2013a). *Turismo gastronómico y desarrollo local en Cataluña: El abastecimiento y comercialización de los productos alimenticios*. Universitat de Barcelona.
- Leal Londoño, M. D. P. (2013b). *Turismo gastronómico y desarrollo local en Cataluña el abastecimiento y comercialización de los productos alimenticios*. Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/46606>
- Leporati, M., Salcedo, S., Jara, B., Boero, V., & Muñoz, M. (2014). La agricultura familiar en cifras. En *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política* (pp. 35–56). Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- López-Guzmán Guzmán, T. J., & Sánchez Cañizares, S. M. (2008). La creación

- de productos turísticos utilizando rutas enológicas. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 6(2), 159–171.
- Mancera Valencia, F. J. (2016). El trigo y la tortilla de harina: su diversificación y presencia en el septentrión mexicano. En M. del R. Jáquez Rosas (Ed.), *Patrimonio gastronómico de Chihuahua* (pp. 15–35). Chihuahua, México: Instituto Chihuahuense de la Cultura.
- Marchant, C., & Fuentes, N. (2016). Agricultura familiar (AF) en América Latina: desafíos a enfrentar en la era del cambio ambiental global. En Innsbrucker Geographischen Studien (Ed.), *Die Welt verstehen – eine geographische Herausforderung. Eine Festschrift der Geographie Innsbruck* (pp. 221–234). Innsbrucker Studienkreis für Geographie.
- Martínez González, E. G., Muñoz Rodríguez, M., García Muñiz, J. G., Santoyo Cortés, V. H., Altamirano Cárdenas, J. R., & Romero Márquez, C. (2011). El fomento de la ovinocultura familiar en México mediante subsidios en activos: lecciones aprendidas. *Agronomía Mesoamericana*, 22(2), 367–377.
- Mendoza Orozco, M. E., Morales Flores, F. J., & Méndez Gallego, S. D. J. (2019). Tipología de productores de nopal tunero en Pinos, Zacatecas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, (22), 77–88. <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i22.1860>
- Muñoz Rodríguez, M., Aguilar Ávila, J., Rendón Medel, R., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2007). *Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias*. Chapingo, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo–CIESTAAM/PIIAI.
- Muñoz Rodríguez, M., Rendón Medel, R., García Muñiz, J. G., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2004). *Redes de innovación: un acercamiento a su identificación, análisis y gestión para el desarrollo rural*. Fundación PRODUCE Michoacán, A.C./ Universidad Autónoma Chapingo.
- Muñoz Rodríguez, M., & Santoyo Cortés, V. H. (2011). *La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de política pública y estrategia agroempresarial*. Chapingo, Estado de México.
- Nalebuff, B. J., & Brandenburger, A. M. (1996). *Coo-petencia*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- OECD. (2005). *Oslo Manual* (3a ed.). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2015). *Metodología del Marco Logico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. CEPAL-Serie manuales (Vol. 42). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Pacheco Almaraz, V., Palacios Rangel, M. I., Cervantes Escoto, F., Ocampo Ledesma, J., & Aguilar Ávila, J. (2019). La asociación cooperativa como

factor de sostenibilidad del sistema cafetalero en comunidades marginadas. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*.  
<https://doi.org/10.5209/REVE.63563>

- Ramírez, E., Pino, R., Escobar, G., Quiroz, O., Ruiz, R., Sarmiento, L., & Echeverría, J. (2007). Vinculación a mercados dinámicos de territorios rurales pobres y marginados, 10.
- Ranaboldo, C., Arosio, M., & Díaz, P. (2016). Circuitos cortos de comercialización. El caso de los mercados públicos institucionales. Resumen ejecutivo.
- Rendón Medel, R., Aguilar Ávila, J., Altamirano Cárdenas, J. R., & Muñoz Rodríguez, M. (2009). *Etapas del mapeo de redes territoriales de innovación*. Universidad Autónoma Chapingo–CIESTAAM.
- Rendón Medel, R., Aguilar Ávila, J., Muñoz Rodríguez, M., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2007). *Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales*. CIESTAAM - Universidad Autónoma Chapingo. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rodríguez Licea, G. (2019). Escolaridad y experiencia laboral en la diferencia salarial del mercado laboral en el Sector Agropecuario Mexicano. *RIESED - Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, 2(9), 395–416.
- Romero Polanco, E. (2002). *Un siglo de agricultura en México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- SAGARPA. (2017). *Planeación Agrícola Nacional 2017-2030. Chiles y pimientos mexicanos*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- SAGARPA, INIFAP, & SENASICA. (2015). *Agenda técnica agrícola de Durango* (2a ed.). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- Salcedo, S., & Guzmán, L. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- Santillanes Chacón, S. (2016). *Propuesta para mejorar la inserción al mercado de la agricultura familiar de la Sierra Negra de Puebla*. Universidad Autónoma Chapingo.
- SECTUR, & SHCP. (2014). Política de fomento a la gastronomía nacional 2014-2018. Recuperado el 6 de junio de 2018, de [https://patrimonioculturalyturismo.cultura.gob.mx/documentos/pdf/Politica\\_de\\_fomento\\_a\\_la\\_gastronomia\\_nacional.pdf](https://patrimonioculturalyturismo.cultura.gob.mx/documentos/pdf/Politica_de_fomento_a_la_gastronomia_nacional.pdf)
- SIAP. (2019). Cierre de la producción agrícola. Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

- Sinclair, J., & Carr, B. (2018). Making a market for Mexican food in Australia. *Journal of Historical Research in Marketing*, 10(2), 175–190. <https://doi.org/10.1108/JHRM-07-2017-0042>
- Spence, C. (2018). Why is piquant/spicy food so popular? *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 12(February), 16–21. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2018.04.002>

## 8 APENDICES

### Apéndice 1. Cálculo del capital de trabajo

Concepto	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
<b>1. Ingresos totales</b>	<b>17,840</b>	<b>17,840</b>	<b>27,040</b>	<b>27,040</b>	<b>27,040</b>	<b>27,040</b>	<b>27,040</b>	<b>42,000</b>	<b>27,040</b>	<b>27,040</b>	<b>51,200</b>	<b>36,240</b>
Presentación de 500g	9,200	9,200	18,400	18,400	18,400	18,400	18,400	27,600	18,400	18,400	36,800	27,600
Presentación de 200g	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	11,200	6,720	6,720	11,200	6,720
Presentación de 100 g	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	3,200	1,920	1,920	3,200	1,920
<b>2. Costos Totales</b>	<b>38,279</b>	<b>57,033</b>	<b>56,333</b>	<b>42,222</b>	<b>25,111</b>	<b>9,500</b>	<b>8,500</b>	<b>9,000</b>	<b>8,500</b>	<b>9,000</b>	<b>8,500</b>	<b>9,000</b>
<b>2.1 Costos Variables</b>	<b>30,279</b>	<b>49,033</b>	<b>48,333</b>	<b>34,222</b>	<b>17,111</b>	<b>1,500</b>	<b>500</b>	<b>1,000</b>	<b>500</b>	<b>1,000</b>	<b>500</b>	<b>1,000</b>
Chile pasado	15,111	45,333	45,333	30,222	15,111	0	0	0	0	0	0	0
Bolsas de 500g	1,248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolsas de 200g	704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolsas de 100g	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caja de 4x4x4	1,536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caja de 6x6x6	3,328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caja de 8x8x8	6,032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía eléctrica		700		1,000		1,000		500		500		500
Combustibles	2,000	3,000	3,000	3,000	2,000	500	500	500	500	500	500	500
<b>2.2 Costos fijos</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>	<b>8,000</b>
Mano de obra para producción	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Internet	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Renta de bodega	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
<b>3. Flujo de efectivo</b>	<b>-20,439</b>	<b>-39,193</b>	<b>-29,293</b>	<b>-15,182</b>	<b>1,929</b>	<b>17,540</b>	<b>18,540</b>	<b>33,000</b>	<b>18,540</b>	<b>18,040</b>	<b>42,700</b>	<b>27,240</b>
<b>4. Flujo de efectivo acumulado</b>	<b>-20,439</b>	<b>-59,632</b>	<b>-88,926</b>	<b>-104,108</b>	<b>-102,179</b>	<b>-84,639</b>	<b>-66,099</b>	<b>-33,099</b>	<b>-14,559</b>	<b>3,481</b>	<b>46,181</b>	<b>73,421</b>
<b>5. capital de trabajo</b>	<b>104,108</b>											

## Apéndice 2. Entrevista a productores de chile pasado

Datos del entrevistado

1 Nombre completo			
2 Edad		3 Escolaridad (años)	
4 Principal ocupación	a) Productor de chile b) Agricultura (otros cultivos) c) Ganadería d) Comercio e) Otro explique		
5 Cuántos años tiene produciendo chile pasado			
6 Qué porcentaje de su ingreso total proviene de la venta del chile		a) 100-75% b) 75-50% c) 50-25% d) 25-0%	
7 Localidad		8 Total de productores en la Localidad	

Producción de chile

A partir de este punto considere la producción de chile que obtiene y vende en un año normal

9 Año para la estimación de los datos	a) 2017 b) 2016 c) 2015		
10 Cuántos Metros cuadrados sembró de chile			
11 Produce chile pasado	a) Si b) No	12 ¿Vende chile pasado?	a) Si b) No

Dinámica de innovaciones de los productores

13 Cuál es la forma de producción	a) Cielo abierto b) Invernadero c) malla sombra d) acolchado e) otra explique		
14 Cuál equipo utiliza para la producción (opción múltiple)	a) Tractor b) Yunta (bueyes, caballos, burros) c) Manual (Azadón, etc.)		
15 Cuál es la forma del riego	a) Rodado b) cintilla c) aspersión d) otra explique		
16 Recibe asesoría técnica de un especialista (agronomo, etc.)	a) Si b) No → P18		
17 Quien le brinda la asesoría técnica			
18 Tuvo algún crédito para la producción	a) Si b) No		
19 Cuál fue el grado de participación de la familia en la actividad (desde la producción hasta la transformación del chile pasado)	a) Nulo b) Bajo c) Alto d) Muy alto		
20 Contrató mano de obra para realizar la actividad (Opción múltiple)	a) NO b) Para la plántula c) En la preparación del terreno d) En la cosecha e) En el proceso del Chile pasado f) En comercialización		
21 La plántula que utiliza en su cultivo:	a) Usted la produce b) la compra con (productor/localidad) _____ / _____ c) Usa planta certificada comprada a _____ (si es b) o c) pasar a P26)		
22 Como se produce la plántula que utiliza	a) En almacigo rústico b) En invernadero rústico o microtúneles c) En invernadero establecido d) Otro explique		
23 La semilla utilizada (Opción múltiple):	a) Es seleccionada de los chiles secos b) Se selecciona de las mejores plantas c) Se usa semilla mejorada (variedad o híbrido) d) Se aplica funguicidas a las semillas e) Se almacena en frascos o bolsas		
24 El almacigo (opción múltiple)	a) Se cambia de lugar año con año b) Se desinfecta c) Se fertiliza varias veces d) Se produce en charolas e) Se aplican riegos ligeros y frecuentes		
25 De quien aprendió a realizar las actividades en el almacigo			

26 Del 1 al 5, dónde 1 es muy poco frecuente y 5 es muy frecuente, que tan frecuente ha tenido problemas en su cultivo relacionados con la plántula	1) Poco frecuente 2) 3) 4) 5) Muy frecuente
27 Cuántas aplicaciones de fertilizante realiza al cultivo	
28 Qué tipos de fertilizantes utiliza (opción múltiple)	a) Urea b) Fosforo c) Potasio d) fertilizantes orgánicos e) Estiércol f) Composta g) Otro explique
29 Realiza análisis de suelos para conocer la cantidad de fertilizantes que debe aplicar	a) No b) si
30 Que tipos de actividades realiza en la producción (opción múltiple)	a) Tutorío b) Podas c) Desahije d) Otro
31 Que tipo de actividades realiza para el control de malezas (opción múltiple)	a) control manual azadón o yunta b) Control mecánico tractor e implementos c) Control químico (herbicidas) d) Otro explique
32 Que tipo de actividades realiza para el control de plagas (opción múltiple)	a) Control químico (insecticidas) b) Control biológico (otros insectos o animales) c) Otro explique
33 En su producción Hace (opción múltiple):	a) Rotación de cultivos b) Fertiirrigación (fertilizantes en el agua) c) Monitoreo de plagas con trampas u otra forma d) Uso de sifones o multicompuerta E) Ninguno

34 De quien aprendió estas ultimas actividades (P33)		
35 Cuántos Kg produce cada planta de chile en toda la temporada		
36 Para el proceso de pasado utiliza	a) Fogón en suelo b) Asador de leña con chimenea c) Asador de gas para chile d) Otro, explique	
37 En el proceso del pasado cual es el material que usa principalmente	a) Gas b) Leña c) carbón	
38 El secado se realiza:	a) al aire libre b) en secadoras solares protegidas c) en hilos d) Otro, explique	
39 Cuánto tiempo dura el proceso de pasado de chile (días desde que lo empieza a pasar hasta que tiene la humedad adecuada para su almacenamiento final o embalaje)		
40 La conservación del producto se hace en:	a) Bolsas de plástico nuevas b) en cajas de cartón c) en costales d) en rafias e) otro, explique	
41 Separa o clasifica el chile pasado por alguna de estas características (Opción múltiple)	a) Tamaño b) Sabor c) Picor d) Otra, explique e) Ninguna(si se selecciona esta opción borrar las demás)	
42 De quien aprendió el proceso de pasado del chile		
43 Cantidad de producción que VENDIÓ de:	a) Chile verde _____ kg b) Chile rojo _____kg c) Chile pasado_____ kg	
44 Cantidad de producción que dejó para AUTOCONSUMO de:	a) Chile verde _____ kg b) Chile rojo _____kg c) Chile pasado_____ kg	
45 Qué cantidad de producción SE LE QUEDÓ sin vender	a) Chile verde _____ kg b) Chile rojo _____kg c) Chile pasado_____ kg	

46 A quién le vendió el chile pasado

Tipo de cliente	Porcentaje de la venta	Forma de entrega (a)en la finca, b)se lo lleva a su puerta, c)lo vende en el mercado, d)es a granel o en bolsa, etc.)	Nombre del comprador
Consumidor final (Amas de casa)			
Restaurante/fonda			
Minorista (tienda, supermercado, etc.)			
Mayorista (acopiador regional, central abasto, etc.)			
OTRO explique_____			

47 Cuáles son los principales problemas que identifica sobre la actividad

48 Desde su punto de vista que podría solucionar esos problemas

Red social, técnica y comercial

49 ¿Con quién suele comentar sobre la situación general de su actividad económica?

Nombre (Apellidos, nombres)	Giro o actividad *	Parentesco	ID

\*1. Productor líder tecnológico, 2. Productor típico, 3. Proveedor de insumos, 4. Proveedor de maquinaria y equipo, 5. Proveedor de genética, 6. Prestador de servicios profesionales, 7. Institución de enseñanza e investigación, 8. Proveedor de Servicios financieros, 9. Institución gubernamental, 10. Cliente intermediario, 11. Cliente centro de acopio, comercial o agroindustria, 12. Funciones múltiples, 13. Organización gremial y económica, 14. Familiar, 15. Experimentación propia, 16. Otra (especifique)

50 ¿De quién aprende y/o consulta cuando tiene algún problema con su plantación?

Nombre (Apellidos, nombres)	Tipo de agente*	Descripción (Observaciones)	ID

51 ¿Con quién te asociarías para comprar insumos o vender tu producción?

Nombre (Apellidos, nombres)	Tipo de agente*	Descripción (Observaciones)	ID

52 ¿A quiénes compra lo necesario para su producción? Considere insumos, maquinaria, equipo, servicios financieros entre otros

Descripción de compra y servicios financieros	Nombre y tipo del proveedor	Localización geográfica (municipio, localidad)	ID

MUCHAS GRACIAS

