



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

**“INNOVACIÓN PARA LA PERMANENCIA DE PEQUEÑAS
EMPRESAS PRODUCTORAS DE JITOMATE EN SISTEMAS DE
AGRICULTURA PROTEGIDA”**

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

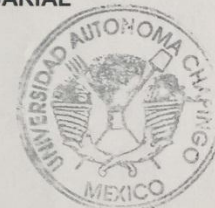
MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

PRESENTA

TIBURCIO MARTINEZ MORALES

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:

DR. ROBERTO RENDÓN MEDEL



DIRECCION GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXÁMENES PROFESIONALES

Chapingo, Estado de México, Febrero de 2018

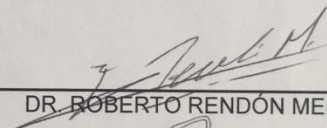


**“INNOVACIÓN PARA LA PERMANENCIA DE PEQUEÑAS
EMPRESAS PRODUCTORAS DE JITOMATE EN SISTEMAS
DE AGRICULTURA PROTEGIDA”**

Tesis realizada por **Tiburcio Martínez Morales**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

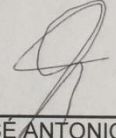
MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:



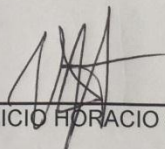
DR. ROBERTO RENDÓN MEDEL

CODIRECTOR:



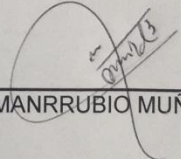
M.C. JOSÉ ANTONIO GIL SALAZAR

ASESOR:



DR. VINICIO HORACIO SANTOYO CORTÉS

ASESOR:



DR. MANRRUBIO MUÑOZ RODRÍGUEZ

DEDICATORIAS

A Gina, compañera de los senderos de la vida y vivencias.

A Alexis y Alejandra, mis retoños fuente de esperanza.

A Antonia Martínez, que no leerá esta tesis porque no lo necesita: sabe más de lo que la tesis habla.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo que, a través del CIESTAAM, me dio la oportunidad de obtener conocimientos y competencias para usarlas en beneficio personal agregando valor a la sociedad.

Al CONACYT por el financiamiento otorgado durante la maestría

Al Dr. Roberto Rendón Medel por dirigir acertadamente este trabajo y su flexibilidad para obtener el mayor provecho de las circunstancias propias de la maestría profesional.

Al M.C. José Antonio Gil Salazar, Dr. Vinicio Horacio Santoyo Cortes y Dr. Manrubio Muñoz Rodríguez por la dedicación y sugerencias realizadas para enriquecer y mejorar el trabajo de investigación.

A todos los profesores del CIESTAAM, por sus contribuciones invaluable a mi formación profesional.

A los compañeros con los que, durante la estancia de la maestría, forjamos lazos de amistad y colaboración.

DATOS BIOGRÁFICOS

Tiburcio Martínez Morales nació el ocho de agosto de 1977 en San Agustín Las Petacas, Tepeojuma, Puebla, México. Es profesional de la agronomía con especialidad en Fitotecnia por la Universidad Autónoma Chapingo.

Es socio fundador de seis empresas con objeto social en diferentes sectores productivos como la producción de jitomate bajo invernadero, servicios de construcción de invernaderos, consultoría y servicios financieros. Cuatro de ellas siguen operando y dos han suspendido actividades. La experiencia que le han dejado los emprendimientos es que entender que el ir y venir del éxito al fracaso y viceversa, es el camino natural que habrá que asimilar para actuar y afrontar los retos con madurez y determinación.

Además, es asesor de empresas y personas físicas en aspectos técnicos y administrativos. Ha impartido cursos de capacitación a productores relacionados con la agricultura protegida en los estados de Guerrero, Puebla y estado de México.

En 2016 fue invitado a compartir su experiencia en la incursión de la agricultura protegida con alumnos de la carrera de Horticultura Protegida del Departamento de Fitotecnia de la Universidad Autónoma Chapingo.

INNOVACIÓN PARA LA PERMANENCIA DE PEQUEÑAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE JITOMATE EN SISTEMAS DE AGRICULTURA PROTEGIDA

Tiburcio Martínez Morales¹, Roberto Rendón Medel²

RESUMEN

La agricultura protegida es una alternativa para aumentar la productividad agrícola. Sin embargo, en México, existe un alto índice de abandono de esta infraestructura productiva. El objetivo de investigación fue identificar el complejo causal del abandono de este tipo de infraestructura en la región centro oeste del estado de Puebla y, a partir del análisis de un caso exitoso, proponer elementos a considerar en una estrategia de gestión para disminuir este abandono. Se realizaron encuestas estructuradas al 100% de las unidades de producción en los municipios de Tepeojuma y Huaquechula, según el padrón de la SAGARPA Puebla. Para analizar la información se utilizó la metodología de Análisis de Redes Sociales y Matriz de Marco Lógico. De las unidades estudiadas, se identificó un estudio de caso que realiza innovaciones que hacen que su desempeño sea más eficaz. Se encontró que el 43% de la infraestructura está abandonada. Los que permanecen, realizan al menos una de las siguientes acciones: reinversión de un porcentaje significativo de las utilidades, producción escalonada, tienen una cartera de clientes o gozan de liquidez continua. Para reducir el abandono de la infraestructura, se propone desarrollar la capacidad gerencial del emprendedor a través la capacitación constante, privilegiando aspectos relacionados con finanzas, administración y marketing a la par de las cuestiones técnicas. Se identificó que la permanencia de estas empresas está en función de la creación de una ventaja competitiva a través de la definición de su modelo de negocio, operado con base en información financiera y productiva, propia debidamente sistematizada.

Palabras clave: Innovación, Modelo de negocios, Estrategia empresarial, Análisis de Redes Sociales.

¹ Tesista

² Director

INNOVATION FOR THE PERMANENCE OF SMALL PRODUCTION BUSINESSES OF TOMATOES IN PROTECTED AGRICULTURE SYSTEMS

Tiburcio Martínez Morales³, Roberto Rendón Medel⁴

ABSTRACT

Protected agriculture is an alternative to increase agricultural productivity. However, in Mexico there is a high rate of abandonment of this productive infrastructure. The objective of this research was to identify the causal complex of the abandonment of this type of infrastructure in the central-western region of the state of Puebla and, based on the analysis of a successful case, propose elements to consider in a management strategy to reduce this abandonment. Structured surveys were carried out at 100% of the production units in the municipalities of Tepeojuma and Huaquechula, according to the SAGARPA Puebla census. To analyze the information, the Social Networks Analysis methodology and the Logical Framework Matrix were used. From the units studied, a case study was identified that makes innovations that make its performance effective. It was found that 43% of the infrastructure is abandoned. Those who remain, perform at least one of the following actions: reinvestment of a significant percentage of profits, staggered production, have a client portfolio or enjoy continuous liquidity. To reduce the abandonment of infrastructure, it is proposed to develop the managerial capacity of the entrepreneur through constant training, privileging aspects related to finance, administration and marketing, along with technical issues. It was identified that the permanence of these companies is a function of the creation of a competitive advantage through the definition of their business model operated based on their own financial and productive information duly systematized.

Keywords: Innovation, Business models, Business strategy, Social network analysis

³ Tesista

⁴ Director

CONTENIDO

| | | |
|-------|---|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 | Antecedentes y justificación..... | 2 |
| 1.2 | Objetivos | 5 |
| 1.3 | Preguntas a responder | 5 |
| 1.4 | Estructura de la tesis | 6 |
| II. | MARCO CONCEPTUAL | 8 |
| 2.1 | Metodología de marco lógico..... | 8 |
| 2.2 | Matriz ERIC | 8 |
| 2.3 | Redes de innovación | 9 |
| 2.4 | Modelo de negocio | 10 |
| 2.4.1 | Eficiencia del Modelo de negocio | 10 |
| 2.5 | Estrategia | 13 |
| 2.6 | Red de valor | 14 |
| 2.7 | Innovación | 15 |
| 2.8 | Fracaso y permanencia de la empresas | 16 |
| 2.9 | Finanzas..... | 18 |
| 2.9.1 | Administración financiera..... | 18 |
| 2.9.2 | Importancia de las finanzas en áreas no financieras | 18 |
| 2.9.3 | Meta de la empresa..... | 20 |
| 2.9.4 | Herramientas financieras para medir el desempeño de la empresa..... | 21 |
| III. | METODOLOGÍA | 24 |
| 3.1 | Área de estudio | 24 |
| 3.2 | Para el análisis de la problemática y su complejo causal..... | 24 |
| 3.3 | Para la propuesta de una estrategia de gestión..... | 30 |

| | | |
|-------|--|----|
| IV. | RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 31 |
| 4.1 | PROBLEMÁTICA Y SU COMPLEJO CAUSAL DE LA AGRICULTURA PROTEGIDA EN LA REGIÓN CENTRO OESTE DEL ESTADO DE PUEBLA..... | 31 |
| 4.1.1 | Perfil de los productores..... | 31 |
| 4.1.2 | Dinámica de la actividad..... | 33 |
| 4.1.3 | Dinámica de innovación..... | 35 |
| 4.1.4 | Red de innovación..... | 39 |
| 4.1.5 | Árbol de problemas | 44 |
| 4.1.6 | Matriz ERIC..... | 45 |
| 4.2 | DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE GESTIÓN EMPRESARIAL | 47 |
| 4.2.1 | Análisis de la red de valor de la empresa | 47 |
| | Clientes..... | 48 |
| | Proveedores | 49 |
| | Competidores..... | 50 |
| | Complementadores..... | 52 |
| 4.2.2 | Análisis de la estrategia comercial (mezcla del marketing) | 54 |
| | Producto | 55 |
| | Precio | 57 |
| | Plaza..... | 58 |
| | Promoción..... | 60 |
| 4.2.3 | Análisis del binomio modelo de negocio y estrategia..... | 61 |
| | Segmento de mercado (mercado meta) | 62 |
| | Propuesta de valor | 63 |
| | Recursos clave | 64 |
| | Procesos clave..... | 65 |
| | Formula de las utilidades | 68 |
| 4.2.4 | Síntesis del análisis modelo de negocio y estrategia | 75 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 4.2.5 | Análisis de la administración de la empresa | 79 |
| | Organigrama de la empresa..... | 81 |
| | Diseño, descripción y análisis de puesto..... | 83 |
| | Administración financiera | 88 |
| | Desarrollo del talento humano | 90 |
| V. | CONCLUSIONES | 93 |
| VI. | LITERATURA CITADA..... | 96 |
| VII. | APENDICES | 101 |

INDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Superficie destinada al cultivo del jitomate en el estado de Puebla. | 2 |
| Cuadro 2. Identificación de actores clave. | 29 |
| Cuadro 3. Estadística descriptiva para diferentes variables relacionadas con la producción de jitomate bajo agricultura protegida. | 34 |
| Cuadro 4. Identificación de los actores clave de la red técnica. | 40 |
| Cuadro 5. Identificación de los actores clave de la red comercial. | 43 |
| Cuadro 6. Parámetros para lograr las metas de ingreso y utilidad en el 2016. | 67 |
| Cuadro 7. Ingresos, egresos e indicadores proyectados en el 2016. | 67 |
| Cuadro 8. Ingresos proyectados <i>versus</i> ingresos obtenidos por factor calidad de producto en el ejercicio 2016. | 68 |
| Cuadro 9. Programa de producción, precio de venta e ingreso para el año 2016. | 69 |
| Cuadro 10. Estructura de costos para la producción de jitomate en el 2016. | 72 |
| Cuadro 11. Diseño, descripción y análisis del puesto de Director general. | 83 |
| Cuadro 12. Diseño, descripción y análisis del puesto de gerente de producción. | 85 |
| Cuadro 13. Diseño, descripción y análisis del puesto de Auxiliar administrativo. | 86 |
| Cuadro 14. Diseño, descripción y análisis del puesto de Agente de ventas. | 87 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Estructura de la tesis. | 7 |
| Figura 2. Eficiencia operativa y financiera, y eficacia del servicio de un modelo de negocios. | 11 |
| Figura 3. Rango de edad de los actores entrevistados. | 32 |
| Figura 4. Nivel de escolaridad de los actores entrevistados. | 32 |
| Figura 5. Proporción de ingresos que se obtienen de la agricultura protegida. | 33 |
| Figura 6. Índice de Adopción de Innovaciones (INAI) de los productores entrevistados. | 35 |
| Figura 7. Gráfica de control considerando al INAI de los productores. | 36 |
| Figura 8. Índice de Adopción de Innovaciones (INAI) por categoría. | 37 |
| Figura 9. Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) de los productores entrevistados. | 38 |
| Figura 10. Red técnica con el atributo de INAI. | 39 |
| Figura 11. Red comercial considerando solo venta de productos. | 42 |
| Figura 12. Árbol de problemas de las unidades producción en la región de estudio. | 44 |
| Figura 13. Matriz ERIC para la estrategia de gestión de innovación. | 45 |
| Figura 14. Red de valor de Agrícola Martimoti. | 48 |
| Figura 15. Origen de los recursos para la construcción de invernaderos. | 53 |
| Figura 16. Concepto ampliado de un producto, servicio (o experiencia). | 55 |
| Figura 17. Atributos que un comprador considera para la adquisición de un producto. | 56 |
| Figura 18. Evolución del canal de distribución de Agrícola Martimoti. | 60 |
| Figura 19. Presión en la central de costeo conservando la propuesta de valor. | 71 |
| Figura 20. Producción escalona. | 73 |
| Figura 21. Modelo de negocios de Agrícola Martimoti. | 74 |
| Figura 22. Estrategias para asegurar la permanencia de las pequeñas empresas. | 79 |
| Figura 23. Red de la empresa y del empresario utilizando la metodología de redes. | 80 |
| Figura 24. Sistema dual del organigrama. | 82 |
| Figura 25. Balance general de Agrícola Martimoti. | 88 |
| Figura 26. Innovación en la forma de concebir los agronegocios. | 91 |

ABREVIATURAS UTILIZADAS

| | |
|---------|---|
| AMHPAC | Asociación Mexicana de Horticultura Protegida, A.C. |
| CONAA | Comisión de Normas de Auditoría y Aseguramiento |
| CONAGUA | Comisión Nacional del Agua |
| CONAPO | Consejo Nacional de Población |
| FIRA | Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura |
| FAOSTAT | Base de datos estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas |
| ha | Hectáreas |
| INAES | Instituto Nacional de la Economía Social |
| InAI | Índice de Adopción de Innovaciones |
| INPC | Índice Nacional de Precios al Consumidor |
| NIF | Normas de Información Financiera |
| OCDE | Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico |
| PEPS | Primeras en Entrar Primeras en Salir |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| SAGARPA | Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. |
| SIAP | Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. |
| TAI | Tasa de Adopción de Innovaciones |
| t | Toneladas |

I. INTRODUCCIÓN

La agricultura protegida se considera una de las alternativas para cubrir la demanda de alimentos para consumo nacional y de exportación, ya que permite maximizar rendimientos. Los principales cultivos bajo agricultura protegida son tomates tipo saladette, bola y cherry; seguidos del pimiento en todos sus colores; pepino europeo y americano; berenjena, y chiles picosos (SIAP, 2016).

Pocas son las hortalizas que a nivel mundial presentan una demanda tan alta como el jitomate. Su importancia radica en que posee cualidades para integrarse en la preparación de alimentos, ya sea cocinado o crudo en la elaboración de ensaladas o procesado de diversas maneras e incluido en una amplia gama de platillos de todas las cocinas.

De acuerdo con la última información disponible, la producción mundial de jitomate alcanzó 215.16 millones de toneladas en 2013. Los principales productores de tomate fueron China, India, Estados Unidos, Turquía, Egipto e Irán, países que conjuntamente produjeron el 73% de la producción mundial (FAOSTAT, 2013).

En el contexto nacional, de acuerdo con el SIAP (2016), en México existen 15 mil hectáreas sembradas con agricultura protegida para la producción de jitomate. Sinaloa, San Luis Potosí, Michoacán, Baja California Norte, Zacatecas, Jalisco, Baja California Sur y Sonora, concentran 68.7% de dicha superficie sembrada.

Entre las principales entidades productoras, el mayor dinamismo en la producción se observó en Puebla y Michoacán, donde el volumen cosechado de jitomate entre el 2006 y el 2016 creció a tasas promedio anuales de 21 y 19% respectivamente, mientras que la producción nacional lo hizo a una tasa promedio anual de 4.8 % (Carreón, 2017).

México se ha consolidado como el principal exportador de tomate en el mundo, con ventas que ascienden a 1,800 millones de dólares al exportar 1.5 millones de toneladas al año. Durante 2015 la producción anual de jitomate fue de 3.3

millones de toneladas, siendo Puebla el noveno productor en cuanto a volumen de producción con 113,720 toneladas (SIAP, 2016).

En Puebla las principales áreas productoras de jitomate bajo condiciones de Agricultura Protegida se localizan en los Distritos de Desarrollo Rural de Tecamachalco, Zacatlán, Tehuacán e Izúcar de Matamoros (Cuadro 1). Existen áreas dedicadas a la producción, bajo este sistema, en 112 de los 217 municipios que conforman el estado (51.6%); los más importantes de éstos son: Huixcolotla, Tecamachalco, Tepanco de López, Aquixla, Tetela de Ocampo, San Gabriel Chilac, Tehuacán, Izúcar y Tlapanalá (Fundación Produce Puebla, 2011).

Cuadro 1. Superficie destinada al cultivo del jitomate en el estado de Puebla.

| Distrito de Desarrollo Rural | Superficie (ha) | Proporción (%) | Número de productores | Proporción (m ² /productor) |
|------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|--|
| 01 Huauchinango | 8 | 1.84 | 40 | 2,000 |
| 02 Zacatlán | 76 | 17.51 | 360 | 2,111 |
| 03 Teziutlán | 9 | 2.07 | 92 | 978. |
| 04 Libres | 18 | 4.15 | 113 | 1,592 |
| 05 Cholula | 43 | 9.91 | 300 | 1,433 |
| 06 Izúcar de Matamoros | 65 | 14.98 | 180 | 3,611 |
| 07 Tecamachalco | 103 | 23.73 | 280 | 3,678 |
| 08 Tehucan | 112 | 25.81 | 300 | 3,733 |
| Totales: | 434 | 100.00 | 1,665 | 2,392 |

Fuente: Fundación Produce Puebla (2011).

1.1 Antecedentes y justificación

En México existe un alto índice de abandono de la infraestructura productiva destinada para la agricultura protegida. La AMHPAC (2010), reporta que hasta el 40% del total de las unidades de producción con invernadero han sido abandonadas, quedando como inversiones totalmente infructíferas, la cual una vez abandonada su rehabilitación es muy costosa.

Un estudio realizado por Ramos (2009), reporta que en el estado de Michoacán, el 47% de la infraestructura de invernaderos está abandonada y menciona algunas limitantes de la producción en invernadero, que pudieran ser las causas

del abandono de esta infraestructura. Entre las que se encuentran el reducido tamaño del invernadero; agua para riego insuficiente, de mala calidad o distante; inadecuado tipo del invernadero para la localidad y deficiencias en sus componentes; falta de conocimiento y experiencia en el manejo del invernadero, en el nuevo cultivo y su comercialización; limitada capacidad de gestión empresarial; falta de crédito para capital de trabajo y atender otras necesidades para la producción; asesoría técnica nula o deficiente; y capacitación deficiente o nula.

Además, Ramos (2011), realiza un trabajo donde vierte algunos consejos prácticos para invertir en invernaderos, y a la vez recaba algunos comentarios de productores y técnicos vertidos en un foro de internet de la revista Productores de Hortalizas, en su sección de El Diálogo a la pregunta ¿Por qué fracasan los invernaderos?, y enumera al menos, ocho razones por la cual los invernaderos fracasan:

1. Invernadero equivocado.
2. Falta de conocimiento en el manejo de invernaderos.
3. Falta de conocimiento en la comercialización.
4. Semilla o variedades equivocadas para el tipo de invernadero.
5. Sistemas de riego inadecuados.
6. Falta de capital porque si no es rentable la primera temporada el productor queda endeudado y luego lo abandona.
7. El perfil del productor no es el adecuado.
8. Falsas promesas de compañías de invernaderos, por ejemplo que darán asesoría técnica en la producción y comercialización.

Por su parte Martínez-Gutiérrez, Díaz-Pichardo, & Juárez-Luis (2014), menciona cinco razones por los cuales los productores de Oaxaca abandonan la actividad productiva de la producción bajo condiciones de invernadero:

1. Ausencia de sistemas sólidos de comercialización que permitan al productor tener certeza en la venta de sus productos a precios justos, lo

que provoca desaliento y abandono. Ante la ausencia de estos esquemas comerciales se ven obligados a malbaratar su producción por lo que no recuperan su inversión.

2. Deficiencias en la administración de las unidades de producción. Los productores carecen de sistemas organizativos que les permitan gestionar y ser eficientes en sus recursos, por lo que frecuentemente los ingresos generados de las ventas no son correctamente invertidos y, por lo general, los financiamientos del mercado son con intereses muy elevados y de difícil acceso.
3. Asociatividad deficiente. Aunque debería ser un elemento a favor del desarrollo, el hecho de compartir los costos, beneficios e incluso riesgos de manera colaborativa, puede provocar que llegue a convertirse en el elemento detonador del abandono de la actividad como consecuencia de desacuerdos, falta de organización y la prevalencia de intereses personales que impiden la convivencia y el trabajo armónico.
4. El cultivo de tomate no es la actividad principal del productor o tiene actividades alternas o complementarias que le representan beneficios mayores.
5. Escasa experiencia. Algunos productores deciden tomar el reto de la producción sin tener los conocimientos mínimos para desarrollar la actividad. En algunos casos solo se les presenta la oportunidad de obtener apoyos para la compra de invernaderos y optan por aprovechar el beneficio sin tener metas claras de desarrollo.

Estas razones sugieren que el fracaso proviene, por un lado, por la falta de políticas públicas adecuadas vía programas de fomento, pero también por la vía privada, al solicitar apoyos sin contar con los elementos básicos para su correcta ejecución.

Una opción sería incluir en dichos programas el uso de herramientas como las redes de innovación para identificar a los involucrados y su forma de articularse, proponer el fortalecimiento de ciertos actores clave o la inserción de nuevos

actores que potencien la red actual, para que en consecuencia, la mayoría de los mismos resulten beneficiados.

Otra alternativa, enfocado a cada unidad de producción, pudiera ser la exploración de la red personal del empresario tal como lo sugiere Ripollés & Blesa (2006), o bien, la red de la empresa, así como analizar los casos de éxito de empresas que han perdurado y de las estrategias que han seguido para lograrlo. Pues aunque los reportes no son abundantes, para México, hay evidencia suficiente del por qué fracasan. Pero, poco se sabe del por qué se crean y perduran, y aún menos en la ruralidad (Vega-Martínez, 2016).

Por ello, el presente trabajo de investigación identifica el problema central y su complejo causal de las pequeñas empresas productoras de jitomate en el ramo de la agricultura protegida en la región centro oeste del estado de Puebla. Para contribuir a su solución, proponer elementos para una estrategia de gestión empresarial que asegure la permanencia, a través del estudio de caso de una unidad de producción que realiza innovaciones o mejoras que hacen que su desempeño sea más eficaz.

1.2 Objetivos

Analizar el problema central y su complejo causal de las pequeñas empresas productoras de jitomate en el ramo de la agricultura protegida en la región centro oeste del estado de Puebla.

Identificar, a partir del análisis de una empresa exitosa, los posibles elementos que hacen que una empresa, de este tipo, sea más eficaz y, en consecuencia, garantice su permanencia en el tiempo; para incluirlos en una estrategia de gestión en otras empresas de características similares.

1.3 Preguntas a responder

Con base al planteamiento del problema y objetivos, se pretende responder a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el problema central y su complejo causal de las pequeñas empresas productoras de jitomate en el ramo de la agricultura protegida en la región centro oeste del estado de Puebla?

A partir del análisis de una experiencia exitosa, establecer cuáles son los elementos a considerar para que mejoren su desempeño las pequeñas empresas productoras de jitomate en el ramo de la agricultura protegida.

1.4 Estructura de la tesis

El trabajo de investigación está integrado por cinco capítulos. El primero está orientado a la introducción y se enfoca a los antecedentes y justificación de la importancia del presente estudio, y además, incluye los objetivos y preguntas a responder con la investigación.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco conceptual. En él se hace la revisión de conceptos y teorías que dan soporte a la investigación. Se abordan conceptos tales como modelos de negocio, estrategia, red de valor, administración financiera e innovación.

En el tercer capítulo se describe la metodología utilizada y su acotación geográfica. Se detalla el proceso metodológico para la obtención, procesamiento y análisis de la información recabada durante la investigación.

El cuarto capítulo trata de los resultados encontrados y su respectiva discusión; y se divide en dos apartados. En el primero se analiza el perfil de los productores, la dinámica de la actividad y la dinámica de innovación. Mediante la herramienta de árbol de problemas se identifica el problema central y su complejo causal de las pequeñas empresas productoras de jitomate en el ramo de la agricultura protegida en la región centro oeste del estado de Puebla. Finalmente se proponen alternativas encaminadas a subsanar dicho problema central. En el segundo apartado, se analizan e identifican los factores y elementos de éxito de una empresa dedicada al ramo de la agricultura protegida que ha logrado la permanencia y, con base a los hallazgos, se propone una estrategia de gestión empresarial que sirva de referencia y ayude

a lograr la permanencia de otras unidades de producción bajo condiciones similares.

En el quinto y último capítulo se presentan las conclusiones del estudio. En él se abordan consideraciones finales para cada uno de los apartados del capítulo cuarto.

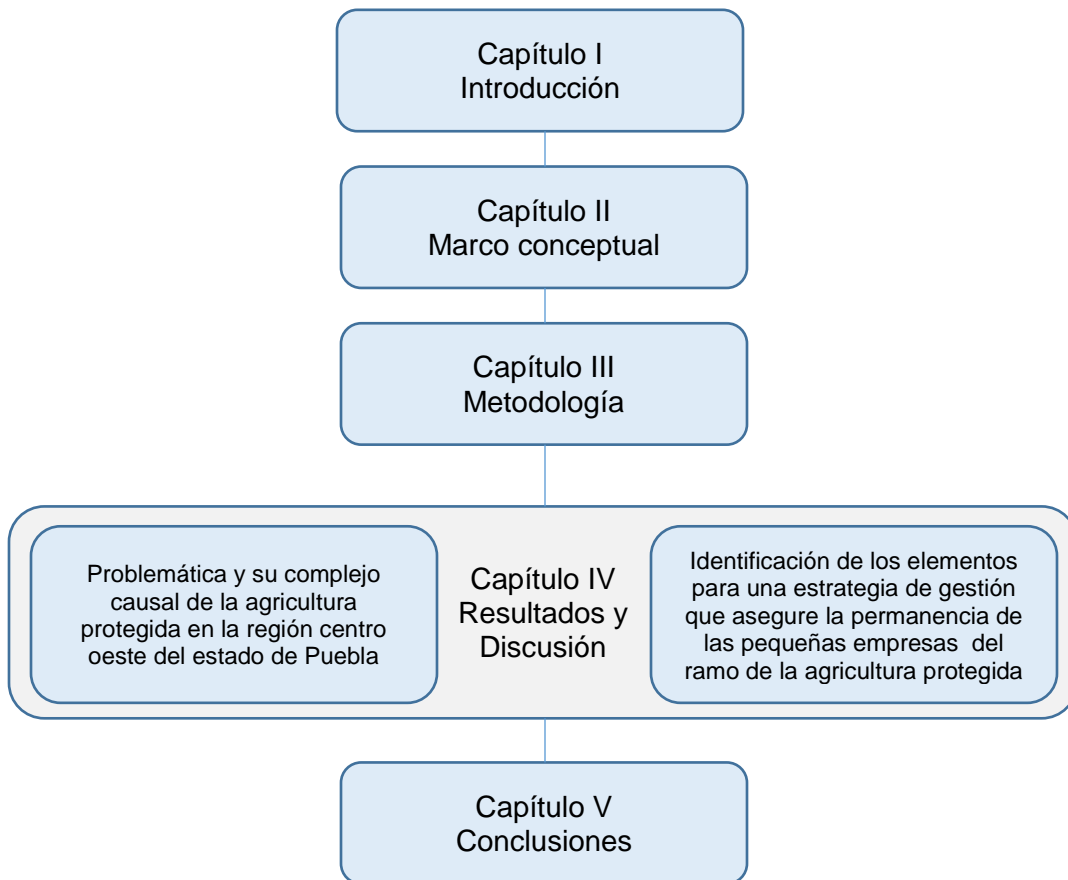


Figura 1. Estructura de la tesis.

II. MARCO CONCEPTUAL

Para realizar la presente investigación fue necesaria la revisión de conceptos y teorías que la enmarcan y le dan soporte. En este capítulo se abordan conceptos relacionados con la metodología para identificar el problema central y su complejo causal de la agricultura protegida; además de aquellos involucrados en la permanencia de las empresas desde la perspectiva de cómo interactúan, cómo las utiliza el emprendedor de acuerdo a sus características y entorno.

2.1 Metodología de marco lógico

La metodología de marco lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005).

Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los proyectos aprobados y en el Monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos. La Metodología contempla el análisis de involucrados, análisis del problema, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima (Ortegón et al., 2005).

2.2 Matriz ERIC

La matriz de Eliminar, Reducir, Incrementar y Crear es una herramienta analítica que estimula a las empresas no solo a hacer las cuatro preguntas del esquema sino también a actuar con respecto a esas cuatro preguntas a fin de crear una nueva curva de valor. Además, permite a las empresas obtener los siguientes beneficios: buscar de manera simultánea la diferenciación y el bajo costo para poner fin a la disyuntiva entre el valor y el costo; identificar

inmediatamente si la empresa está orientada solo a incrementar y crear, elevando su estructura de costos y exagerando en la reingeniería de sus productos y servicios. Los gerentes de cualquier nivel pueden comprenderla fácilmente, lo cual facilita el compromiso a la hora de aplicarla. Como la tarea de llenar la matriz es exigente, obliga a examinar a fondo cada una de las variables alrededor de las cuales compite la industria y así descubrir la gama de suposiciones implícitas que se hacen a la hora de competir (Chan & Mauborgne, 2005).

Esta herramienta se construye a partir de las respuestas de cuatro preguntas que resultan de las propuestas que usa esta herramienta analítica propuesta por Chan & Mauborgne (2005) denominada esquema de las cuatro acciones. Las preguntas a responder son: 1) ¿Cuáles variables que la industria da por sentadas se deben eliminar?, 2) Cuáles variables se deben reducir muy por debajo de la norma de la industria?, 3) ¿Cuáles variables se deben incrementar muy por encima de la norma de la industria?, y 4) ¿Cuáles variables se deben crear porque la industria nunca las ha ofrecido?

2.3 Redes de innovación

La difusión de innovaciones ocurre a través de individuos en un sistema social, y el patrón de comunicación a través de estos individuos configura una red social. El enfoque de red de innovación reconoce de manera explícita que la innovación no puede ser llevada a cabo por una sola empresa, sino sólo en colaboración con otros agentes y como resultado de la interacción de los mismos.

El análisis de la dinámica de innovación en las cadenas agroalimentarias requiere coleccionar información de los actores que participan en ella, poniendo el énfasis en los responsables de las unidades de producción o empresas, pues de la información obtenida de ellos se pueden rastrear las fuentes utilizadas para nutrir el proceso de innovación, el grado de madurez de las innovaciones y las brechas de innovación (Muñoz, Aguilar, Rendón, & Altamirano, 2007).

2.4 Modelo de negocio

Un modelo de negocio es una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes, la arquitectura de la firma, su red de aliados para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacional para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles (Osterwalder, 2004, citado por Marquez García, 2010).

El modelo de negocios es el equivalente gerencial del método científico: se comienza con una hipótesis, la cual se prueba en acción y se revisa cuando sea necesario (Magretta, 2002).

Por su parte Hamermesh, Marshall, & Pirmohamed (2002), propone una definición dirigida expresamente a los emprendedores que tienen que decidir si un determinado modelo de negocio justifica su inversión de tiempo y recursos; definiéndolo como el conjunto de decisiones principales y disyuntivas básicas de un negocio, las cuales son utilizadas por una empresa para generar un beneficio.

Hoy en día para diseñar y gestionar adecuadamente un modelo de negocio, hay que considerar aspectos económicos; análisis de mercado, de la competencia, de la cadena de distribución, de la oferta y la demanda; la estructura de costos; aunado a los requerimientos y expectativas de los consumidores.

2.4.1 Eficiencia del Modelo de negocio

Aunque el modelo de negocio incluye el segmento de mercado a atender (Cliente) y por consecuencia, el sistema de producción a adoptar (producto, tecnología, capacidad, estacionalidad, entre otros), según Stevenson (2002) la armonía de la interrelación de estos dos elementos, es fundamental en la gestión adecuada de un modelo de negocio, pues en dicha interrelación se obtendrá la eficiencia operativa (Modelo de Negocio-Producción), la eficiencia financiera (Modelo de Negocio-Cliente) y la eficacia del servicio (Producción-Cliente).

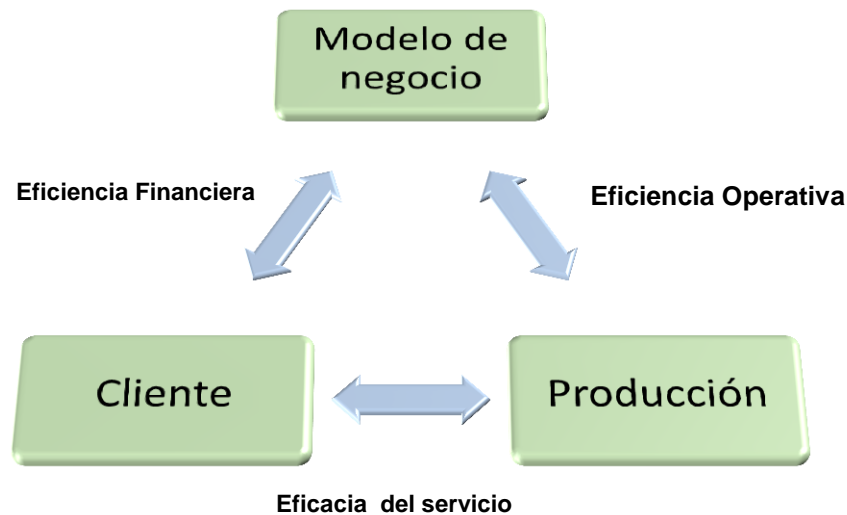


Figura 2. Eficiencia de un modelo de negocios.
Fuente: Stevenson (2002).

Dicho triángulo virtuoso debe estar equilibrado, pues de inclinarse hacia uno de sus vértices, dicho modelo pondrá en peligro su permanencia. Es decir, un modelo de negocio no solo debe extraer valor, también debe agregarlo y, además está obligado a mantener y mejorar el sistema que fábrica los productos de consumo.

Eficacia del servicio

Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes. Las empresas deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se van a dirigir y, al mismo tiempo, los que va a descartar.

Una vez que se ha tomado esta decisión, ya se puede diseñar un modelo de negocio basado en las necesidades específicas del mercado meta

Los factores que preocupan a los clientes son los siguientes:

1. **Tiempo.** Mide el tiempo que requiere la compañía para satisfacer las necesidades de los clientes, o desde que la empresa recibe una orden de requisición hasta el momento en que suministra el producto o servicio.

2. **Calidad.** Un producto o servicio tiene calidad cuando la percepción es mayor o igual a la expectativa del consumidor, es decir, brindar calidad es cumplir con los requerimientos y expectativas del cliente.
3. **Desempeño.** Qué tanto contribuye el producto o servicio a crear valor.
4. **Servicio.** Establecer niveles de servicio en todo lo relacionado con los entregables al cliente, no sólo del producto sino de todo lo relacionado a mantenerlo como cliente.
5. **Costo.** Las empresas deben permanecer sensibles al costo de los productos, puesto que los clientes consideran al precio como uno de los componentes importantes del costo incurrido al realizar un trato con proveedores.

Otros aspectos importantes para el cliente son la confiabilidad, la seguridad de la información y la continuidad del negocio.

Eficiencia financiera

Toda empresa nace porque hay una necesidad en el mercado que la empresa viene a cubrir.

Sin embargo, la meta principal de toda empresa es generar utilidades y permanecer en el tiempo, puesto que por un lado, las necesidades de los accionistas son ilimitadas y, por el otro, la empresa adquiere responsabilidades para con sus empleados, los clientes y la sociedad en general.

En resumen, la mejor rentabilidad se puede lograr mediante la búsqueda de una participación de mercado óptima; el posicionamiento en nichos pequeños, con altos márgenes a través de la innovación, la diferenciación del producto y la segmentación del mercado; o la optimización de procesos.

Eficiencia operativa

Algunos elementos esenciales para alcanzar la meta de la empresa son la eficiencia y la productividad.

Eficiencia

Se obtiene cuando el sistema aprovecha al máximo los recursos con los que cuenta, sean estos materiales, económicos o intelectuales.

Productividad

Es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Es decir, que ser muy trabajador o producir mucho no necesariamente es ser productivo.

2.5 Estrategia

Existe diferencia entre la definición de modelo de negocio y estrategia. El modelo de negocio, se relaciona con la forma en la que un negocio hace dinero, entrega valor a los clientes; hace referencia a la lógica de la compañía, es estático, no reflexivo, no es una descripción de la receta para el cambio y se centra en la oportunidad. Por su parte, la estrategia contiene el factor diferenciador, complementa el modelo negocio, le ayuda a tener éxito; es dinámica, reflexiva, se centra en la competencia del medio y es el plan para crear una posición única y valiosa, su función es dar un sentido y dirección para el desarrollo del modelo de negocio; no se centra en algún aspecto en particular, sino en la totalidad constituida por los componentes del modelo de negocio (Magretta, 2002).

Los modelos de negocios describen cómo las piezas de un negocio encajan entre sí. Pero no toman en cuenta una de las críticas dimensiones del rendimiento: la competencia, a la cual tarde o temprano toda empresa debe enfrentarse. Lidar con esta realidad es el trabajo de la estrategia. Una estrategia competitiva explica cómo hacer un mejor trabajo que los competidores. Las organizaciones alcanzan un rendimiento superior cuando son únicas, cuando hacen algo que ningún otro negocio hace, de formas en que ningún otro negocio puede replicar fácilmente (Magretta, 2002).

2.6 Red de valor

Una red es un conjunto de actores interrelacionados sin una estructura jerárquica particular en cuya interacción intercambian información, habilidades, capacidades, recursos y conocimiento (Ciabuschi *et al.*, 2012, citado por Lozano, Alberto, Ávila, & Rodríguez, 2016).

El enfoque de red de valor permite la coordinación de actividades en la creación de valor entre un actor central y sus proveedores, clientes, competidores y complementadores (Nalebuff & Brandenburger, 2005).

Además, existen factores externos que afectan el entorno económico de una empresa, y aunque no se puede evitar su impacto, sí se pueden manejar en mayor o menor grado para disminuir su impacto negativo. Se puede, por ejemplo, estar alerta a las nuevas exigencias de los clientes para proporcionarles productos adecuados; seguir de cerca a los competidores para reaccionar más rápidamente ante sus nuevas prácticas; evaluar constantemente a los proveedores y adaptarse a los cambios de condiciones; o bien, tener estados financieros flexibles para detectar el impacto de los movimientos de las variables (Kotler & Armstrong, 2013).

Sin embargo, factores externos adicionales vienen a complicar el panorama. Se trata de cambios que afectan a toda una industria o grupo de negocios dedicados a una misma actividad, o incluso, a todo el país y que, aunque no pueden ser controlados directamente por los empresarios, sí es obligación de éstos el vigilarlos estrechamente. Dichos factores pueden ser económicos, tales como la inflación, el poder adquisitivo de los consumidores, las tasas de interés; tecnológicos, que tiene que ver con los avances en la fabricación, distribución de productos o servicios, así como la forma de administrar el negocio; socioculturales, que tienen que ver con las actitudes, gustos, hábitos, deseos y requerimientos del consumidor, cambios en su forma de vida, movimientos migratorios; y por último los factores internacionales que se refieren a la apertura comercial, competencia de productos importados y tratados de libre comercio (Kotler & Armstrong, 2013).

2.7 Innovación

La definición que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005) incorpora en el Manual de Oslo es que *la innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto o servicio, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización de lugar de trabajo o las relaciones exteriores.*

Se distinguen cuatro tipos de innovaciones: las de producto, las innovaciones de proceso, las innovaciones de mercadotecnia y las innovaciones de organización.

El Manual de Oslo señala que las actividades innovadoras corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir, a la introducción de innovaciones. Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas, otras no son nuevas pero son necesarias para la introducción de innovaciones. Las actividades de innovación incluyen también a las de I+D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular.

Los cambios que no se consideran como innovaciones (OCDE, 2005) son el cese de la utilización de un proceso, de un método de comercialización, de un método de organización o de la comercialización de un producto, la simple sustitución o ampliación de equipos, cambios que se derivan solamente de variaciones del precio de los factores, producción personalizada, modificaciones estacionales regulares y otros cambios cíclicos.

Es necesario aclarar que la innovación no consiste únicamente en investigación y desarrollo (I+D) o en descubrimientos científicos. La medición del índice de innovación con base a medidas como el gasto total en I+D, las patentes solicitadas o el número de artículos científicos publicados, es incorrecto, pues estos indicadores se utilizan porque son fáciles de calcular, pero no miden realmente la innovación. Una patente aceptada que no llega al mercado no es innovación. Lo mismo sucede con la I+D. Si no se obtiene ningún producto o

servicio que tenga éxito en el mercado, el dinero invertido en I+D no es innovación, es un gasto, es mera incineración (Fundación de la innovación, 2010).

Pero ¿De dónde surge la innovación? La innovación es fruto de las personas que integran una empresa, una región o un país. La innovación requiere tanto creatividad como iniciativa, pero es ésta última la principal seña de identidad de una cultura innovadora. Los empleados de cualquier empresa o los ciudadanos de cualquier región o país son una fuente potencial de infinidad de ideas, pero es la iniciativa y la capacidad de poner estas ideas en práctica lo que define a una cultura innovadora (Fundación de la innovación, 2010).

La innovación es el único proceso que permite a una organización crecer. El resto de los procesos están dirigidos a conseguir la máxima eficiencia del negocio actual, es decir, a reducir los costos. A diferencia de éstos últimos, las operaciones y las mediciones de la innovación son poco concretas. Se trata de un proceso difuso en el que la gestión por indicadores y parámetros tradicionales es complicada y, en cierto modo, carece de sentido. Son las personas quienes deben compensar estas carencias. Por este motivo, el elemento fundamental del proceso innovador son los recursos humanos. Innovar implica disponer de las personas adecuadas haciendo lo necesario en el momento preciso (Fundación de la innovación, 2010).

2.8 Fracaso y permanencia de la empresas

Un estudio realizado por Dávila, Layrisse, Lazcano, Riojas, & Urbina (2014), explora e identifica, en el contexto mexicano, los factores internos y externos que dan como resultado el fracaso en los emprendimientos.

El estudio revela seis causas del fracaso y los principales motivos que señalaron los emprendedores, en ese orden de importancia, respectivamente.

Finanzas: Ingresos insuficientes para subsistir, exceso de gastos operativos, mala administración del dinero, problemas de financiamiento, retraso de pago de clientes y problemas de crédito con sus proveedores.

Administración: Falta de indicadores, falta de proceso de análisis, planeación deficiente, problemas en la ejecución y estructura organizativa inadecuada, conflictos con los accionistas, mal manejo del tiempo, liderazgo liberal, mal manejo de la información, falta de pasión y problemas legales.

Marketing: Punto de venta no adecuado, estudios de mercado débiles, promoción y publicidad inadecuada, mercado meta mal seleccionado, pérdida dramática de clientes, precio adecuado, producto mal diseñado, y empaque o envase mal diseñado.

Recursos humanos: Falta de desarrollo de personal, problemas de compensaciones, falta de selección adecuada, robos por parte del personal y rotación de personal.

Factores externos: Crisis económica o política, cambios repentinos en los gustos de los clientes, entrada repentina de un competidor fuerte, problemas con proveedores o contratistas, reformas legislativas, problemas con grupos delictivos, aparición de nuevas y mejores técnicas o tecnologías, y descontento con grupos de interés.

Aspectos técnicos: Problemas de tamaño, capacidad instalada u otros requerimientos técnicos; problemas con las materias primas; y problemas en la aplicación de patentes.

De esta manera, tenemos que las principales causas de fracaso se encuentran en las áreas de Finanzas, Administración y Marketing, mientras que los aspectos técnicos, que los profesionales de la agronomía suelen considerar como los más importantes, quedaron relegados en último lugar de áreas consideradas en dicho estudio.

Pero entonces, qué son las finanzas, que según el citado estudio, es el área donde se ubican las mayores causas de fracaso. A continuación se define, se describe su importancia y se resalta su influencia en otras áreas aparentemente no relacionadas.

2.9 Finanzas

Las finanzas se definen como el arte y la ciencia de administrar el dinero. En el contexto de una empresa, las finanzas implican decisiones de cómo incrementar el dinero de los inversionistas, cómo invertir el dinero para obtener una utilidad, y de qué modo conviene reinvertir las ganancias de la empresa o distribuirlas entre los inversionistas. Es decir, las finanzas conciernen a las decisiones que se toman en relación con el dinero o, con más exactitud, con los flujos de efectivo. Las decisiones financieras tienen que ver con cómo se recauda el dinero y cómo lo usan los gobiernos, las empresas y los individuos. Para tomar decisiones financieras se deben de tomar en cuenta tres reglas generales: 1) se prefiere más valor a menos, 2) cuanto más rápido se reciba el beneficio, mejor y, 3) los activos con menos riesgos son más valiosos (Lawrence & Chad, 2012)

Las finanzas abarca cuatro áreas interrelacionadas: mercados e instituciones financieras, inversiones, servicios financieros, y administración financiera.

2.9.1 Administración financiera

La administración financiera se enfoca en las decisiones que las empresas toman respecto de sus flujos de efectivo. El tipo de tareas que abarca va desde la toma de decisiones, como ampliar la planta, hasta elegir qué tipo de títulos emitir para financiar tales ampliaciones. Así, los gerentes en finanzas también tienen la responsabilidad de decidir los términos del crédito que podrán ofrecer a sus clientes, el tamaño de inventario que la empresa debe manejar, cuánto efectivo debe tener disponible, qué proporción de las utilidades debe ser reinvertida en el negocio y cuánto pagar como dividendos (Lawrence & Chad, 2012).

2.9.2 Importancia de las finanzas en áreas no financieras

La mayoría de las decisiones empresariales se miden en términos financieros, de ahí la importancia del gerente financiero. Sin embargo, el personal de todas las áreas de responsabilidad como contabilidad, sistemas de información, administración, marketing, operaciones, entre otras, debe tener un conocimiento

básico de la función de administración financiera, de modo que pueda cuantificar las consecuencias de sus acciones. Es decir, que todos los gerentes de una empresa, sin importar la descripción de sus puestos, normalmente tienen que dar una justificación financiera de los recursos que necesitan para realizar su trabajo; ya sea para contratar a nuevos empleados, negociar un presupuesto de publicidad, o actualizar la tecnología que se usa en el proceso de manufactura; la comprensión de los aspectos financieros de sus acciones ayudará a obtener los recursos que necesita (Lawrence & Chad, 2012).

A continuación se describe la importancia de la administración financiera según Lawrence & Chad (2012), para algunas áreas de la empresa como la administración, el marketing, la contabilidad, y los sistemas de información.

La administración, aunque suele relacionarse directamente con las decisiones relativas al personal y los empleados, y con la planeación estratégica y las operaciones generales de la empresa. La planeación estratégica, una de las actividades más importantes de la administración, no se puede lograr sin considerar su influencia en el bienestar financiero general de la empresa. Del mismo modo, las decisiones relacionadas con el personal, como establecer salarios, contratar personal nuevo y pagar comisiones, deben estar basadas en decisiones financieras que aseguren que cualquier fondo necesario estará disponible.

Respecto al marketing, la coordinación de las funciones financieras y de marketing es crucial para el éxito de una empresa, en especial para una empresa pequeña o recién formada, debido a que es necesario asegurar que se tienen el efectivo suficiente para sobrevivir. Por éstas razones, el personal de marketing debe entender de qué manera sus decisiones influyen y son afectadas por cuestiones como la disponibilidad de fondos, los niveles de inventario y el exceso de capacidad de la planta.

Por otro lado, los gerentes de finanzas dependen en gran medida de la información contable debido a que tomar decisiones acerca del futuro requiere de información del pasado. En consecuencia, los contadores deben de

comprender cómo los gerentes de finanzas utilizan la información contable en la planeación y la toma de decisiones de manera que la ofrezcan de forma precisa y oportuna. Asimismo, los contadores deben de comprender la forma en que los inversionistas, los acreedores y las personas externas interesadas en las operaciones de la empresa utilizan la información financiera.

Por último, los negocios prosperan al recabar y utilizar con efectividad la información, la cual debe ser confiable y estar disponible cuando sea necesario para la toma de decisiones. El proceso mediante el cual se planea, desarrolla y se pone en práctica la entrega de tal información es costoso, pero también lo son los problemas que ocasiona la falta de información adecuada. Sin ésta, las decisiones relacionadas con las finanzas, la administración, el marketing y la contabilidad podrían ser desastrosas. Los distintos tipos de información requieren diferentes sistemas de información, de manera que los encargados de operar dichos sistemas deben interactuar con el gerente de finanzas para determinar la información que es necesaria, cómo se debe de almacenar y entregar, y la forma en que la administración de la información afectará la rentabilidad de la empresa.

2.9.3 Meta de la empresa

La meta de toda empresa, y también la de los administradores, debe ser maximizar la riqueza de los propietarios, es decir, maximizar el precio de las acciones (o partes sociales). Esta meta se traduce en una sencilla regla de decisión para los administradores: tan solo emprenda actividades que incrementen el precio de las acciones. Para determinar si una operación particular aumentará o disminuirá el precio de las acciones de la empresa, los administradores tienen que evaluar el rendimiento, flujo neto de entrada de efectivo contra flujo de salida, de la operación y el riesgo asociado que puede existir (Lawrence & Chad, 2012).

Pero maximizar las utilidades no siempre trae consigo el precio más alto posible de las acciones, por lo menos a causa de tres razones. Primero, el tiempo de los rendimientos es importante. Una inversión que ofrece una utilidad menor en

el corto plazo tal vez sea preferible que una que genera mayor ganancia a largo plazo. Segundo, las utilidades no son lo mismo que los flujos de efectivo. Las utilidades que reporta una empresa son simplemente una estimación de cómo se comporta, una estimación que se ve influida por muchas decisiones de contabilidad que toma la empresa cuando elabora sus estados financieros. El flujo de efectivo es un indicador más directo del dinero que entra y sale de la compañía. Las compañías tienen que pagar sus facturas en efectivo, no con utilidades, de modo que el flujo de efectivo es lo que más interesa a los gerentes financieros. Tercero, el riesgo es un tema muy importante. Una empresa que tiene pocas ganancias, pero seguras, podría tener más valor que otra con utilidades que varían mucho y que, por lo tanto, pueden ser muy altas o muy bajas en momentos diferentes (Lawrence & Chad, 2012).

Si bien, maximizar la riqueza de los accionistas es la meta principal, se debe ampliar el enfoque para incluir los intereses de los participantes empresariales de la red de valor, además de los intereses de los accionistas. Los participantes empresariales son los empleados, clientes, proveedores, acreedores, propietarios y otros grupos de interés que tienen una relación económica directa con la empresa. Una compañía con un enfoque en los participantes empresariales evita conscientemente acciones que podrían ser perjudiciales para ellos. Por lo tanto, la meta no solo es maximizar el bienestar de los participantes empresariales, sino también mantenerlo (Lawrence & Chad, 2012).

En resumen, la meta de la empresa es maximizar su valor. Para lograrlo se necesita operar la empresa en favor de sus propietarios. Como estos obtienen su retribución después de otros participantes empresariales, generalmente se necesita satisfacer los intereses de esos otros participantes empresariales para poder retribuir a los propietarios de la empresa.

2.9.4 Herramientas financieras para medir el desempeño de la empresa

El análisis de las razones de los estados financieros de una empresa es importante para los accionistas, acreedores y la propia administración de la

compañía. Los accionistas, actuales y potenciales, se interesan en los niveles presentes y futuros del riesgo y rendimiento de la empresa, que afectan directamente el precio de las acciones. Los acreedores se interesan principalmente en la liquidez a corto plazo de la empresa, así como en su capacidad para realizar el pago de los intereses y el principal. Un interés secundario para los acreedores es la rentabilidad de la empresa, ya que desean tener la seguridad de que esta se encuentra sana. La administración, al igual que los accionistas, se interesa en todos los aspectos de la situación financiera de la compañía y trata de generar razones financieras que sean favorables para los dueños y acreedores. Además, la administración usa las razones para supervisar el desempeño de la empresa de un periodo a otro (Lawrence & Chad, 2012).

Usar las razones para analizar la liquidez y la actividad de una empresa. La liquidez o capacidad de la empresa para pagar sus cuentas, a medida que estas llegan a su vencimiento, se mide por medio de la liquidez corriente y la prueba del ácido. Las razones de actividad miden la rapidez con la que las cuentas se convierten en ventas o efectivo, es decir, entradas o salidas. La actividad del inventario se mide por medio de su rotación; la de las cuentas por cobrar por medio del periodo promedio de cobro; y la de las cuentas por pagar por medio del periodo promedio de pago. La rotación de los activos totales mide la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ventas.

Examinar la relación entre deuda y apalancamiento financiero, así como las razones que se utilizan para analizar el endeudamiento de una empresa. Cuanto más deuda usa una empresa, mayor es su apalancamiento financiero, el cual incrementa tanto el riesgo como el rendimiento. Las razones de endeudamiento financiero miden el grado de endeudamiento y la capacidad para pagar las deudas. El índice de endeudamiento es una medida común para medir el endeudamiento. La capacidad para pagar costos fijos se mide con la razón de cargos de interés fijo y el índice de cobertura de pagos fijos.

Usar las razones para analizar la rentabilidad de una empresa y su valor de mercado. El estado de pérdidas y ganancias de tamaño común, que presenta todos los rubros como un porcentaje de las ventas, se usa para determinar el margen de utilidad bruta, el margen de utilidad operativa y el margen de utilidad neta. Entre otras medidas de rentabilidad están las ganancias por acción, el rendimiento sobre los activos totales y el rendimiento sobre el patrimonio. Entre las razones de mercado están la relación precio/ganancias y la razón mercado/libro.

III. METODOLOGÍA

La metodología utilizada se dividió en dos fases. La primera consistió en recabar información para analizar la problemática y complejo causal de la agricultura protegida en zona centro oeste del estado de Puebla. En la segunda fase se seleccionó un actor preponderante que realiza innovaciones que marcan diferencia respecto del promedio de los actores involucrados en el estudio, y con base en los hallazgos, evidenciar y proponer una estrategia de gestión empresarial que ayude a los otros actores a lograr el objetivo primordial de toda organización que es la de generar utilidades y permanencia en el tiempo

3.1 Área de estudio

El presente estudio se realizó en los municipios de Tepeojuma y Huaquechula, Puebla, que se localizan en la parte centro oeste del estado de Puebla; en la cuenca del río Atoyac, dentro de la zona de climas cálidos del Valle de Atlixco y el Valle de Izúcar de Matamoros. En esta región se desarrolla agricultura protegida teniendo como ventajas comparativas el contar con un clima con poca incidencia de heladas pues la estación meteorológica de Izúcar de Matamoros reporta temperaturas mínima, promedio y máxima de 13.5, 22.2 y 30.8 °C, respectivamente (CONAGUA, 2017); disponibilidad de agua de pozos profundos debidamente autorizados por la CONAGUA; y estar ubicado cerca de tres importantes centros urbanos que demandan alimentos como lo son la ciudades de Izúcar de Matamoros, Atlixco y Puebla y toda su área conurbada.

3.2 Para el análisis de la problemática y su complejo causal

Selección de la muestra

El criterio para seleccionar a los productores a entrevistar se basó en la consulta de la base de datos proporcionada por la SAGARPA Delegación Puebla, y puesto que según dichos datos, se trata de un número pequeño de productores, 46 en total, se decidió hacer un censo que reconociera analizar el 100% de los unidades de producción en operación.

Para recabar la información se diseñó una encuesta de línea base (Apéndice 1) y una vez realizadas las encuestas se procedió a capturar la información obtenida en la masacrilla de captura, diseñada previamente en Excel®.

La encuesta de línea base estuvo dividida en tres apartados:

En el primero se capturaron los datos de identificación del productor y aspectos técnico productivos de la unidad de producción rural. Y con dicha información se procedió a analizar el perfil de los productores y dinámica de la actividad.

En el segundo apartado se utilizó para poder analizar la adopción de innovaciones, utilizando la metodología propuesta por Muñoz, Aguilar, Rendón, & Altamirano (2007) para calcular el índice y tasa de adopción innovaciones de un catálogo integrado por 26 actividades técnicas, administrativas, comerciales y organizativas (Apéndice 1), las cuales a su vez, se categorizaron de la siguiente manera:

Establecimiento y manejo de la plantación. Agrupa aquellas innovaciones relacionadas con aumentar los rendimientos, reducir costos y, en consecuencia, la rentabilidad.

Sanidad. Incluye aquellas prácticas que tiene que ver con el manejo integral de plagas y enfermedades, desde su prevención hasta su monitoreo constante para actuar preventivamente o, en su defecto, realizar acciones correctivas más efectivas.

Nutrición. Incluye aquellas prácticas que tiene que ver con el análisis de agua, suelo y savia vegetal para balancear adecuadamente la solución nutritiva para el programa de nutrición vegetal.

Organización. En este aparto se incluyeron actividades como la compras y ventas consolidadas, pero además, cuestiones que tienen que ver con la administración de la mezcla de marketing.

Administración. Son innovaciones encaminadas a mejorar la eficiencia de los recursos escasos de las unidades de producción, como la planeación de la producción, manejo de bitácoras y registros contables.

Manejo sostenible de recursos. Se incluyen prácticas orientadas a reducir el impacto negativo al ambiente, la contaminación de los mantos freáticos, la reducción de la erosión, como el uso de barreras rompevientos, que además sirven para proteger a las cubiertas plásticas.

Cosecha. Actividades encaminadas a mantener la calidad del producto obtenido (firmeza, color, vida de anaquel, por ejemplo)

Reproducción y mejoramiento genético. Innovaciones que evidencien el aprovechamiento del factor genético para beneficiarse de su carga de tolerancia a plagas, enfermedades, tipo de suelo, clima, etc; o bien a su demanda en el mercado.

Una vez obtenida la información a través de la encuesta de línea base, se procedió a calcular el Índice de Adopción de Innovaciones, para lo cual, en primer lugar, se calculó, para cada entrevistado, su Índice de Adopción de Innovación por Categoría (IAIC), mediante la siguiente expresión:

$$IAIC_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^n Innov_{jk}}{n}$$

Donde:

$IAIC_{ik}$ = Índice de adopción de innovación del i_{esimo} actor entrevistado en la k_{esima} categoría.

$Innov_{jk}$ = Presencia de la j_{esima} innovación en la k_{esima} categoría.

n = Número total de innovaciones en la k_{esima} categoría.

Y posteriormente el Índice de Adopción de Innovaciones (**InAI**) se calculó mediante la siguiente expresión:

$$InAI_i = \frac{\sum_{k=1}^k IAIC_k}{k}$$

Donde:

$InAI_i$ = Índice de adopción de innovaciones del i_{esimo} actor entrevistado.

$IAIC_{ik}$ = Índice de adopción del i_{esima} actor entrevistado en la K_{esima} categoría

k = Número total de categorías.

Por último, se calculó la Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI), que se refiere al porcentaje de productores adoptantes de cada innovación (Rogers, 2003), y se calcula con la fórmula:

$$TAI = \frac{nPAI}{nTP} (100)$$

Donde:

nPAI= número de productores adoptantes de la innovación; y

nTP= número total de productores.

La tercera sección de la encuesta de línea base se empleó para analizar las redes técnica y comercial de los actores entrevistados.

Para visualizar ambas redes, actualmente existentes, se utilizaron los programas NetDraw 2.097 ® y Gephi, mientras que para el cálculo de indicadores de la red se utilizaron los programas UCINET 6.288 y KeyPlayer 2. Todo ello, basándose en la metodología propuesta por Rendón, Aguilar, Muñoz, & Altamirano (2007).

Los indicadores que se calcularon y analizaron fueron los siguientes:

Densidad. Cuantifica la cantidad promedio de lazos que se crean dentro de la red (Wasserman & Faust, 1994), se expresa como el porcentaje de relaciones existentes entre las posibles. En este sentido, la densidad nodal, es el número de vínculos del actor dividido entre el número de pares, multiplicado por 100. Su cálculo se realiza a partir de la siguiente fórmula: $d = \frac{2l}{n(n-1)} * 100$. La densidad (d) es igual al número de relaciones existentes (l) entre el número de relaciones posibles $n (n - 1)$. Mayores densidades implican mayor posibilidad de difusión o comunicación e intercambio entre los actores de la red (Wasserman & Faust, 1994).

Centralización. El grado de centralización estará en función de la concentración de relaciones que tengan algunos de los nodos de la red y está dado por la siguiente fórmula: $C = \frac{\sum(D-d)}{(N-1)(N-2)}$. Donde D es el grado máximo de un actor en la red, mientras que d es el grado de cada uno de los actores en red y N es el número de actores en la red. El indicador toma valores de 0 a 100%. Valores tendientes a 0 indican una red no centralizada; valores cercanos a 100 señalan una red centralizada. Una red centralizada está dominada por uno o muy pocos nodos centrales, si alguno de esos nodos es removido, la red se fragmenta rápidamente.

Identificación de actores clave. El concepto de cobertura que esta investigación utilizó tiene como base el indicador de alcance definido por Borgatti (2006) que se muestra en la siguiente ecuación.

$$D_R = \frac{\sum_j \frac{1}{d_{Kj}}}{N}$$

K es un grupo de actores clave o conjunto dominante y j es un actor de la red que no pertenece a K . d_{Kj} es la longitud o distancia mínima desde cualquier integrante del conjunto K a un nodo j , que se mide en pasos y N es el conjunto de actores j .

D_R es la proporción de todos los nodos alcanzados por el conjunto K , donde los nodos son ponderados por el inverso de su distancia mínima.

Se obtendrá un alcance de 100% de la red cuando el conjunto K alcance a todos los actores del conjunto N y se obtendrá un alcance de 0% cuando el conjunto K esta completamente desligado del conjunto N . La distancia es definida por Everett & Borgatti (1988) como el número de eslabones o lazos existentes entre un actor y otro, es posible calcular distancias mínimas y máximas.

En la aplicación, dicho algoritmo permite seleccionar a un grupo de actores clave K con los que un agente de cambio puede intervenir de manera directa, para que estos a través de sus relaciones (pasos) con otros actores sean

capaces de transmitir el conocimiento antes recibido, es decir que pueden optimizar la difusión de la información. Por lo tanto la cobertura, se interpreta como el alcance a dos pasos que un agente de cambio logra como resultado de atender de manera directa a un determinado grupo de actores clave que forman parte de una red.

Actor fuente. Porcentaje de actores en la red a la que un actor o grupo de actores fuente puede llegar a través de sus relaciones de entrada. En una red son el origen de la información (los que comparten información).

Actor colector. Porcentaje de actores en la red a la que un actor o grupo de actores colectores puede llegar a través de sus relaciones de salida. En una red son los buscadores de información.

Actor articulador. Porcentaje en que se fracciona la red al eliminar a uno o varios actores articuladores de la red. En una red son actores puente o filtros de información que articulan y dinamizan la red.

Cuadro 2. Identificación de actores clave.

| Indicador | Tipo de actor | Procedimiento | Programa |
|-------------------------|-------------------|--------------------------|-------------|
| Cobertura de entrada | Actor fuente | Analyze-Identify-Harvest | KeyPlayer 2 |
| Cobertura de salida | Actor colector | Analyze-Identify-Diffuse | KeyPlayer 2 |
| Índice de fragmentación | Actor articulador | Analyze-Identify-Disrupt | KeyPlayer 2 |

Fuente: Rendón, Aguilar, Muñoz, & Altamirano (2007).

Por último, se diseñó una estrategia de intervención de acuerdo a el análisis de involucrados, árbol de problemas y análisis de alternativas que incluye la metodología de marco lógico publicado por la CEPAL (Ortegón et al., 2005), y las herramientas propuestas por Chan & Mauborgne (2005), denominadas esquema de las cuatro acciones y matriz ERIC.

3.3 Para identificar los elementos a considerar en una estrategia de gestión

Para desarrollar la segunda fase de investigación se eligió a un actor que realiza innovaciones o mejoras que hacen que su desempeño sea más eficaz que el promedio. Al cual se le aplicaron diversas entrevistas dirigidas y semiestructuradas para obtener información más detallada, para que con base en ella, se identificaran los elementos a incluir en una estrategia de gestión que sirva de apoyo o referencia a aquellos emprendedores que estén involucrados en el ramo de la agricultura protegida en situaciones similares.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Toda vez que el estudio se dividió en dos fases, los resultados obtenidos también se presentan en dos apartados. En el primero se aborda el tema de la problemática y su complejo causal de la agricultura protegida en la región centro oeste del estado de Puebla y, en el segundo, se propone una estrategia de gestión empresarial para garantizar la permanencia de las unidades de producción involucradas en el ramo.

4.1 PROBLEMÁTICA Y SU COMPLEJO CAUSAL DE LA AGRICULTURA PROTEGIDA EN LA REGIÓN CENTRO OESTE DEL ESTADO DE PUEBLA.

El primer hallazgo de importancia que se encontró es que de las 46 unidades de producción registrados en el padrón de la SAGARPA Delegación Puebla, solo 26 se encuentran operando, es decir que poco más del 43% se trata de infraestructura abandonada de forma temporal o definitiva; lo cual coincide con las cifras reportadas a nivel nacional por la AMHPAC (2010) y lo reportado por Ramos (2009) para el estado de Michoacán.

De las unidades de producción en operación, se entrevistaron a 21, toda vez que cinco de ellas se negaron a la entrevista o no pudieron ser localizados. A continuación se presentan de forma sistematizada la información obtenida.

4.1.1 Perfil de los productores

Al analizar el rubro de la edad se encontró que la agricultura protegida está siendo realizada por personas con buena brecha de edad productiva, que va de los 15 a 64 años, según la CONAPO; pues como se puede apreciar en la Figura 3, la edad promedio de los actores entrevistados es de 39.9 años y el 57.14% se ubica en un rango entre los 21 y 40 años de edad.

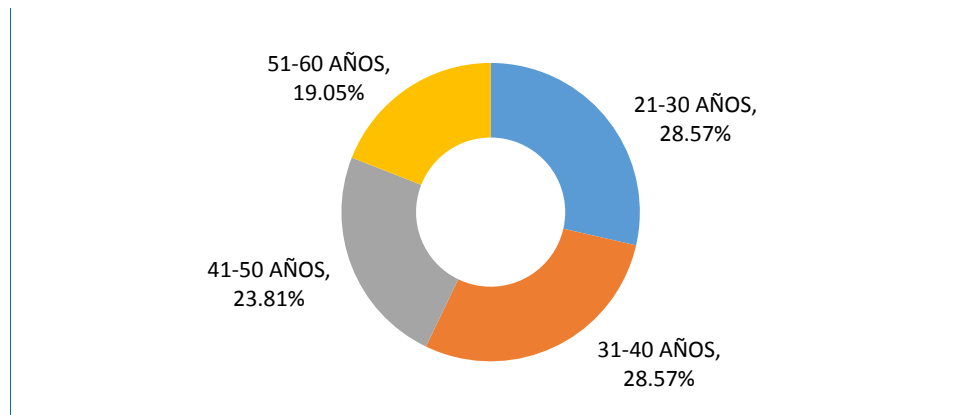


Figura 3. Rango de edad de los actores entrevistados.
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base.

Respecto a la cuestión de género, se encontró que solo el 14.29% son mujeres. Dicho porcentaje de participación es relativamente bajo respecto a lo encontrado por Ortega-Martínez et al. (2014) en la región de Chignaupan, Puebla, donde el nivel de incursión de la mujer en la agricultura protegida fue de 38% de un total de 29 productores.

En cuanto al nivel de escolaridad los datos indican que aunque el 66.67% de actores entrevistados tiene nivel primaria y secundaria; el 14.29% tiene nivel licenciatura (agrónomos), lo cual pone en perspectiva el interés que las personas preparadas empiezan a tener por involucrarse en desarrollar actividades de agricultura protegida (Figura 4).

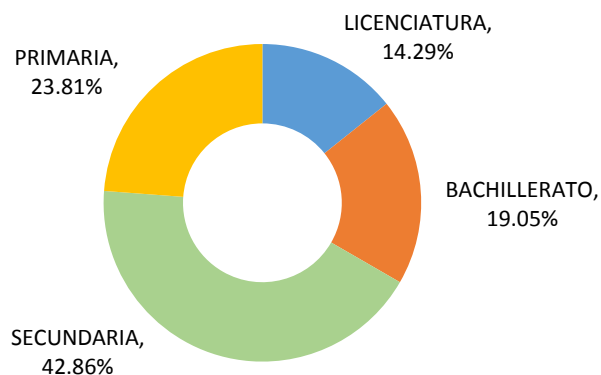


Figura 4. Nivel de escolaridad de los actores entrevistados.
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base.

Por último, respecto de la importancia económica que representa la agricultura protegida para los actores entrevistados, tomando como referencia el porcentaje de ingresos que obtienen de la actividad, se encontró que el 61.9% obtienen la tercera parte o menos, y solo el 4.76% de los entrevistados dependen totalmente de la actividad (Figura 5).

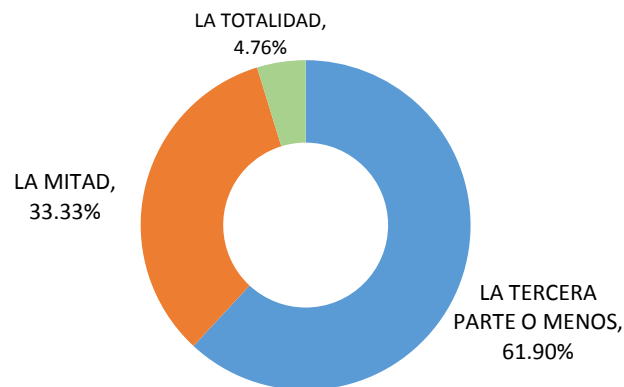


Figura 5. Proporción de ingresos que se obtienen de la agricultura protegida.
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base.

Lo anterior quizá esté relacionado con el bajo índice de adopción de innovaciones encontrada, pues al ser una actividad de la que no dependen económicamente para vivir, la importancia que se le da a la implementación de mejoras en su unidad de producción rural es baja. Es decir, que la agricultura protegida actualmente es considerada como una actividad complementaria para obtener los ingresos de la familia.

4.1.2 Dinámica de la actividad

En la región de estudio la agricultura protegida es desarrollada principalmente en suelo que representa el 80.95% y el resto utiliza tezontle rojo como sustrato de cultivo.

En el Cuadro 3, se pueden ver los valores promedio para diferentes variables como superficie cubierta, rendimiento, proporción de calidades, entre otras.

En cuanto a superficie cubierta se puede mencionar que, en promedio, cada productor maneja 2,966 m²; obteniendo en promedio 228 toneladas por hectárea, de las cuales 57%, 25% y 18% son de primera, segunda y tercera calidad, respectivamente.

Cuadro 3. Estadística descriptiva para diferentes variables relacionadas con la producción de jitomate bajo agricultura protegida.

| Variable | Valor mínimo | Valor máximo | Media | Desviación estándar | Varianza |
|---|--------------|--------------|-------|---------------------|--------------|
| Superficie cubierta (m ²) | 500.00 | 11,200.00 | 2,966 | 2,682.60 | 7,196,333.33 |
| Densidad de población (plantas/m ²) | 2.50 | 4.00 | 3 | 0.40 | 0.16 |
| Duración del ciclo en días | 150.00 | 210.00 | 173 | 15.21 | 231.43 |
| Número de racimos | 10.00 | 20.00 | 15 | 2.20 | 4.83 |
| Días de inactividad | 0.00 | 180.00 | 67 | 48.28 | 2,331.43 |
| Rendimiento primera calidad % | 50.00 | 80.00 | 57 | 9.55 | 91.19 |
| Rendimiento segunda calidad % | 10.00 | 40.00 | 25 | 7.83 | 61.33 |
| Rendimiento tercera calidad % | 10.00 | 25.00 | 18 | 6.98 | 48.69 |
| Rendimiento (toneladas/hectárea) | 99.55 | 329.51 | 228 | 64.27 | 4,130.48 |

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base

Otros indicadores productivos encontrados reportan que, en promedio, utilizan una densidad de población de tres plantas por metro cuadrado, la duración del ciclo es de 173 días y durante ese periodo obtienen 15 racimos por planta.

Por último, el 90% de los productores no manejan producción escalonada, por lo que tienen un periodo de inactividad en la que la infraestructura no es utilizada. Dicho periodo en promedio dura 67 días, pero existe un dato máximo de 180 días; cuestión que afecta directamente a los indicadores de rentabilidad.

Respecto a la comercialización de los productos obtenidos, se tiene que el 19% tienen un sistema de ventas que acortan la cadena, mientras el resto recurre a intermediarios mayoristas que acuden directamente a sus invernaderos o en el mercado de productores de la ciudad de Atlixco, o bien, a la Central de Abasto de la ciudad de Puebla.

4.1.3 Dinámica de innovación

El Índice de Adopción de Innovaciones (InAI) promedio fue de 31.7%, existiendo una brecha de 60.4% entre el productor más innovador y el menos innovador (Figura 6). Además de que el 57.1% de los entrevistados se encuentran por debajo del InAI promedio, lo cual representa un porcentaje importante de actores objetivo, en caso de que dichos actores tengan interés en trabajar en un programa de gestión de innovación para mejorar la situación actual.

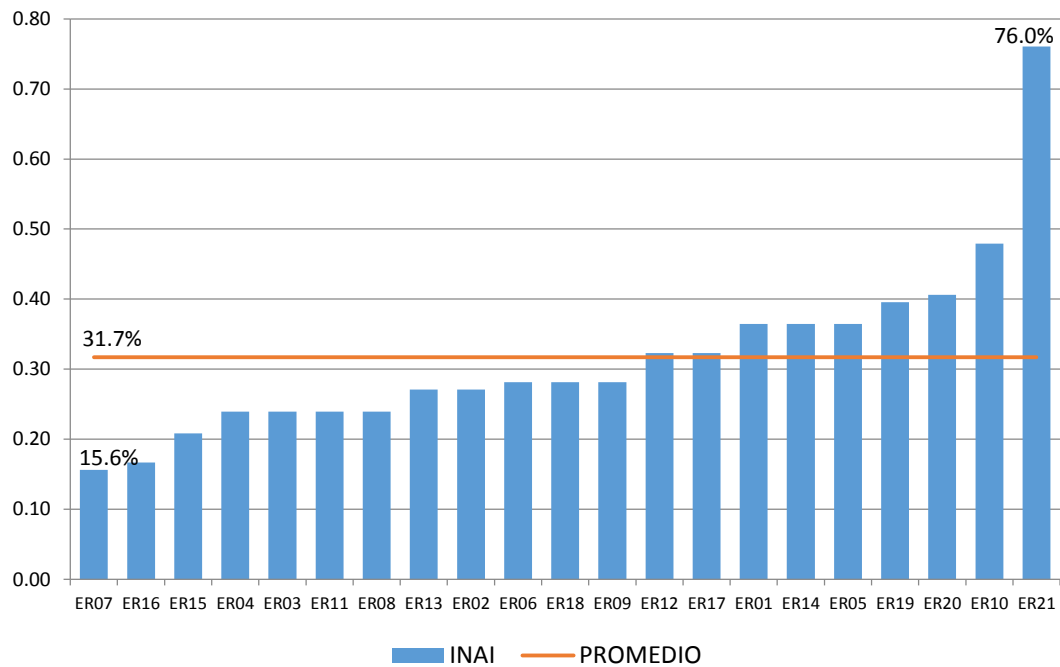


Figura 6. Índice de Adopción de Innovaciones (InAI).

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base.

Por otro lado, al realizar un gráfico de control con el InAI de los productores y sumando o restando la desviación estándar para fijar el límite superior y límite inferior, respectivamente; se tiene que el 80.9% de los productores tienen un InAI que se encuentra entre 18.7 y 44.7%, lo que indica que se trata de un grupo de productores homogéneo con relativo bajo índice de adopción de innovaciones, respecto del catálogo de innovaciones consideradas en el presente estudio (Figura 7).

Para evaluar los resultados de una estrategia de gestión de innovación, se sugiere sustituir el valor de la media por el de la media meta a alcanzar después de la estrategia de intervención y, obtener así el número de productores que se ubiquen entre la nueva “media” y sus respectivos límites.

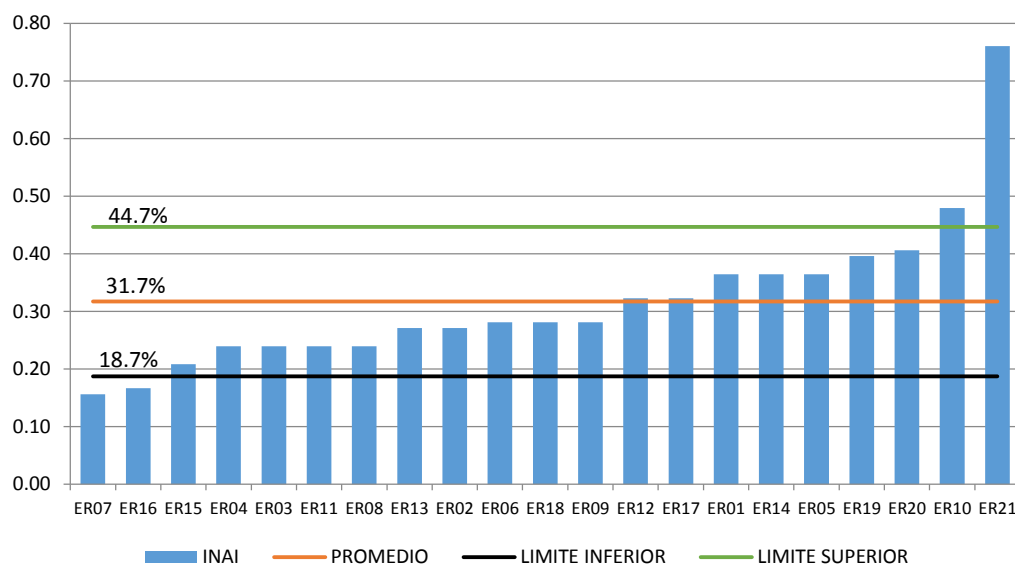


Figura 7. Gráfica de control considerando el INAI de los productores.
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base.

Por otro lado, el InAI por categoría tuvo un valor promedio de 31.7%. Como se puede observar en la Figura 8, la categoría más fortalecida es la de Sanidad con un 65.1%, mientras que la que tiene más área de oportunidad corresponde a la categoría de Organización con un valor de 7.9%.

El hecho de que los productores realicen innovaciones en la categoría de sanidad, obedece en que dicha categoría se encuentra uno de los problemas que los productores califican como muy importante (mosca blanca), pues al ser transmisora de virosis, se convierte en la causante casi directa de acortar sustancialmente el ciclo productivo y por tanto, disminuir el rendimiento.

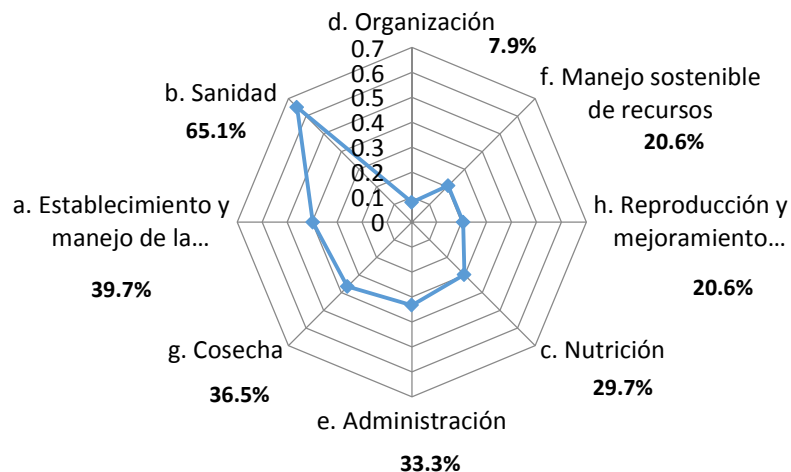


Figura 8. Índice de Adopción de Innovaciones (INAI) por categoría.
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base.

Al analizar la Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) así como su respectiva brecha de adopción, se tiene que las innovaciones desinfección de suelo o sustrato, desinfección de herramientas e higiene personal, monitoreo de plagas y enfermedades y fertilización por etapa fenológica, tienen una TAI por encima del 80%, lo cual significa que ya fueron adoptadas por la mayoría de los productores por lo que, en apariencia, ya no representan un área de oportunidad para trabajar en su difusión. Mientras que innovaciones como el uso de portainjertos, monitoreo de la humedad en el suelo para evitar lixiviación, ventas y/o compras en común, interpretación y uso de análisis foliar e inducción de la polinización con abejorros, tienen una TAI de 0%, por lo que se convierten, junto con otras que tienen TAI por debajo del 50%, en innovaciones a promover para su adopción y, en consecuencia, mejoren la productividad de sus unidades de producción.

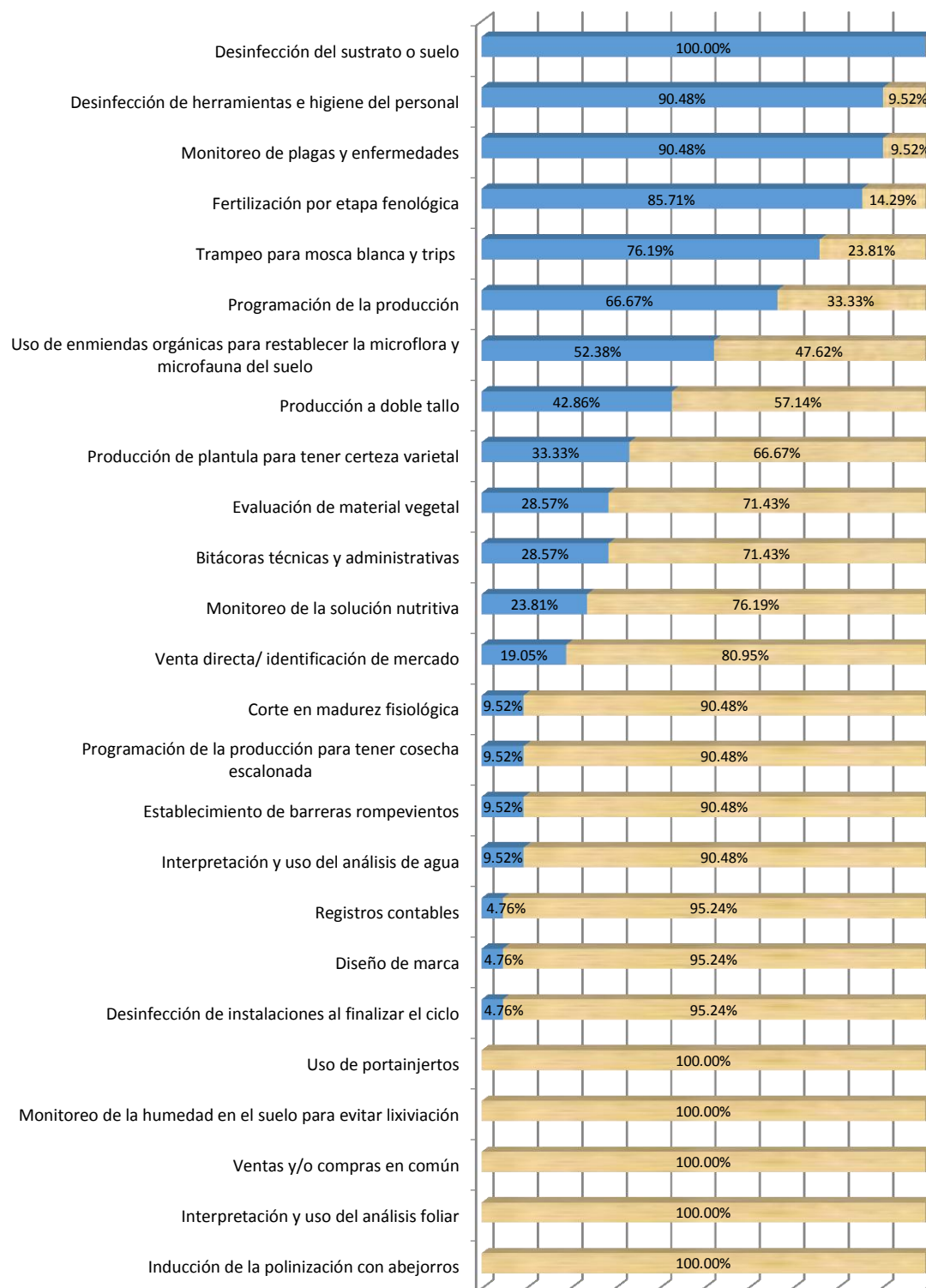


Figura 9. Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI).
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de línea base.

4.1.4 Red de innovación

Red técnica

La red técnica (Figura 10) presenta una densidad de 0.017, lo cual indica que se trata de una red desarticulada, pues del total de relaciones posibles solo se realizan el 1.07%. Además, se tiene una desviación estándar de 0.1030 que es superior a la media, lo cual indica que los datos están dispersos, es decir, que el número de relaciones en cada actor es muy variable en cuanto a número.

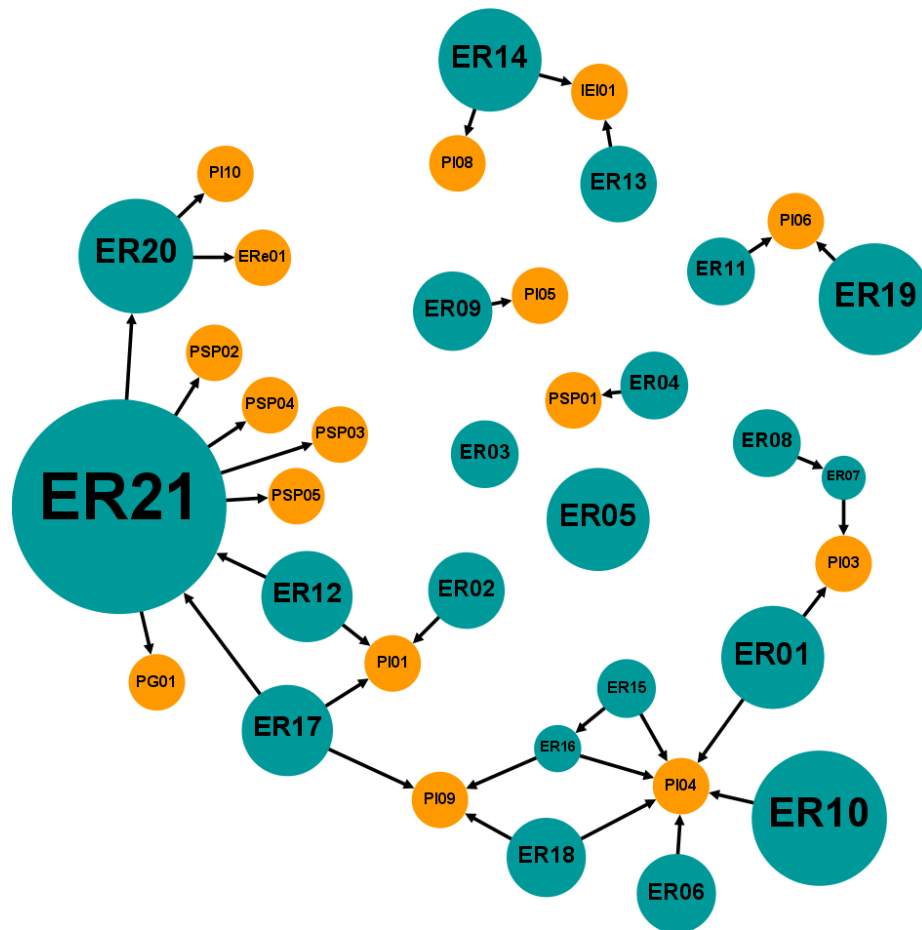


Figura 10. Red técnica con el atributo de INAI.

El tamaño de nodo representa su índice de adopción de innovaciones, es decir, el número de innovaciones que el productor realiza del catálogo de innovaciones consideradas en el estudio.

Fuente: Elaboración propia con los programas NetDraw 2.097 y Gephi.

Por otro lado, se obtuvo una centralización de 10.017% tanto para grado de salida como para el grado de entrada. Lo que indica que se trata de una red que no es dominada por un actor o un pequeño grupo de actores.

Respecto a la identificación de actores clave, como se puede ver en el Cuadro 4, los actores fuente se trata de proveedores de insumos, lo cual representa un riesgo inherente para implementar una estrategia de gestión de innovación pues dichos actores tienen sus propios intereses comerciales. Sin embargo, se detectaron otras tres alternativas de actores fuente que arrojan el mismo nivel de cobertura de entrada, en las que se encuentra un productor no entrevistado “ER22” y una institución de enseñanza e investigación “IEI01”, por lo que dichos actores se convierten en potenciales actores objetivo para implementar una estrategia de gestión de innovación.

Cuadro 4. Identificación de los actores clave de la red técnica.

| Etiqueta del actor | Tipo de actor | Indicador |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| “PI04”, “PI06”, “PI01” | Actor fuente | Cobertura de entrada= 32.353% |
| “ER01”, “ER17”, “ER21” | Actor colector | Cobertura de salida= 29.412% |
| “ER21”, “PI04”, “PI09” | Actor articulador | Índice de fragmentación= 0.029 |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de KeyPlayer 2.

En cuanto a la identificación de actores colectores se obtuvieron cuatro opciones conformados por tres productores cada uno, con los cuales se obtiene una cobertura de salida de 29.412%. Es decir que cualquier opción de esos grupos de actores, consultan o le preguntan al 29.412% del total de la red. Este tipo de actor es importante considerarlo en la estrategia de gestión de innovación, pues son los que andan en busca de información, y por tanto, es probable que estén dispuestos a participar. El reto es convertirlos, a la vez, en actores fuente para que potencien la red.

Por otro lado, se detectaron tres actores articuladores que representan un índice de fragmentación de 2.9%, valor que aunque relativamente bajo, no habrá que menospreciarlo, pues al tratarse de actores articuladores su importancia siempre será vigente, y de no considerarlos se corre el riesgo de

que tales actores se conviertan en una barrera de entrada para implementar una estrategia de gestión de innovación.

Otras consideraciones a resaltar de la red técnica es que se trata de una red dominada por proveedores de insumos, lo cual representa un obstáculo relativamente difícil de sortear dado los intereses comerciales que este tipo de actores persigue.

Por otro lado, el nodo que tiene mayor grado de salida “ER21” es el que tiene el mayor INAI, lo cual refiere que entre más grado de salida tenga un actor, más innovaciones estará dispuesto a adoptar. Sin embargo, un punto crítico a tomar en cuenta es que dichos actores fuente sean de calidad y, que además, estén dispuestos a inducir la adopción de innovaciones al concebirla como un área de oportunidad en donde se propiciarán interacciones ganar-ganar de diversa índole.

Red comercial

La red comercial (Figura 11) presenta una densidad de 0.0355, lo cual indica que se trata de una red desarticulada, pues del total de relaciones posibles solo se realizan el 3.55%. La desviación estándar de 0.1849 que es superior a la media, lo cual indica que los datos están dispersos, es decir, que el número de relaciones que realiza cada actor es muy variable.

Por otro lado, se obtuvo una centralización de 31.145% para grado de salida y 20.281% para el grado de entrada. Lo cual indica que se trata de una red que es dominada, en cuanto a la venta de la producción, por clientes intermediarios, los cuales se encargan de acaparar la producción de las unidades de producción y realizar funciones de venta. Sin embargo, existen cuatro actores que están realizando acciones para acortar la cadena de valor, pues ya cuentan con una cartera de clientes detallistas a los cuales venden parcial o totalmente su producción. Tal red de clientes “RCL” está identificada con nodos de color verde y su tamaño indica el número de clientes detallistas.

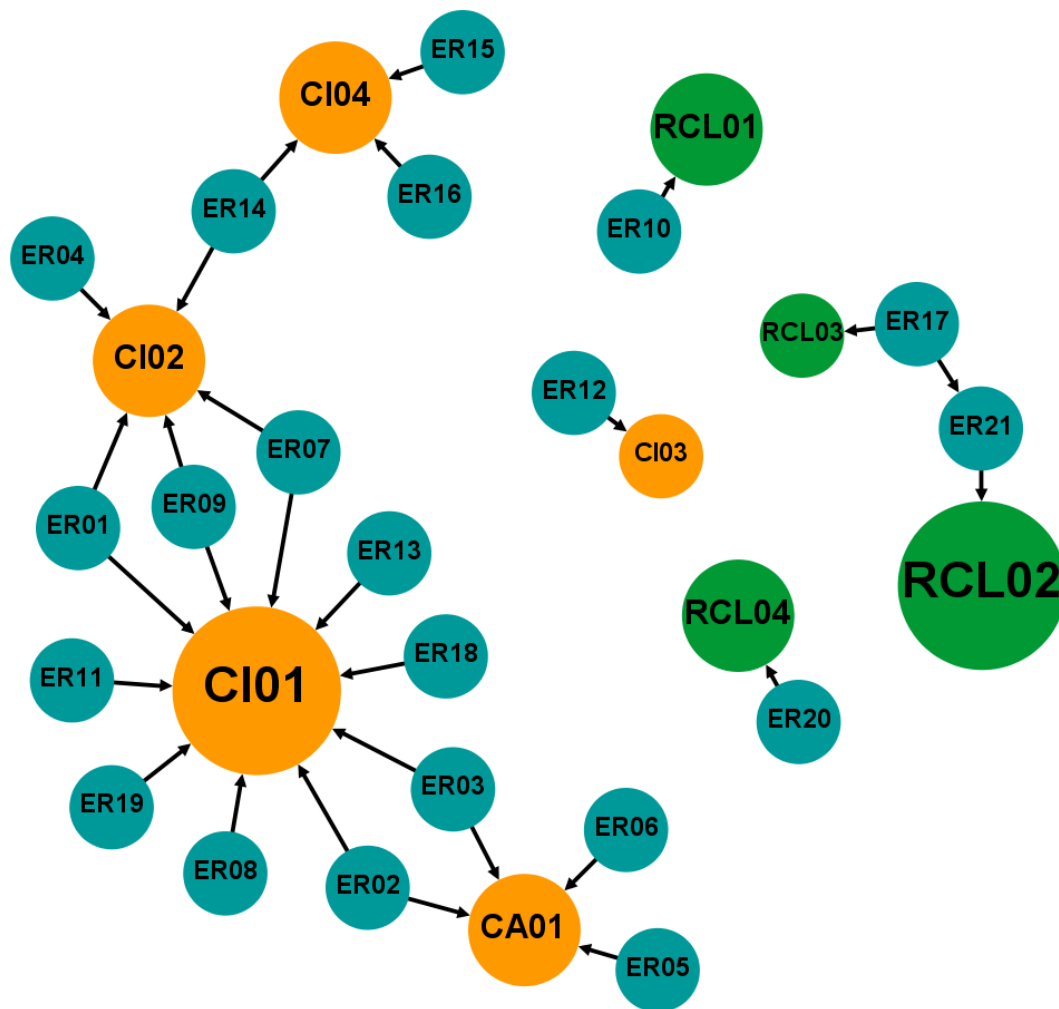


Figura 11. Red comercial considerando solo venta de productos. El tamaño de nodo color naranja significa el nivel de gobernanza que tienen los intermediarios, mientras que el tamaño del nodo de color verde indica el tamaño de la cartera de clientes que tiene la unidad de producción para acortar la cadena. Fuente: Elaboración propia con los programas NetDraw 2.097 y Gephi.

Respecto a la identificación de actores clave, como se puede ver en el Cuadro 5, los proveedores de insumos “PI04” y “PI06” son a los que más les compran productos, mientras que el cliente intermediario “CI01” es al que más le venden la producción obtenida, teniendo entre los actores una cobertura de entrada de 44.444%. Es decir que del total de relaciones comerciales que se realizan en la red, estos actores acaparan el 44.444%, valor que es

significativamente alto y pudiera ser un valor objetivo a reducir con la estrategia de intervención

Cuadro 5. Identificación de los actores clave de la red comercial.

| Etiqueta del actor | Tipo de actor | Indicador |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| “CI01” “PI04” “PI06” | Actor fuente | Cobertura de entrada= 44.444% |
| “ER03” “ER14” “ER17” | Actor colector | Cobertura de salida= 53.333% |
| “CI01” “ER21” “PI04” | Actor articulador | Índice de fragmentación= 0.024 |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de KeyPlayer 2.

En cuanto a la identificación de actores colectores, el grupo de productores “ER03”, “ER14” y “ER17” tienen una cobertura de salida de 53.33%, que significa que le compran y/o venden sus productos al 53.33% de los actores de la red. Sin embargo, habrá que considerar que, como ya se mencionó anteriormente, existen cuatro actores que además tienen una red de clientes detallistas donde canalizan la venta de sus productos, por lo que si se considerara el número de clientes detallistas que conforman esa subred, el dato de cobertura de salida sería diferente.

Por otro lado, se detectaron tres actores articuladores que representan un índice de fragmentación de 2.4%, y dichos actores coinciden, a excepción del “ER21”, con los actores fuente, lo cual evidencia la importancia de cambiar esa situación actual, pues ello indica que un cliente intermediario acapara la mayoría de la producción y un proveedor de insumos es el que más vende o, por lo menos, más relaciones comerciales realiza con los actores de red.

Diversificar los actores fuente, traerá como consecuencia la reducción del índice de fragmentación de los actores articuladores. Es decir, que al haber más proveedores habrá más competencia y, por tanto, más ventajas y beneficios para los productores.

Cosa similar ocurrirá al diversificar los puntos posibles de venta de los productos obtenidos, con lo que se espera, que los precios de venta sean más competitivos y mejoren la rentabilidad de las unidades de producción.

4.1.5 Árbol de problemas

Con base al análisis de involucrados, datos obtenidos en la dinámica de la actividad y la dinámica de innovación, se presenta el árbol de problemas (Figura 12), que advierte de la pérdida de la competitividad de la agricultura protegida en la región centro oeste del estado de Puebla.

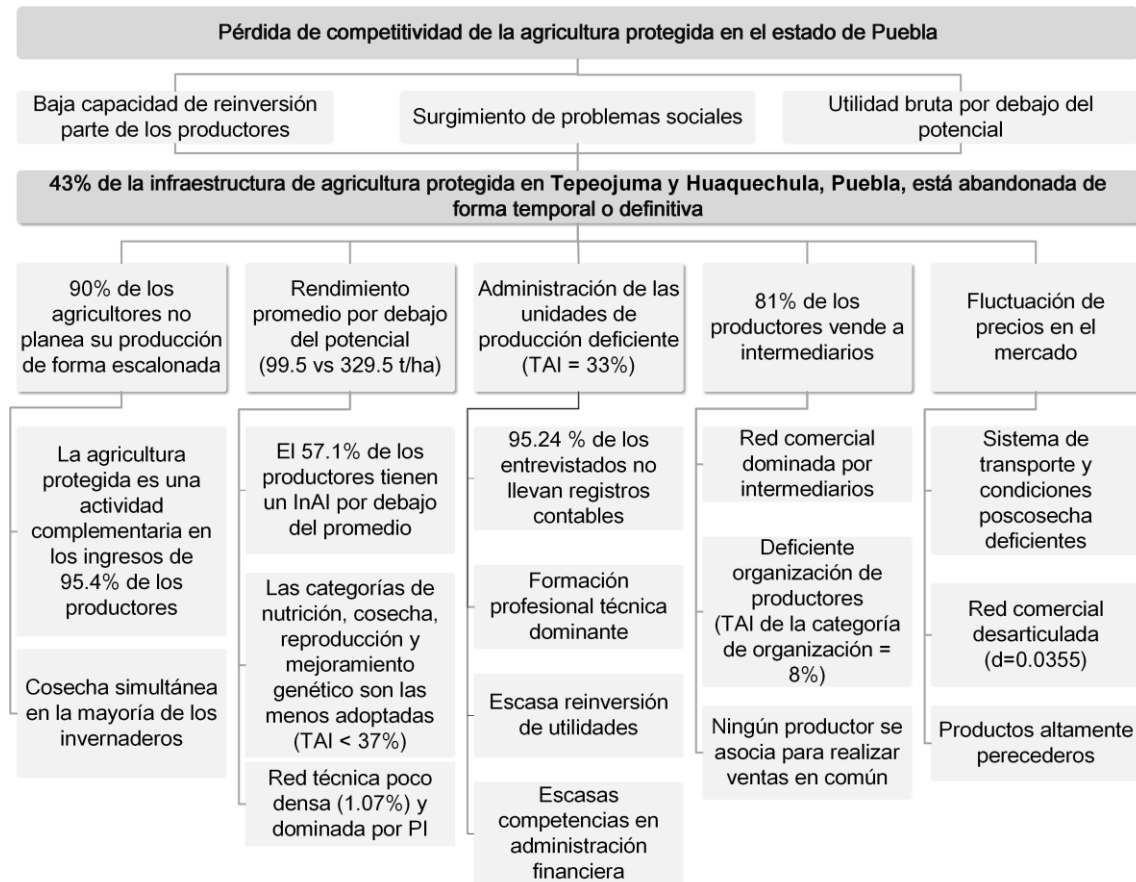


Figura 12. Árbol de problemas de las unidades producción en la región de estudio. Fuente: Elaboración propia con base a datos y hallazgos de la encuesta de línea base.

Ubicando como problema central que el 43% de la infraestructura de agricultura protegida en los municipios de Tepeojuma y Huaquechula del estado de Puebla, está abandonada de forma temporal o definitiva.

4.1.6 Matriz ERIC

La estrategia de intervención se fundamenta en un análisis de involucrados, mediante el cual se identificó el problema central, su complejo causal y respectivos efectos, por lo que las actividades y objetivos propuestos están encaminados a mejorar de la situación actual que guarda la agricultura protegida en el área de estudio.

En resumen, la estrategia de intervención se puede enmarcar en cuatro grandes acciones a ejecutar para mejorar la posición competitiva de la actividad de agricultura protegida y de quienes la realizan. Dichas acciones se enmarcan en la siguiente matriz ERIC.

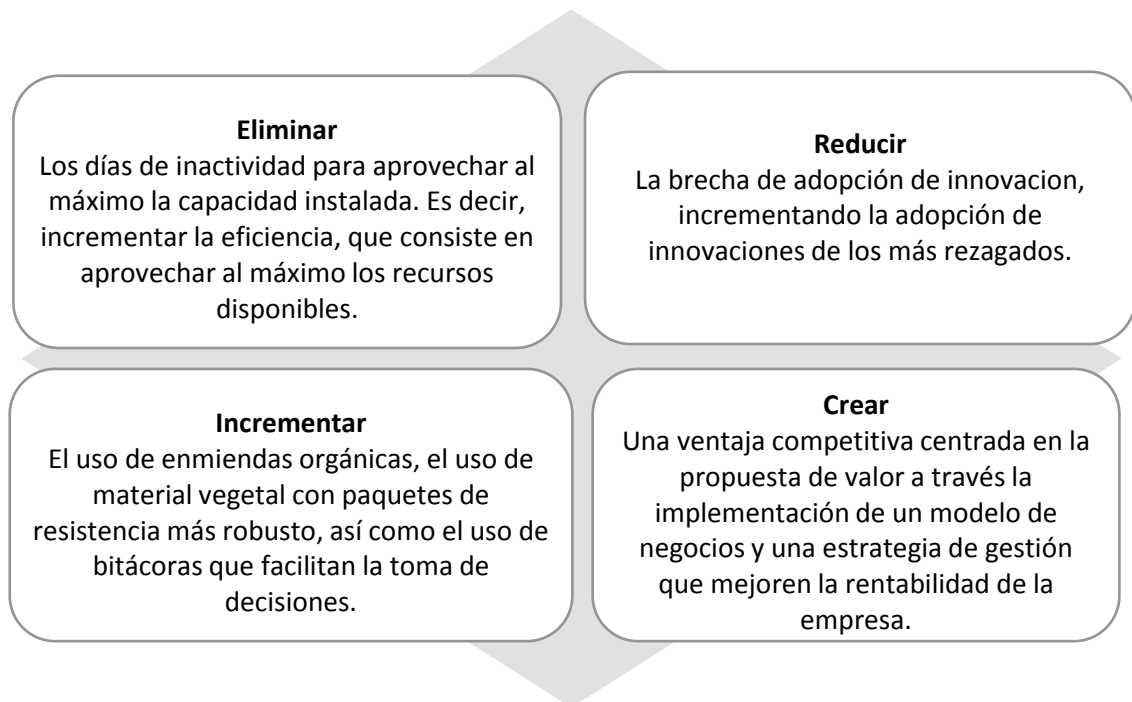


Figura 13. Matriz ERIC para la estrategia de gestión de innovación.

Fuente: Elaboración propia con base a la metodología de Chan & Mauborgne (2005).

Como componente eje de la estrategia de intervención se propone desarrollar el conocimiento gerencial de los encargados de las unidades de producción para que estén en condiciones de crear modelos de negocio que atiendan la problemática de las unidades de producción de manera más integral.

Para ello, tal como lo plantea Openheimer (2014), tenemos que cambiar el lente con que vemos las cosas, para que en vez de resolver un problema específico, reformulemos el problema, y partamos de una pregunta mucho más amplia: ¿Cuál es nuestra meta final? Bajo este contexto, si una empresa se pregunta cómo vender más, está limitando su esfera de pensamiento a cómo mejorar los productos que fabrica, agilizar sus canales de distribución o mejorar sus estrategias de mercadotecnia; pero si se preguntara cómo aumentar sus ingresos y agregar valor a la sociedad, aumentaría su campo visual y podría crear productos o servicios que jamás había contemplado para nichos de mercado actuales, potenciales, emergentes o que están por crearse.

Al respecto Ríos (2016), menciona que la agricultura protegida se está esparciendo en áreas rurales para satisfacer la demanda urbana, fenómenos que está ocurriendo en Cholula, Puebla, donde la hidroponía está creciendo para satisfacer la demanda de alimentos de las universidades de la ciudad de Puebla.

De ahí la importancia de potenciar las unidades de producción actuales en la región de estudio, para que sean capaces de afrontar los retos y oportunidades de la agricultura protegida.

Una opción es proponer modelos de negocios divergentes que implementen innovaciones radicales y no permanezcan estancadas realizando innovaciones incrementales, que aunque necesarias e importantes, pues son el alma de la mejora continua, quizás no sean suficientes para lograr la meta final que es generar e incrementar las utilidades y lograr su permanencia.

Para ello, debemos enfocarnos en lo que está en nuestro alcance resolver, pues tal como lo menciona Vargas, Palacios, & Aguilar (2015), nuestro rango de acción, de acuerdo a los indicadores que manejamos, se ubica en el nivel Micro que corresponde a la empresa, teniendo como indicadores su InAI y TAI, y sus índices de rentabilidad; y en el nivel Meso donde las redes de conocimiento e innovación representan su principal indicador.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS A CONSIDERAR EN UNA ESTRATEGIA DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Agrícola Martimoti, es una empresa que inicia operaciones en 2004 con 800 m² de invernadero, escala que ayudó a conocer las peculiaridades del negocio, como necesidades de mano de obra, de capital de trabajo y su distribución en el tiempo, así como las necesidades de inversión para alcanzar una escala mínima de rentabilidad de la actividad, entre otros.

Con base a lo anterior, fue necesario atender el factor escala, por lo que a través de la búsqueda de financiamiento, obtención de subsidios y la reinversión de las utilidades, a los tres años de operación se tenían 3,000 m² de superficie cubierta, punto en el cual las utilidades anuales aumentaron de \$32,400 con 800 m² a \$121,500.

Otro factor que dificultaba la operación de la empresa, era la falta de liquidez necesaria para afrontar las necesidades de capital de trabajo al momento de volver a establecer los cultivos ciclo a ciclo. Se optó por escalonar la producción para tener liquidez y poder hacer frente a los compromisos de corto plazo y así, administrar el riesgo financiero que menciona la CEPAL-FAO-IICA (2015).

Esta decisión trajo consigo otros beneficios intrínsecos que hoy en día son más importantes dado la contribución que hacen a la rentabilidad de la empresa, los cuales se abordarán con detalle más adelante.

4.2.1 Análisis de la red de valor de la empresa

Los actores internos y externos, características de la organización, y las variables internas y externas del entorno, afectan invariablemente la gestión y desempeño de toda empresa para alcanzar su meta, debido a que por un lado, el micro entorno afecta la capacidad de servir a los clientes, mientras el macro entorno, que son las fuerzas mayores, afectan al micro entorno.

Lo anteriormente expuesto se esquematiza en la Figura 14 teniendo como eje central a Agrícola Martimoti y, en torno a él, sus diferentes áreas operativas, los

diferentes actores de la red y, por último al macro entorno que invariablemente les afecta.

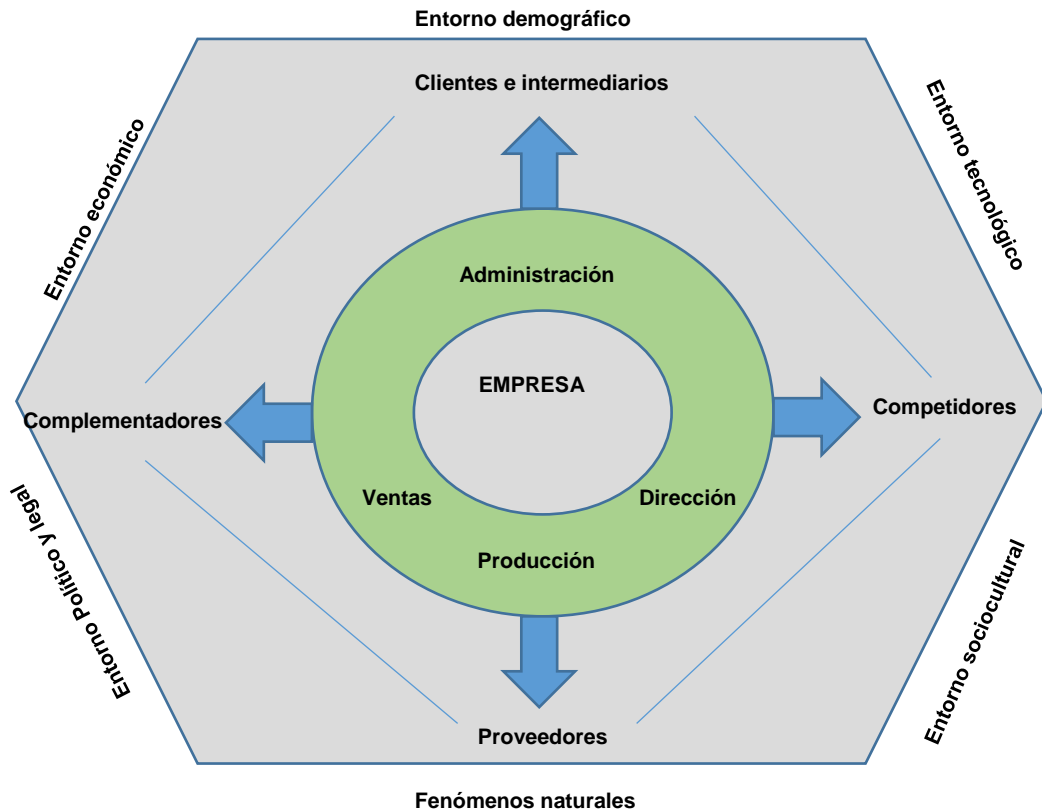


Figura 14. Red de valor de Agrícola Martimoti.
Fuente: Elaboración propia con base a la propuesta de Nalebuff & Brandenburger (2005) y Kotler & Armstrong (2013)

Cientes

El principal canal de distribución para hacer llegar el jitomate al consumidor final es vía intermediarios detallistas; conformado por pequeños locales comerciales ubicados en zonas rurales, o bien en las periferias de la zona urbana de la ciudad de Atlixco. Es decir, son establecimientos que para proveerse tendrían que desplazarse al “mercado de productores” u otros centros de abasto y, por tanto, invertir tiempo e incurrir en gastos adicionales de transporte.

Los detallistas se dedican al ramo de verdulerías y misceláneas, tianguistas, fondas e industria del tamal, y restaurantes y pizzerías, en ese orden de importancia.

Este canal de distribución tiene la característica de comprar todas las calidades (primera, segunda y tercera) pero solo de color rojo, es decir, totalmente maduro pues los consumidores finales lo requieren para consumo casi inmediato; cuestión que obliga a ofertar producto con vida anaquel de por lo menos cinco días, que es el tiempo máximo que el detallista se tarda en vender el producto; y a ser eficientes en el sistema de distribución para cumplir con los requerimientos de los detallistas para que a su vez, puedan cumplir con las necesidades de abasto de los consumidores finales.

Proveedores

De insumos: Diversas casas comerciales de las ciudades de Atlixco, Huaquechula, Puebla e Izúcar de Matamoros. Cada empresa especializada en su ramo: semillas, fertilizantes, sanidad vegetal y consumibles en agricultura protegida.

Además, con algunos como Agrinba, Agrícola Barragan y Agrosoluciones en Agricultura Protegida, se intercambian experiencias, se obtienen muestras gratis de semillas o productos en desarrollo, cursos de capacitación, invitación a eventos demostrativos, entre otros. Esta relación ha sido importante para la gestión del proceso productivo y es importante mantenerla, pues la proveeduría es un factor importante para la producción.

De servicios de construcción: Contar con una empresa en el grupo empresarial AM que preste el servicio de construcción de invernaderos, ha sido un factor clave para lograr la tasa de crecimiento de la empresa respecto a superficie cubierta, pues se ahorra el margen de ganancia que el proveedor de la construcción debería obtener y que fluctúa entre un 20 y 40%. Es decir, se obtienen dos beneficios, pues por una parte se ahorra el margen de ganancia, y

por la otra, en caso de obtener subsidios, la proporción de aportación disminuye.

De mano de obra: La producción de jitomate implica un elevado uso de mano de obra, por lo que se convierte en una fuente generadora de empleos fijos y eventuales. Actualmente diez familias se ven beneficiadas directamente con la oferta de trabajo constante que genera Agrícola Martimoti.

La capacitación ha sido una herramienta que ha ayudado a mejorar su desempeño, la cual en primera instancia, consiste en realizar antes del inicio de relaciones laborales, un contrato psicológico que consiste en poner en perspectiva las expectativas de cada una de las partes, es decir, dejar claro aquello que hará cada uno y la ganancia que tendrán tanto empresa como el proveedor de mano de obra con esa nueva relación laboral. En resumen, dicho contrato psicológico busca aclarar que los proveedores de mano de obra tienen que cumplir con los requerimientos de sus clientes: la planta de jitomate y su empleador; mientras que el empleador se compromete a cumplir sus requerimientos respecto a pago de salarios, prestaciones acordadas y pago de incentivos, de ser el caso.

Competidores

Son todos aquellos que producen jitomate ya sea a campo abierto o en agricultura protegida y lo destinan al mercado regional, o bien intermediarios mayoristas que desde su punto de venta en el “mercado de productores” atienden a compradores recurrentes.

La producción a campo abierto representa una fuerza de competencia significativa, pues aunque su producto es de mala calidad respecto a corta vida de anaquel e inocuidad, su volumen de oferta es alta y dado su nivel de perecibilidad, lo tienen que colocar rápidamente para evitar pérdidas. La producción a campo abierto suele venderse a un precio menor respecto al jitomate de invernadero, lo cual inevitablemente afecta la fijación de precios,

pues los consumidores basan su decisión de compra por el factor precio sin importar su calidad.

El “mercado de productores” está ubicado en un lugar denominado La Rotonda en la ciudad de Atlixco; lugar donde tradicionalmente acuden compradores de diversos lugares para bastecerse de jitomate. En dicho mercado venden algunos productores pero, en general, está dominado por intermediarios mayoristas que compran el producto a los productores y ellos se encargan de revenderlo a los detallistas. Sin embargo, dicha plaza no tiene la capacidad para desplazar grandes volúmenes de venta, pues se ha observado que cuando hay mucha producción regional, la presión de venta obliga a bajar los precios puesto que solo son dos días en los que dicho mercado opera (lunes y viernes). Esto se convierte en una oportunidad para los intermediarios mayoristas que tienen bodega o ya tienen una cartera de clientes que les compra recurrentemente.

Para minimizar las fuerzas de la competencia mencionadas anteriormente, la empresa detectó y exploró un segmento de mercado donde precisamente dichas fuerzas son más débiles, reduciendo así el riesgo de mercado que es uno de los cinco riesgos que afronta la agricultura según la CEPAL-FAO-IICA (2015). El poder de los compradores cambió en beneficio de la empresa, debido a que no es lo mismo negociar el precio de venta con un mayorista que con un detallista, puesto que el mayorista revende el producto a un detallista y por tanto, tiene que extraer un margen de renta; además del peso que tiene este tipo de actor en la cadena. Es decir, con un detallista existe una verdadera relación comercial, cosa que no sucede con el mayorista que basa su “relación comercial” en la especulación y la coacción, pues su objetivo es acaparar para después revender el producto en el menor tiempo posible.

Una competencia potencial es que los intermediarios mayoristas entren al mercado meta de Agrícola Martimoti, de ahí la importancia de cuidar los factores clave de posicionamiento y competitividad.

Complementadores

Son aquellos actores que han influido directa o indirectamente, o bien, de forma temporal o permanente en el crecimiento y desarrollo de la empresa, dentro de los cuales se pueden mencionar a los siguientes:

SAGARPA. Obtención de subsidios en los años 2005, 2007 y 2014 para incrementar la superficie cubierta en 1,000 m², 1,000 m² y 5,000 m², respectivamente; lo cual representa el 37.5% de la tasa de crecimiento que ha tenido la empresa. Es decir, que de los 7,000 m² que se construyeron con la mezcla de recursos sagarpa-empresa, 4,200 m² fueron aportados en su totalidad por la dependencia federal (Figura 15).

SECRETARIA DE ECONOMÍA (FONAES). Obtención de crédito en el año 2005 a tasa de 0% a un plazo de cinco años para incrementar la superficie cubierta en 1,000 m².

La información contenida en la Figura 15 pone en perspectiva el grado de importancia que han tenido los subsidios para tener la superficie cubierta actual de 11,200 m². Donde en resumen, se puede concluir que la empresa ha construido con recursos propios o vía financiamiento 7,000 m² (3,200 m² empresa, 1,000 m² empresa-fonaes y 2,800 m² empresa-sagarpa) y; 4,200 m² fueron construidos con subsidios que representan el 37.5% de la superficie cubierta actual.

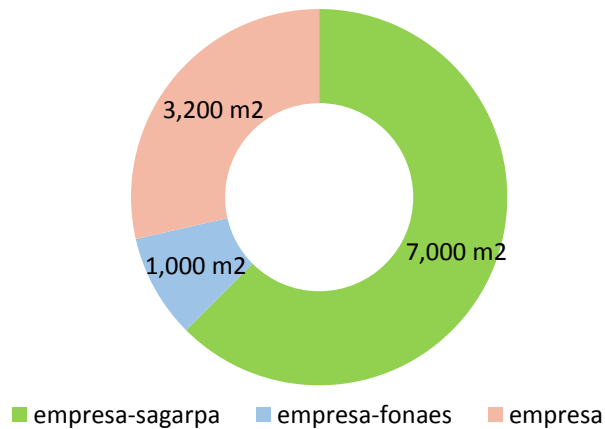


Figura 15. Origen de los recursos para la construcción de invernaderos.
Fuente: Agrícola Martimoti.

INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN. Profesores investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo, con los cuales se tiene contacto permanente para consulta, retroalimentación o contratación de servicios.

BANCO DE MÉXICO. FIRA. Obtención de créditos para capital de trabajo y aumento de superficie cubierta. Además de que se han obtenido subsidios para recibir capacitación en sus Centros de Desarrollo Tecnológico y otros centros de capacitación. Se tiene crédito vigente y se mantiene el contacto con personal de la Institución para recibir servicios conexos al crédito.

En la Figura 15 los recursos FIRA no aparecen, puesto que están considerados dentro de la aportación de la empresa, puesto que son recursos que tienen que retornar a la fuente de financiamiento vía generación de utilidades de la empresa.

EMPRESAS AM. Obtención de créditos para capital de trabajo (AM Crecinegocios) y construcción de invernaderos a precios competitivos, como ya se explicó en el apartado de Proveedores (AM Quality).

RED DE PERSONAS RELACIONADOS CON EL RAMO. Lo conforman agrónomos, técnicos y productores, con los cuales se tiene una interacción constante con el ánimo de intercambiar experiencias, resolver dudas, compartir

información, y en general, recibir apoyo mutuo para la resolución de imprevistos.

4.2.2 Análisis de la estrategia comercial

En el proceso de comercialización el productor busca obtener el precio de venta máximo, el intermediario espera un buen margen por la actividad que realiza y el consumidor desea pagar el precio mínimo. Por otro lado, en general, el productor está dispuesto a recibir un menor valor si no incurre en gastos de venta o bien, si la compra es total y de contado; por su parte, el intermediario bajaría su margen si tuviera la posibilidad de aumentar su volumen de ventas y reducir sus riesgos de operación; y el consumidor estaría dispuesto a pagar un poco más si se le garantiza abastecimiento, calidad y se cumplen sus requerimientos respecto a gustos y preferencias (SCL Econometrics S.A., 2012).

Con base a esa lógica, el productor tradicional no obtiene el precio máximo de venta puesto que, dado su escala, no le es redituable incurrir en gastos de venta, o bien, no tiene la iniciativa para explorar el mercado, y aquellos que lo hacen, se enfrentan a las barreras de entrada de los actores que han permanecido por mucho tiempo y, por ello, conocen y controlan el mercado regional. De esta manera, el intermediario aprovecha esta oportunidad para mantener e incrementar su margen de ganancia por la actividad que realiza.

Es decir, los intermediarios mayoristas son los que se encargan de fijar el precio basando su decisión con la información de la Central de Abasto de la ciudad de Puebla, la oferta existente en la plaza de la ciudad de Atlixco y al stock con el que cuentan. El alza de precios la trasladan al siguiente eslabón de la cadena y tienen la posibilidad de cambiar a los proveedores locales y abastecerse en las centrales de abasto de la ciudad de Puebla y Huixcolotla. En ese sentido, la presión por realizar la transacción se la trasladan al agricultor ya que tiene la necesidad de vender de manera rápida para evitar pérdidas derivadas de la perecibilidad del producto y los gastos de arrastre.

Por lo anteriormente expuesto, Agrícola Martimoti con el ánimo de escapar a esa dinámica, se enfocó en desarrollar y administrar la mezcla de marketing buscando eludir las barreras de entrada que los intermediarios significan, y posicionarse en el segmento de mercado meta a través de una propuesta de valor sustancialmente importante para el mercado meta.

Producto

En el medio rural la oferta se genera más como producto de los recursos disponibles, las prácticas y conocimientos autoadquiridos y las oportunidades que se vislumbran, que como algo claramente dirigido a atender necesidades de los mercados (Rodríguez, Hernando, & Serrato, 2016). Sin considerar que cualquier producto, servicio o experiencia que se ofrece a un mercado meta para su adquisición, uso o consumo y que resuelve una necesidad o satisface un deseo, tiene por lo menos tres dimensiones a considerar: el producto genérico, el agregado, y el nivel de fidelización (Figura 16).

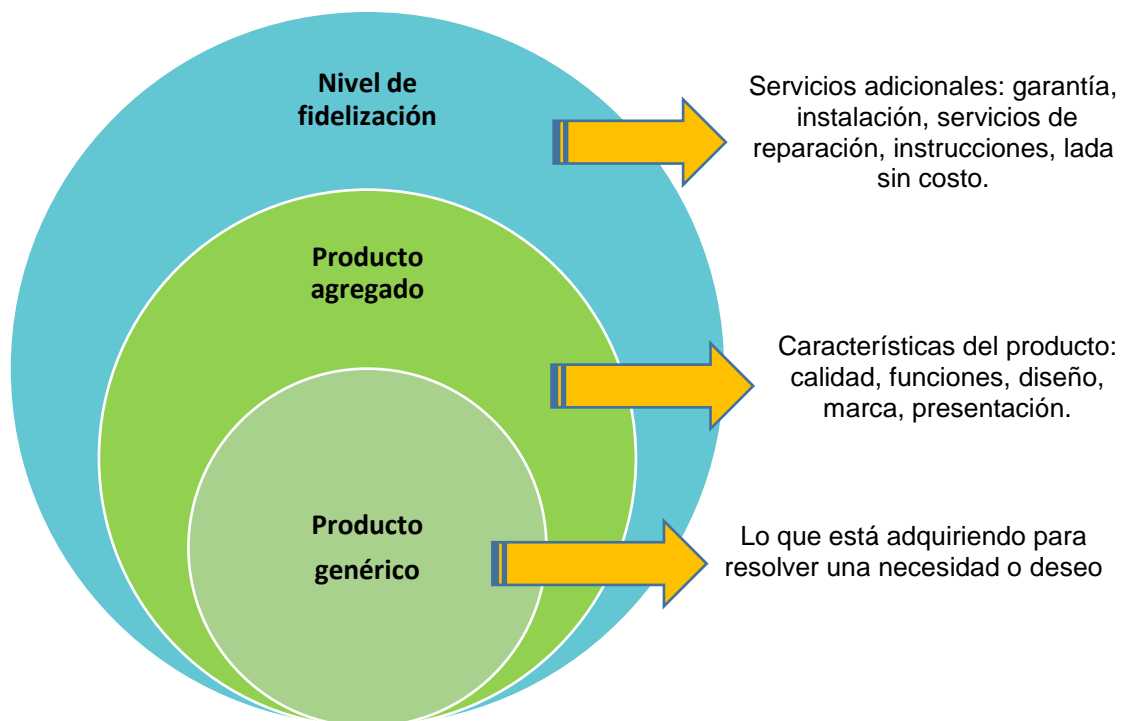


Figura 16. Concepto ampliado de producto, servicio (o experiencia).
Fuente: Sapag Chain (2007)

Es decir, el consumidor compra algo más que una serie de atributos físicos. Compra la satisfacción de sus necesidades o deseos en forma de beneficios respaldado por su poder adquisitivo, tal como se ilustra en la Figura 17.



Figura 17. Atributos que un comprador considera para la adquisición de un producto. Fuente: Elaboración propia con base a la propuesta de Kotler & Armstrong (2013).

Por otro lado Dávila et al (2014) menciona que la mayoría de las nuevas empresas desarrollan productos o servicios que no tienen un mercado y no ofertan una propuesta de valor para el cliente potencial.

Por ello, para cambiar de canal de distribución y tener éxito, fue preciso diseñar una propuesta de valor que le resultara atractiva a los clientes: los detallistas.

La conformación de la propuesta de valor fue paulatina adicionando diversos cambios y ajustes, basados en los requerimientos del cliente: tamaño, color, frecuencia y volumen de compra; y la generación de valor para la empresa: rutas compactas, distancia y volumen de requisición.

Al final la propuesta de valor consiste en ofertar jitomate maduro tipo saladette todo el año, a detallistas, en presentación de cajas de plástico de 20 kilogramos, clasificadas en primera, segunda y tercera calidad, según su tamaño; adicionando servicio de entrega a pie de establecimiento y una

garantía denominada “cero mermas” que consiste en reponer el producto que se le eche a perder, siempre y cuando dichas mermas sean atribuibles a la mala calidad del producto y no a daños físicos producto del mal manejo en el anaquel.

Es decir, que la propuesta de valor, aglutina las tres dimensiones del concepto ampliado de producto ilustrado en la Figura 16.

Para cumplir con el servicio de garantía “cero mermas”, el manejo fitosanitario y la nutrición vegetal están enfocadas a garantizar una vida de anaquel de por lo menos cinco días, pues en promedio, es el tiempo que los detallistas tardan en vender el producto.

Precio

Para lograr una utilización eficiente de la información de los mercados debe conocerse la dinámica de los precios del mercado; se necesita saber cómo fluctúan los precios entre un periodo a otro y las razones de esas variaciones. Así pueden encontrarse fluctuaciones cíclicas, estacionales y cambios en los precios en el tiempo, como fluctuaciones a corto plazo por variaciones bruscas de la oferta provocado por plagas, heladas u otros fenómenos meteorológicos. Sin embargo, la variación estacional de precios es cada vez menor debido a factores como el uso de la tecnología, mejores servicios de almacenamiento e innovadores modelos de negocio que inciden en el mercadeo (SCL Econometrics S.A., 2012).

Al respecto, Agrícola Martimoti se limita a adoptar el precio a tasa vigente que determinan, principalmente, los intermediarios mayoristas de Atlixco y locatarios de la central de abasto de la ciudad de Puebla; y a dicho precio se le incrementa un peso por kilogramo por el servicio de llevarlo hasta su negocio y obtener el servicio de garantía “cero mermas”.

La ventaja comparativa que tiene Agrícola Martimoti, es la de ser productor y llevar un control de los costos y gastos que eroga en la producción de jitomate, por lo que una vez conociendo el punto de equilibrio, podría fijar su propio

precio de venta por debajo del de la competencia. Sin embargo, esta práctica no se implementa debido a que si golpea a la competencia también se golpea a la empresa, pues se estaría sacrificando un margen que el segmento está dispuesto a pagar.

Respecto a la política de ventas, la mayoría de las ventas de Agrícola Martimoti son de contado y, aproximadamente, solo el 10% se trata de ventas a crédito con plazos no mayores a siete días, clientes a los cuales se les vuelve a proveer de producto siempre y cuando paguen el pasivo pendiente. Lo que se busca es que la rotación de proveedores y la rotación de cartera tenga una relación tal que el monto de las ventas a crédito no sea mayor al monto de crédito que nos dan los proveedores, y el tiempo que nos financian los proveedores no sea menor al tiempo de crédito que le damos a nuestros clientes.

Plaza

Al principio, el único canal de distribución era a través de los intermediarios mayoristas. Los motivos que determinaron ésta mecánica de ventas fueron el desconocimiento del mercado, la escala y la falta de equipo de transporte, pues la empresa inició operaciones en 2004 con 800 m² y dada la reciente inversión efectuada, los socios no disponían de capital suficiente para afrontar las necesidades de capital de trabajo y, además, adquirir equipo de transporte.

Sin embargo, tres años más tarde, con la reinversión de utilidades, el acceso a financiamiento por parte del INAES (en ese entonces FONAES) y la obtención de subsidios federales a través de la SAGARPA la superficie cubierta se incrementó a 3,000 m², y además, se había adquirido equipo de transporte. Fue entonces que se tomó la decisión de acudir a vender, a los mismos intermediarios mayoristas, pero hasta el “mercado de productores” ubicado en la ciudad de Atlixco, Puebla. Lo cual permitió ir atendiendo a detallistas que con el tiempo consideraron a Agrícola Martimoti como su proveedor y, en consecuencia, paulatinamente, se fue conformando un nuevo canal de

distribución que fue restando participación a los intermediarios mayoristas. Por lo que se puede decir, que la barrera de entrada que representan los mayoristas hacia los nuevos actores de la cadena, se pudo sortear de manera fortuita.

En virtud de que ya se había detectado un canal alternativo de distribución constituido por detallistas, en el 2014 se empezó a explorar dicho canal de manera más intensa y decidida, la idea fue llevarle el producto al detallista hasta su negocio, buscando estrechar más la relación comercial mediante la obtención del beneficio mutuo; pues por un lado el detallista no invierte tiempo y gastos de arrastre, y por el otro, Agrícola Martimoti obtiene un mejor precio de venta y, adicionalmente, un mejor control del canal de distribución, cuestión que da mayor certidumbre respecto al mercadeo.

Como se puede ver en la Figura 18, el principal canal de distribución actualmente son detallistas ubicados en zonas rurales o colonias populares de la ciudad de Atlixco, Puebla, que se dedican al ramo de verdulerías y misceláneas, tianguistas, fondas e industria del tamal, y restaurantes y pizzerías, en ese orden de importancia respectivamente.

Dicho canal ofrece ventajas comparativas que se pueden traducir en ventajas competitivas, toda vez que en ese canal de distribución los mayoristas no tienen ventaja respecto a barreras de entrada y, por otro lado, el poder de negociación de los compradores es distinto, pues está basado en una relación comercial ganar-ganar; ya que por un lado el detallista ahorra tiempo, dinero y esfuerzo para proveerse de jitomate, y por otro, la empresa obtiene un diferencial de precio por colocar el producto hasta pie de establecimiento y otorgar el servicio de garantía “cero mermas”. Lo cual, se traduce en un mejor control del canal de distribución que permite, a su vez, obtener una mayor estabilidad de precios y, en consecuencia, aumentar los márgenes de ganancia.

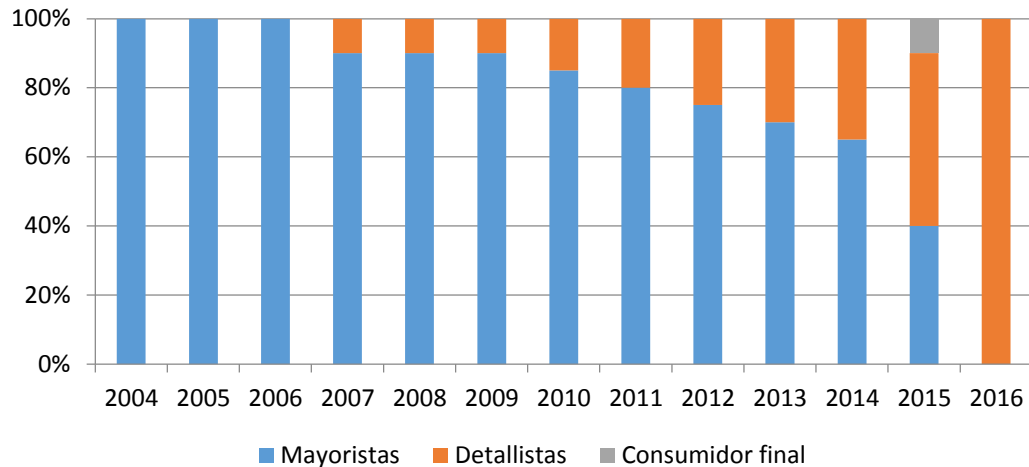


Figura 18. Evolución del canal de distribución de Agrícola Martimoti.
Fuente: Elaboración propia.

Este canal de distribución tiene la característica de comprar todas las calidades (primera, segunda y tercera) pero solo de color rojo, es decir, totalmente maduro pues los consumidores finales lo requieren para consumo inmediato; cuestión que obliga a ofertar producto con vida anaquel de por lo menos cinco días, que es el tiempo máximo que el detallista se tarda en vender el producto; y a ser eficientes en el sistema de distribución para cumplir con los requerimientos de los clientes en tiempo y forma.

Promoción

Un estudio realizado por la Produce Marketing Association encontró que las señales más contundentes para los consumidores de que los alimentos son saludables, tienen que ver con el color, la temporada, que sean orgánicos, crudos y sembrados en la localidad. Los consumidores ven a los mercados municipales, las tiendas de alimentos, y las tiendas de especialidad como más saludables en comparación con los clubes y los supermercados (AMHPAC, 2009).

En conclusión tal estudio señala que los minoristas y abastecedores deberían estar identificando oportunidades de trabajar en conjunto para comunicar mejor

al consumidor respecto a la frescura y a los mensajes de salud en general de sus productos.

Las acciones concretas que la empresa ha realizado respecto a la promoción, es hacer valida, en los casos que así lo amerite, la garantía “cero mermas”, reponiendo el producto defectuoso respecto a vida de anaquel, atribuidas directamente al manejo precosecha y postcosecha del producto antes de llegar al anaquel del detallista. Esta garantía ha permitido posicionarse en el mercado mediante la generación de confianza y buena reputación, ya que por una parte, se ha comprobado el cumplimiento de la garantía “cero mermas” y, por otra, dado que las veces que ha ocurrido este evento han sido las menos, el cliente nos considera confiables al percibir que nuestro producto sí satisface sus requerimientos de vida de anaquel.

4.2.3 Análisis del modelo de negocio

Desde su fundación, la empresa se ha ido adaptando al entorno que lo rodea y, ha diseñado y gestionado un modelo de negocio divergente basado en la innovación de la forma de concebir los agronegocios tradicionales.

Dedicada a la producción de jitomate saladette bajo invernadero, Agrícola Martimoti basa su modelo de negocio en acortar cadenas, producir continuamente, administrar la mezcla de marketing; medición y uso de indicadores productivos y financieros, y reinversión de las utilidades.

Algunas de las razones que llevaron al actual modelo de negocio son las siguientes:

1. Se ha comprobado que los detallistas valoran, a la par de la calidad, la continuidad en la oferta del producto, pues ello les da certeza de abastecerse de producto todo el año con calidad y características homogéneas. Por lo que dejar de ser productor de temporada implica, a su vez, renunciar a jugar a ganarse la lotería produciendo solo en ventanas pico, lo cual significa entrar y salir constantemente del mercado y, por tanto, ser más susceptible a la rivalidad con competidores o la

entrada de nuevos competidores más hábiles en su gestión; y además, al producir permanentemente da la certeza de que tendremos producto en las ventanas pico que se presenten durante el año; lo cual compensa los precios bajos de otros periodos del año.

2. Ofertar producto continuamente permite consolidar una cartera de clientes, lo cual permite asegurar la venta de producto a precios más redituables, y a su vez fincar la base para realizar posibles inversiones futuras para el crecimiento.
3. Producir continuamente permite contar con liquidez para hacer frente a las obligaciones y necesidades de inversión en el corto plazo.
4. Tener operación ininterrumpida, reduce la rotación de personal, situación que ayuda a ir especializándolo y, por tanto, a estandarizar procesos, lo cual permite ser más eficientes, más productivos y, en consecuencia, más rentables desde el punto de vista financiero.

Adicionalmente, se mantiene contacto permanente con el mercado, paso fundamental para empezar a conocerlo: ¿Quiénes son los clientes? ¿Quiénes son los intermediarios? ¿Cuáles son los requerimientos y expectativas de los clientes e intermediarios en color, tamaño, sabor, vida anaquel, presentación, cantidad y frecuencia de compra, forma de pago, entre otras?; detectar nuevos nichos de mercado y empezar a hacer planes para explorarlos; estar al tanto de las fluctuaciones de precios día a día, eliminando las asimetrías de la información.

Con base a lo anterior, a continuación se describe y analizan las características relevantes del modelo de negocio y su estrategia de gestión empresarial.

Segmento de mercado (mercado meta)

El mercado anteriormente se concebía como el lugar donde se reunían compradores y vendedores de un producto. Sin embargo, desde el punto de vista de la mercadotecnia el mercado meta son el conjunto de clientes reales y potenciales de un producto o servicio (Kotler & Armstrong, 2013).

Por otro lado, la segmentación se define como el proceso de dividir el mercado en diferentes subconjuntos de consumidores con necesidades, características o comportamientos comunes que requieren productos o mezclas de marketing distintos (Kotler & Armstrong, 2013).

El jitomate es un producto que forma parte de la canasta básica, y es casi indispensable en la dieta de las familias mexicanas. El consumidor local basa su decisión de compra en el precio y no en aspectos como la inocuidad y la calidad del producto; pero la disponibilidad constante y distancia respecto del hogar son factores por los que el cliente está dispuesto a pagar un diferencial de precio, si es que se trata de consumidores que hacen compras chicas y frecuentes a precios elevados dado su nivel y frecuencia de ingreso.

Por ello Agrícola Martimoti, tiene su mercado meta en el segmento de mercado precisamente con esos dos factores: disponibilidad constante y fácil adquisición. Para lograrlo, elige la plaza que los supermercados, mercados municipales, y otros actores similares no atienden; es decir, zonas rurales y periferias de las zonas urbanas.

Propuesta de valor

Una empresa exitosa es aquella que descubre la manera de crear valor para sus clientes; es decir, la forma de ayudar a los clientes a resolver un problema en una situación dada que consideran importante. Una vez atendida y comprendida esa tarea y todas sus dimensiones, incluyendo el proceso completo de cómo se realiza, se puede diseñar la oferta. Mientras más importante sea la tarea para el cliente, menos sea su nivel de satisfacción con las opciones existentes para efectuar la tarea, y mientras más bajo sea el precio, mayor es la propuesta de valor (Johnson, Christensen, & Kagermann, 2008).

Con base a lo anterior, se tiene que la propuesta de valor de la empresa sí ayuda a resolver la necesidad de abasto de jitomate maduro tipo saladette durante todo el año a los detallistas, que ha elegido como su mercado meta; la

cual complementa adicionando dos servicios adicionales para hacerla atractiva e importante: entrega a pie de establecimiento y garantía denominada “cero mermas”.

Respecto al precio, aunque no se cuenta con mucha información, se puede decir, que el sobreprecio que la empresa obtiene por llevar el producto hasta el establecimiento, el cliente intermediario está dispuesto a absorberlo, toda vez que se ahorra tiempo y gastos de traslado si se tuviera que abastecer desde otros centros de abasto.

Recursos clave

Son activos tales como personas, tecnología, productos, instalaciones, equipamiento, canales y marcas requeridas, para brindar la propuesta de valor al cliente. Es decir, hay que considerar los elementos clave que crean valor para los clientes y la empresa, y la forma en que esos elementos interactúan (Johnson et al., 2008).

Con base a lo anterior es de resaltar el perfil de los socios de Agrícola Martimoti, toda vez que se han capacitado en diversas áreas como la administración, marketing y contabilidad; lo cual se convierte en un recurso intangible de significativo valor para gestionar la empresa.

Otro factor a resaltar es la capacidad instalada de la empresa, que actualmente es de 11,200 m² de superficie cubierta, escala que permite producir jitomate de forma escalona con un volumen producción tal que hace factible dicho sistema desde el punto de vista financiero y permite hacer compromisos de proveeduría permanente.

Además de la superficie cubierta, existe infraestructura, equipo y servicios que promueven la gestión y desempeño de la empresa.

Entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- ✚ Se cuenta con bodega para almacenar fertilizantes, pesticidas, consumibles en agricultura protegida, equipo e implementos.

- ✚ Se tiene oficina para realizar las funciones propias de la administración.
- ✚ Se tienen dos hectáreas de tenencia ejidal, con lo cual se tiene la oportunidad de aumentar la superficie cubierta.
- ✚ La fuente de agua es de pozo profundo, con concesión debidamente regularizada ante la Comisión Nacional del Agua, con vigencia hasta diciembre de 2022, con posibilidad de renovarla cada 10 años, a nombre de El Valle del Nochizo, S. de S.S., sociedad en la cual uno de los socios de Agrícola Martimoti es socio activo y forma parte de Comité Directivo, por lo que está garantizado el abasto de agua para riego.
- ✚ Se tiene un invernadero para la producción de plántula, con lo cual se asegura su calidad y certeza varietal.
- ✚ Se tiene un área para selección del producto cosechado y una bodega para almacenar el producto terminado.

Por último es necesario mencionar que la empresa está ubicada en una región con clima idóneo libre de heladas que permite cultivar y, por tanto, proveer jitomate al mercado regional durante todo el año, sin incurrir en costos adicionales de calefacción.

Procesos clave

Las empresa exitosas tienen procesos operacionales y de gestión que les permiten entregar valor de una manera que pueden repetir y aumentar a escala; pueden incluir tareas recurrentes, tales como capacitación, desarrollo, manufactura, elaboración de presupuestos, planificación, ventas y servicios. Los procesos clave también incluyen las reglas, indicadores y normas de empresa (Johnson et al., 2008).

Para ofrecer el servicio de entrega a pie de establecimiento, fue necesaria la creación de rutas de distribución, que se trazaron con base a la ubicación, frecuencia, calidad y volumen de requisición. Este proceso implicó hacer recorridos para identificar establecimientos interesados en establecer relación comercial, horarios y días de atención a proveedores; volumen, calidades y

frecuencia de requisición; y a su vez, descartar aquellos establecimientos aislados o rutas que dado su bajo volumen de ventas, los gastos superaban el monto de ganancias por el servicio de llevarlo a pie de establecimiento.

Adicionalmente, para cumplir con la propuesta de valor respecto a proveer jitomate todo el año, se implementó una programación de la producción de forma escalonada con el fin de ofertar producto todo el año y, así poder cumplir las necesidades de proveeduría de los detallistas. Por ello, una actividad clave que es imperativo monitorear, manejar y controlar, es el relevo de las plantaciones, pues de ello depende que el volumen de producción no disminuya y así poder cumplir en tiempo y forma con las requisiciones. Dentro de los factores que se han detectado que afectan el correcto relevo de la producción son el alza en los precios de venta que incita a alargar los ciclos, y problemas fitosanitarios que obligan a acortarlos.

La asistencia personalizada a través del agente de ventas o por vía telefónica o WhatsApp ya sea para realizar pedidos, o bien, para recibir retroalimentación respecto al comportamiento de la vida de anaquel del producto u otras inquietudes de los detallistas es otra actividad clave que afecta positivamente en la fidelización de los clientes.

La eficiencia del sistema de distribución y cumplimiento de las requisiciones, son puntos clave para cumplir con la propuesta de valor. Para poder llevar el jitomate al consumidor final a través del detallista, fue necesario crear un área de ventas, conformado por un vendedor y una persona del área administrativa, que se encarga de atender las rutas de distribución en función de las necesidades de proveeduría de los detallistas, control de salida de mercancía, manejo de inventario, entre otras.

Por otro lado, la empresa elabora su plan anual de producción con base a unos parámetros técnicos que se tienen que cumplir para lograr las metas de ingreso y utilidades. La variación de alguno de ellos afectará, para bien o para mal, los objetivos y metas planteados; por lo que el monitoreo constante de dichas variables toma relevancia en la gestión operativa de la empresa.

Para el año 2016 los parámetros técnicos sobre los cuales se basó el plan de ingreso y utilidades fueron los que se enlistan en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Parámetros para lograr las metas de ingreso y utilidad en el 2016.

| Variable | Valor |
|----------------------------------|--------------|
| Superficie en m ² | 11,200 |
| Plantas por m ² | 3 |
| Ciclos por año | 1.5 |
| Kilogramos por planta | 5 |
| Precio de venta por tonelada | \$6,500 |
| Toneladas por semana | 4.85 |
| Toneladas por año | 252 |
| Costo de producción por tonelada | \$4,700 |

Fuente: Agrícola Martimoti.

Con base a los anteriores parámetros productivos y su relación con la estructura de costos, Agrícola Martimoti para el año 2016 proyectó obtener los siguientes resultados e indicadores (Cuadro 7).

Cuadro 7. Ingresos, egresos e indicadores proyectados en el 2016.

| Concepto | Valor |
|-------------------------------------|--------------|
| Ingresos | \$1,638,000 |
| Egresos | \$1,045,376 |
| Utilidad | \$ 592,623 |
| Utilidad por kilogramo | \$2.35 |
| Utilidad por metro cuadrado por año | \$52.91 |

Fuente: Agrícola Martimoti.

El indicador utilidad por metro cuadrado por año permite comparar la rentabilidad con otras escalas, otros niveles tecnológicos, otros modelos de negocio, otras regiones de producción, o bien, otros cultivos. Razón por la cual se convierte en un indicador distintivo muy importante, toda vez que involucra las dimensiones espacio y tiempo, cosa que no hace el indicador relación beneficio costo, de ahí el motivo del porqué la decisión de no utilizarlo en este estudio.

Otro aspecto que va ligado la proyección de ingresos es la calidad de jitomate producido, es decir, la proporción de jitomate de primera, segunda y tercera. Por ello es importante estimar las pérdidas o ganancias por factor calidad. En

relación a ello, como se puede ver en el Cuadro 8, en el año 2016 Agrícola Martimoti dejó de percibir 66,441 pesos al no lograr la proporción de calidades proyectada, lo cual comprueba que es un factor importante a monitorear, controlar, y corregir desviaciones para mejorar la rentabilidad de la empresa.

Cuadro 8. Ingresos proyectados *versus* ingresos obtenidos por factor calidad de producto en el ejercicio 2016.

| Calidad | % Proyectado | Ingreso Proyectado | % Obtenido | Ingreso Obtenido | Diferencia en ingreso |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Primera | 65 | \$1,505,147 | 55 | \$1,266,463 | (\$238,684) |
| Segunda | 25 | \$526,381 | 27 | \$561,585 | \$35,204 |
| Tercera | 10 | \$161,856 | 18 | \$298,895 | \$137,039 |
| Totales: | 100 | \$2,193,384 | 100 | \$2,126,943 | (\$66,441) |

Fuente: Agrícola Martimoti.

Formula de las utilidades

Según Johnson, Christensen, & Kagermann (2008), es el plan que define cómo la empresa crea valor para ella misma mientras brinda valor a los clientes.

Incluye los siguientes aspectos: modelo de ingresos, estructura de costos, modelo de márgenes y velocidad de uso de los recursos.

Modelo de ingresos: precios y volumen.

Toda proyección de ingresos está en función de los factores precio y volumen de ventas, los cuales son afectados por variables económicas como la inflación, tipo de cambio y la competencia, si se trata del precio; y del Producto Interno Bruto (PIB) y la estrategia comercial, cuando se trata del volumen de ventas (Sapag Chain, 2007).

Sin embargo, dado que el jitomate es un commodity, el precio lo fijan las fuerzas de la oferta y la demanda. Por ello, el precio que la empresa proyecta está en función de los históricos de cinco años, anexando un criterio de prudencia financiera que consiste en proyectar un precio de venta conservador que bien podría equipararse a un análisis de sensibilidad implícito, toda vez que se reduce en un 5%.

Por su parte, el volumen de ventas está en función de la superficie cubierta y del sistema de producción escalonada, la cual está orientada a cumplir con la propuesta de valor, mas no de la variable macroeconómica PIB. La explicación es que según Michel (2014), México solo consume el 37% del jitomate que produce y el resto lo exporta a Estados Unidos y Canadá, con un 95 y 5% de participación respectivamente, lo que significa que la red de valor del jitomate depende en su mayoría de las exportaciones y está supeditado a solo un mercado, por lo que desarrollar el mercado interno, que tiene un consumo nacional aparente per cápita de 13.8 kilogramos que está por debajo del consumo mundial per cápita de 17 kilogramos al año, a través de la diversificación de los mercados y diferenciar los productos, son los principales retos que enfrenta el jitomate para lograr su expansión.

El volumen y precio de venta proyectado para el ejercicio 2016 se puede observar en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Programa de producción, precio de venta e ingreso para el año 2016.

| Concepto | Unidad | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | Total |
|-----------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| Jitomate | Toneladas | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 252 |
| Precio de venta | Miles de pesos/t | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 | 6.50 |
| Ingresos | Miles de pesos | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 136.5 | 1,638 |

Fuente: Agrícola Martimoti.

Estructura de costos: costos directos, costos indirectos, economías de escala. La estructura de costos será impulsada predominantemente por el costo de los recursos clave requeridos por el modelo de negocios.

Con el fin de llevar en control de las operaciones de la empresa, se diseñó e implementó un sistema de administración denominado Sistema de Administración de Micro Empresas Rurales que arroja mediciones e indicadores que facilitan la toma de decisiones.

Algunos de los beneficios que se obtienen al manejar el sistema de administración son:

- ✚ Monitorea ingresos, egresos y utilidades.
- ✚ Proporciona un corte de caja al momento.
- ✚ Permite llevar el control del reparto de utilidades.
- ✚ Calcula los kilogramos de jitomate producidos por planta.
- ✚ Calcula el costo de producción por kilogramo producido.
- ✚ Calcula el precio promedio de venta.
- ✚ Estima las pérdidas o ganancias por factor precio.
- ✚ Estima las pérdidas o ganancias por factor calidad.
- ✚ Mide las mermas en la producción.
- ✚ Calcula la utilidad por metro cuadrado por unidad de tiempo.
- ✚ Calcula la utilidad por kilogramo de jitomate producido.
- ✚ Lleva el control acreedores y deudores.

Modelo de márgenes: dados el volumen esperado y la estructura de costos, es la contribución necesaria por cada transacción para alcanzar las utilidades deseadas.

Debido a que el jitomate es un commodity, la empresa ha implementado, para asegurar un margen de ganancia, un esquema que consiste en centrar la presión sobre los costos a través de la eficiencia y productividad, buscando producir lo mismo, o más, al menor costo, sin sacrificar la calidad requerida por el mercado meta (Figura 19). Entendiéndose por calidad el hecho de cumplir con las expectativas de los clientes.

En resumen, de lo que se trata es obtener un costo de producción objetivo que resultará de restar un margen de ganancia objetivo al precio de venta histórico, toda vez que al tratarse de un producto commodity, el precio de venta no se puede controlar pues éste se rige por la fuerzas de mercado oferta y demanda.

Productos diferenciados: $\text{Precio} = \text{Costo} + \text{Margen deseado}$

Producto commodity (jitomate): $\text{Precio} - \text{Margen} = \text{Costo Objetivo}$

Por lo tanto...

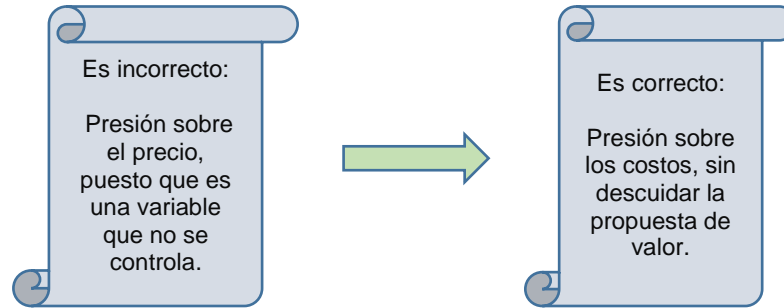


Figura 19. Presión en la central de costos conservando la propuesta de valor.
Fuente: Elaboración propia con base a la propuesta de GBM homebroker (2015).

En relación a lo anteriormente expuesto, la estructura de costos, inicialmente, se construyó en 2014 con datos históricos obtenidos por la empresa en el periodo 2009-2013 e incluía implícitamente un análisis de sensibilidad al aumentar en 5% el monto de los costos.

La idea era que los montos de la estructura de costos se incrementarían anualmente al multiplicarlos por el factor de actualización, que resultaría de dividir el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) del mes de diciembre entre el INPC del mes de enero del año inmediato anterior, añadiendo de ésta manera la tasa de inflación correspondiente a dicho periodo.

Sin embargo, aplicando tal metodología, para el año 2016 los datos se multiplicaron por el factor de actualización de 1.022, que indicaba que la tasa de inflación para el año 2015 fue de 2.2%. Cuestión que resultó no ser congruente con el porcentaje en que se incrementaron diversos insumos para la producción de jitomate dado la volatilidad del tipo de cambio; cuestión que obligó a cambiar el método de proyectar los montos de la estructura de costos; donde el objetivo central fue enfocar la presión sobre los costos.

En resumen, lo que se hizo fue respetar la proporción que guardaban los conceptos de la estructura de costos en el año 2014 y vincularlos con el costo objetivo por kilogramo de jitomate producido. De esta manera, para el año 2016, con un costo objetivo de \$4.7 por kilogramo de jitomate producido, los costos de producción proyectados son los que se desglosan en el Cuadro 10, donde se puede ver que los sueldos representan el 46.47% de la estructura de costos, por lo que habrá que prestarle atención puesto, a excepción de costos de cosecha y venta, el resto se comporta como costo fijo, lo cual afecta directamente el punto de equilibrio.

Cuadro 10. Estructura de costos para la producción de jitomate en el 2016.

| Concepto | Monto | Proporción |
|--------------------------------------|--------------------|----------------|
| Sueldos | \$485,801 | 46.47% |
| Mantenimiento de vehículo | \$24,906 | 2.38% |
| Papelería | \$23,462 | 2.24% |
| Gastos de venta y marketing | \$100,300 | 9.59% |
| Capacitación | \$32,487 | 3.11% |
| Teléfono | \$11,911 | 1.14% |
| Agua potable y luz eléctrica | \$2,165 | 0.21% |
| Gasolina y lubricantes | \$44,839 | 4.29% |
| Nutrición vegetal | \$149,247 | 14.28% |
| Sanidad vegetal | \$84,125 | 8.05% |
| Consumibles en agricultura protegida | \$28,701 | 2.75% |
| Semilla | \$37,790 | 3.62% |
| Agua para riego | \$4,331 | 0.41% |
| Mermas | \$15,303 | 1.46% |
| Totales: | \$1,045,376 | 100.00% |

Fuente: Agrícola Martimoti.

Velocidad de uso de recursos: qué tan rápido se necesita hacer rotar el inventario y los activos fijos y otros activos y, sobre todo, qué eficientemente se necesita utilizar los recursos para obtener nuestro volumen de ventas esperado y lograr las utilidades pronosticadas.

Los dos factores que intervienen en la velocidad de uso de los recursos son la eficiencia y la productividad, efectos que se ven reflejados en la rentabilidad de la empresa y eficacia en el logro de las metas organizacionales.

Con el ánimo de cumplir con la propuesta de valor, se diseñó la estrategia comercial, y para ello fue preciso implementar el sistema de producción

escalonada. Sin embargo, esta estrategia de producción deja de aprovechar, al inicio de su implementación, el 50% de la capacidad instalada (Figura 20) por un periodo de tres meses. Pero los resultados parecen indicar que ese sacrificio tiene sus recompensas, toda vez que se cumple con la propuesta de valor y, a la vez, se mejora la liquidez de la empresa y se cuenta con producción en las ventanas pico que se presenten en el año, las cuáles son cada vez más estrechas y variables.

| Modulo | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|--------|----------------------|-------|-------|------------------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
| I | Etapa vegetativa | | | Cosecha | | | | | | | | |
| II | Sin usar invernadero | | | Etapa vegetativa | | | Cosecha | | | | | |

Figura 20. Producción escalona.

Fuente: elaboración propia.

En resumen, el modelo de negocio de Agrícola Martimoti, se puede ilustrar con la Figura 21, donde se resaltan y describen los módulos que hicieron posible la creación de una empresa que genera, en promedio, \$1,623 pesos de utilidad diaria más 10 empleos permanentes.

Al centro se ubica la propuesta de valor y a su alrededor todos aquellos módulos que hacen posible su cumplimiento: elección de segmento de mercado, procesos clave, recursos clave; sin dejar de lado la rentabilidad financiera que garantice el crecimiento paulatino de la empresa, es decir, donde se asegura la creación, entrega y apropiación del valor: la fórmula de las utilidades.

Estos cuatro elementos, son los cimientos de una empresa; pues por una parte la propuesta de valor y la fórmula de utilidades, determinan el valor para el cliente y la empresa, respectivamente; mientras que los recursos y procesos clave definen cómo ese valor será entregado a los clientes y a la empresa (ver la dirección de las flechas).

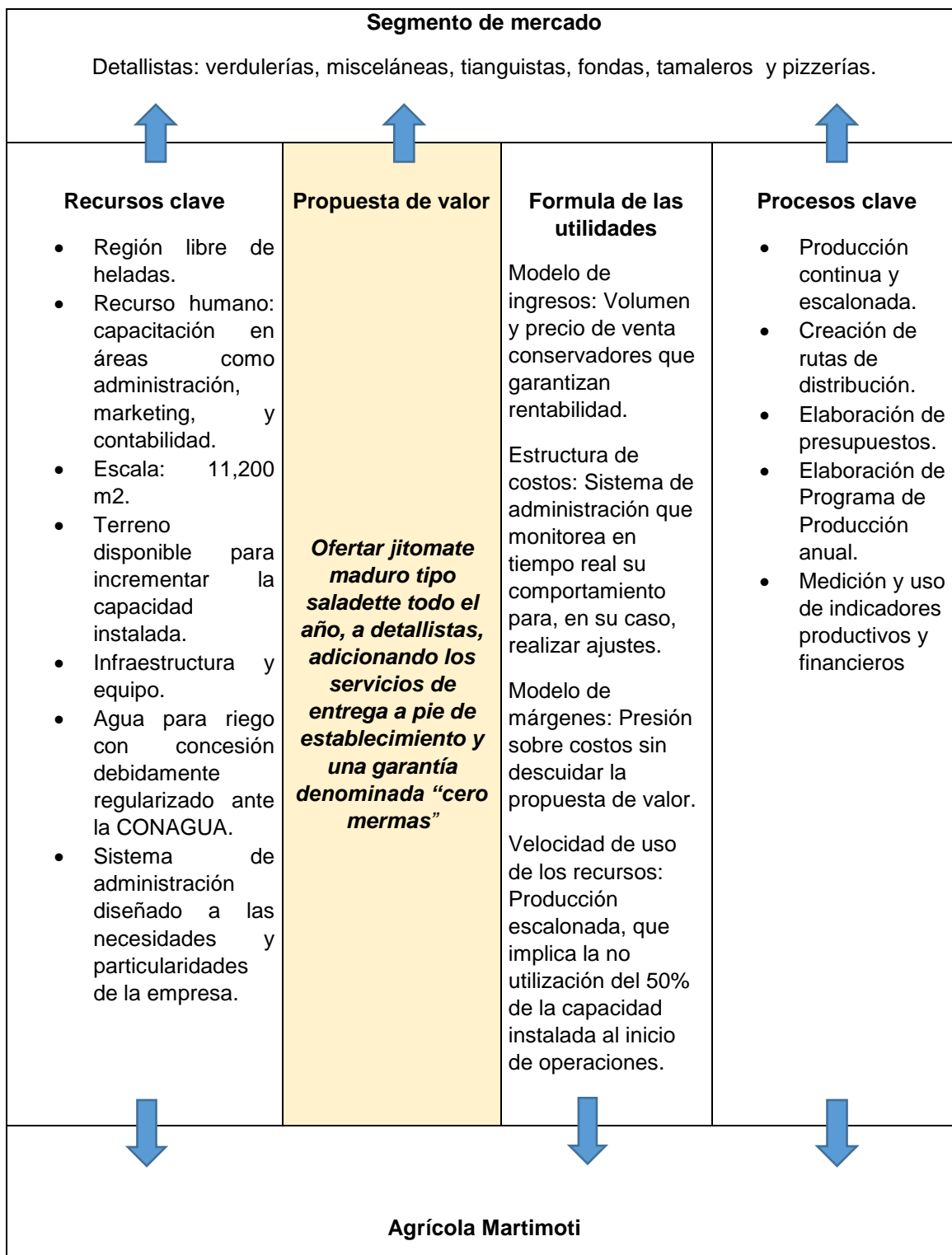


Figura 21. Modelo de negocios de Agrícola Martimoti.

Fuente: Elaboración propia con base a la metodología de Johnson, Christensen, & Kagermann (2008).

Sin embargo, aunque este sistema virtuoso de cuatro elementos parecer ser muy sencillo, su poder radica en las complejas interdependencias entre sus partes. Los cambios importantes o no tan importantes, en cualquiera de estos elementos afectan a los demás y, por tanto, al sistema entero. El reto es elaborar un sistema más o menos estable en el que estos cuatro elementos se vinculen de manera armoniosa, consistente y complementaria (Johnson et al., 2008).

4.2.4 Síntesis del análisis modelo de negocio y estrategia de gestión

Según Roberts (2003), los nuevos negocios, por su misma naturaleza, buscan la oportunidad en un ambiente de recursos escasos, y esto hace del riesgo y la incertidumbre un hecho. Pero por otro lado, mientras los riesgos son significativos también los son las recompensas potenciales. Pues mientras los inversionistas de capital de riesgo pueden jugar a la diversificación del portafolio y la ley de los promedios, los emprendedores no pueden, por lo que el arte del emprendedurismo no reside en evitar el riesgo sino en administrarlo a través de acciones conscientes y deliberadas. Estas estrategias pueden ser agrupadas en las siguientes categorías:

- Definir y entender el modelo de negocio
- Empezar en pequeño
- Conducir experimentos conscientes
- Hacer variables los costos fijos
- Permanecer flexible

Otro factor que hay que prestar atención es la reinversión de utilidades, puesto que es una herramienta clave para garantizar la permanencia de las empresas. Por lo que diversificar las fuentes de ingreso de los emprendedores permitirá tener los recursos suficientes para mantener las operaciones y reinvertir para el crecimiento. Pues tal como lo menciona la CEPAL-FAO-IICA (2015), la diversificación de la producción y de las fuentes de ingreso permite incrementar las posibilidades de reducir riesgos y estabilizar los ingresos de la agricultura.

Definir y entender el modelo de negocios

Antes de empezar un negocio hay que tener claro los aspectos subyacentes del negocio, es decir, cómo la empresa genera utilidades; lo cual ayuda a mejorar la precisión de las proyecciones, y enfocar el gasto y la inversión en aquellas áreas que verdaderamente puedan tener un impacto (Roberts, 2003).

El modelo de negocios basa su esencia en la propuesta de valor al cliente, para lo cual fue necesario realizar varios procesos o actividades clave como la producción continua y escalonada, además de una estrategia comercial que se fundamenta en acortar la cadena. Además de medir indicadores productivos y financieros y usar esa información en favor de los intereses de la empresa. Por último, se tiene la reinversión de las utilidades, apuntala el buen funcionamiento de la estrategia-modelo de negocios, pues no lo descapitaliza y garantiza su crecimiento paulatino y, por ende, su posible consolidación.

Empezar en pequeño

Una forma de administrar la incertidumbre es empezar en pequeña escala. Sin embargo, habrá que considerar que cada negocio tiene una escala de eficiencia mínima, que para el caso de agricultura protegida, según Ramos (2009) oscila alrededor de los 3,000 m² si se trata de jitomate.

Empezar en pequeña escala limita el costo potencial de fracasar y pone en marcha el proceso de aprendizaje basado en experiencia.

Conducir experimentos conscientes

Los experimentos cuando son adecuadamente diseñados y ejecutados producen información valiosa para tener un costo más bajo que una implementación a escala completa. De esta manera si se implementa un experimento a pequeña escala y se tiene que la probabilidad de un mal resultado es alta, saberlo, ayuda a ahorrar mucho dinero, pues ya no se implementará a escala completa (Roberts, 2003).

Un ejemplo muy claro de esta dinámica fue lo que se implementó en la estrategia comercial, pues se fue explorando gradualmente el segmento de los detallistas hasta cambiar totalmente el canal de distribución, una vez que se comprobó que los beneficios directos e indirectos eran mayores a los gastos.

Hacer variable los costos fijos

Hacer variables los costos fijos es una estrategia muy efectiva para reducir los recursos requeridos para poner en marcha un negocio y reducir incertidumbre.

En cierto punto de la vida de un negocio exitoso, el volumen comenzará a crecer y será atractivo ganar algunas economías de escala al revertir el curso y hacer fijos algunos de esos costos variables. Este puede ser el movimiento correcto y puede ciertamente tener un efecto positivo en la rentabilidad y los retornos, pero usualmente deberá hacerse sólo cuando los riesgos significativos han sido eliminados del negocio (Roberts, 2003).

Sin embargo, dado la naturaleza propia de la actividad agrícola, los únicos conceptos de inversión de la estructura de costos que verdaderamente se comportan como costos variables son los de la cosecha y los gastos de venta. De ahí la importancia de mejorar la gestión de la actividad productiva, toda vez que la mayoría de los conceptos de la estructura de costos se comportan como costos fijos, aun cuando muchos estudios los clasifiquen como variables, lo cual impacta directamente al punto de equilibrio, incrementándolo.

Permanecer flexible

La flexibilidad es una estrategia de reducción de riesgo, puesto que las proyecciones raramente suceden como se pronostican debido a fenómenos multifactoriales. Por ello, los emprendedores y sus empresas necesitan conservar la habilidad para adaptarse. Es decir, hacer uso de todo el aprendizaje obtenido para cambiar los productos que producen, los clientes que atienden y sus modelos de negocio .(Roberts, 2003)

Agrícola Martimoti, a través de la flexibilidad, durante doce años de operación ha implementado diversas estrategias que le han permitido tener un crecimiento gradual y controlado en diversas áreas y aspectos que implica el desarrollo de una empresa y su eventual consolidación.

En resumen, como se puede observar en la Figura 22, Agrícola Martimoti empezó en escala pequeña, incluso por debajo de la escala de eficiencia mínima. Sin embargo, ello le permitió conocer las particularidades y necesidades de la actividad productiva con lo cual, ganó experiencia y ayudó a administrar el riesgo.

Además con base a la flexibilidad en su dirección, paulatinamente o de manera simultánea, se fueron realizando experimentos conscientes que, al final, conformaron la propuesta de valor actual, que sustentada y apoyada por una estrategia de gestión y en conjunción con adecuado modelo de negocios, dio como resultado la creación de una ventaja competitiva; pues tal como lo menciona Hill & Jones (2009), la propuesta de valor es la concepción de cómo deben integrarse las estrategias de una empresa en un todo congruente para lograr una ventaja competitiva, con rentabilidad y crecimiento de utilidades.

Todo ello, trajo como consecuencia, la creación de una empresa con desempeño más eficaz, entendiéndose como aquella que es capaz de cumplir con su objetivo principal: generar utilidades y lograr la permanencia.

Con base a lo anterior, se puede argumentar que implementando las estrategias y recomendaciones expuestas, con una adaptación a las circunstancias y entorno de cada unidad de producción rural, pudieran llegarse a los mismos resultados que la empresa de estudio ha obtenido. Con lo cual, se pretende abatir el problema central y su complejo causal detectado en las pequeñas empresas productoras de jitomate bajo condiciones de agricultura protegida en la región centro oeste del estado de Puebla.



Figura 22. Estrategias para asegurar la permanencia de las pequeñas empresas.
Fuente: Elaboración propia, con base a la propuesta de Roberts (2003)

4.2.5 Análisis de la administración de la empresa

Para visualizar la administración de la empresa, en la Figura 23, se esquematiza, usando la metodología de redes, la forma en que interactúan los diversos actores que integran el organigrama de la empresa. Es decir, la red de la empresa y la de sus socios.

La intención es evidenciar, tal como lo sugiere Ripollés & Blesa (2006) el papel que juegan las redes personales como proveedoras de recursos intangibles y capacidades distintivas capaces de proporcionar ventajas competitivas sostenibles a largo plazo y no solo como proveedoras de información.

A la vez, se trata de responder a las interrogantes que Sahlman (1997) plantea que habrá que evaluar para inferir qué tan adecuado es el equipo de trabajo de una empresa, la cual debe ser valorada principalmente por sus habilidades de ejecución. Dichas preguntas son ¿Qué es lo que saben? ¿A quiénes conocen? Y ¿Qué tan conocidos son?

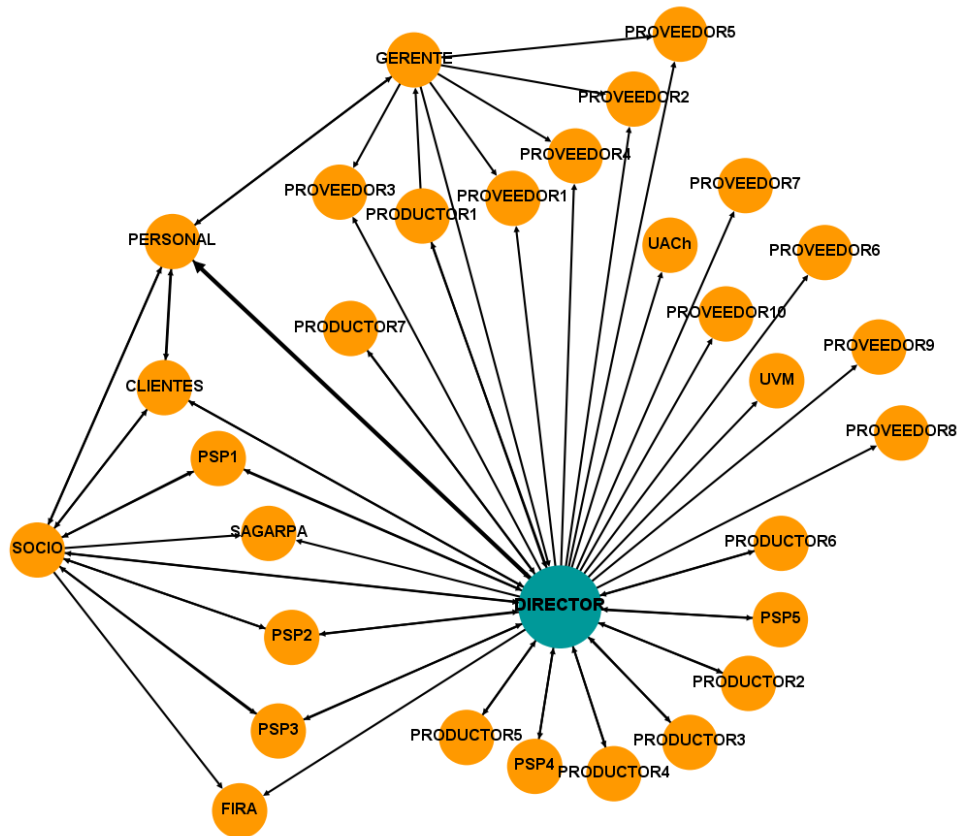


Figura 23. Red de la empresa y del empresario.
Fuente: Elaboración propia con los programas NetDraw 2.097 y Gephi.

De esta manera, tenemos que los socios de la empresa, etiquetados como director y socio, tienen una red considerable en cuanto a tamaño y diversidad se refiere, toda vez que mantienen contacto ya sea unidireccional o bidireccional con una amplia gama de actores que se desempeñan en diversas áreas y roles; lo cual es importante para la gestión de la empresa pues según Ripollés & Blesa (2006), ello significa que dado que tienen una posición central en la red, seguirán atendiendo dichos contactos con frecuencia, y ello, provocará que maximicen la obtención de los recursos que puede proveer dicha red.

En este sentido, podemos argumentar que el tamaño, variabilidad y calidad (atributos) de la red del empresario o de la empresa y la frecuencia de contactos sirve para medir la cantidad y calidad de los recursos que pueden obtenerse de la red; y por tanto de mejorar la gestión en beneficio de la empresa.

Organigrama de la empresa

Las estructuras organizacionales varían de una empresa a otra en función, entre otras cosas, de su tamaño y régimen jurídico. Sin embargo, cualquiera que sea su estructura, lo que se debe de buscar es profesionalizar las diferentes áreas para mejorar y agilizar la toma de decisiones y, en consecuencia, buscar mejorar la rentabilidad de la empresa.

Lo que propone es definir y separar, al menos, las áreas de dirección-administración, producción y, ventas; y que éstas funcionen como tal, con sus respectivas funciones y responsabilidades en pro de las metas organizacionales. Lo cual implica un incremento en los gastos de administración, pero dada la importancia, es necesario independizarlas para buscar su posible consolidación; y de esta manera, el área de producción se enfoque en cumplir con los requerimientos del área de ventas, y por el otro, la administrativa, separe los costos de producción de los gastos de venta y administración, para evaluar la eficiencia de cada departamento.

El reto es mantener un sistema dual donde, por un lado se encuentre la jerarquía y por el otro lado se mantenga la red (Figura 24); que representa a la empresa en su fase emprendedora, antes de que existan organigramas estableciendo relaciones jerárquicas y descripciones formales de puestos de trabajo y de niveles de responsabilidad. Mantener este sistema es todo un desafío ya que la parte en red de un sistema dual durante el ciclo normal de vida de las empresas es algo informal e invisible, por lo que rara vez se prolonga en el tiempo. Por lo que a medida que las compañías maduran, la evolución natural las conduce a un sistema único, la organización jerárquica, en detrimento de la red de la fase emprendedora (Kotter, 2014).

La parte jerárquica de un sistema dual se diferencia de casi todas las otras jerarquías existentes en un aspecto esencial: una gran proporción del trabajo que normalmente se le asignaba y que exigía innovación, agilidad y rápida ejecución de iniciativas estratégicas se ha derivado a la parte en red. Esto proporciona más libertad a la jerarquía a la hora de desempeñar mejor las tareas para las que está diseñada: hacer bien el trabajo diario e introducir cambios graduales para aumentar la eficiencia (Kotter, 2014).

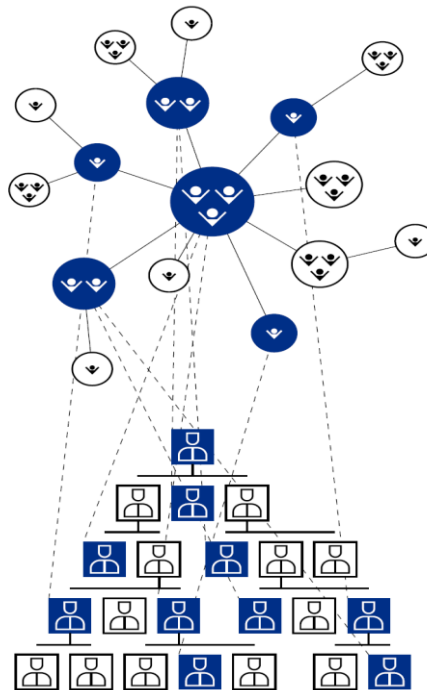


Figura 24. Sistema dual del organigrama
Fuente: Kotter (2014)

Otro aspecto a considerar para diseñar y operar un organigrama, es que debe haber, entre otras cosas, segregación adecuada de las funciones de recepción de pedidos de clientes, crédito, salidas de mercancía, facturación, cobranza, devoluciones y contabilización, según las guías de auditoría (CONAA, 2011) aplicables al control interno. Lo cual, generalmente se concentran en la misma persona, cuestión que crea conflictos de interés e incrementa el riesgo inherente a la comisión de fraudes.

Diseño, descripción y análisis de puesto

El factor humano es un aspecto crucial para lograr la eficacia que toda empresa busca. De ahí la importancia de definir adecuadamente y de forma acotada, clara y concisa cada puesto de trabajo.

Lo que se busca es la eficiencia del recurso y talento humano, evitando vicios perniciosos como la duplicidad de funciones, el vacío de responsabilidades, reprocesos y tiempos muertos, por citar algunos.

Con base a lo anterior, a continuación se presenta el diseño, descripción y análisis de los principales puestos de trabajo que se desempeñan en la empresa con base a la metodología propuesta por Chiavenato (2007).

Cuadro 11. Diseño, descripción y análisis del puesto de Director general.

| |
|---|
| Puesto: Director general |
| Departamento: Dirección |
| Características: Trabajo en oficina y recorridos aleatorios a invernadero, bodega de maquinaria, equipo e insumos; área de selección, y almacén de producto terminado; atención a proveedores. |
| Descripción genérica: Planificar los recursos económicos, para definir y determinar cuáles son las fuentes de dinero más convenientes, para que dichos recursos sean aplicados en forma óptima, y así poder hacer frente a los compromisos económicos de corto, mediano y largo plazo; reduciendo riesgos e incrementando el valor de la organización, considerando la permanencia y el crecimiento en el mercado. |
| Tareas a desempeñar: <ul style="list-style-type: none">• Realizar planeación financiera de la empresa.• Realizar planeación estratégica de la empresa.• Realizar Auditoría Interna.• Elaborar las políticas y procedimientos de Control interno y valorar su nivel cumplimiento.• Realizar los estados financieros. |

| |
|--|
| Reporta a: La Asamblea de socios |
| Supervisa a: Auxiliar administrativo, gerente de producción y agente de ventas. |
| <p>Análisis de puesto</p> <p>Intelectual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persona con licenciatura en administración o contabilidad y finanzas • Manejo de las Normas de Información Financiera (NIF) • Manejo de procedimientos de Auditoría Interna • Manejo de metodología de Control Interno <p>Físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una persona de 25-50 años • Sexo indistinto <p>Responsabilidades adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resguardo de la información financiera de la empresa. • Secrecía respecto de la información de la empresa. • Resguardo de efectivo <p>Condiciones de trabajo (expuesto a):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de circulación, riesgo de obesidad o lesiones de espalda por trabajo excesivo de oficina. • Puesto con riesgo inherente de cometer fraude y tener consecuencias legales. |
| Fecha: Mayo de 2017 |

Fuente: Elaboración propia con base a la metodología de Chiavenato (2007).

Cuadro 12. Diseño, descripción y análisis del puesto de gerente de producción.

| |
|--|
| Puesto: Gerente de producción |
| Departamento: Producción |
| Características: Trabajo al interior del invernadero, manejo de kit de monitoreo, elaboración y revisión de bitácoras; manipulación de ácidos, fertilizantes y pesticidas, coordinación del área operativa de la empresa. |
| Descripción genérica: Responsable de que los cultivos expresen su potencial productivo y cumplir con los parámetros productivos programados. |
| Tareas a desempeñar: <ul style="list-style-type: none"> • Asignar tareas al personal operativo. • Realizar el programa de manejo fitosanitario. • Elaborar el programa de nutrición vegetal. • Programar la producción durante todo el año. • Capacitar al personal operativo. • Realizar y ejecutar programa de mantenimiento de maquinaria, equipo e instalaciones. |
| Reporta a: Director general |
| Supervisa a: Personal operativo |
| Análisis de puesto Intelectual: <ul style="list-style-type: none"> • Persona con licenciatura en agronomía o nivel técnico • Metódico • Responsable • Capacidad para interactuar con sus subordinados • Cualidades para capacitar al personal Físico: <ul style="list-style-type: none"> • Una persona de 25-50 años • Sexo indistinto Responsabilidades adquiridas: <ul style="list-style-type: none"> • Es responsable directo de toda la producción • Es responsable de obtener la producción proyectada Condiciones de trabajo (expuesto a): <ul style="list-style-type: none"> • Estrés por exceso de trabajo • Intoxicación por manejo de reactivos (ácidos, fertilizantes, pesticidas) |
| Fecha: Mayo de 2017 |

Fuente: Elaboración propia con base a la metodología de Chiavenato (2007).

Cuadro 13. Diseño, descripción y análisis del puesto de Auxiliar administrativo.

| |
|---|
| Puesto: Auxiliar administrativo |
| Departamento: Administración |
| Características: Trabajo en almacén de producto terminado y dentro del invernadero, elaboración y responsable de órdenes de entrada y salida de producto terminado. |
| Descripción genérica: Coordinar eficientemente las entradas y salidas del producto terminado para evitar mermas por rezago, reprocesos por mal proceso de selección, evitar el robo hormiga y coadyuvar al cumplimiento de las requisiciones en tiempo y forma de los clientes. |
| Tareas a desempeñar: <ul style="list-style-type: none"> • Control de entrada de personal a la bodega de producto terminado. • Realizar y firmar órdenes de entradas y salidas de producto terminado. • Verificar corte de caja del producto vendido. • Ayudar a las labores propias del manejo de cultivo dentro del invernadero. |
| Reporta a: Director general |
| Supervisa a: Agente de ventas |
| Análisis de puesto Intelectual: <ul style="list-style-type: none"> • Persona con preparatoria concluida • Manejo hábil de las operaciones matemáticas básicas. Físico: <ul style="list-style-type: none"> • Una persona de 20-50 años • Sexo indistinto Responsabilidades adquiridas: <ul style="list-style-type: none"> • Dar salida de mercancía de producto terminado conforme a Primeras en Entrar Primeras en Salir (PEPS) para evitar mermas por rezago. • Resguardado de órdenes de entrada y salida de producto terminado. • Llevar bitácora de entrada de personal a la bodega de producto terminado. Condiciones de trabajo (expuesto a): Puesto con riesgos inherentes a cometer fraude y enfrentarse a consecuencias legales. |
| Fecha: Mayo de 2017 |

Fuente: Elaboración propia con base a la metodología de Chiavenato (2007).

Cuadro 14. Diseño, descripción y análisis del puesto de Agente de ventas.

| |
|--|
| Puesto: Agente de ventas |
| Departamento: Ventas |
| Características: Trabajo al aire libre, atención al cliente, manejo de equipo de reparto. |
| Descripción genérica: Dar un buen trato a los clientes, conocer el grado de satisfacción del cliente, responsable en el manejo de efectivo, buscar clientes potenciales y atraerlos. |
| Tareas a desempeñar: <ul style="list-style-type: none"> • Repartir el jitomate a los clientes, según las cantidades y calidades solicitadas. • Mantener un trato cordial con el cliente, procurando establecer una plática interesante y afín a los intereses personales del cliente. • Hacer un cuestionario de satisfacción. • Hacer corte de caja del producto vendido. |
| Reporta a: Director general |
| Supervisa a: No tiene subordinados |
| Análisis de puesto Intelectual: <ul style="list-style-type: none"> • Persona con preparatoria concluida • Contar con licencia de manejo tipo B • Manejo hábil de las operaciones matemáticas básicas. Físico: <ul style="list-style-type: none"> • Una persona de 20-40 años • Sexo masculino • Buena presentación Responsabilidades adquiridas: <ul style="list-style-type: none"> • La unidad vehicular • Resguardo de cuestionario de satisfacción • Traslado de efectivo Condiciones de trabajo (expuesto a): <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de circulación, riesgo de obesidad o lesiones de espalda por manejar mucho tiempo. • Hernias o lesiones en la espalda por cargar cajas. • Puesto con riesgo inherente a cometer fraude y enfrentarse a consecuencias legales. |
| Fecha: Mayo de 2017 |

Fuente: Elaboración propia con base a la metodología de Chiavenato (2007).

Administración financiera

Al final, todo desempeño es evaluado en función de los resultados obtenidos en cada ejercicio. Los estados financieros y sus razones financieras son una de las herramientas que sirven para supervisar el desempeño de la empresa de un periodo a otro. Por ello, a continuación se presenta el balance general y algunas de sus razones financieras.

El balance general

El balance general (Figura 25) refleja la situación financiera que guarda la empresa hasta el 31 de marzo de 2017.

| BALANCE GENERAL AL 31 DE MARZO DE 2017 | | | | | |
|---|-------------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------|
| AGRICOLA MARTIMOTI | | | | | |
| | <u>MONTO</u> | | | <u>MONTO</u> | |
| ACTIVO CIRCULANTE | 181,260 | 4% | PASIVO CORTO PLAZO | 10,000 | |
| Efectivo | 25,000 | | Proveedores | 10,000 | |
| Clientes | 5,000 | | Créditos de avío | 0 | |
| Producto por cosechar | 151,260 | | | | |
| ACTIVO NO CIRCULANTE | 4,424,000 | 96% | PASIVO LARGO PLAZO | 347,428 | |
| Terreno | 1,000,000 | | Crédito refaccionario | 347,428 | |
| Oficina y bodega | 300,000 | | | | |
| Invernadero | 2,464,000 | | TOTAL DEL PASIVO | 357,428 | 8% |
| Equipo de oficina | 25,000 | | | | |
| Vehículos | 100,000 | | CAPITAL CONTRIBUIDO | 1,120,000 | |
| Maquinaria y equipo | 85,000 | | EJERCICIOS ANTERIORES | 2,999,376 | |
| Acero, plástico | 30,000 | | EJERCICIO 2017 | 128,456 | |
| Derechos de agua | 120,000 | | TOTAL DEL CAPITAL CONTABLE | 4,247,832 | 92% |
| | | | | | |
| | | | TOTAL PASIVO + CAPITAL | | |
| TOTAL DEL ACTIVO | <u>4,605,260</u> | 100% | CONTABLE | <u>4,605,260.00</u> | 100% |

Figura 25. Balance general de Agrícola Martimoti.

Fuente: Agrícola Martimoti

Razones financieras

Con base a la información presentada en el balance general, a continuación se muestran algunas razones financieras que ponen en perspectiva la situación financiera que tiene la empresa, resultado de la gestión en doce años, implementando innovaciones en la forma de concebir los agronegocios y crear un modelo de negocios divergente centrado en su propuesta de valor cobijado por una estrategia de gestión empresarial.

- **Prueba de liquidez**

$$\text{Prueba de liquidez} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo a corto plazo}}$$

$$\begin{aligned}\text{Prueba de liquidez} &= \frac{181,260.42}{10,000} \\ &= 18.13\end{aligned}$$

Lo cual quiere decir que la empresa tiene 18.13 pesos para hacer frente a sus compromisos financieros de corto plazo.

- **Solvencia general**

$$\text{Solvencia general} = \frac{\text{Activo total}}{\text{Pasivo total}}$$

$$\begin{aligned}\text{Solvencia general} &= \frac{4,605,260.42}{357,428} \\ &= 12.88\end{aligned}$$

Este dato nos indica que la empresa tiene 12.88 veces en activos para hacer frente a todas sus deudas contraídas hasta el momento.

- **Independencia financiera**

$$\text{Independencia financiera} = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo total}} \times 100$$

$$\begin{aligned}\text{Independencia financiera} &= \frac{4,247,832.42}{4,605,260.42} \times 100 \\ &= 92.24\%\end{aligned}$$

La independencia financiera nos indica qué proporción de los activos son propiedad de la empresa. Es decir, que Agrícola Martimoti es propietaria del 92.24% del total de sus activos, lo cual minimiza los riesgos de quebranto.

En contraparte, el **apalancamiento financiero** se refiere a la proporción de activos que están siendo financiados por terceros (proveedores, acreedores, créditos), y que por tanto, son el complemento del resultado de la independencia financiera, es decir, 7.76%.

Desarrollo del talento humano

La AMHPAC (2009), menciona que por mucho tiempo se ha estado implementando diversos programas de fomento, inversión y financiamiento, para la infraestructura física y adquisición de equipos relacionados con la agricultura protegida, pero se ha dejado a un lado el capital más valioso y escaso, el capital humano; provocando un déficit en mano de obra calificada, técnicos y administrativos para la industria de los invernaderos. Para ello, propone, entre otras cosas, atender a las empresas pequeñas, menores de tres hectáreas, con asistencia técnica que proporcionen profesionistas capacitados pero no solo en aspectos técnicos, sino también en aspectos de comercialización, finanzas y administración.

Al respecto, los socios de Agrícola Martimoti, conscientes de la importancia del factor humano y del desarrollo y gestión de su talento, se han involucrado en un proceso de capacitación en diversas áreas de interés para la gestión de la empresa. Profesionistas en agronomía, además han recibido capacitación en las áreas de contabilidad y finanzas, marketing y administración. Cuestión que

es importante resaltar, pues integrar el factor capacitación confirma que un adecuado desempeño no es producto de la casualidad sino de la causalidad donde el privilegiar el conocimiento gerencial por encima, o por lo menos a la par del agronómico, es parte de la garantía de buenos resultados.

El desarrollo del conocimiento gerencial provocará la generación e implementación de innovaciones en favor del buen desempeño de la empresa. Así lo confirma el proceso que ha seguido Agrícola Martimoti en la forma de concebir los agronegocios, que se asemeja a la definición de innovación hecha por la COTEC (2007) que señala que la innovación es todo cambio basado en el conocimiento y que además, genera valor; pues precisamente, Agrícola Martimoti ha realizado pequeños cambios graduales basado en conocimiento adquirido a través de la capacitación constante, para generar una empresa que genera, agrega y captura valor (Figura 26).

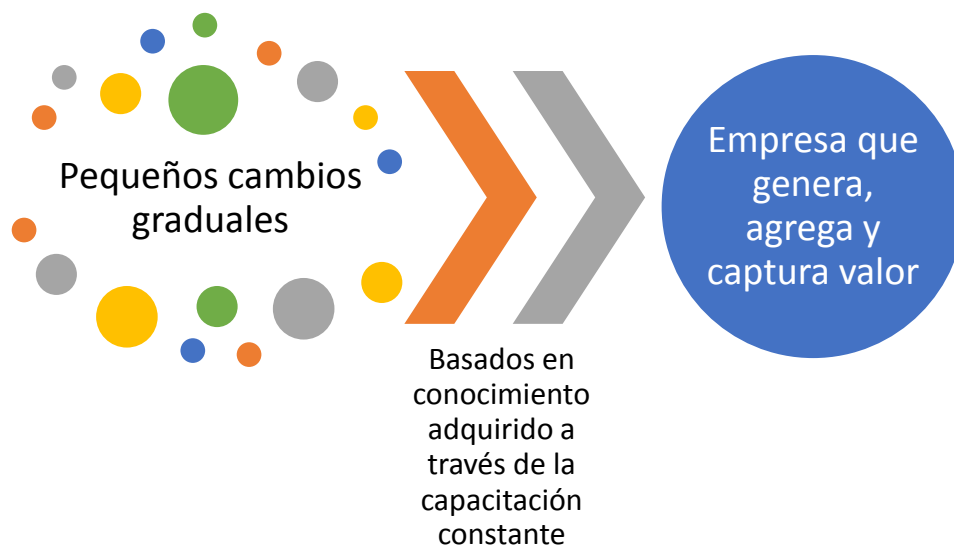


Figura 26. Innovación en la forma de concebir los agronegocios.
Fuente: Elaboración propia, con base a la propuesta de Roberts (2003) y la COTEC (2007).

Por lo que se puede argumentar que la innovación en el modelo de negocios, que según Hill & Jones (2009) implica la creación y aplicación exitosa de nuevas ideas dentro de la organización, a fin de implementar desde las más leves mejoras a productos y servicios hasta diseños radicales que permitan incrementar la ventaja competitiva; es el camino a seguir para lograr un correcto posicionamiento en el mercado meta y, en consecuencia, mejorar la rentabilidad de la empresa.

Implementando tal proceso, parece indicar que es una opción viable para lograr la meta de toda empresa que es precisamente la de generar utilidades y lograr su permanencia. Es decir, alcanzar la primera meta que es lograr superar el umbral de los primeros dos años de operación, que es donde el 75% de los emprendimientos en México fracasan (Dávila et al., 2014) y después tiendan a profesionalizarse y eventualmente pensar en el tema vigente e importante de la sucesión tal como lo menciona Belausteguigoitia (2012).

En conclusión, la capacitación constante y conscientemente dirigida, trata de desarrollar el músculo de la dinámica de capacidades que según Teece (2010), es el potencial de la empresa para resolver problemas de forma sistemática, debido a su propensión de detectar oportunidades y amenazas a fin de realizar toma de decisiones justo a tiempo y planear el cambio de sus recursos.

V. CONCLUSIONES

El alto índice de abandono, a nivel nacional, de la infraestructura productiva destinada para la agricultura protegida que reportan instituciones como la AMHPAC (2010), o autores como Martínez-Gutiérrez, Díaz-Pichardo, & Juárez-Luis (2014), para el caso de Oaxaca y; Ramos (2009) para el estado de Michoacán; se vuelve a repetir en el presente estudio, donde el 43% de la infraestructura destinada para agricultura protegida se encuentra abandonada de manera temporal o definitiva, lo cual tiene repercusiones negativas al menos en dos direcciones: la inversión gubernamental resulta ineficiente, si es que hubo subsidio de por medio; y por otro lado, tal infraestructura no contribuye a dinamizar la economía local al no generar empleos y producir bienes que contribuyan a la productividad regional y nacional.

La falta de definición, entendimiento y ejecución de un modelo de negocios que en combinación con una correcta estrategia de gestión, centrada en el cumplimiento de la propuesta de valor, genere una ventaja competitiva que asegure la permanencia de las unidades de producción, parece ser el problema central que propicia el abandono de la infraestructura destinada a la agricultura protegida. Tal problema trae como consecuencia bajos niveles de rentabilidad y limitada adopción de los sistemas de agricultura protegida por nuevos actores y, en consecuencia, el estancamiento de la actividad y posible abandono de la infraestructura de invernaderos en operación, por falta de recursos monetarios al momento de cambiar el plástico o hacer otras rehabilitaciones de dicha infraestructura.

Por ello, en esta investigación se presenta el análisis de una empresa de éste tipo con una estrategia de gestión empresarial que contribuye a reducir el grado de abandono de la infraestructura productiva de invernaderos.

Desarrollar el conocimiento gerencial a través de la capacitación constante en áreas como la administración, finanzas y marketing, entre otras; y no precisamente en las cuestiones técnicas que los profesionales de la agronomía e instituciones relacionadas con el agro suelen sobrevalorar, permitirá

desarrollar la dinámica de capacidades de las unidades de producción para que, en consecuencia, estén en condiciones de generar una ventaja competitiva a través de un modelo de negocio combinado con una correcta estrategia de gestión centrada en el cumplimiento de la propuesta de valor. Tal como lo menciona Roberts (2003), el arte del emprendedurismo no reside en evitar el riesgo sino en administrarlo a través de acciones conscientes y deliberadas, tales como definir y entender el modelo de negocio, empezar en pequeño, conducir experimentos conscientes, hacer variables los costos fijos, y permanecer flexible. Además de otras con importancia significativa como la administración financiera, la medición y usos de indicadores productivos y la reinversión de utilidades.

La implementación de estas acciones ha logrado resultados satisfactorios, pues así lo confirman las razones financieras del balance general de la empresa objeto de estudio; así como su tasa de crecimiento en superficie y capitalización, y los 12 años de operación ininterrumpida.

Sin embargo, debe considerarse que toda vez que el entorno es dinámico, los administradores deben estar atentos y ser proactivos ante el cambio. La inteligencia y flexibilidad deberán ser características neurálgicas de los encargados de gestionar la empresa, puesto que actualmente se requieren respuestas rápidas que se adapten al entorno de complejidad dinámica que arroja problemáticas sin una solución única u óptima.

En cuanto a la pertinencia y facilidad de la adopción del binomio modelo de negocio-estrategia de gestión por otras unidades de producción, pareciera ser la mayor limitante. Sin embargo, en el área de estudio se encontraron dos características en el perfil de los productores que pudieran convertirse en áreas de oportunidad para gestionar la adopción de esta metodología para desarrollar una ventaja competitiva. La primera es que la agricultura protegida está siendo realizada por personas con significativa brecha de edad productiva, toda vez que la edad promedio de los actores entrevistados es de 39 años y el 57% se ubica en un rango entre los 21 y 40 años de edad; y la segunda, radica en el

nivel de escolaridad, pues los datos indican que aunque el 66% de actores tienen nivel primaria y secundaria, el 14% tienen nivel licenciatura (agrónomos), lo cual, en teoría, pudiera facilitar el proceso de adopción.

Todo ello, en combinación con una adecuada estrategia de gestión de innovación, utilizando metodologías como las propuestas por Rendón et al. (2007) y Rendón Medel, Muñoz Rodríguez, Aguilar Ávila, & Altamirano Cárdenas (2007) donde se trabaje con los actores adecuados para obtener el mayor grado de cobertura y eficacia, promoviendo el fortalecimiento de los actores clave o la inserción de nuevos que potencien la red actual.

VI. LITERATURA CITADA

- AMHPAC. (2009). *Estudio de oportunidades externas para el desarrollo de la inteligencia comercial del mercado de exportación de la horticultura protegida*. Asociación Mexicana de Horticultura Protegida A. C. Retrieved from http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/AMHPAC.pdf
- AMHPAC. (2010). *Crece agricultura protegida, hay desorden y abandono regional*.
- Belausteguigoitia, I. (2012). *Empresas familiares. Dinámica, equilibrio y consolidación*. (Tercera Ed). México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Carreón, C. P. (2017). Características y tendencias del tomate rojo en México. *El Economista*. Junio 5.
- CEPAL-FAO-IICA. (2015). *Gestión de riesgos de la agricultura familiar en ALC*.
- Chan, W., & Mauborgne, R. (2005). *La Estrategia del Océano Azul. Cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tiene ninguna importancia*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos* (Octava Edición). México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- CONAA. (2011). *Guía sobre procedimientos de auditoría de aplicación general*. México: Comisión de Normas de Auditoría y Aseguramiento.
- CONAGUA. (2017). <http://smn.cna.gob.mx/tools/RESOURCES/Normales8110/NORMAL21049.TXT>.
- COTEC. (2007). *La Persona Protagonista de la Innovación*. Cotec.
- Dávila, M., Layrisse, F., Lazcano, G., Riojas, E., & Urbina, H. (2014). *Las*

principales causas del fracaso de los negocios en México. *El Libro Del Fracaso*.

FAOSTAT. (2013). <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>.

Fundacion de la innovación. (2010). *El arte de innovar y emprender. Cuando ls ideas se convierten en riqueza* (Vol. 14).

Fundación Produce Puebla, A. C. (2011). *Agenda de innovación tecnológica 2011*. Puebla, México.

GBM homebroker. (2015). *Commodities*. México, D.F.

Hamermesh, R. G., Marshall, P. W., & Pirmohamed, T. (2002). Note on Business Model Analysis for the Entrepreneur. *Harvard Business School Publishing Corporation*.

Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2009). *Administración estratégica* (Octava Edi). México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Johnson, M. W., Christensen, C. M., & Kagermann, H. (2008). Cómo reinventar su modelo de negocios. *Harvard Business School Publishing Corporation*.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Marketing. Marketing* (Decimo cua). Pearson. <https://doi.org/10.2307/1250103>

Kotter, J. (2014). La organización del futuro: un nuevo modelo para un mundo de cambio acelerado. In *Reinventar la empresa en la era digital*. BBVA.

Lawrence, G., & Chad, Z. (2012). *Prinpios de administración financiera. Saudi Med J* (Décimo seg, Vol. 12). México: Pearson Educación. <https://doi.org/10.1073/pnas.0703993104>

Lozano, U., Alberto, B., Ávila, A., & Rodríguez, M. (2016). FORMACION DE REDES ESTRATEGICAS PARA CREAR VALOR : *Revista Mexicana de Agronegocios*, XX.

Magretta, J. (2002). Por qué importan los modelos de negocio. *Revista INCAE*, XII-Núm 3, 12–20.

- Marquez-García, J. F. (2010). Innovación en modelos de negocio: La metodología de Osterwarlder en la práctica. *Revista MBA Eafit*, 30–47.
Retrieved from
<http://www.eafit.edu.co/revistas/revistamba/documents/innovacion-modelo-negocio.pdf>
- Martínez-Gutiérrez, G. A., Díaz-Pichardo, R., & Juárez-Luis, G. (2014). Caracterización de las unidades de producción de tomate en invernaderos de Oaxaca. *Agricultura, Sociedad Y Desarrollo*, 11, Número.
- Michel, R. E. (2014). Retos y Oportunidades del tomate Rojo. *El Economista*.
Noviembre 5.
- Muñoz, M., Aguilar, J., Rendón, R., & Altamirano, R. (2007). *Análisis de la dinámica de innovación en las cadenas agroalimentarias*.
- Nalebuff, B. J., & Brandenburger, A. M. (2005). *Coo-petencia*. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo* (Tercera ed). Grupo Tragsa-Empresa de transformación Agraria, S.A.
- Openheimer. (2014). *¡Crear o Morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la innovación*. Buenos Aires: Médica.
- Ortega-Martínez, L. D., Ocampo-Mendoza, J., Sandoval-Castro, E., Martínez-Valenzuela, C., Huerta-De La Peña, A., & Jaramillo-Villanueva, J. L. (2014). Caracterización y funcionalidad de invernaderos en Chignahuapan Puebla , México. *Bio Ciencias*, 1(222), 261–270.
<https://doi.org/10.15741/revbio.02.04.04>
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas.
Retrieved from
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf?s

equence=1

- Ramos, J. A. (2009). Agricultura Protegida para Pequeños y Medianos Productores en Michoacán. FIRA.
- Ramos, J. A. (2011). Consejos prácticos para invertir en invernaderos. FIRA.
- Rendón, R., Aguilar, J., Muñoz, M., & Altamirano, J. R. (2007). *Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales*. UACH - CIESTAAM. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rendón Medel, R., Muñoz Rodríguez, M., Aguilar Ávila, J., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2007). *Planeación de proyectos para gestionar la innovación*. UACH - CIESTAAM.
- Ríos, F. V. (2016). Mercados nichos urbanos: cómo la hidroponía se está esparciendo en áreas rurales para satisfacer la demanda urbana. *Productores de Hortalizas*. Año 25, No. 10. 26-27.
- Ripollés, M., & Blesa, A. (2006). Redes personales del empresario y orientación emprendedora en las nuevas empresas. *Cuadernos de Economía Y Dirección de La Empresa*, 1(26), 73–93. Retrieved from <https://doaj.org/article/2e2dac6b09e94c4ca4e712795823ee86>
- Roberts, M. J. (2003). Administrando el riesgo y la recompensa en los negocios nuevos. *Harvard Business School Publishing Corporation*.
- Rodríguez, D., Hernando, S., & Serrato, R. (2016). *Esquemas de comercialización que facilitan la articulación de productores agrícolas con los mercados*. (D. Rodríguez, Ed.). San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Retrieved from <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2017/B4242e.pdf>
- Sahlman, W. A. (1997). How to Write a Great Business Plan. *Harvard Business Review*, (August), 1–10.
- Sapag Chain, N. (2007). *Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación*

(Segunda Ed). Chile: Pearson Educación.

SCL Econometrics S.A. (2012). *Diseño de Modelos de Negocios para el Mejoramiento de la Comercialización de Productos Hortícolas en Pequeños y Medianos Productores Agrícolas Informe Final*. Santiago de Chile.

SIAP. (2016). *Atlas Agroalimentario 2016* (Primera ed). México, D.F.: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

Stevenson, H. (2002). Una perspectiva del espíritu emprendedor. *Harvard Business School Publishing Corporation*.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194.
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>

Vargas, J. M., Palacios, M. I., & Aguilar, J. (2015). Propuesta de indicadores para analizar sistemas de innovación agrícola: estudio de caso en agricultura protegida, 1–27.

Vega-Martínez, D. (2016). *Creación y permanencia de las empresas rurales en el estado de Morelos*. Universidad Autónoma Chapingo.

Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Networks Analysis, methods and applications* (First). Cambridge University Press.

VII. APENDICES

Apéndice 1. Encuesta de línea base para productores de jitomate bajo invernadero.



ENCUESTA DE LÍNEA BASE PARA PRODUCTORES DE JITOMATE BAJO INVERNADERO

| | | | |
|---------------|--------------------|---------------|--|
| Fecha: | ____ / ____ / ____ | Folio: | |
|---------------|--------------------|---------------|--|

Municipio: _____ Localidad: _____

| | Nombre(s) | Apellido paterno | Apellido materno |
|-------------------------|-----------|------------------|------------------|
| Nombre del entrevistado | | | |

I. ATRIBUTOS DEL ENTREVISTADO

| | | | |
|--------------|------------------------------|---------|--------|
| Edad (años): | Escolaridad efectiva (años): | Género: | |
| | | Mujer | Hombre |

¿Qué proporción de sus ingresos son obtenidos de la actividad productiva?

| | | | |
|------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1. El 100% | 2. La mitad | 3. La tercera parte o menos | 4. No ha tenido utilidades |
|------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|

| | |
|--|--|
| Superficie cubierta en metros cuadrados | |
| Sistema de producción: suelo, tezontle, otro (especifique) | |
| Densidad de población (plantas por metro cuadrado) | |
| Duración del último ciclo (días) | |
| Número de racimos en el último ciclo | |
| Días de inactividad entre ciclo y ciclo | |
| Rendimiento en toneladas/ha en el último ciclo | |
| a) % de primera calidad | |
| b) % de segunda calidad | |

| | |
|-------------------------|--|
| c) % de tercera calidad | |
|-------------------------|--|

II. DINÁMICA DE INNOVACIÓN

| Innovación | Si o No | De quién lo aprendió |
|---|---------|----------------------|
| a. Establecimiento y manejo de la plantación | | |
| 1. Inducción de la polinización con abejorros | | |
| 2. Producción a doble tallo | | |
| 3. Trampeo para mosca blanca y trips | | |
| b. Sanidad | | |
| 1. Desinfección del sustrato o suelo | | |
| 2. Desinfección de instalaciones al finalizar el ciclo | | |
| 3. Monitoreo de plagas y enfermedades | | |
| c. Nutrición | | |
| 1. Fertilización por etapa fenológica | | |
| 2. Interpretación y uso del análisis de agua | | |
| 3. Interpretación y uso del análisis foliar | | |
| 4. Monitoreo de la solución nutritiva | | |
| d. Organización | | |
| 1. Diseño de marca | | |
| 2. Ventas y/o compras en común | | |
| 3. Venta directa/ identificación de mercado | | |
| e. Administración | | |
| 1. Registros contables | | |
| 2. Bitácoras técnicas y administrativas | | |
| 3. Programación de la producción | | |
| f. Manejo sostenible de recursos | | |
| 1. Establecimiento de barreras rompevientos | | |
| 2. Monitoreo de la humedad en el suelo para evitar lixiviación | | |
| 3. Uso de enmiendas orgánicas para restablecer la microflore y microfauna del suelo | | |
| g. Cosecha | | |
| 1. Desinfección de herramientas e higiene del personal | | |
| 2. Programación de la producción para tener cosecha escalonada | | |
| 3. Corte en madurez fisiológica | | |
| h. Reproducción y mejoramiento genético | | |
| 1. Uso de portainjertos | | |
| 2. Evaluación de material vegetal | | |
| 3. Producción de plántula para tener certeza varietal | | |

III. RED TÉCNICA Y COMERCIAL

RED TÉCNICA

¿Con quién habla sobre conocimientos y experiencias sobre producción de jitomate?

| Nombre completo | Tipo de actor* | ID |
|-----------------|----------------|----|
| | | |
| | | |
| | | |

1. Productor en invernadero, 2. Prestador de Servicios Profesionales, 3. Institución de enseñanza e investigación, 4. Proveedor de invernaderos y consumibles, maquinaria y equipo, 5. Proveedor de insumos, 6. Proveedor de genética, 7. Familiar, 8. Proveedor de servicios financieros, 9. Institución gubernamental, 10. Cliente intermediario, 11. Cliente centro de acopio o agroindustria, 12. Organización gremial, 13. Organización económica, 14. Otra (especifique).

RED COMERCIAL

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

| Concepto | Nombre y tipo actor* | Localización geográfica (municipio, localidad) | ID |
|----------|----------------------|--|----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

¿A quién le vende su producción?

| Nombre y tipo actor* | Localización geográfica (municipio, localidad) | ID |
|----------------------|--|----|
| | | |
| | | |
| | | |

| Problemas percibidos (Escribir literalmente lo que el actor dice: Palabras / enunciados / frases) | Alternativas propuestas (Escribir literalmente lo que el actor dice: Palabras / enunciados / frases) |
|---|--|
| | |