



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

“DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO PARA UNA EMPRESA EN EL SECTOR DE LA AGRICULTURA PROTEGIDA”

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

PRESENTA

LAURA GISELA ALVARADO CHÁVEZ

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:
DR. HORACIO ELISEO ALVARADO RAYA



Chapingo, Estado de México, enero de 2025.

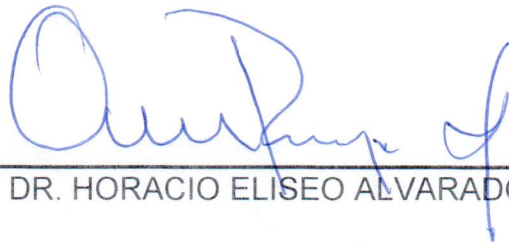


**“DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO
PARA UNA EMPRESA EN EL SECTOR DE LA AGRICULTURA
PROTEGIDA”**

Tesis realizada por **LAURA GISELA ALVARADO CHÁVEZ**, bajo la dirección del
Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:



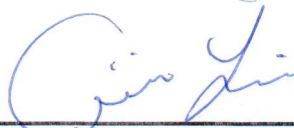
DR. HORACIO ELISEO ALVARADO RAYA

ASESOR:



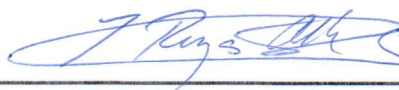
DR. MANRRUBIO MUÑOZ RODRÍGUEZ

ASESORA:



DRA. AMÉRICA LINA PATIÑO DELGADO

ASESOR:



DR. J. REYES ALTAMIRANO CÁRDENAS

DEDICATORIAS

A Dios, quien es mi todo; por quien existo y para quien vivo.

A mi amado esposo, José de Jesús, mi socio, amigo y complemento.

A mis adorados hijos, Ana Camila y José Maximiliano, quienes me motivan a ser mejor cada día.

A mis padres, Paty y Mario, mis mayores ejemplos de amor, servicio y superación.

A mis hermanos, Patty, Mario y Mayela, compañeros de vida y alegrías.

A mis sobrinos, Emi, Mariano, Andy, Luis Dany, Leo, Luis Porfi, Xime, Dana, Pato y Vic; a quienes amo profundamente.

A mi hermana por elección, Aremi, por inspirarme a cumplir los sueños que una vez compartimos.

A cada persona que, de una forma u otra, ha contribuido a la construcción de quién soy: familia, pastores, amigos, profesores y compañeros de estudio. A todos, gracias.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por brindarme visión y un camino hacia mi propósito.

A mi esposo e hijos, por su apoyo constante, paciencia y apertura para lograr esta meta.

A mis padres y a May, por su presencia y ayuda en los momentos en que el trabajo me exigía tiempo.

A mis queridas amigas Isabel y Emily, por el respaldo e impulso a lo largo de la maestría; ha sido un placer coincidir, aprender y trabajar juntas.

A mi amada Universidad Autónoma Chapingo, por cobijarme nuevamente y brindarme formación académica de alta calidad.

Al Dr. Horacio Eliseo Alvarado Raya, mi director, por su disposición y apoyo en cada etapa académica y administrativa de la maestría.

Al Dr. Manrrubio Muñoz Rodríguez, por su guía en la concepción de este trabajo.

Al Dr. J. Reyes Altamirano Cárdenas, por su valiosa asesoría en la conformación de la tesis.

A la Dra. América Lina Patiño Delgado, por su orientación para el ingreso y cierre exitosos de la maestría.

A cada profesor y trabajador administrativo del CUESTAAM que contribuyó a mi formación, trámites y conclusión de la maestría.

A las personas y empresas que amablemente accedieron a participar en las entrevistas, que fueron fundamentales para la construcción de este trabajo.

DATOS BIOGRÁFICOS

Datos personales

Nombre	Laura Gisela Alvarado Chávez
Fecha de nacimiento	14 de julio de 1982
Lugar de nacimiento	Estado de México
Profesión	Ingeniera Agroindustrial
Cédula profesional	13056290

Desarrollo académico

Estudió la Maestría en Estrategia Agroempresarial (2023-2024) en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo. Realizó su licenciatura y estudios de preparatoria en la misma institución. Como parte de su desarrollo preprofesional, realizó una estancia en Agroláchar, S.C.A., en Granada, España, donde diseñó un plan HACCP y colaboró en las áreas de producción y control de calidad.

Desarrollo profesional

Desde 2014, es Coordinadora Administrativa en COMESA, gestionando recursos y optimizando la productividad de la empresa. De 2012 a 2014, trabajó en FIDER, S.C., donde implementó el área de invernaderos y sistemas de riego, desarrollando proyectos productivos y fortaleciendo capacidades en productores.

Entre 2010 y 2012, trabajó como consultora independiente, apoyando proyectos productivos y gestionando apoyos financieros con Financiera Rural. De 2008 a 2009, colaboró en la Unidad de Fomento y Desarrollo Económico y Financiero de Financiera Rural en la Agencia Pachuca, Hidalgo, en colaboración con INCA Rural, enfocándose en la identificación de proyectos estratégicos para zonas rurales. De 2006 a 2008, fue Coordinadora de Procesos en la Coordinación Regional Centro de Financiera Rural en Querétaro, supervisando la implementación del Programa Integral de Formación, Capacitación y Consultoría para Productores e Intermediarios Financieros Rurales, además de impartir capacitaciones en varios estados del centro del país.

RESUMEN GENERAL

DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO PARA UNA EMPRESA EN EL SECTOR DE LA AGRICULTURA PROTEGIDA¹

Este trabajo analiza la competitividad de una empresa constructora de invernaderos con más de diez años de experiencia, la cual ha enfrentado desafíos relacionados con la dependencia de proveedores intermediarios; así como, la disminución de subsidios gubernamentales, los que representaban en promedio el 75 % de la fuente de financiamiento de sus clientes. El objetivo principal fue diseñar una estrategia comercial que mejore su rentabilidad, basada en la segmentación de clientes y un análisis profundo de sus patrones de compra. Para esto, se empleó una metodología que incluyó análisis cuantitativos y cualitativos, utilizando herramientas como la "pirámide de la innovación" y mapeo de la red de valor, lo que permitió convertir datos en conocimiento práctico. El análisis reveló que los clientes empresariales juegan un rol fundamental en la estabilidad financiera de la empresa, ya que representan un segmento importante con mayores capacidades de inversión y una tendencia a adoptar tecnologías avanzadas. También se identificó que la recurrencia de las ventas en este grupo ha sido fundamental para generar ingresos estables y reducir costos operativos. La estrategia diseñada, que incluye el uso de herramientas digitales y el fortalecimiento de las relaciones con los actores de la red de valor, demostró ser financieramente viable, respaldada por indicadores favorables de rentabilidad. A futuro, la empresa deberá continuar con el aprovechamiento sistemático de los datos de sus clientes, fomentar asociaciones estratégicas y adoptar tecnologías digitales para mantenerse competitiva y expandir sus operaciones en mercados más complejos.

Palabras clave: Competitividad empresarial, agricultura protegida, estrategia comercial.

¹Tesis de Maestría en Estrategia Agroempresarial, CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo.
Autor: Laura Gisela Alvarado Chávez
Director de tesis: Horacio E. Alvarado Raya

ABSTRACT

DESIGN AND EVALUATION OF A STRENGTHENING STRATEGY FOR A COMPANY IN THE PROTECTED AGRICULTURE SECTOR²

This paper analyses the competitiveness of a greenhouse construction company with more than ten years of experience, which has faced challenges related to dependence on intermediary suppliers, as well as the reduction of government subsidies, which represented on average 75 % of the source of financing for its clients. The main objective of this work was to design a commercial strategy that improves its profitability, based on customer segmentation and an in-depth analysis of their purchasing patterns. To achieve this, a methodology incorporating both quantitative and qualitative analyses was applied, using tools such as the "innovation pyramid" and value network mapping, which enabled the conversion of data into practical knowledge. The analysis revealed that enterprise clients play a crucial role in the financial stability of the company, as they represent a significant segment with greater investment capabilities as well as a tendency to adopt advanced technologies. Furthermore, it was found that the recurrence of sales within this group has been essential for generating stable income and reducing operational costs. The designed strategy, which includes the use of digital tools and the strengthening of relationships with the value network actors, proved to be financially viable, supported by favorable indicators of profitability. In the future, the company should continue to systematically leverage its client data, promote strategic partnerships, and adopt digital technologies to remain competitive while expanding its operations into more complex markets.

Keywords: Business competitiveness, protected agriculture, commercial strategy.

² Master thesis in Agribusiness Strategy, CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo.
Author: Laura Gisela Alvarado Chávez
Advisor: Horacio Eliseo Alvarado Raya

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Justificación	2
1.3. Preguntas de investigación.....	3
1.4. Objetivos.....	3
1.5. Estructura de la tesis	3
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Análisis de las dinámicas de interacción empresarial.....	6
2.2. Diagnóstico de la empresa familiar.....	7
2.3. Caracterización de clientes.....	9
2.4. Análisis de redes sociales	10
2.5. Innovación en valor.....	12
2.6. Dinámicas de compra de los clientes	14
2.7. Estrategia comercial	15
2.8. Evaluación de proyectos.....	17
3. MARCO CONTEXTUAL	20
3.1. Agricultura protegida en México	21
3.2. Implicaciones del cambio en la política pública	22
3.3. Análisis del entorno	23
4. METODOLOGÍA.....	24
4.1. Análisis de la Red de Valor.....	25
4.2. Estrategia de Innovación en Valor.....	27
4.3. Evaluación de la Aplicación de la Estrategia	29
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
5.1. Análisis de la red de valor.....	31

5.1.1.	Caracterización de la empresa familiar	31
5.1.2.	Clientes	34
5.1.3.	Proveedores	41
5.1.4.	Competidores	44
5.1.5.	Complementadores	45
5.1.6.	Dinámicas de la Red de Valor de COMESA.....	45
5.2.	Estrategia de innovación en valor.....	49
5.2.1.	Análisis de clientes recurrentes	50
5.2.2.	Aprendizajes del análisis de clientes recurrentes	59
5.2.3.	Problema - Oportunidad	60
5.2.4.	Estrategia	60
5.3.	Evaluación de la aplicación de la estrategia	62
5.3.1.	Estrategia Comercial	62
5.3.2.	Diseño Técnico.....	63
5.3.3.	Análisis Financiero	74
5.3.4.	Evaluación de Rentabilidad y Riesgos	81
6.	CONCLUSIONES	85
7.	RECOMENDACIONES.....	87
8.	LITERATURA CITADA	89

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comparación de la política pública hacia la agricultura protegida en diferentes gobiernos.	22
Cuadro 2. Ventas a clientes de única vez y recurrentes de COMESA, en el periodo 2012-2023.	51
Cuadro 3. Ventas recurrentes de COMESA, en el periodo 2012-2023.	52
Cuadro 4. Indicadores de retención de clientes de COMESA, de 2012-2023. .	54
Cuadro 5. Indicadores de retención de clientes de COMESA, de 2012-2019. .	55
Cuadro 6. Indicadores de retención de clientes de 2020-2023.	55
Cuadro 7. Comportamiento de las ventas por recomendación y recurrencia de clientes de COMESA, entre 2012 y 2023.	57
Cuadro 8. Análisis de las compras de clientes de COMESA, entre 2012 y 2023.	58
Cuadro 9. Análisis de las ventas de COMESA.	66
Cuadro 10. Proyección de ventas de COMESA con el proyecto.	66
Cuadro 11. Estructura de puestos.	72
Cuadro 12. Diagrama de Gantt de actividades a desarrollar.	76
Cuadro 13. Presupuesto de Inversiones.	76
Cuadro 14. Necesidades de Capital de Trabajo en el Año 1.	77
Cuadro 15. Amortizaciones del crédito de avío.	77
Cuadro 16. Balance Proforma.	78
Cuadro 17. Razones financieras.	79
Cuadro 18. Proyección de ingresos y egresos (MDP).	80
Cuadro 19. Flujo de efectivo de la empresa (MDP).	81
Cuadro 20. Flujo de efectivo del proyecto.	81
Cuadro 21. Indicadores financieros.	82
Cuadro 22. Análisis de sensibilidad con incremento anual de los ingresos.	83
Cuadro 23. Análisis de sensibilidad con disminución en los costos de M.P. e insumos.	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de la tesis.	4
Figura 2. Esquema de la propuesta de valor de la estrategia del océano azul.	13
Figura 3. Incremento de la superficie sembrada en agricultura protegida en México.	21
Figura 4. Pirámide de la innovación seguida por COMESA.....	29
Figura 5. Red de valor de la empresa COMESA.	33
Figura 6. Ingresos por segmento de mercado de COMESA.....	39
Figura 7. Número de clientes por segmento de mercado de COMESA.....	39
Figura 8. Número de clientes empresarios de COMESA que recibieron subsidio, en el periodo 2012-2023.	40
Figura 9. Análisis de clientes de COMESA con respecto a superficie y volumen de ventas, en el periodo 2012-2023.....	41
Figura 10. Red general de vinculación en la red de valor de COMESA.....	46
Figura 11. Modularidad en la red de vinculación de COMESA.	47
Figura 12. Red de innovación objetivo.....	48
Figura 13. Análisis de las compras recurrentes por segmento de mercado de COMESA, en el periodo 2012-2023.....	52
Figura 14. Proporción de clientes y ventas de COMESA en los periodos 2012-2019 y 2020-2023. Antes y después del punto de inflexión.....	53
Figura 15. Comportamiento de la utilidad bruta de COMESA en el periodo 2015-2023.....	56
Figura 16. Mapa de localización de COMESA.....	64
Figura 17. Impactos esperados con la ejecución del proyecto.	65
Figura 18. Diagrama de flujo de proceso de ventas de COMESA.	70
Figura 19. Organigrama propuesto.	74

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

COMESA Desarrollo Integral para Agronegocios se fundó en 2012, motivada por la creciente demanda de servicios de construcción de invernaderos en diversas regiones de México. Sus socios aprovecharon la experiencia del Ingeniero José de Jesús Ramírez Razo, especialista en irrigación, para responder a las necesidades del mercado agrícola. Desde sus primeros años, la empresa se centró en ofrecer soluciones tecnológicas enfocadas en la agricultura protegida y el uso eficiente del agua, destacándose por la calidad de sus instalaciones y su capacidad de adaptación a las condiciones climáticas y específicas de cada proyecto.

El crecimiento inicial de COMESA estuvo impulsado por su enfoque en la construcción de invernaderos para pequeños productores de comunidades rurales, muchos de los cuales dependían de subsidios gubernamentales que, en promedio, cubrían el 75% del financiamiento de sus proyectos. Sin embargo, la empresa también enfrentó importantes desafíos operativos. Entre ellos, se encontraba la dependencia de proveedores intermediarios, lo que limitaba su acceso a precios más competitivos y a tecnologías avanzadas, afectando su competitividad frente a empresas más grandes y mejor posicionadas en el mercado.

A medida que la empresa expandía su base de clientes y aumentaba sus proyectos, comenzó a enfrentar la necesidad de ajustar sus procesos internos y optimizar su red de valor. Esto implicó una revisión de sus relaciones con proveedores, clientes y otros actores clave, en un contexto en el que los subsidios gubernamentales disminuían y la demanda por soluciones tecnológicas más sofisticadas crecía. Ante estos retos, surgió la necesidad de desarrollar una estrategia que no solo fortaleciera la posición de COMESA en el mercado, sino que también mejorara su capacidad para generar ingresos sostenibles y competir de manera más eficiente en un entorno cada vez más competitivo.

1.2. Justificación

COMESA, con más de una década de experiencia, enfrenta un entorno cada vez más desafiante debido a la disminución de subsidios gubernamentales y a la creciente competencia de empresas que han adoptado tecnologías avanzadas y optimizado sus operaciones. Aunque la empresa ha logrado consolidar una base de clientes recurrentes, la dependencia de intermediarios y la limitada capacidad para acceder directamente a tecnología de punta siguen siendo obstáculos para su crecimiento sostenible y su competitividad en el mercado.

Este estudio se justifica por la necesidad de identificar las áreas de oportunidad en las operaciones comerciales de COMESA, particularmente en la interacción con su red de valor, que incluye no solo a clientes, sino también a proveedores, competidores y complementadores. Además, este trabajo pretende comprender las dinámicas que afectan tanto las relaciones existentes como aquellas aún no formalizadas, para así identificar estrategias que optimicen la gestión comercial, fortalezcan las relaciones clave y mejoren la rentabilidad.

Al analizar los patrones de compra de los clientes, segmentar sus perfiles e identificar los actores más influyentes en la red de valor, el estudio busca proponer una agenda estratégica que maximice las oportunidades comerciales. Adicionalmente, se evaluará la viabilidad financiera de las acciones propuestas, garantizando que no solo sean efectivas a corto plazo, sino que también aseguren la sostenibilidad económica a largo plazo.

Los resultados no solo servirán para mejorar el desempeño de COMESA, sino que también podrán ofrecer soluciones aplicables a otras empresas del sector agrícola que enfrenten retos similares. La identificación de estrategias comerciales innovadoras proporcionará a COMESA una ventaja competitiva en un mercado en constante evolución, ayudando a mejorar su capacidad de adaptación y crecimiento.

1.3. Preguntas de investigación

1. ¿Cómo influyen las dinámicas de la empresa y su red de valor en la competitividad de COMESA en el sector de la agricultura protegida?
2. ¿Qué rol juegan los clientes en la sostenibilidad financiera de COMESA?
3. ¿Qué acciones estratégicas podrían implementarse para optimizar la relación con los clientes y mejorar la rentabilidad de COMESA?

1.4. Objetivos

Objetivo General: Desarrollar un análisis integral de la red de valor de la empresa, evaluando la importancia de los clientes en la generación de ingresos y proponiendo una agenda estratégica que maximice las oportunidades comerciales y asegure un crecimiento sostenido a largo plazo, con el fin de mejorar la competitividad y estabilidad financiera de la empresa.

Objetivos Específicos:

1. Analizar las dinámicas comerciales y de interrelación en la red de valor de la empresa para identificar oportunidades de mejora que contribuyan a su competitividad.
2. Evaluar la importancia relativa de los clientes en la generación de ingresos y su impacto en la estabilidad financiera de la empresa.
3. Proponer y evaluar técnica y financieramente una agenda estratégica que permita maximizar las oportunidades con clientes y asegurar un crecimiento sostenido en el largo plazo.

1.5. Estructura de la tesis

En la Figura 1 se muestra cómo está estructurado el documento, para una mejor visualización de su contenido.

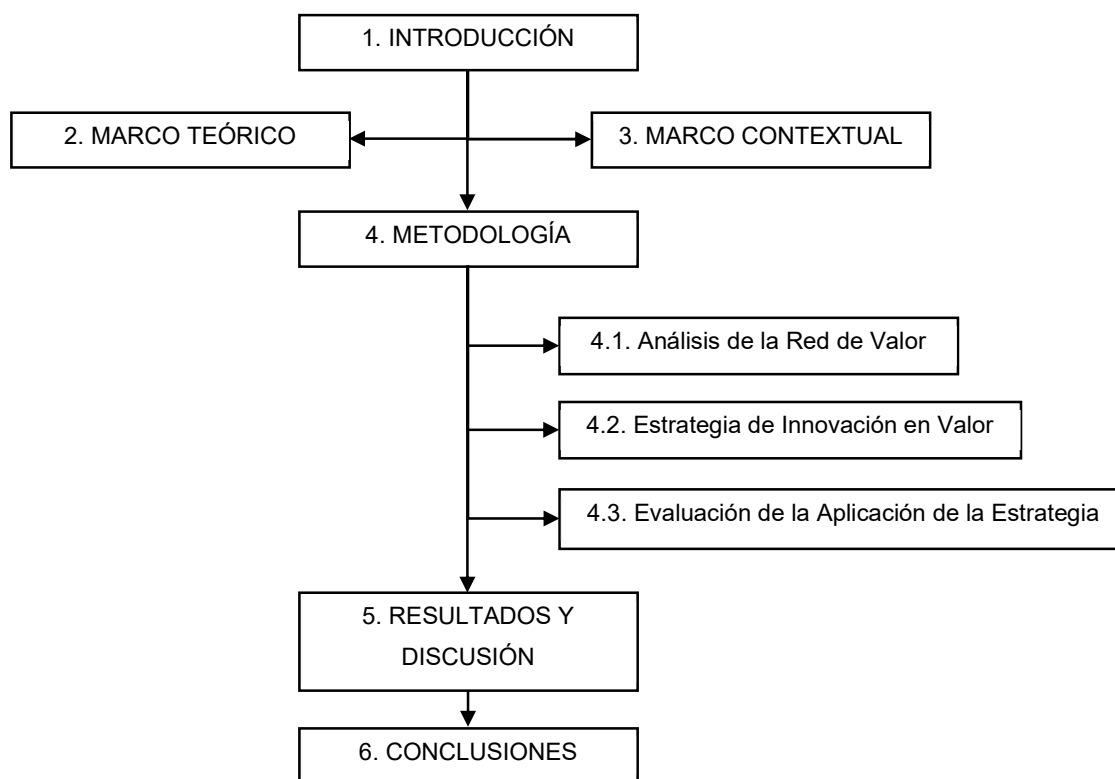


Figura 1. Estructura de la tesis.

Fuente: Elaboración propia.

2. MARCO TEÓRICO

El marco teórico de un proyecto de investigación constituye la base conceptual sobre la cual se desarrollan los análisis y conclusiones del estudio. En el contexto de esta tesis, el marco teórico aborda diversas áreas importantes para entender la relación entre la estrategia comercial, la innovación y la gestión empresarial, con un enfoque particular en las empresas familiares y su funcionamiento dentro del mercado. A través de un análisis de teorías y modelos establecidos, este capítulo ofrece un marco de referencia para interpretar los resultados de la investigación y sustentar las decisiones estratégicas.

Se exploran conceptos como la segmentación de mercado, la innovación en valor y el análisis de redes sociales, todos ellos esenciales para entender cómo las empresas pueden mejorar su competitividad mediante una gestión estratégica eficaz. El modelo de las 4 Pes es uno de los enfoques que orienta la estrategia comercial, permitiendo a las empresas ajustar sus decisiones de producto, precio, distribución y promoción para maximizar su rendimiento en el mercado. Del mismo modo, el análisis de la evaluación de proyectos proporciona herramientas para determinar la viabilidad y rentabilidad de iniciativas empresariales, tomando en cuenta aspectos financieros, técnicos y comerciales.

Además, el capítulo destaca la relevancia de las ventas recurrentes y su papel en la sostenibilidad empresarial, subrayando la importancia de la fidelización de clientes para reducir costos operativos y mejorar la rentabilidad. Por último, la combinación de teorías sobre innovación refuerza la necesidad de que las empresas busquen nuevos espacios de mercado donde la competencia sea irrelevante, creando valor tanto para la organización como para el cliente.

Este marco teórico no solo sintetiza los enfoques clave en la gestión estratégica y el desarrollo comercial, sino que también establece los fundamentos teóricos que guían la investigación, proporcionando una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades que enfrentan las empresas en su búsqueda por la innovación y el crecimiento sostenible.

2.1. Análisis de las dinámicas de interacción empresarial

El análisis de las relaciones entre una empresa y su entorno puede abordarse desde diversas perspectivas. En este trabajo, se utilizó el análisis de la red de valor, debido a su capacidad para describir de manera integral la interacción entre la empresa objeto de estudio y los diversos actores que participan en su proceso productivo. Este enfoque permite identificar cómo se genera valor tanto para los consumidores finales como para los miembros de la cadena productiva. Entre los actores clave se incluyen proveedores, clientes, competidores y complementadores, cada uno con un impacto diferente en la creación de valor. (Muñoz & Santoyo, 2020).

El análisis de la red de valor se utiliza para comprender cómo interactúan los actores dentro de un mercado o sector, permitiendo identificar oportunidades de mejora y optimización en la cadena productiva. A través de este enfoque, las empresas pueden identificar tanto a sus competidores como a los complementadores, quienes, al ofrecer productos y servicios adicionales, mejoran la experiencia del consumidor y aumentan el valor agregado de los productos o servicios principales (Nalebuff & Brandenburger, 1997). Esta interacción mapea el ecosistema empresarial y ayuda a comprender las dinámicas que afectan la operación y el posicionamiento en el mercado (Muñoz & Santoyo, 2020).

Además, la red de valor permite una mejor comprensión del papel que juegan los proveedores en la cadena productiva. No solo suministran insumos, sino que también son parte fundamental de la creación de valor. Establecer relaciones sólidas con los proveedores resulta determinante para optimizar costos y mejorar la calidad de los productos o servicios ofrecidos. En este sentido, los proveedores actúan como socios estratégicos en la creación de valor, al igual que los clientes (Muñoz & Santoyo, 2020). La red de valor no solo contempla las transacciones económicas directas, sino también las conexiones no económicas que fortalecen los vínculos entre los actores y facilitan la creación de valor a lo largo de toda la cadena.

Finalmente, la red de valor promueve la co-creación de valor con los consumidores. Ya no se trata únicamente de la empresa decidiendo cómo y dónde se genera el valor; los consumidores también influyen en este proceso. La participación activa de los clientes en la creación de valor permite que las empresas adapten su oferta a las necesidades del mercado, mejorando su competitividad y generando mayores niveles de satisfacción entre los consumidores (Prahalad & Ramaswamy, 2004; Muñoz & Santoyo, 2020).

2.2. Diagnóstico de la empresa familiar

Para comprender cómo está estructurada una empresa familiar y las dinámicas de interacción con otros actores, es necesario realizar un diagnóstico integral que identifique los factores que influyen en su desempeño. Este tipo de análisis es particularmente importante en las empresas familiares, donde la propiedad y el control están en manos de una o varias familias que participan activamente en la dirección del negocio. Las particularidades de estas relaciones familiares generan impactos tanto en su estructura interna como en la economía en general.

Las empresas familiares desempeñan un papel importante en la economía global, generando empleo y fomentando el desarrollo, especialmente en sectores como el agroempresarial (De Massis, Frattini & Lichtenthaler, 2013). Su capacidad de integración en la comunidad les permite adaptarse a las necesidades locales y mantener una visión a largo plazo centrada en la viabilidad económica y el impacto social.

El diagnóstico realizado en este trabajo se basa en el análisis de los movimientos estratégicos y la tipología de familias emprendedoras, según la clasificación de Islas et al. (2023). Estas herramientas metodológicas permiten estudiar los ajustes y decisiones estratégicas adoptadas por las empresas a lo largo del tiempo, así como su capacidad para innovar y adaptarse a los cambios del mercado.

Uno de los movimientos estratégicos principales es el “crecimiento e intensificación”, que consiste en maximizar los recursos para aumentar la producción y mejorar la eficiencia. La “reconversión” implica transformar actividades productivas para adaptarse a nuevos mercados o tecnologías, como el cambio de cultivo o la adopción de prácticas innovadoras.

El movimiento de “diversificación” permite a las empresas ampliar su oferta de productos o servicios, reduciendo la dependencia de una sola actividad económica. Por su parte, la “integración”, ya sea vertical u horizontal, permite a las empresas adquirir nuevas etapas de la cadena de valor o asociarse con otras compañías.

La “diferenciación” busca posicionar los productos como únicos a través de mejoras en la calidad o el desarrollo de marcas. La “tercerización” consiste en subcontratar procesos no centrales, optimizando recursos. Finalmente, la “digitalización” promueve la adopción de tecnologías para mejorar la gestión, producción y comercialización, facilitando la adaptación de la empresa a las demandas del mercado.

Estos movimientos permiten a las empresas familiares ajustar su estrategia a las condiciones cambiantes del entorno, promoviendo la innovación y la adaptación.

En cuanto a la tipología de “familias emprendedoras”, esta analiza la relación entre las familias empresariales y la agricultura. Las “familias continuantes” mantienen una tradición de generaciones dedicadas a esta actividad, acumulando conocimientos que les permiten optimizar prácticas y gestionar su operación. Las “familias retornantes” son aquellas que se habían alejado del sector agrícola, pero que regresan al reconocer nuevas oportunidades.

Por último, las “familias entrantes” no tienen antecedentes en el sector agrícola, pero identifican en él una oportunidad para diversificar o emprender un nuevo negocio. A pesar de su falta de experiencia previa, su enfoque hacia la innovación y el crecimiento puede influir en su éxito dentro del sector.

Esta tipología facilita el análisis de las dinámicas familiares en el contexto del emprendimiento agrícola y la innovación, permitiendo entender cómo estas familias desarrollan su actividad en función de su trayectoria histórica y su relación con el entorno.

La innovación es un componente central del diagnóstico empresarial. Factores como la disponibilidad de recursos financieros, humanos y tecnológicos, junto con una cultura organizacional que fomente la creatividad, son fundamentales para que las empresas familiares puedan innovar y adaptarse a un entorno cambiante (Brines, Shepherd & Woods, 2013). Evaluar estas capacidades permite a las empresas identificar nuevas áreas de inversión y adaptarse a mercados emergentes. De Massis, Rondi y Appleton (2022) destacan que la heterogeneidad familiar puede influir de manera significativa en la innovación, y un diagnóstico permite comprender cómo estas dinámicas afectan la toma de decisiones estratégicas, especialmente en la integración de las nuevas generaciones en la gestión y en la implementación de estrategias innovadoras.

2.3. Caracterización de clientes

Uno de los objetivos más importantes de este trabajo es caracterizar a los clientes de la empresa familiar objeto de estudio, entendiendo cómo realizan sus compras y de qué manera se integran en la base de consumidores. Para ello, se emplea el método de segmentación de mercado, que facilita agrupar a los clientes de acuerdo con características comunes, como demografía, comportamiento o ubicación geográfica. Este enfoque permite a la empresa diseñar estrategias comerciales más precisas y eficaces, ajustadas a las necesidades particulares de cada grupo (Kotler & Keller, 2016). Al identificar patrones de consumo específicos dentro de cada segmento, las empresas pueden ajustar sus productos y servicios de manera más eficiente, lo que aumenta su competitividad.

La segmentación de clientes y el análisis de su comportamiento son esenciales no solo para identificar las diferencias entre los grupos, sino también para comprender cómo cada segmento contribuye a la creación de valor en la

empresa. Al conocer cómo se comportan los distintos segmentos, es posible identificar oportunidades de mejora en la estrategia comercial, permitiendo a la empresa focalizar sus esfuerzos en aquellos grupos que tienen un mayor potencial de crecimiento o que presentan una mayor lealtad hacia la marca (Kotler & Keller, 2016). Este conocimiento del comportamiento del cliente es clave para alinear los recursos internos con las demandas del mercado.

Las empresas familiares, debido a su estructura flexible y la implicación directa de los propietarios en la gestión, tienen una ventaja competitiva al aprovechar las oportunidades del mercado. Chrisman, Chua y Sharma (2005) señalan que esta cercanía con la gestión facilita una toma de decisiones más rápida y adaptada a las necesidades del negocio. Esta flexibilidad permite identificar nichos de mercado y ajustar las estrategias para satisfacer las demandas específicas de cada grupo de consumidores. Al diferenciarse de competidores más grandes, las empresas familiares pueden innovar en productos y servicios, respondiendo de manera eficaz a los distintos segmentos del mercado. A largo plazo, esta capacidad para adaptarse refuerza las relaciones con los clientes, lo que aumenta la fidelidad y la rentabilidad a largo plazo.

Dentro del análisis del comportamiento de los clientes, al examinar factores como la frecuencia de compra, la lealtad a la marca y las preferencias de producto, las empresas pueden ajustar su oferta de manera más efectiva, garantizando que cada segmento reciba productos y servicios adaptados a sus expectativas. Esta alineación entre las capacidades internas de la empresa y las demandas de los diferentes segmentos es fundamental para aumentar la eficiencia operativa y lograr un mejor rendimiento en el mercado (Kotler & Armstrong, 2017).

2.4. Análisis de redes sociales

El análisis de redes sociales es una metodología que permite estudiar las interacciones y conexiones entre nodos, que pueden ser individuos u organizaciones, y cómo estas conexiones influyen en el comportamiento y los resultados de los sistemas sociales. En este estudio, el análisis de redes sociales

se emplea para comprender las interrelaciones dentro de la red de valor de la empresa familiar objeto de estudio. Esta metodología es útil para identificar actores clave, así como los patrones de colaboración y flujos de información que impactan en la gestión y la generación de valor en la red empresarial.

El uso del análisis de redes sociales en el ámbito empresarial ofrece un marco adecuado para mejorar la capacidad de innovación. Rendón, Aguilar, Muñoz y Altamirano (2007) destacan que esta metodología facilita la identificación de actores con roles fundamentales en la generación y difusión de ideas. Estos actores, denominados “gestores de innovación”, actúan como intermediarios dentro de la red, promoviendo la colaboración y el intercambio de conocimientos entre las partes involucradas. Los gestores de innovación contribuyen significativamente a la circulación de información y a la creación de sinergias, lo que es vital para el desarrollo de nuevas soluciones y estrategias empresariales.

El análisis de redes no solo facilita la identificación de estos actores clave, sino que también permite a las empresas mejorar su capacidad de respuesta al identificar nodos centrales en la red, es decir, aquellos actores con mayor número de conexiones. Estos nodos, al estar más conectados, pueden influir en la red de manera significativa. Fortalecer las relaciones con estos actores clave maximiza el impacto de las iniciativas empresariales. Asimismo, esta metodología es útil para detectar cuellos de botella en la comunicación y áreas donde la colaboración entre actores podría ser optimizada para facilitar el flujo de información.

Un concepto central en este contexto es el de gestor sistémico de innovación, propuesto por Klerkx, Hall y Leeuwis (2009). Estos gestores son individuos u organizaciones que facilitan la interacción y el desarrollo de capacidades dentro de los sistemas de innovación. Como intermediarios, los gestores sistémicos conectan a diversos actores del sistema, promoviendo la colaboración y la cocreación de soluciones innovadoras. En el sector agrícola, por ejemplo, los gestores sistémicos han demostrado ser efectivos en la promoción de la

innovación al integrar redes que conectan a agricultores, investigadores, empresas y otros actores relevantes.

La implementación del análisis de redes sociales dentro de las empresas familiares es clave para entender cómo las relaciones entre los actores dentro de la red de valor contribuyen a la creación de valor y a la capacidad de innovar. Esta metodología, al mapear las conexiones, permite a la empresa optimizar su estructura de colaboración, enfocarse en actores estratégicos y mejorar los flujos de información que resultan críticos para la innovación empresarial.

2.5. Innovación en valor

La innovación en valor es un enfoque estratégico que busca transformar datos en conocimiento aplicable, generando valor tanto para las empresas como para sus clientes. Este proceso se visualiza a través del método de la “pirámide de la innovación”, que convierte datos en información, luego en conocimiento y finalmente en sabiduría útil para la toma de decisiones estratégicas.

La pirámide de la innovación, adaptada de la jerarquía DIKW (Datos, Información, Conocimiento, Sabiduría) propuesta por Rowley (2007), destaca la importancia de un enfoque estructurado para convertir datos en innovación. En la base se encuentran los datos, que representan hechos crudos y sin procesar. Al organizar estos datos, se convierten en información, proporcionando contexto y relevancia. A partir de la información, mediante su análisis e interpretación, surge el conocimiento, que implica una comprensión más profunda y la capacidad de aplicar dicha información en situaciones específicas. Finalmente, el conocimiento se traduce en innovación, que es la aplicación práctica de este saber para desarrollar nuevos productos, servicios o procesos que aporten valor. La innovación representa el nivel más alto de la pirámide y es el objetivo final de este proceso transformador.

Este enfoque permite a las empresas convertir datos en innovaciones prácticas que pueden mejorar su competitividad y capacidad de adaptación en el mercado.

Otro concepto relevante es la estrategia del océano azul, desarrollada por Kim y Mauborgne (2004), que busca crear espacios de mercado no disputados, donde la competencia se vuelva irrelevante. Esta estrategia combina la diferenciación y la reducción de costos para aumentar el valor tanto para el comprador como para la empresa. Sus principios incluyen la creación de nuevos espacios de mercado, un enfoque en la innovación por encima de los análisis tradicionales, y la atracción de nuevos segmentos de clientes que no están siendo atendidos por la competencia. Además, la estrategia garantiza que las empresas puedan mantener la rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

La Figura 2 muestra el esquema de la propuesta de valor de la estrategia del océano azul, adaptado de "La estrategia del océano azul: Crear nuevos espacios de mercado donde la competencia sea irrelevante" (Kim & Mauborgne, 2004).

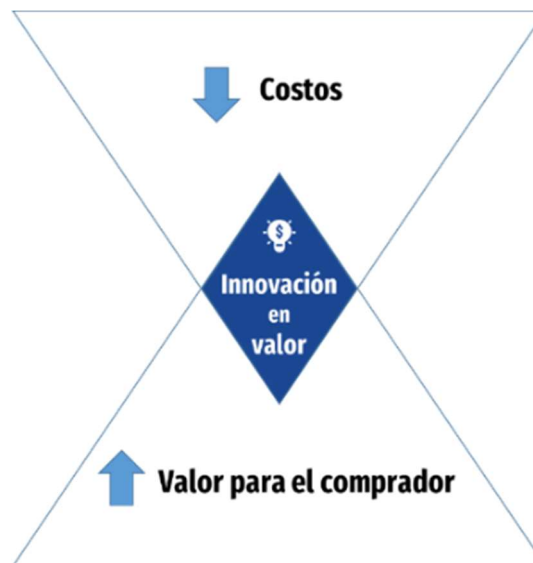


Figura 2. Esquema de la propuesta de valor de la estrategia del océano azul.

Fuente: Adaptado de Kim y Mauborgne (2004).

La combinación de la pirámide de la innovación y la estrategia del océano azul ofrece a las empresas una forma efectiva de generar innovación en valor. Al transformar datos en conocimiento aplicable y explorar nuevos espacios de mercado, las empresas pueden reducir costos y aumentar el valor percibido por los clientes, logrando una ventaja competitiva sostenible.

2.6. Dinámicas de compra de los clientes

Para entender el impacto que tienen los clientes en los ingresos de una empresa, es necesario analizar sus patrones de compra. En este estudio, se evaluó el comportamiento de las ventas recurrentes, que representan las transacciones continuas realizadas por clientes a lo largo del tiempo.

Un aspecto clave de las ventas recurrentes es la fidelización de clientes, que es un objetivo central del marketing relacional. Según Burbano, Velástegui, Villamarin y Novillo (2018), el marketing relacional se enfoca en construir y mantener relaciones sólidas y duraderas con los clientes. Este tipo de marketing incrementa la lealtad del cliente, lo que a su vez propicia la repetición de compras. Los clientes fieles no solo tienden a realizar compras con mayor frecuencia, sino que también suelen gastar más en cada transacción. Además, son más propensos a recomendar la empresa a otros, actuando como embajadores de la marca. Esta repetición de compras genera un ciclo de valor para la empresa, que refuerza su estabilidad a largo plazo.

Otro beneficio de las ventas recurrentes es que contribuyen a la disminución de los costos operativos. Fernandez (2017) señala que este tipo de ventas reduce los gastos asociados a la captación de nuevos clientes, como los costos de promoción, visitas comerciales, llamadas o tiempo dedicado a persuadir a nuevos compradores. En lugar de invertir continuamente en atraer clientes nuevos, las empresas pueden destinar recursos a mantener y fortalecer las relaciones con los clientes existentes, lo que mejora la eficiencia operativa y aumenta la rentabilidad.

El uso de tecnología juega un papel importante en este modelo de ventas. Según Fernandez (2017), la adopción de herramientas tecnológicas ha mejorado la eficiencia y efectividad de las estrategias de posventa, motivando a los clientes a mantenerse dentro del ciclo de compra. Estas tecnologías permiten una comunicación más personalizada y fluida con los clientes, facilitando la gestión de relaciones y la implementación de programas de fidelización que refuerzan la

recurrencia de las compras. Las empresas que integran estas herramientas no solo optimizan sus procesos de ventas, sino que también mejoran la experiencia del cliente, lo que a su vez fomenta la lealtad y continuidad en la relación comercial.

2.7. Estrategia comercial

La estrategia comercial es un elemento fundamental para el éxito de cualquier empresa, ya que permite orientar y estructurar las acciones necesarias para alcanzar los objetivos de mercado. En este trabajo, se utilizó el modelo de las 4 Pes, propuesto por Kotler y Keller (2016), como marco de referencia para el desarrollo de la estrategia. Este modelo se centra en cuatro elementos clave: producto, precio, plaza (distribución) y promoción.

El producto es el núcleo de toda estrategia comercial, ya que debe satisfacer las necesidades y deseos del mercado objetivo. Según Kotler y Armstrong (2017), un producto no solo se define por su calidad y características tangibles, sino también por su diseño, marca y empaque. Un producto bien desarrollado puede diferenciarse de la competencia, proporcionando una ventaja competitiva sostenible. Perreault y McCarthy (2002) destacan la importancia de la innovación continua y la adaptación del producto para mantener su relevancia en un mercado cambiante.

El precio, por su parte, representa el valor monetario que los consumidores están dispuestos a pagar por un producto o servicio. La fijación de precios es una de las decisiones más importantes dentro de la estrategia comercial, ya que afecta tanto la percepción de valor del consumidor como la rentabilidad de la empresa. Kotler y Armstrong (2017) señalan que, para establecer una estrategia de precios adecuada, se deben considerar varios factores, como los costos de producción, la competencia, la demanda del mercado y la elasticidad del precio. Michael Porter (1980), en su teoría de las cinco fuerzas, subraya que el análisis de la competencia y las barreras de entrada al mercado son esenciales para definir una estrategia de precios competitiva.

La plaza o distribución se refiere a los canales a través de los cuales el producto llega al consumidor final. Una estrategia de distribución eficaz garantiza que el producto esté disponible en el lugar y momento adecuados para el cliente. Kotler y Armstrong (2017) enfatizan la importancia de seleccionar los canales de distribución apropiados, teniendo en cuenta factores como la cobertura geográfica y la accesibilidad. Además, Kotler y Keller (2016) destacan que una distribución bien gestionada puede influir directamente en la construcción de una marca fuerte y en la creación de una experiencia coherente para el cliente.

La promoción engloba todas las actividades diseñadas para comunicar al consumidor las características y beneficios del producto. Esto incluye publicidad, relaciones públicas, promociones de ventas y ventas personales. El principal objetivo es generar demanda, informar a los consumidores sobre el producto y persuadirlos para que realicen una compra. Kotler y Armstrong (2017) insisten en la necesidad de implementar una estrategia de promoción integrada, que utilice múltiples canales para llegar de manera efectiva al mercado objetivo. Por su parte, Ries y Trout (2001), en su obra "Positioning: The Battle for Your Mind", destacan la importancia de lograr un posicionamiento claro y distintivo del producto en la mente del consumidor.

Una estrategia comercial bien estructurada, basada en el modelo de las 4 Pes, permite a las empresas no solo competir en el mercado, sino también anticiparse a los cambios en las necesidades y expectativas de los consumidores. La aplicación de este enfoque ayuda a las empresas a alinear sus objetivos comerciales con las oportunidades del mercado, alcanzando un equilibrio entre diferenciación y rentabilidad. Sin embargo, el verdadero valor de este modelo radica en su capacidad de adaptación a las nuevas tendencias y tecnologías, lo que permite a las empresas responder a las dinámicas cambiantes del comportamiento del consumidor y del mercado. De esta manera, las empresas que integran estos principios con una visión estratégica a largo plazo están mejor posicionadas para innovar y generar un crecimiento sostenido.

2.8. Evaluación de proyectos

La evaluación de proyectos es un proceso esencial en la gestión empresarial, que permite determinar la viabilidad y rentabilidad de una iniciativa. Este análisis se desarrolla en varias etapas, incluyendo la evaluación de la estrategia comercial, el diseño técnico, el análisis financiero y la evaluación de la rentabilidad y los riesgos.

En primer lugar, la estrategia comercial se analiza considerando el producto o servicio, el precio, la distribución y la promoción. Estos elementos tienen como finalidad que el proyecto sea competitivo y atractivo para el mercado objetivo. Una estrategia comercial bien definida facilita la identificación de oportunidades de mercado y el diseño de tácticas eficaces para capturarlas (Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, 2014). Además, es importante considerar la segmentación del mercado y la diferenciación del producto para maximizar su aceptación y éxito (Kotler & Keller, 2016).

El diseño técnico del proyecto incluye decisiones sobre la localización, el tamaño del proyecto, la ingeniería y la organización administrativa. La localización tiene un impacto directo en los costos de transporte y el acceso a recursos, mientras que el tamaño debe ajustarse a la demanda esperada, evitando costos innecesarios. La ingeniería y la organización administrativa buscan que el proyecto pueda ejecutarse de manera eficiente (Ross, Westerfield & Jaffe, 2012).

El análisis financiero permite determinar la viabilidad económica de un proyecto. Incluye la revisión del presupuesto de inversiones, las fuentes de financiamiento, el balance proforma, las razones financieras y la proyección de ingresos y egresos. Un análisis financiero detallado permite identificar riesgos potenciales y oportunidades de mejora, para que el proyecto pueda generar beneficios a largo plazo (Sapag Chain et al., 2014). Además, es esencial realizar un análisis de flujo de caja, que evalúa la liquidez del proyecto y su capacidad para cumplir con las obligaciones financieras (Ross et al., 2012).

Entre los principales indicadores utilizados en el análisis financiero se encuentran la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN). La TIR mide la rentabilidad esperada de un proyecto al identificar la tasa máxima de interés que puede soportar sin dejar de ser rentable. No obstante, la TIR por sí sola no es un indicador suficiente para decidir la viabilidad de un proyecto, por lo que se complementa con el VAN, que determina el valor actual de los flujos netos generados por un proyecto, descontados a una tasa de interés o tasa de descuento (FIRA, 2011). La fórmula del VAN es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Flujo Neto en } t}{(1 + K)^t} - \text{Inversión inicial}$$

Donde:

Flujo Neto en t: ingresos netos generados en el período "t".

K: tasa de descuento o tasa de rentabilidad requerida.

Un proyecto es viable si el VAN es positivo, lo que indica que los flujos de efectivo generados superan la inversión inicial y proporcionan una rentabilidad adicional. La TIR complementa este análisis al proporcionar una comparación directa con la tasa de descuento: un VAN > 0 indica que la TIR > K, lo que significa que el proyecto es rentable. Si el VAN es negativo, la TIR < K, y el proyecto no es viable (FIRA, 2011).

Otro indicador fundamental es la Relación Beneficio-Costo (Rel B/C), que compara los beneficios generados por el proyecto con los costos incurridos. Si la Rel B/C es mayor que uno, el proyecto generará más beneficios que costos, lo que es favorable desde el punto de vista financiero. Estos tres indicadores en conjunto permiten obtener una visión integral de la rentabilidad y viabilidad económica de cualquier proyecto.

El análisis de sensibilidad permite identificar los factores de riesgo más críticos y desarrollar estrategias para mitigarlos (Ross et al., 2012). Este análisis, también conocido como "análisis qué pasa si...", es una técnica útil para evaluar cómo las variaciones en diferentes parámetros —como ingresos, costos, volumen de producción o insumos— pueden afectar el desempeño del proyecto. Este tipo de análisis permite prever cómo diferentes condiciones del mercado pueden influir en el éxito del proyecto, proporcionando una visión más completa de las posibles contingencias (Sapag et al., 2014). Sus ventajas incluyen la determinación del punto de corte o equilibrio y en identificación de las variables de riesgo más relevantes, aunque también tiene limitaciones, como no considerar la correlación entre variables ni determinar la probabilidad de ocurrencia de los resultados, y solo se puede aplicar a un número limitado de variables a la vez (FIRA, 2011).

Los proyectos que resulten muy sensibles a alguno de los parámetros analizados deben considerarse con dictamen negativo, a menos que existan alternativas para reducir el riesgo. Los proyectos moderadamente sensibles pueden condicionarse, siempre que se establezcan estrategias claras para mitigar los riesgos (FIRA, 2011).

La evaluación de proyectos es un proceso teórico multidimensional que abarca aspectos comerciales, técnicos y financieros. Una evaluación detallada permite tomar decisiones informadas y aumentar las probabilidades de éxito del proyecto a largo plazo.

3. MARCO CONTEXTUAL

El marco contextual de esta investigación tiene como objetivo proporcionar un análisis del entorno en el que se desarrolla la agricultura protegida en México, un sector que ha experimentado un crecimiento notable en las últimas décadas. Este capítulo examina tanto los factores que han impulsado este crecimiento como los desafíos recientes, como los cambios en la política pública y el impacto de la pandemia de COVID-19.

En primer lugar, se presenta un panorama de la agricultura protegida en el país, destacando el incremento de la superficie cultivada y la importancia de tecnologías como los invernaderos para mejorar la productividad y la eficiencia en el uso de recursos. A continuación, se exploran las implicaciones de las políticas públicas, subrayando cómo decisiones gubernamentales en distintos periodos han influido en la evolución del sector. También se analizan los cambios recientes en el apoyo gubernamental, que han generado incertidumbre, especialmente para los productores más dependientes de subsidios.

El capítulo también aborda el impacto de la pandemia de COVID-19 en los productores agrícolas, con especial énfasis en los sistemas de pequeña y mediana escala, así como las estrategias de adaptación implementadas por los productores. Se incluye un análisis del perfil del productor y su capacidad para responder a los desafíos mediante la innovación, la adaptación y la gestión eficiente de recursos. Finalmente, se destaca la importancia de los clústers de horticultura protegida para fortalecer la resiliencia y competitividad de los pequeños productores.

Este análisis contextual proporciona una base para entender las dinámicas que afectan a la agricultura protegida en México y sus implicaciones para los proyectos empresariales en este sector.

3.1. Agricultura protegida en México

En México, la agricultura protegida ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. De acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SIAP & SADER, 2023), la superficie sembrada bajo agricultura protegida ha mostrado una tendencia al alza constante, con excepción del año 2020, cuando la pandemia de COVID-19 generó una notable incertidumbre en el sector. Como se observa en la Figura 3, la superficie cultivada en 2019 fue casi nueve veces mayor que en 2009, reflejando un dinamismo que, pese a los retos presentados por la pandemia, ha mantenido un crecimiento sostenido hasta 2023.

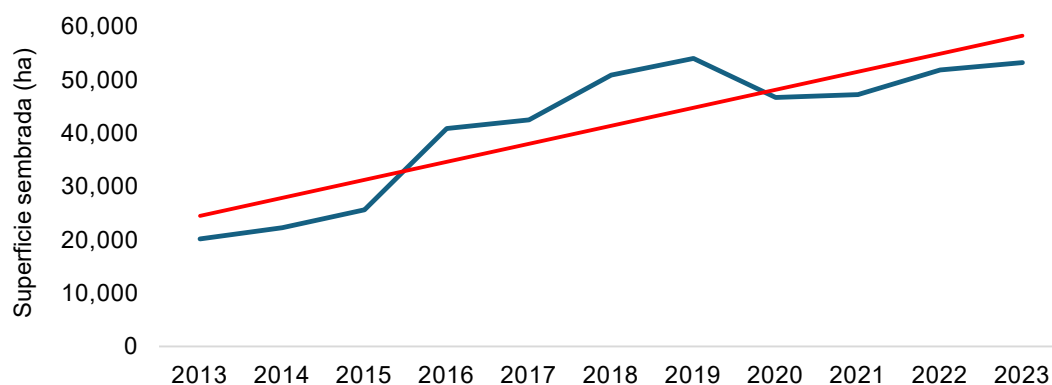


Figura 3. Incremento de la superficie sembrada en agricultura protegida en México.

Fuente: Elaboración propia con información de SIAP-SADER.

La agricultura protegida, que incluye el uso de invernaderos, mallas sombra y otras estructuras, permite controlar factores ambientales como la temperatura, la humedad y la luz, lo que protege los cultivos de fenómenos climáticos adversos y plagas. Este sistema de producción no solo mejora la calidad y cantidad de los productos agrícolas, sino que también promueve un uso más eficiente del agua y otros recursos, contribuyendo a la sostenibilidad y competitividad del sector agrícola en México.

3.2. Implicaciones del cambio en la política pública

Las políticas públicas han desempeñado un papel determinante en el desarrollo de la agricultura protegida en México. Durante el gobierno de Vicente Fox Quesada, se impulsaron políticas específicas para fomentar este tipo de agricultura, con el objetivo de aumentar la competitividad del sector agrícola y mejorar el abasto de hortalizas y plantas ornamentales para las economías de América del Norte (SADER, 2020). Estas políticas resultaron en un aumento considerable de la superficie cultivada bajo sistemas protegidos, contribuyendo significativamente al crecimiento de la producción agrícola en el país.

No obstante, con el gobierno de Andrés Manuel López Obrador, se observó un cambio en las políticas hacia este sector. Según Hernández (2021), los productores agrícolas empresariales perdieron influencia en la formulación de políticas, lo que resultó en la eliminación de apoyos federales a la producción y comercialización de la agricultura protegida. Este cambio generó incertidumbre en el sector, afectando especialmente a los productores que dependían de estos subsidios para expandir sus operaciones y adoptar nuevas tecnologías. El Cuadro 1 compara las políticas públicas bajo ambos gobiernos y sus resultados en términos de apoyo a la agricultura protegida.

Cuadro 1. Comparación de la política pública hacia la agricultura protegida en diferentes gobiernos.

Gobierno	Política Pública	Resultados
Vicente Fox Quesada	Implementación de políticas para el desarrollo de la agricultura protegida	Crecimiento de la superficie sembrada y aumento de la producción
Andrés Manuel López Obrador	Reducción de apoyos a la agricultura protegida	Disminución del poder de los productores empresariales y finalización de apoyos a la producción

Fuente: Elaboración propia con información de Hernández (2021).

3.3. Análisis del entorno

La pandemia por COVID-19 tuvo efectos significativos en la agricultura protegida en México, afectando especialmente a los sistemas de pequeña y mediana escala. Según Lopez et al. (2021), las restricciones de movilidad y el cierre de fronteras obstaculizaron la logística y distribución de productos agrícolas, lo que obligó a algunos productores a desarrollar mecanismos innovadores para enfrentar estos desafíos.

Sin embargo, el perfil del productor juega un rol determinante para subsistir ante los retos que presentan los cambios en las políticas públicas, eventos inesperados o modificaciones en el mercado. Según Muñoz, Fernández, Aguilar y González (2020), factores como la capacidad de adaptación, la innovación y la gestión eficiente de recursos son esenciales para la permanencia y el éxito de los productores. La capacidad de implementar estos factores no sólo mejora la resiliencia ante situaciones adversas, sino que también permite a los productores aprovechar oportunidades de crecimiento y expansión.

Asimismo, la formación de clústers de horticultura protegida, que agrupan a pequeños productores, ha sido identificada como una estrategia efectiva para mejorar la competitividad y la resiliencia del sector. Aguilar, Muñoz, Santoyo y Aguilar (2013) destacan que estos clústers permiten a los pequeños productores colaborar en la implementación de tecnologías innovadoras, compartir recursos y fortalecer su posición en el mercado, lo que reduce su vulnerabilidad ante los cambios en las políticas gubernamentales o en las condiciones del mercado.

A pesar de los desafíos que impusieron la pandemia y la eliminación de subsidios, el sector ha mostrado un crecimiento continuo. El aumento en la superficie cultivada bajo sistemas protegidos han consolidado a México como uno de los principales productores mundiales de frutas y hortalizas (SADER, 2022). Este crecimiento ha sido impulsado, en gran medida, por la innovación y la colaboración entre productores, quienes han implementado estrategias para mantenerse competitivos en un entorno incierto.

4. METODOLOGÍA

El presente capítulo detalla las metodologías y herramientas analíticas utilizadas para abordar los problemas estratégicos identificados en la empresa COMESA, con el objetivo de diseñar e implementar soluciones que optimicen sus operaciones. La investigación se enfocó en tres áreas: el análisis de la red de valor de la empresa, el desarrollo de una estrategia de innovación en valor y la evaluación de la aplicación de dicha estrategia. Cada una de estas áreas requirió la aplicación de métodos específicos que permitieron obtener resultados precisos y relevantes para la mejora continua de la empresa.

El trabajo se basó principalmente en el análisis de los datos internos de COMESA, los cuales incluyeron información detallada sobre ventas, clientes y operaciones. Para complementar y validar estos hallazgos, se realizaron entrevistas semiestructuradas con actores clave de la red de valor, tales como clientes, proveedores, competidores, asesores técnicos y especialistas en agricultura protegida de alta tecnología. Esta combinación de datos cuantitativos y cualitativos permitió contrastar los resultados y obtener una visión más completa de las dinámicas empresariales.

Primero, se describe el enfoque metodológico empleado para mapear y analizar la red de valor de COMESA, identificando las relaciones e interacciones entre los actores clave que influyen en su entorno operativo. Luego, se presentan las técnicas utilizadas para el desarrollo de una estrategia de innovación en valor, fundamentada en el análisis de los patrones de compra de los clientes y en la capitalización de los aprendizajes adquiridos, convirtiendo los problemas en oportunidades para la empresa. Finalmente, se aborda la metodología aplicada para evaluar la viabilidad financiera de la estrategia propuesta, asegurando su alineación con los objetivos de crecimiento y sostenibilidad de COMESA.

4.1. Análisis de la Red de Valor

El análisis de la red de valor de COMESA partió de la caracterización de la empresa, a través de la narración de su historia, donde se destacaron los movimientos estratégicos realizados según la “Tipología y características de los movimientos estratégicos” de Islas et al. (2023), y cómo estos impactaron en su desempeño. Posteriormente, se identificaron los principales actores de su red de valor, describiendo las dinámicas de interacción con cada uno de ellos.

Este estudio combinó datos cuantitativos provenientes de la base de datos interna de la empresa y datos cualitativos obtenidos a través de entrevistas. Los datos cuantitativos, recabados entre 2012 y parte de 2023, se organizaron por año, número de transacciones realizadas por cliente, producto o servicio prestado, superficie en metros cuadrados, monto pagado, si la venta había sido recomendada y por quién, ubicación, tipología de cliente (segmento), si la fuente de recursos incluía subsidio y en qué porcentaje, mercado destino de la producción del cliente (venta o autoconsumo) y si la venta había sido única o recurrente. Todos los datos fueron analizados y graficados mediante Excel.

Para la segmentación en tres categorías principales de clientes (inducidos, empresarios y prestadores de servicios), se utilizó la “Tipología y características de las familias emprendedoras” descrita por Islas et al. (2023) y fue confirmada con el análisis integral del comportamiento de los clientes. Esta segmentación, fundamentada en los principios de marketing estratégico (Kotler & Keller, 2016), facilitó la identificación de patrones en las compras de cada perfil de cliente y su impacto en los ingresos globales de la empresa. Además, se utilizó un análisis de series temporales para examinar la evolución de los perfiles de clientes a lo largo del periodo, lo cual permitió identificar tendencias, puntos de inflexión y eventos específicos que pudieron haber influido en las dinámicas de ventas y de interacción entre actores de la red de valor.

Para validar y enriquecer estos hallazgos cuantitativos, se realizaron entrevistas semiestructuradas, una metodología recomendada en la investigación cualitativa

(Kvale, 2007). Esta técnica permite seguir una guía de temas predefinidos, pero con la flexibilidad para profundizar en temas que surjan de manera espontánea durante la conversación, lo que permite al entrevistador ajustar las preguntas y explorar nuevas direcciones según las respuestas del entrevistado, esenciales para comprender las experiencias y perspectivas de los participantes.

Para seleccionar a los actores entrevistados, se consideró a quienes están inmersos en la dinámica actual de ventas de la empresa, priorizando a los clientes empresarios, así como a prestadores de servicios técnicos, proveedores y competidores. Se entrevistó a seis productores empresarios, tres prestadores de servicios técnicos, un funcionario de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y un proveedor que, además, es competidor.

Entre los prestadores de servicios técnicos, se incluyeron dos especialistas en agricultura protegida de alta tecnología, conocidos como growers. En México, los growers son profesionales altamente especializados que gestionan el cultivo intensivo de plantas bajo condiciones controladas. Su expertise está orientada hacia la producción eficiente y de alta calidad, utilizando tecnologías avanzadas para satisfacer los estándares exigidos por los mercados nacionales e internacionales. Su participación fue determinante para tener una visión más amplia de la red de valor y las interacciones con actores de mayor talla, como las grandes empresas de producción en agricultura protegida en el sector hortícola, con quienes COMESA aún no ha interactuado más allá de la venta de insumos, así como con las empresas extranjeras de construcción de invernaderos.

Durante las entrevistas, se buscó obtener información sobre los problemas específicos que los entrevistados han experimentado en diferentes etapas de su actividad. Se exploraron temas como la producción, problemas con los constructores de invernaderos, cuestiones de mano de obra, problemas relacionados con plagas y enfermedades, fuentes de información, desafíos en la comercialización, procesos para la toma de decisiones y relaciones con otros actores de la cadena de valor.

El mapeo de las interacciones entre los actores de la red se realizó utilizando UCINET, un software especializado en análisis de redes sociales desarrollado por Borgatti, Everett y Freeman (2002). UCINET es ampliamente utilizado en investigaciones que requieren un análisis detallado de la estructura y dinámica de las redes, ofreciendo herramientas avanzadas para calcular medidas como la centralidad, densidad y cohesión de la red.

Para complementar este análisis y mejorar la interpretación visual de las redes, se utilizó Gephi, una herramienta de visualización de redes desarrollada por Bastian, Heymann y Jacomy (2009). Gephi es conocido por su capacidad para manejar grandes conjuntos de datos y crear representaciones gráficas interactivas que permiten explorar y manipular redes complejas en tiempo real.

En el contexto de COMESA, UCINET y Gephi permitieron crear representaciones gráficas intuitivas que facilitaron la comprensión de la modularidad y los patrones de interacción, identificando la fuerza de las relaciones y las interdependencias dentro de la red de valor. Estas representaciones también ayudaron a identificar comunidades o grupos de actores que interactúan predominantemente entre sí.

4.2. Estrategia de Innovación en Valor

El desarrollo de la estrategia de innovación en valor se basó en el análisis de los patrones de compra de los clientes recurrentes, los aprendizajes obtenidos de este análisis y en la identificación del problema-oportunidad que derivó en la formulación de la estrategia.

Para sustentar esta formulación, se realizaron análisis descriptivos sobre la base de datos de COMESA, enfocándose en la recurrencia de las compras por cada segmento de clientes. Se identificaron las ventas realizadas de una sola ocasión y, para los clientes recurrentes, se diferenciaron la primera operación de compra y las subsecuentes.

Para determinar el impacto de las ventas recurrentes, se calcularon los siguientes indicadores: la tasa de retención de clientes, la frecuencia promedio de compra,

el valor promedio de compra tanto para operaciones únicas como recurrentes, y la proporción de cambio en estos indicadores a lo largo del tiempo. Dado que el año 2020 marcó un periodo de cambios significativos, se analizó por separado los períodos 2012-2023, 2012-2019 y 2020-2023, a fin de visualizar con mayor detalle el comportamiento y las diferencias entre segmentos de clientes antes y después de los eventos de 2020.

Para corroborar los impactos de las ventas recurrentes, se analizó el comportamiento de las utilidades brutas a lo largo del tiempo y su correlación con los resultados obtenidos de los análisis de ventas. Esto permitió verificar cómo las estrategias basadas en la recurrencia de compras influenciaban los resultados financieros de COMESA.

Además, se incluyó un análisis de los clientes que llegaron a COMESA a través de recomendaciones y la identificación de los productos adquiridos, tanto en compras únicas como recurrentes, para comprender mejor las preferencias en la oferta de servicios de COMESA.

Todos estos análisis se guiaron por el método de la "pirámide de la innovación" (Figura 4), el cual enfatiza la transformación de datos crudos en conocimientos aplicables a través de un proceso estructurado. Este método, basado en el modelo DIKW, permite convertir datos en información, luego en conocimiento y finalmente en sabiduría aplicable para la toma de decisiones estratégicas (Rowley, 2007). Esta metodología facilitó la identificación de un problema que, bien gestionado, se convirtió en una oportunidad para desarrollar una estrategia que no solo permitiera reducir costos, sino también incrementara valor para el comprador, y así establecer acciones que colocaran a COMESA en una ventaja competitiva, siguiendo los principios de la "Estrategia del océano azul", de Kim y Renée Mauborgne (2004), que promueve la creación de nuevos espacios de mercado sin competencia y la generación de valor innovador.

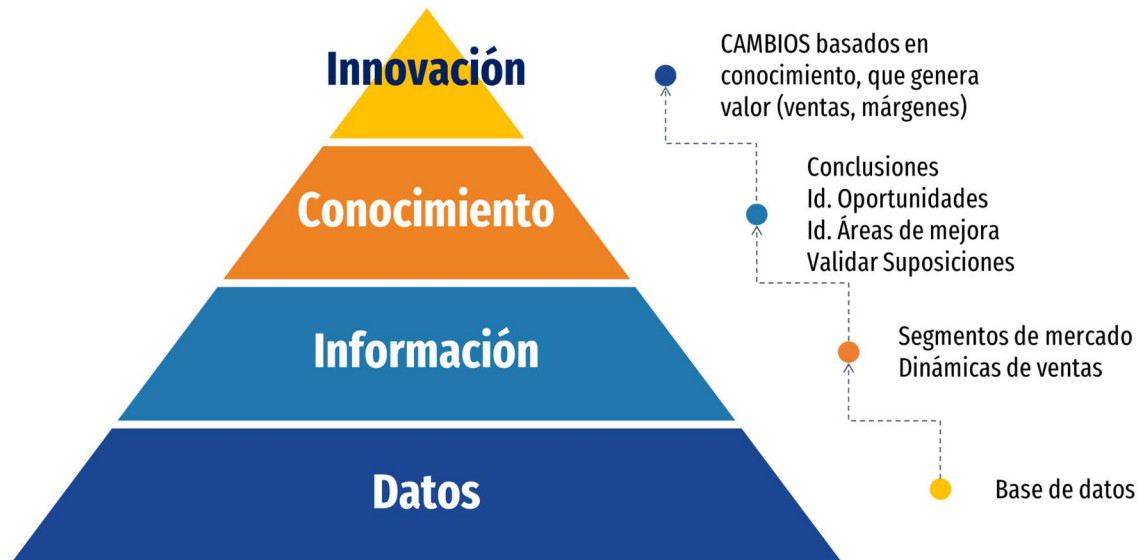


Figura 4. Pirámide de la innovación seguida por COMESA.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 4, el proceso realizado partió de una base de datos de COMESA, cuyo análisis permitió obtener información de los segmentos de mercado y las dinámicas de ventas, que generaron conocimiento para obtener conclusiones, identificar oportunidades, áreas de mejora y validar suposiciones. Finalmente, a través del diseño de una estrategia comercial, se realizó una innovación que implicó realizar cambios basados en conocimiento que genera valor, reflejado en las ventas y los márgenes de ganancia.

4.3. Evaluación de la Aplicación de la Estrategia

La viabilidad de la estrategia propuesta se evaluó desde varias perspectivas. Primero, se analizó la estrategia comercial, que abarcó el producto o servicio, el precio, la distribución y la promoción. El diseño técnico consideró la localización, el tamaño del proyecto, la ingeniería y la organización administrativa. En el análisis financiero se revisaron el presupuesto de inversiones, las fuentes de financiamiento, el balance proforma, las razones financieras y la proyección de ingresos y egresos.

El análisis financiero se llevó a cabo utilizando Microsoft Excel. Se emplearon las funciones financieras del programa para automatizar el cálculo de los indicadores del VAN, TIR y Rel B/C. Estas herramientas permitieron generar proyecciones financieras que reflejaron los posibles retornos del proyecto. Asimismo, se modelaron diferentes escenarios de riesgo a través del análisis de sensibilidad, lo que permitió evaluar el impacto de las fluctuaciones en los principales factores financieros.

Además, se identificaron los riesgos financieros y operativos que podrían afectar la implementación de la estrategia. Este análisis permitió una evaluación completa de la viabilidad del proyecto y su capacidad para alcanzar los objetivos planteados.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados y el análisis de la investigación realizada sobre la empresa COMESA. El análisis de la red de valor comienza con la caracterización de la empresa familiar, seguido de la descripción de sus interacciones con clientes, proveedores, competidores y complementadores, y concluye con un análisis de las dinámicas de su red de valor. Posteriormente, se enfoca en la innovación en valor, incluyendo el análisis de clientes recurrentes, los aprendizajes obtenidos, la identificación de problemas y oportunidades, y la formulación de una estrategia de innovación. Finalmente, se realiza un análisis de rentabilidad de las acciones propuestas, evaluando la estrategia comercial, el diseño técnico y el análisis financiero, concluyendo con una evaluación de rentabilidad y riesgos, proporcionando una visión completa de los resultados y sus implicaciones prácticas para la gestión y crecimiento de COMESA.

5.1. Análisis de la red de valor

El análisis de la red de valor es clave para entender las interacciones y relaciones que configuran el entorno operativo de una empresa. Este apartado estudia y evalúa las conexiones, colaboraciones y dinámicas entre los actores que conforman la red de valor de COMESA en el sector de invernaderos. A través del análisis de la información, se busca identificar cómo estas interacciones contribuyen al flujo de actividades, a la creación de valor y a la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa. Este análisis proporciona una visión integral de la red de valor de COMESA, enfatizando las relaciones clave y los puntos de mejora para fortalecer la posición competitiva y el rendimiento empresarial en el mercado.

5.1.1. Caracterización de la empresa familiar

En 2012, la empresa COMESA fue concebida en respuesta a una demanda insatisfecha de servicios de construcción de invernaderos en distintos estados de la República. El Ingeniero José de Jesús Ramírez Razo, especialista en Irrigación

con seis años de experiencia en construcción y equipamiento de invernaderos, identificó esta oportunidad. Así, junto con otro socio, se conformó una empresa familiar con las áreas Técnico-Operativa y Administrativa, apoyándose en mano de obra capacitada por el propio ingeniero.

Durante los primeros años, mientras COMESA se daba a conocer, se definió como una empresa proveedora de soluciones tecnológicas para la agricultura protegida. La estrategia de diferenciación de la empresa se centró en ofrecer obras diseñadas con parámetros técnicos específicos, acorde a las necesidades de los clientes y garantizando calidad y tiempos de entrega. Esta estrategia respondió a problemáticas comunes en el sector, como obras mal diseñadas y equipadas, tiempos de construcción prolongados y ausencia de garantías.

En los años siguientes, COMESA implementó varios movimientos estratégicos para diversificar sus servicios y mejorar su operación. En 2014, inició un proceso de crecimiento al aceptar proyectos subsidiados. En 2015, debido a experiencias desfavorables con la asignación de recursos gubernamentales, tercerizó la elaboración de proyectos productivos. En 2016, formalizó su constitución legal como COMESA Desarrollo Integral para Agronegocios, S. de R.L. de C.V. y lanzó su página web.

En 2017, la empresa adquirió maquinaria y equipo especializado, lo que mejoró la producción interna y redujo costos. También se realizaron cambios en la gestión de la mano de obra. Para mejorar la operación, COMESA definió condiciones estrictas para la aceptación y continuidad tanto de los proveedores de mano de obra como de las mismas obras de construcción, asegurando su ejecución en tiempo y forma y formalizando los acuerdos mediante contratos de prestación de servicios. Este cambio resultó en mejoras productivas y resultados financieros más favorables.

En 2022, COMESA estableció una alianza estratégica con un especialista en cultivos de alta productividad, lo que aportó un gran respaldo a la empresa. Esta alianza, junto con los movimientos estratégicos y las interacciones en su red de

valor, fortaleció la posición de COMESA en el mercado y su capacidad para ofrecer soluciones integrales a sus clientes.

Para entender la organización de COMESA, es necesario identificar su red de valor y los principales actores involucrados, como clientes, proveedores, competidores y complementadores. En la Figura 5, se esquematizan estos actores.

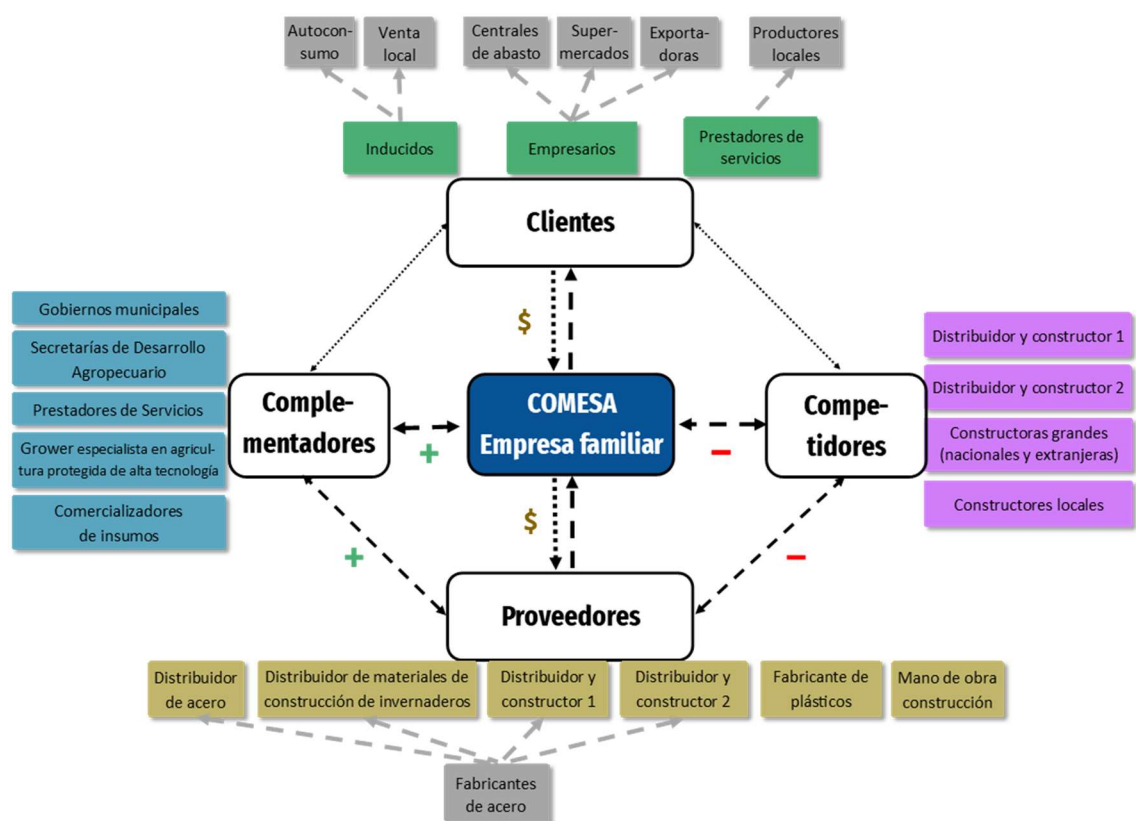


Figura 5. Red de valor de la empresa COMESA.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

De acuerdo con la Figura 5, COMESA se encuentra inmersa en una amplia red de valor, cuyos actores han sido determinantes en la dinámica empresarial y los cambios y movimientos estratégicos realizados por la empresa a lo largo del tiempo.

5.1.2. Clientes

COMESA ha trabajado proyectos en 20 estados de la República, atendiendo a un total de 149 clientes mediante la provisión de servicios de instalación de invernaderos y/o sistemas de riego. Para efectos del presente análisis, se han identificado tres tipos de clientes (L. G. Alvarado, H. E. Alvarado, Muñoz & Patiño, 2024):

1. Inducidos. Son productores rurales que han adquirido las tecnologías a través de subsidios, impulsados principalmente por las instituciones gubernamentales, asociaciones de productores e incluso consultores.
2. Empresarios. Productores que han decidido establecer o incrementar los sistemas de producción tecnificados, pagando con recursos propios o con mezcla de recursos con financiamiento y/o subsidios gubernamentales.
3. Prestadores de servicios. Profesionistas o empresas que han subcontratado los servicios de COMESA.

A continuación, se describe cada uno.

Clientes Inducidos

De acuerdo con la clasificación de Islas et al. (2023), se trata de familias continuantes, que tradicionalmente se han dedicado a la agricultura a cielo abierto, enfocadas en el cultivo de productos básicos como maíz y frijol, combinando en algunos casos con la ganadería a pequeña escala. El régimen de propiedad de sus tierras es ejidal, y sus comunidades, catalogadas como de alta marginación, han sido priorizadas por las instituciones gubernamentales para la asignación de recursos. A lo largo del tiempo, se han implementado programas de subsidio para atender a este segmento de la población, aunque han demostrado ser ineficientes, insuficientes e insostenibles.

Scott (2014) señala que, a pesar de que los programas de subsidio fueron diseñados para redistribuir recursos hacia comunidades rurales marginadas, su eficiencia ha sido cuestionada debido a la estructura y administración de estos

apoyos. La falta de focalización adecuada y la distribución desigual de los recursos han limitado el impacto de los subsidios, sin lograr revertir las condiciones de pobreza y marginación en las comunidades ejidales. Esta ineficiencia, junto con la insuficiencia de los recursos asignados, ha perpetuado un sistema que no consigue proporcionar un apoyo sostenido y efectivo, limitando la capacidad de estas comunidades para mejorar su situación socioeconómica.

En este contexto, COMESA ha atendido a 110 clientes, instalando infraestructuras en estados como Oaxaca, Guerrero, Veracruz y Guanajuato. Estos clientes se dividen en dos categorías:

1. Pequeños módulos de traspatio (30-100 m²) y sistemas de riego para huertos (100 m²). Estos proyectos, promovidos por gobiernos municipales y estatales, están enfocados en el autoconsumo y son subsidiados en un 90%. No obstante, el presupuesto se distribuye entre numerosos productores, resultando en montos insuficientes para generar un impacto significativo en las familias.
2. Módulos de invernadero (500-1,500 m²) para grupos de cinco o más productores. Son proyectos promovidos por consultores, organizaciones de productores o instituciones de gobierno. Aunque tienen más posibilidades de ser competitivos, requieren un acompañamiento técnico continuo y su producción, aunque de calidad, es comercializada localmente sin recibir un precio diferenciado.

Muñoz et al. (2020) argumentan que los programas de subsidio se han centrado en asegurar la producción de alimentos sin abordar las causas subyacentes de la escasez. Proponen una mejor integración entre problemas, políticas y política, considerando factores como el interés de los beneficiarios, la participación familiar, la necesidad de cultivar sus propios alimentos y el tipo de modelo tecnológico a implementar. El alto índice de abandono y la precariedad de las condiciones de los que aún subsisten subraya la necesidad de mejorar estos programas.

Por último, Aguilar et al. (2013) sugieren que, para aumentar la probabilidad de éxito, generar empleo y riqueza, y disminuir riesgos, es necesario desarrollar capacidades en los productores, además de realizar una selección adecuada de beneficiarios por parte del gobierno.

Clientes Empresarios

Los clientes de este segmento han identificado la producción en invernadero como una oportunidad de crecimiento y la implementación de tecnología como el medio para mejorar sus sistemas de producción. Las superficies construidas para estos clientes varían entre 1,000 y 30,000 m², con proyectos que son impulsados por su propia iniciativa y financiados tanto con recursos propios como con subsidios de aproximadamente el 50%.

De acuerdo con la tipología de familias emprendedoras de Islas et al. (2023), se identifican tres tipos de empresas familiares:

1. Continuantes, que ampliaron su capacidad de producción debido a los buenos resultados obtenidos previamente, o han implementado un movimiento estratégico de diversificación en sus actividades agropecuarias para complementar sus ingresos en respuesta a un mercado identificado.
2. Entrantes, que hicieron una reconversión en sus actividades, incursionando en la agricultura protegida como una forma de inversión para mejorar e incrementar sus ingresos. Aunque no siempre cuentan con un mercado claramente definido, su actitud entusiasta los impulsa a buscar y aprender constantemente las mejores prácticas para construir un negocio exitoso.
3. Retornantes que, después de abandonar la agricultura por estudios o empleo, estas familias han acumulado capital y retomado la actividad con invernaderos de alta tecnología, equipados con sistemas automatizados. Aunque comparten la actitud entusiasta de las familias entrantes, cuentan con una mayor planificación y definición de acciones estratégicas para el desarrollo de su negocio.

En contraste con los clientes inducidos, las empresas familiares en el segmento de clientes empresarios han demostrado una mayor capacidad para adoptar tecnologías avanzadas y planificar estratégicamente su producción. Aguilar et al. (2013) enfatizan que el éxito en la horticultura protegida no solo depende de la tecnología empleada, sino también del desarrollo de capacidades y una adecuada planificación, elementos que caracterizan a este grupo de clientes.

Estos clientes utilizan tecnología avanzada, como sistemas de fertirrigación y automatización, especialmente en superficies de una hectárea o más. Debido a la escala de sus operaciones, contratan a especialistas jóvenes en la producción de hortalizas en invernadero para trabajar a tiempo completo en sus instalaciones o asesores experimentados que realizan visitas regulares para supervisar los procesos, asegurar el cumplimiento de los parámetros de producción, realizar formulaciones nutricionales, mantener la calidad del fruto, y gestionar el control de plagas y enfermedades, entre otras actividades preventivas y correctivas.

La producción de estos clientes está orientada a mercados más grandes, como centrales de abasto, supermercados y exportadoras. Sin embargo, ninguno de ellos cuenta con su propio canal de distribución, utilizando en su lugar los canales de las grandes empresas de producción.

A diferencia de los clientes empresarios de COMESA, las grandes empresas de producción en agricultura protegida en el sector hortícola se caracterizan por contar con extensas infraestructuras ubicadas en parques agrícolas, enfocándose principalmente en la exportación. Estas empresas disponen de sus propios sistemas de empaque y comercialización, emplean tecnología de alta gama, como invernaderos completamente cerrados y cultivos hidropónicos, y requieren una considerable inversión de capital, basada en adaptaciones de tecnología, principalmente holandesa. Su mercado principal es Estados Unidos, y cumplen con los estrictos requisitos sanitarios y fitosanitarios de este país (Pratt & Ortega, 2019).

Clientes Prestadores de Servicios

Estos clientes son profesionistas o empresas que subcontrataron a COMESA para la construcción o equipamiento de invernaderos y sistemas de riego. Principalmente, son consultores dedicados a la elaboración de proyectos y la integración de expedientes para la obtención de recursos en instituciones de crédito o del gobierno. Gracias a sus contactos en estas instituciones, tenían facilidad para acceder a los apoyos, lo que les permitía presentar diversos proyectos y resultar beneficiados. Sin embargo, debido a problemas de viabilidad técnica y financiera, y una considerable disminución de subsidios desde 2020 (Hernández, 2021), COMESA decidió suspender esta modalidad de trabajo.

Análisis integral del comportamiento de los clientes

Para entender el comportamiento de los diferentes segmentos de mercado de COMESA a lo largo del tiempo, es necesario partir del análisis de los datos cuantitativos que sustentan la evolución en volumen de ventas, número de clientes, superficie construida y acceso al financiamiento. Los resultados proporcionan una mejor comprensión de las dinámicas de cada segmento y su impacto en los ingresos de la empresa, revelando tendencias y patrones significativos en la interacción con los clientes.

La Figura 6 muestra el comportamiento de los ingresos por segmento de mercado durante el periodo entre 2012 y 2023.

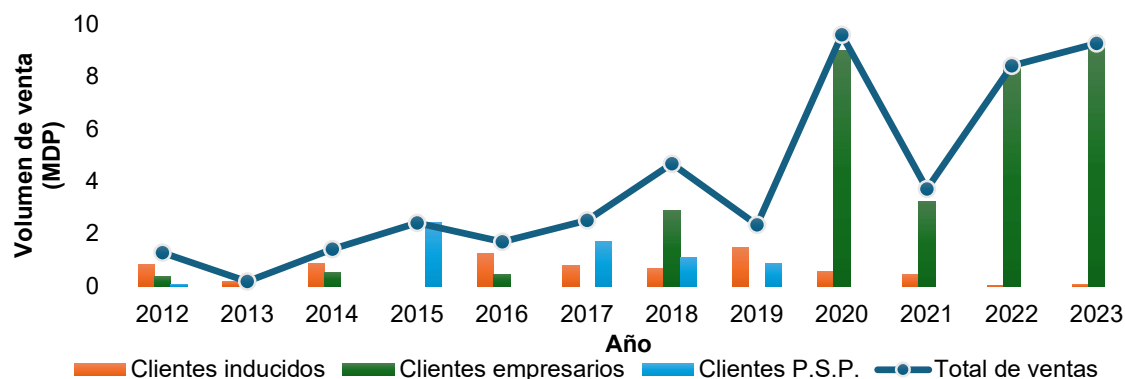


Figura 6. Ingresos por segmento de mercado de COMESA.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

En la Figura 6 resaltan tres hechos significativos:

1. La participación de clientes inducidos en las ventas ha disminuido notablemente, siendo prácticamente imperceptibles a partir de 2022. Aunque se sigue proyectando atender a este segmento, su impacto es cada vez menor.
2. Los clientes empresarios han tenido un mayor impacto en los ingresos de la empresa desde el año 2020, consolidándose como un factor clave en el éxito financiero.
3. En los últimos cuatro años de operación, no se observa presencia de clientes prestadores de servicios.

No obstante, es importante contrastar estos hechos con el patrón del número de clientes atendidos de cada segmento, que se muestra en la Figura 7.

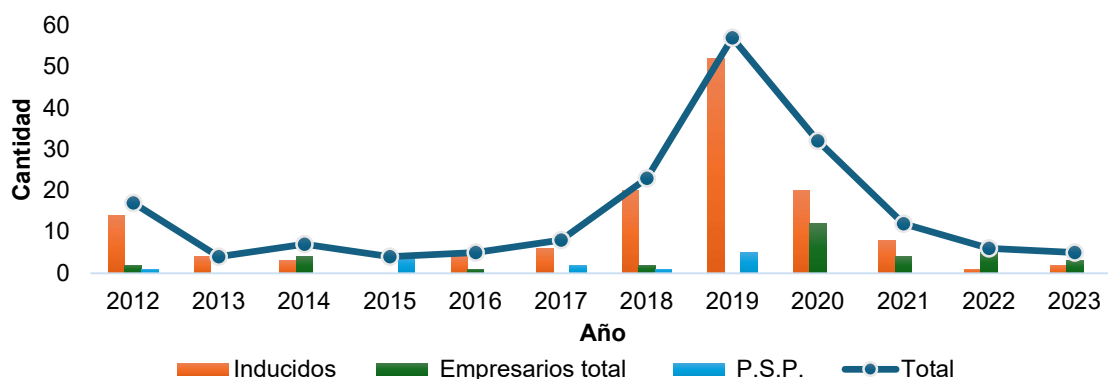


Figura 7. Número de clientes por segmento de mercado de COMESA.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

La comparación entre las Figuras 6 y 7 permite observar que el ingreso de los últimos años se ha concentrado en pocos clientes del segmento empresarial. Al mismo tiempo, la disminución de clientes inducidos evidencia la tendencia a la baja en la presencia de subsidios otorgados por el gobierno, que, como se mencionó previamente, es una causa importante de la ausencia de clientes prestadores de servicios a partir de 2020.

Otro cambio importante en la dinámica de las ventas es la proporción de clientes empresarios que recibieron subsidios, tal como se muestra en la Figura 8.

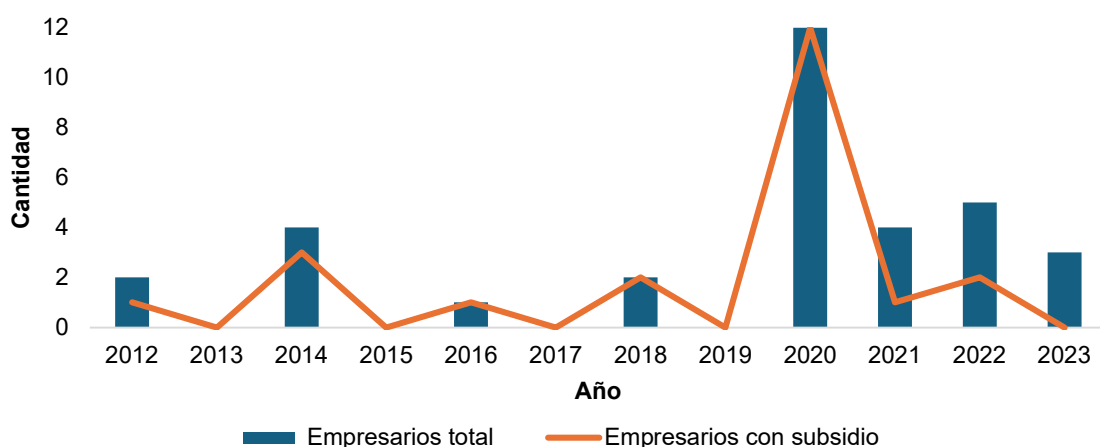


Figura 8. Número de clientes empresarios de COMESA que recibieron subsidio, en el periodo 2012-2023.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

De acuerdo con la Figura 8, en los últimos tres años analizados ha aumentado el número de clientes empresarios que invierten recursos propios para la instalación o mejora de sus unidades de producción, lo cual resulta favorable ante la disminución de subsidios gubernamentales para este tipo de proyectos.

Otro análisis interesante es el comparativo de la superficie y volumen de ventas entre los segmentos de clientes inducido y empresarial (Figura 9), que son los vigentes y de mayor impacto a favor de la empresa. Este análisis se limita específicamente a proyectos de invernaderos, ya que se integra la variable de superficie construida, cuya aplicación y proporciones varían considerablemente entre invernaderos y sistemas de riego.

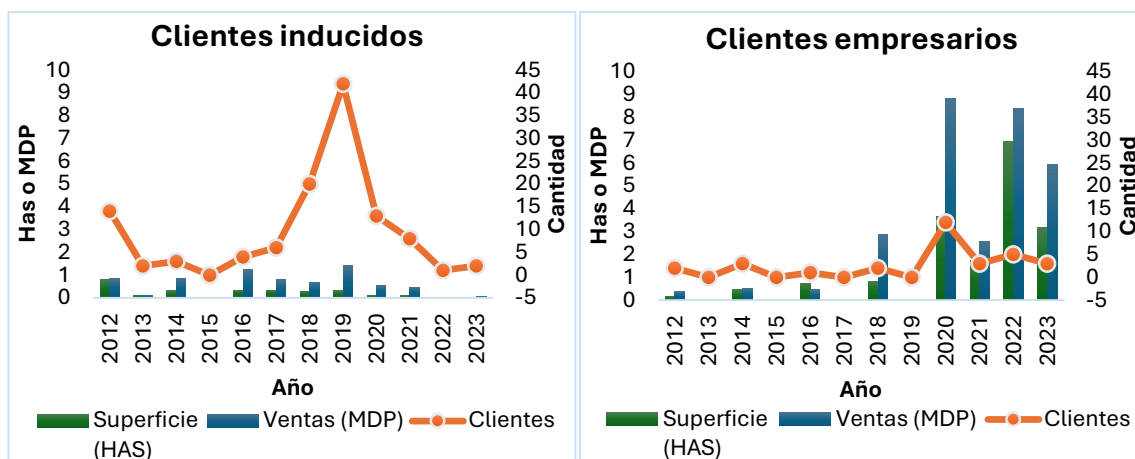


Figura 9. Análisis de clientes de COMESA con respecto a superficie y volumen de ventas, en el periodo 2012-2023.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

Puede notarse en la Figura 9 que, aunque la cantidad de clientes inducidos es significativamente mayor que la de los clientes empresarios, su impacto en el volumen de ventas y en la superficie construida es considerablemente menor. Como se observa en el año 2019, cuando se alcanzó el mayor número de clientes inducidos atendidos, el nivel de ingresos no se asemeja a cualquiera de los años posteriores, donde la presencia de clientes empresarios se incrementó con respecto a periodos previos.

Los datos obtenidos de COMESA resaltan la importancia de los factores socioeconómicos en la adopción de tecnología agrícola. Para mejorar la situación de los clientes inducidos, sería necesario implementar un enfoque más integral que incluya financiamiento constante, capacitación técnica y apoyo en la comercialización de productos. Mientras tanto, es imprescindible mantener y fortalecer la relación con los clientes empresarios para asegurar el crecimiento sostenible de la empresa.

5.1.3. Proveedores

Los principales proveedores de COMESA son quienes abastecen de mano de obra y materias primas e insumos. Se caracterizan de la siguiente manera:

Mano de obra

Una de las capacidades que ha desarrollado COMESA consiste en el saber construir los invernaderos gracias al conocimiento técnico-ingenieril, de presupuestación y planeación de sus socios, así como la disponibilidad del equipo y herramientas necesarias para diseñar e instalar, por lo que el proceso de instalación es, hasta cierto punto, un rubro controlable por la empresa, que le permite exigir a sus proveedores las características de calidad deseadas.

Los proveedores de mano de obra son personas entrenadas en la construcción de invernaderos y/o sistemas de riego, que han sido seleccionados por su amplia experiencia, compromiso y calidad de trabajo. El contacto con ellos es permanente, lo que permite capacitarles en caso necesario, a fin de cumplir con las características de calidad del trabajo deseadas.

Materias primas e insumos

Los invernaderos se componen de la estructura de PTR (perfil tubular rectangular), tornillería, cables, alambres y otros accesorios de acero galvanizado. También incluyen una cubierta de plásticos y mallas, y el equipamiento para el riego y la automatización. COMESA trabajan con tres tipos de proveedores que suministran estos insumos:

1. Fabricantes: Grandes empresas, principalmente las de fabricación de acero y plásticos. Debido a las características y normativas concretas para la construcción de invernaderos, se requieren especificaciones que no todas las empresas ofrecen. Acceder a este tipo de empresas puede resultar desafiante debido a los grandes volúmenes de compra mínima que suelen exigir. Estos fabricantes también abastecen a otros constructores o comercializadores de materiales de invernadero con mayor poder adquisitivo, que en ocasiones fungen como proveedores de COMESA.

2. Distribuidores: Empresas que manejan volúmenes de compra considerables, lo que les permite adquirir directamente y de manera frecuente a los fabricantes, por lo que acceden a precios competitivos. Generalmente son quienes garantizan el suministro constante de los materiales para la construcción de invernaderos y sistemas de riego, al contar con una amplia gama de productos.
3. Importadores: Ofrecen insumos de alta calidad provenientes de países con una mayor trayectoria y tecnología en invernaderos y sistemas de riego. Incluyen plásticos, equipos de control y automatización, y dispositivos especiales para la medición de parámetros climáticos. Los países de origen suelen ser Israel, España y Estados Unidos.

Una de las políticas clave de COMESA consiste en utilizar los anticipos de los clientes para pagos puntuales a proveedores, lo que ha permitido asegurar la recepción oportuna de los materiales y servicios necesarios para la ejecución de los proyectos.

De acuerdo con García, Romero y Rodríguez (2017), una gestión logística eficiente en la cadena de suministros es crucial para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs). El estudio enfatiza que la correcta administración de inventarios, la mejora de los procesos logísticos y la integración de tecnologías y sistemas de información son fundamentales para reducir costos y asegurar la disponibilidad continua de los insumos. Las PYMEs enfrentan desafíos específicos, como la falta de recursos para la adopción de tecnologías avanzadas y la dificultad para negociar condiciones favorables con proveedores debido a su tamaño.

En este contexto, es evidente que COMESA podría obtener importantes beneficios al revisar y optimizar sus procesos de gestión en la adquisición de insumos. La implementación de acciones estratégicas que incluyan una administración más eficaz del inventario, una mejora en los procesos logísticos y el uso eficiente de tecnologías y sistemas de información podría llevar a una reducción de costos, un incremento en la eficiencia operativa y un fortalecimiento

de la competitividad de la empresa. Estas mejoras permitirían a COMESA gestionar sus recursos de manera más efectiva, optimizar la operación de sus proyectos de construcción de invernaderos y sistemas de riego, y, en última instancia, aumentar el éxito de sus iniciativas.

5.1.4. Competidores

El crecimiento de la agricultura protegida en México durante los últimos años ha atraído a diversos actores, tanto nacionales como internacionales, que ofrecen servicios comparables a los de COMESA.

De acuerdo con el análisis de Gómez (2020), la expansión de la agricultura protegida ha facilitado la aparición de numerosas empresas constructoras de invernaderos en México durante las últimas dos décadas. Estas empresas se pueden categorizar en segmentos de calidad y tecnología: alto, medio y bajo. En el segmento alto, se encuentran empresas internacionales provenientes de países como Canadá, Francia y España, tales como Harnois, Filclair, Rimex y Ulma. En el segmento medio, sobresalen las empresas mexicanas fundadas por emprendedores e inversionistas locales, representando aproximadamente la mitad de la oferta. Algunos ejemplos son ACEA, Invermex y Metaliser. Finalmente, en el segmento bajo se encuentran empresas que ofrecen productos y servicios básicos, donde los agricultores a menudo optan por construir sus propias infraestructuras.

En lo que respecta a los competidores directos de COMESA, han sido principalmente empresas locales en la ubicación de las obras. Estas empresas suelen ofrecer modelos estándar, materiales de baja calidad y no consideran parámetros detallados de diseño. En contraste, COMESA destaca al proporcionar un diseño personalizado adaptado a las necesidades del cultivo, las características climáticas de la zona y las capacidades económicas del cliente. Esto le ha permitido competir exitosamente con grandes empresas, principalmente por la sólida relación precio-calidad que ofrece. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para posicionarse más rápidamente en el mercado debido

a la falta de conexiones gremiales y mecanismos de difusión con alcance a clientes de mayor poder adquisitivo de este tipo de tecnologías.

5.1.5. Complementadores

COMESA se planteó inicialmente como un proyecto que abarcara una amplia gama de productos y servicios para la agricultura protegida. Actualmente, ha establecido sinergias con especialistas en producción agrícola, quienes ofrecen la elaboración de proyectos, gestión de recursos y brindan acompañamiento técnico para la producción. Esta estrategia ha permitido que, en conjunto, COMESA junto a sus aliados sean una alternativa atractiva para los clientes comunes.

Colaboradores clave incluyen growers de grandes empresas agrícolas especializadas y las Secretarías de Agricultura de los Estados, quienes han facilitado la participación de COMESA en programas de apoyo a la agricultura protegida.

5.1.6. Dinámicas de la Red de Valor de COMESA

En esta sección, se muestra visualmente la compleja red de relaciones que define el entorno operativo de COMESA. A través de un análisis gráfico realizado mediante los programas UCINET, Netdraw y Gephi, se identifica la interacción entre los actores clave, y cómo cada uno contribuye al flujo de actividades en la cadena de valor.

Se inició el análisis identificando a los actores clave en el sector de invernaderos, abordando preguntas fundamentales como: ¿Realizan actividades vinculadas con invernaderos? ¿En qué nivel participan? Los actores identificados incluyen Especialistas en Producción Agrícola (EPA), Comercializadoras (COM), Insumos Agrícolas (IA), Secretarías de Agricultura (SA), Productores Inducidos (PEP), Productores Empresarios (MEP), Grandes Empresas de Producción (GEP), Instituciones de Enseñanza e Investigación (IEI), Constructores de Invernaderos (COMESA) y Agencias de Financiamiento (AFIN).

A través de la experiencia directa de COMESA y la confirmación obtenida en entrevistas a diversos actores del sector, se establecieron las relaciones entre los diferentes actores, tal como se muestran en la Figura 10. Cada relación se fundamentó en las actividades y contribuciones específicas de cada actor en el ámbito de los invernaderos.

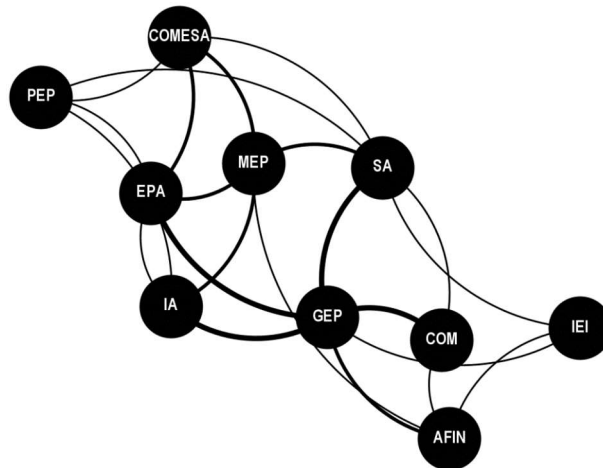


Figura 10. Red general de vinculación en la red de valor de COMESA.

EPA: Especialistas en Producción Agrícola, COM: Comercializadoras, IA: Insumos Agrícolas, SA: Secretarías de Agricultura, PEP: Pequeñas Empresas de Producción, MEP Medianas Empresas de Producción, GEP: Grandes Empresas de Producción, IEI: Instituciones de Enseñanza e Investigación, COMESA: Constructores de Invernaderos y AFIN: Agencias de Financiamiento.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

Como se aprecia en la Figura 10, se trata de una red aparentemente vinculada; sin embargo, hay poca integración entre actores. Lo anterior se puede corroborar al realizar el análisis de modularidad, el cual muestra los grupos de nodos que tienden a interactuar más entre sí que con nodos fuera de esos grupos.

La Figura 11 muestra dos grupos de interacción en la red, identificados por los colores rosa y azul, resaltando que COMESA tiene mayor cercanía a las pequeñas y medianas empresas de producción, que como se describió en la sección de clientes, corresponde a los segmentos de mercado de clientes inducidos y clientes empresarios. Por el contrario, tiene nula interacción con actores que desempeñan roles fundamentales en el sector hortícola de producción en invernadero, tales como las comercializadoras, agencias de financiamiento, instituciones de enseñanza e investigación, etcétera.

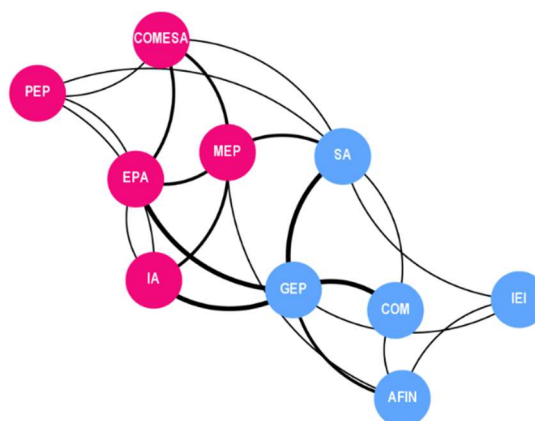


Figura 11. Modularidad en la red de vinculación de COMESA.

EPA: Especialistas en Producción Agrícola, COM: Comercializadoras, IA: Insumos Agrícolas, SA: Secretarías de Agricultura, PEP: Pequeñas Empresas de Producción, MEP Medianas Empresas de Producción, GEP: Grandes Empresas de Producción, IEI: Instituciones de Enseñanza e Investigación, COMESA: Constructores de Invernaderos y AFIN: Agencias de Financiamiento.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

Para conocer el nivel de interacción entre actores, se establecieron tres escalas de colaboración:

1. Poco (al menos 1 vez han colaborado)
2. Medio (han colaborado de 2 a 4 veces)
3. Mucho (han colaborado 5 veces o más)

Los resultados muestran qué tan profundas son las relaciones entre actores, lo cual puede ser determinante en el éxito o fracaso de las unidades de producción. Para COMESA, la comprensión de la red de relaciones brinda una ventaja competitiva al permitirle tomar decisiones más fundamentadas y efectivas para el desarrollo y el éxito continuo de la empresa. Lo más relevante del análisis es que:

- Existe poca interacción entre actores, siendo las Secretarías de Agricultura el principal conector entre ambos grupos, aunque en un nivel bajo.
- Se observa una clara segregación de grupos, con una mayor colaboración de COMESA con medianas empresas de producción, lo que evidencia relaciones a mayor plazo con estas. Además, se muestran las relaciones de COMESA con los especialistas en producción agrícola y las Secretarías de Agricultura, quienes representan los principales complementadores de la empresa.

- El nodo con relaciones más fuertes con otros actores de la red son las grandes empresas de producción, que son aquellas con grandes extensiones de infraestructura en producción, ubicadas en parques agrícolas. La mayoría, por no decir que todas, cuentan con su propio empaque y comercialización, siendo su principal mercado el de exportación. Realizan la compra de insumos directamente con fabricantes o grandes distribuidores, que les aseguran precios competitivos por el gran volumen de productos que demandan. La asesoría técnica la tienen asegurada al contar con personal especializado de tiempo completo mediante la contratación de growers. El estricto control con el que se manejan les permite tener altos rendimientos. Si bien representan un mercado atractivo para COMESA, no se han podido concretar relaciones de este tipo ante la falta de oferta de financiamiento y una marcada preferencia de este tipo de clientes a los constructores extranjeros.

Finalmente, para fortalecer la presencia de COMESA y generar relaciones efectivas con diversos actores, resulta primordial establecer una red de colaboración más robusta que incluya actores clave como agencias de financiamiento, instituciones de investigación y comercializadoras, según se observa en la Figura 12.

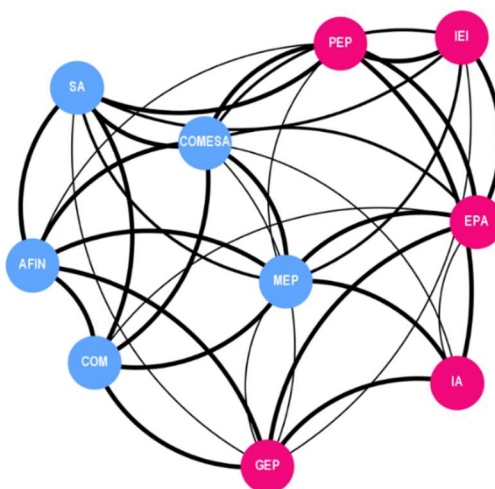


Figura 12. Red de innovación objetivo.

EPA: Especialistas en Producción Agrícola, COM: Comercializadoras, IA: Insumos Agrícolas, SA: Secretarías de Agricultura, PEP: Pequeñas Empresas de Producción, MEP Medianas Empresas de Producción, GEP: Grandes Empresas de Producción, IEI: Instituciones de Enseñanza e Investigación, COMESA: Constructores de Invernaderos y AFIN: Agencias de Financiamiento.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

De acuerdo con la Figura 12 y en concordancia con lo señalado por Vargas, Palacios y Aguilar (2015), una gestión eficaz de las relaciones en la cadena de valor es esencial para potenciar la innovación y mejorar la eficiencia en la agricultura protegida. Por lo tanto, se recomienda a COMESA adoptar un enfoque más estratégico en el desarrollo de su red de colaboración, actuando como un gestor sistémico de innovación, como lo define Klerkx et al. (2009). Este rol implica facilitar la interacción entre diversos participantes, como productores, investigadores, empresas comercializadoras y financieras, así como organizaciones gubernamentales. Adoptar este enfoque permitirá a COMESA mejorar la eficiencia operativa, acceder a nuevas oportunidades y enfrentar desafíos de manera más efectiva.

5.2. Estrategia de innovación en valor

La innovación en valor es un concepto fundamental en el desarrollo empresarial moderno, que busca no solo crear nuevos productos o servicios, sino también generar propuestas que transformen positivamente la experiencia del cliente y agreguen beneficios tanto para la empresa como para sus partes interesadas. En este contexto, se realizó un análisis de la estrategia de innovación en valor de COMESA, enfocado en entender y atender las necesidades de sus clientes, e identificar oportunidades de mejora.

En el marco de la evolución constante del entorno empresarial y la creciente competencia en el sector de invernaderos, es fundamental que COMESA adopte acciones estratégicas para optimizar su desempeño y mantener una posición sólida en el mercado. Un aspecto determinante a considerar es la recurrencia en las ventas, la cual desempeña un papel determinante en el éxito sostenible de la empresa.

La recurrencia en las ventas no solo indica la satisfacción del cliente, sino que también representa una oportunidad para fortalecer las relaciones a largo plazo y garantizar la estabilidad financiera de COMESA. Los clientes recurrentes son activos valiosos que contribuyen significativamente a los ingresos y a la base de

clientes sólida y comprometida. Además, la recurrencia en las ventas conlleva varios beneficios que respaldan la estrategia empresarial, como la generación de un flujo de ingresos más estable y predecible, la reducción de costos asociados con la adquisición de nuevos clientes, la obtención de retroalimentación constante para mejorar productos y servicios, y la posibilidad de establecer relaciones duraderas que abren oportunidades de negocio adicionales y colaboraciones estratégicas. Por lo tanto, comprender y analizar los patrones de compra de los clientes recurrentes se convierte en una tarea fundamental para COMESA, ya que esto no solo impulsa los ingresos actuales, sino que también establece las bases para un crecimiento sostenible y relaciones comerciales fructíferas a largo plazo.

En esta sección, se muestran los resultados del análisis de clientes recurrentes, los aprendizajes derivados de este análisis, y los problemas percibidos que se convirtieron en oportunidades para COMESA. A partir de la comprensión de los patrones de compra, la satisfacción del cliente y el valor agregado que la empresa puede ofrecer, se diseñó una estrategia innovadora que abarca desde la gestión de clientes hasta la expansión de la cartera de productos y servicios, buscando crear un océano azul de oportunidades donde COMESA pueda destacarse y prosperar en un entorno empresarial dinámico y competitivo.

5.2.1. Análisis de clientes recurrentes

La información derivada del análisis de clientes recurrentes es fundamental para respaldar las propuestas de innovación en valor, en particular para abordar los problemas percibidos por los clientes, como la mejora de los servicios postventa. Según E-Commerce (2017), la fidelización de clientes conlleva beneficios significativos. Mantener a los clientes actuales resulta considerablemente más económico que adquirir nuevos; el costo de obtener nuevos clientes puede ser hasta un 500% mayor que el de retener a los existentes. Además, los clientes recurrentes gastan un 33% más que los nuevos clientes.

La retención de clientes se revela como una estrategia más eficiente en comparación con la adquisición, con el 82% de las empresas opinando que retener clientes es más económico. Reducir la tasa de pérdida de clientes en un 5% puede incrementar la rentabilidad entre un 25% y un 125%. Los clientes leales generan hasta 10 veces más en comparación con su primera compra, y fomentar la lealtad puede resultar en un aumento del beneficio promedio por cliente de entre el 25% y el 100% si se incrementa la lealtad en un 5%. Además, el 82% de los propietarios de pequeñas empresas consideran que los clientes leales son decisivos para el crecimiento de su negocio.

Es necesario contrastar estos datos con la realidad de COMESA a través del análisis de sus clientes. El Cuadro 2 presenta la distribución de clientes, transacciones y ventas por segmento de mercado y por recurrencia en las compras, proporcionando una visión de la situación actual.

Cuadro 2. Ventas a clientes de única vez y recurrentes de COMESA, en el periodo 2012-2023.

	Totales			Única vez			Recurrentes		
	Ctes.	Txs.	Vtas. (MDP)	Ctes.	Txs.	Vtas. (MDP)	Ctes.	Txs.	Vtas. (MDP)
Ctes. Inducidos	110	134	7.22	105	107	5.20	5	27	2.03
Ctes. Empresarios	26	39	34.09	20	21	11.25	6	18	22.84
Ctes. PSP	8	33	6.17	6	18	4.50	2	15	1.67
Totales	144	206	47.48	131	146	20.94	13	60	26.54

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.
Ctes.: Clientes; Txs.: Transacciones; Vtas.: Ventas

Como se observa en el Cuadro 2, de 144 clientes en total, 13 fueron recurrentes, con ventas 27% superiores y solo el 41% de las transacciones realizadas por los clientes de única vez. Los clientes empresarios destacan por tener un valor total de ventas significativamente alto (22.84 MDP), contribuyendo de manera importante al total global.

La Figura 13 pone de manifiesto la importante participación de los clientes empresarios en las compras recurrentes. Estos clientes reflejan transacciones de mayor valor y una mayor propensión a realizar compras repetidas. Esto evidencia

la contribución sustancial de los clientes empresarios al volumen de ventas y sugiere una relación duradera y positiva con la empresa.

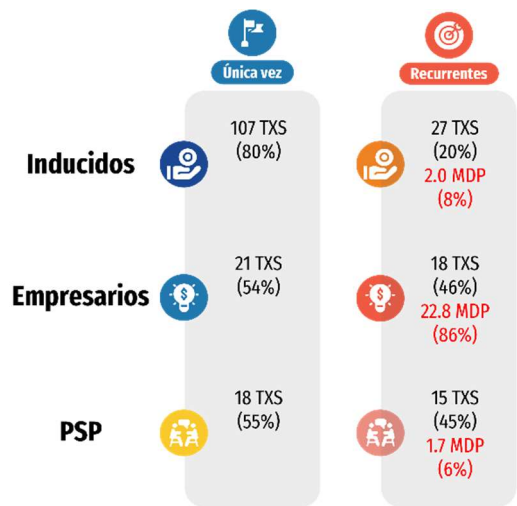


Figura 13. Análisis de las compras recurrentes por segmento de mercado de COMESA, en el periodo 2012-2023.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.
TXS: Transacciones

El Cuadro 3 presenta las ventas recurrentes desglosadas en la primera compra (Primera venta) y las ventas subsecuentes, a fin de tener una comprensión detallada de la dinámica de las ventas recurrentes, permitiendo evaluar la contribución de las primeras ventas y las subsecuentes en cada segmento de clientes.

Cuadro 3. Ventas recurrentes de COMESA, en el periodo 2012-2023.

	Primera venta		Ventas subsecuentes	
	Txs.	Vtas. (MDP)	Txs.	Vtas. (MDP)
Ctes. Inducidos	9	0.87	18	1.16
Ctes. Empresarios	7	12.82	11	10.02
Ctes. PSP	6	0.49	9	1.18
Totales	22	14.18	38	12.36

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.
Ctes.: Clientes; Txs.: Transacciones; Vtas.: Ventas

En términos generales, el Cuadro 3 revela que las ventas subsecuentes constituyen el 87% del monto de la primera venta, y casi el doble en el número de transacciones. Estos datos indican que los clientes no solo están regresando,

sino que también están realizando compras adicionales. Esta tendencia refleja una relación positiva, basada en la confianza y de larga duración con la empresa. Además, es evidente que las ventas subsecuentes contribuyen de manera importante a los ingresos totales, representando un significativo 26% del total.

Sin embargo, es importante hacer una visualización del comportamiento de los clientes y las ventas, considerando el año 2020 como un punto de inflexión que dio lugar a cambios significativos. Este año estuvo marcado por eventos clave:

1. Cambio en la política pública, que resultó en una importante disminución de los subsidios para la construcción de invernaderos.
2. Establecimiento de una asociación clave con un grower.
3. Cambio en el perfil de clientes, con una disminución en la proporción de clientes inducidos y un aumento en la presencia de clientes empresarios.

Estos eventos han dejado una huella distintiva en el comportamiento de los clientes y las ventas, como se ilustra claramente en la Figura 14. La diferencia entre los periodos de 2012-2019 y 2020-2023 es evidente: en el primero, la proporción de clientes de una sola vez frente a clientes recurrentes era del 80% y 20%, respectivamente; mientras que, en el segundo periodo, esta proporción se revierte.

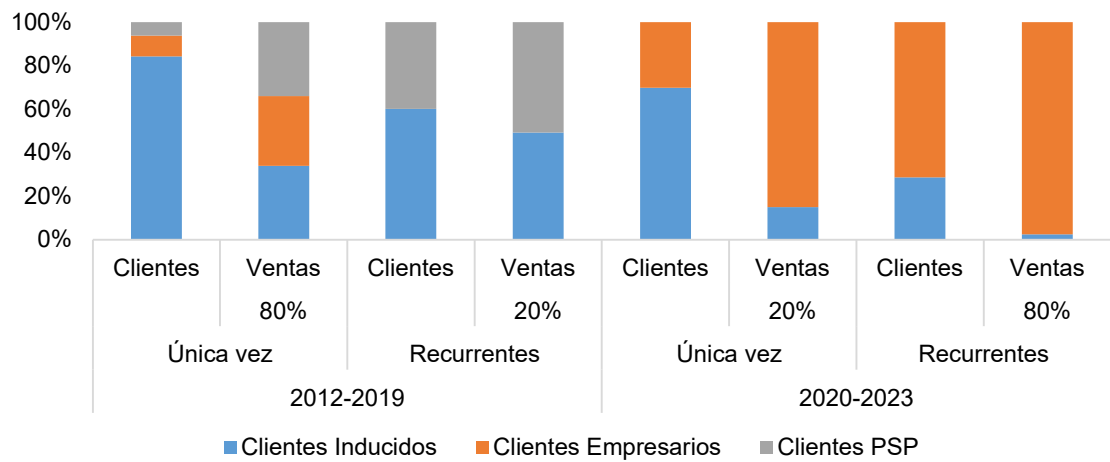


Figura 14. Proporción de clientes y ventas de COMESA en los periodos 2012-2019 y 2020-2023. Antes y después del punto de inflexión.

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Además, es evidente que el aumento de la presencia de clientes empresarios en el segundo periodo es contundente, mientras que los clientes inducidos reducen significativamente y los clientes PSP desaparecen.

Lo anterior da muestra de cómo eventos externos, como cambios en la política pública y asociaciones estratégicas, pueden tener un impacto significativo en el comportamiento de los clientes y las ventas. Esto enfatiza la importancia de adaptarse a cambios en el entorno empresarial.

A continuación, se analizan los indicadores de retención de clientes en tres periodos diferentes: 2012-2023, 2012-2019 y 2020-2023. Se contabilizaron los siguientes indicadores: Tasa de retención; Frecuencia de compra promedio y valor promedio de compra, ambas en operaciones de única vez y recurrentes; y proporción de cambio. El Cuadro 4 muestra lo correspondiente al periodo de 2012-2023.

Cuadro 4. Indicadores de retención de clientes de COMESA, de 2012-2023.

2012-2023	Tasa de Retención	Frecuencia de compra promedio		Valor promedio de compra (MDP)		Proporción de cambio (%)
		Única vez	Recurrentes	Única vez	Recurrentes	
C. Inducidos	4.8	1	5	0.05	0.08	55
C. Empresarios	30.0	1	3	0.54	1.27	137
C. PSP	33.3	3	8	0.25	0.11	-55
Totales	9.9	1	5	0.14	0.44	208

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

De acuerdo con el Cuadro 4, los clientes empresarios y los clientes PSP muestran tasas de retención más altas en comparación con los clientes inducidos. La tasa de retención total del 9.9% sugiere que menos del 10% de los clientes se mantienen durante el periodo analizado. A pesar de la baja tasa de retención, la frecuencia de compra y el valor promedio de las compras revelan que los clientes tienden a realizar compras recurrentes más veces y en montos mayores que de una única ocasión.

Finalmente, es importante resaltar la diferencia del -55% en el valor de las compras entre las de única vez y las recurrentes, para clientes PSP. Sin embargo, a pesar de esta disminución, los valores totales muestran un crecimiento del 208%. Este aumento puede deberse al sólido desempeño de las compras de clientes empresarios durante los últimos tres años. Para visualizar y comprender este cambio, resulta esencial analizar los periodos antes y después del punto de inflexión, como se detalla en los Cuadros 5 y 6, respectivamente.

Cuadro 5. Indicadores de retención de clientes de COMESA, de 2012-2019.

2012-2019	Tasa de Retención	Frecuencia de compra promedio		Valor promedio de compra (MDP)		Proporción de cambio (%)
		Única vez	Recurrentes	Única vez	Recurrentes	
C. Inducidos	3.8	1	7	0.05	0.08	41
C. Empresarios	0.0	1	0	0.47	0.00	-100
C. PSP	33.3	3	8	0.25	0.11	-55
Totales	5.3	1	7	0.12	0.09	-25

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

El Cuadro 5 muestra que, para el periodo 2012-2019, es notable la tasa de retención de los clientes PSP, con una mayor frecuencia de compras recurrentes. Sin embargo, es importante notar que, aunque la frecuencia de compras recurrentes es alta, el valor de estas compras es un 25% menor en comparación con las compras de una sola vez.

En cuanto a los clientes empresarios, resulta llamativa la ausencia de compras recurrentes por parte de este segmento durante el periodo analizado.

Cuadro 6. Indicadores de retención de clientes de 2020-2023.

2020-2023	Tasa de Retención	Frecuencia de compra promedio		Valor promedio de compra (MDP)		Proporción de cambio (%)
		Única vez	Recurrentes	Única vez	Recurrentes	
C. Inducidos	8.7	1	3	0.03	0.07	138
C. Empresarios	50.0	1	3	0.34	1.30	279
C. PSP	0.0	0	0	0.00	0.00	0
Totales	21.2	1	3	0.13	0.91	598

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

El Cuadro 6 muestra que durante los últimos tres años ocurrió la desaparición total de operaciones con clientes PSP y una tasa de retención total notablemente alta, en comparación con los periodos anteriores. Destaca un aumento sustancial en el valor promedio de compra para los clientes empresarios, tanto en compras de única vez como recurrentes. Este incremento del 279% indica un comportamiento de compra más frecuente y valioso por parte de este segmento.

A nivel total, se observa un enorme crecimiento del 598% en las compras recurrentes. Este aumento puede atribuirse principalmente al desempeño positivo de los clientes empresarios, resaltando su impacto significativo en los resultados generales.

En la Figura 15 se visualiza el comportamiento de las utilidades brutas en el tiempo, a fin de conocer el impacto de los indicadores de retención de clientes analizados previamente.

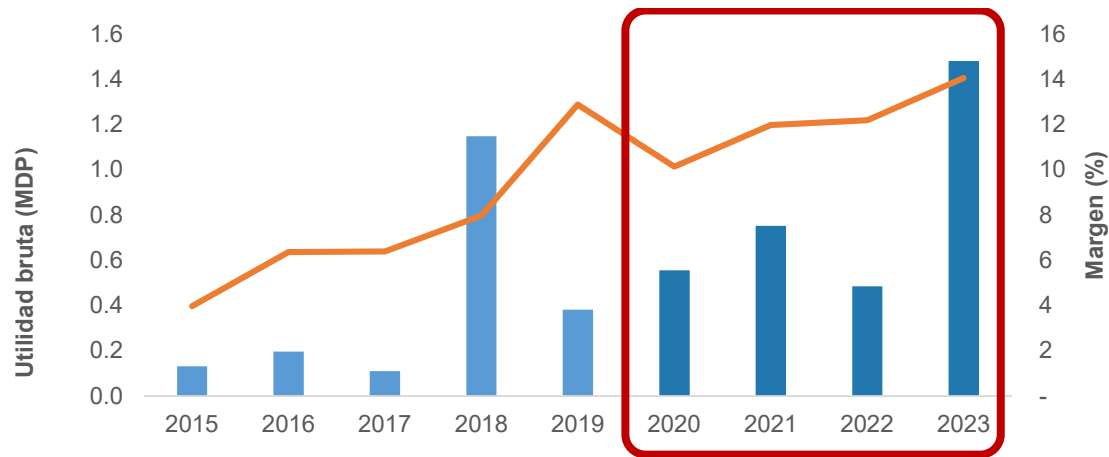


Figura 15. Comportamiento de la utilidad bruta de COMESA en el periodo 2015-2023.

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

En la Figura 15 se observa un aumento sostenido y significativo de las utilidades brutas entre los años 2020 y 2023, lo cual indica cambios positivos generados a partir del punto de inflexión, elevando el promedio de 8%, entre 2015 y 2019, al 12%, durante el siguiente periodo. Este incremento puede atribuirse a diversos

factores, entre ellos, el comportamiento favorable de ciertos segmentos de clientes, especialmente los empresarios. La asociación clave establecida con el grower y sus valiosas recomendaciones también ha contribuido al éxito financiero. Además, el impacto positivo de las compras recurrentes podría ser otro factor relevante en este crecimiento consistente.

Con respecto a las ventas a clientes que llegaron a COMESA por recomendación, el Cuadro 7 muestra cómo ha sido el comportamiento de estas recomendaciones según la recurrencia de clientes. Como se indicó en el análisis interno de la empresa, a lo largo del tiempo se han establecido colaboraciones con especialistas en producción agrícola, quienes han recomendado a COMESA. Además, se han concretado servicios gracias a las recomendaciones de clientes y de funcionarios de agencias gubernamentales, quienes se sintieron satisfechos con los servicios recibidos.

Cuadro 7. Comportamiento de las ventas por recomendación y recurrencia de clientes de COMESA, entre 2012 y 2023.

	Ventas por recomendación		Ventas sin recomendación		Ventas totales	
	(MDP)	(%)	(MDP)	(%)	(MDP)	(%)
Recurrentes	26.50	99.9	0.04	0.1	26.54	56
No recurrentes	19.51	93.2	1.43	6.8	20.94	44
Total	46.01	96.9	1.47	3.1	47.48	100

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

Lo más relevante del Cuadro 7 es que el 97% de las ventas se han dado por recomendación, y del total, el 56% han sido con clientes recurrentes, lo que refleja la construcción de relaciones sólidas y la entrega de servicios que generan satisfacción y confianza. Este dato revela el impacto positivo de la reputación y las experiencias en la atracción de nuevos clientes.

Otro análisis importante a realizar es conocer qué están comprando los clientes, tanto de una sola vez, como recurrentes, a fin de identificar preferencias en la oferta de servicios de COMESA (Cuadro 8).

Cuadro 8. Análisis de las compras de clientes de COMESA, entre 2012 y 2023.

Una sola venta (146 clientes)			Recurrentes (60 clientes)					
			1ª venta			Ventas subsecuentes		
Concepto	(MDP)	(%)	Concepto	(MDP)	(%)	Concepto	(MDP)	(%)
Construcción de invernadero.	16.6	79	Construcción de invernadero.	10.7	75	Construcción de invernadero.	9.8	80
Equipamiento con sistemas de riego, ventilación, humidificación.	1.6	8	Equipamiento con sistemas de riego, ventilación, humidificación.	3.0	21	Equipamiento con sistemas de riego, ventilación, humidificación.	1.0	8
Rehabilitación de invernadero.	1.8	8	Rehabilitación de invernadero.	0.5	3	Rehabilitación de invernadero.	0.4	3
Venta de insumos y materiales (estructura, plástico y accesorios).	0.7	3				Materiales para invernadero.	0.3	3
Techumbre	0.3	1				Automatización de sist. de riego y ventilación.	0.7	6
						Evaluación técnica, supervisión y seguimiento.	0.1	1

Fuente: Elaboración propia con información de COMESA.

El Cuadro 8 muestra que, durante los años analizados, la construcción de invernaderos se posiciona como el principal servicio contratado. Le sigue el equipamiento de unidades de producción con sistemas de riego, ventilación y/o humidificación, así como la rehabilitación de invernaderos. Aunque estos servicios son los más frecuentes, las ventas revelan la existencia de otras opciones, como la venta de insumos y materiales (estructura, plástico y accesorios), la construcción de techumbres, la automatización de sistemas de riego y ventilación, y la evaluación técnica, supervisión y seguimiento.

Este análisis no solo apunta a ajustes en la estrategia de marketing y ventas, sino que también presenta la oportunidad de ampliar la percepción de COMESA más allá de ser simplemente una "vendedora de invernaderos y sistemas de riego". Destacando el lema "Desarrollo integral para agronegocios", la empresa puede enfocarse en ofrecer soluciones integrales, resaltando la diversidad de productos y servicios que contribuyen al desarrollo completo de proyectos agrícolas. Esta perspectiva más amplia podría atraer a un espectro más diverso de clientes y fortalecer la posición de COMESA en el mercado.

5.2.2. Aprendizajes del análisis de clientes recurrentes

Se ha identificado que el activo valioso de la empresa era su base de datos, que inicialmente sólo se utilizaba para mantener registros, sin realizar análisis de la información. Este hallazgo sugiere un cambio potencial en la perspectiva y el uso de la base de datos para obtener información valiosa:

1. El 97% de las ventas se generaron a través de recomendaciones, subrayando la importancia de la satisfacción del cliente y la relevancia de las redes y relaciones positivas en el crecimiento de la empresa.
2. El 80% de las ventas durante el periodo 2020-2023 provienen de clientes recurrentes, indicando una sólida base de clientes leales que contribuyen significativamente al volumen de ventas.
3. En relación con los clientes recurrentes, se observa que permiten ventas mayores en un 27%, con un 59% menos de transacciones, lo que implica costos operativos más bajos. Las operaciones recurrentes también se valoran en un 208% más que las operaciones únicas, demostrando su impacto financiero positivo.
4. En cuanto a las ventas recurrentes, se evidencia que las operaciones subsecuentes representan el 50% de las de primera vez, subrayando la importancia de fomentar compras repetidas.
5. Durante los últimos 3 años, se han observado mejoras significativas en la retención de clientes, con un aumento de cuatro veces en la tasa de retención (de 5.3% a 21.2%). Las ventas recurrentes también han mostrado un valor promedio 598% mayor que las ventas únicas, y la utilidad bruta promedio se ha elevado del 8% al 12%. Estos indicadores reflejan una mayor eficiencia en las ventas.
6. Por otro lado, la diversificación de los productos y servicios ofrecidos puede ser clave para el crecimiento sostenible. Al resaltar una variedad de ofertas, COMESA puede posicionarse como un proveedor integral en el sector agrícola y, al mismo tiempo, reducir la dependencia de las ventas de invernaderos y sistemas de riego.

Además, la empresa tiene la oportunidad de comunicar una propuesta de valor que vaya más allá de la venta de productos. Puede enfocarse en servicios, consultoría y apoyo continuo para destacarse como un socio fundamental en el desarrollo de proyectos agrícolas.

5.2.3. Problema - Oportunidad

COMESA cuenta con un sistema de información robusto, caracterizado por su abundancia de datos y consistencia. Este sistema ofrece la capacidad de realizar "minería de datos", un proceso valioso de descubrimiento y extracción de patrones y conocimientos previamente desconocidos. Sin embargo, a pesar de esta robustez, se identifica una subutilización de este recurso estratégico.

Una de las ventajas de contar con datos permitió identificar un patrón en las ventas provenientes de clientes recurrentes. Este hecho revela una oportunidad que hasta ahora ha sido subvalorada.

Además, la subutilización del Sistema de Información ha llevado a una falta de reconocimiento de las fortalezas de COMESA. La empresa, además de poseer un activo valioso en su base de clientes leales, las recomendaciones recibidas dan cuenta de la satisfacción de sus clientes. Capitalizar estos conocimientos podría traer un impacto financiero positivo.

5.2.4. Estrategia

Todo el análisis realizado hasta el momento trae a relucir la importancia de establecer acciones estratégicas que permitan competir en un océano azul, es decir, buscar oportunidades para crear un nuevo mercado o redefinir uno existente, donde haya menos competencia y se puedan capturar márgenes de ganancia más altos. En este sentido, se han definido acciones que permitan a COMESA reducir costos operativos a través de la optimización de las ventajas inherentes a las ventas recurrentes y aumentando el valor para el comprador, a través de las siguientes acciones:

1. Desarrollar un sistema integral de gestión de clientes que incluya un programa de servicios postventa, una plataforma digital para la comunicación y seguimiento, y alianzas estratégicas con instituciones financieras y empresas comercializadoras para ampliar el acceso al mercado.
2. Implementar acciones para optimizar procesos internos, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer relaciones con proveedores, incluyendo la compra en volumen de materias primas, adquisición de maquinaria especializada y uso del sistema de gestión de clientes para definir precios con mayor precisión. Además, ampliar la cartera de productos según las demandas del mercado y tendencias emergentes en la agricultura protegida.
3. Introducir un cotizador en el sitio web para mejorar la atención al cliente y expandir la presencia en nuevos mercados, optimizando procesos internos, facilitando la cotización, mejorando la comunicación y ofreciendo una experiencia personalizada que incremente la conversión de visitantes en clientes potenciales.
4. Desarrollar una campaña de marketing que resalte las fortalezas de COMESA, utilizando canales de comunicación digitales y tradicionales para mejorar la visibilidad de la empresa y destacar su propuesta de valor en el mercado.

Estas alternativas comprenden una estrategia comercial que busca abordar directamente los problemas identificados, mejorar la experiencia del cliente y posicionar a COMESA como un líder en el mercado. La combinación de gestión de clientes, asociación financiera, estrategia de promoción y expansión de la cartera contribuirá a una propuesta integral de innovación en valor que le permita no solo competir de manera más productiva en el mercado actual sino también crear nuevas oportunidades que le otorguen una ventaja sostenible a largo plazo.

5.3. Evaluación de la aplicación de la estrategia

5.3.1. Estrategia Comercial

Producto o servicio. Se planea implementar el servicio de atención a clientes mediante un sistema de gestión centrado en comprender y atender las necesidades específicas de cada cliente, fomentando así la recurrencia y las relaciones a largo plazo. Esto implica la colaboración con otros actores de la cadena de valor, tales como empresas de financiamiento y comercialización. A través de estas alianzas, COMESA buscará brindar a sus clientes acceso a recursos, conocimientos y oportunidades adicionales que contribuyan a mejorar la eficiencia y rentabilidad de sus negocios. Este enfoque personalizado permitirá a COMESA ofrecer soluciones más adaptadas, fortaleciendo las relaciones con sus clientes y consolidando su papel como socio estratégico en el éxito de sus negocios. Dicho sistema de gestión de clientes incluirá servicios postventa, respuesta rápida a problemas y asesoramiento técnico continuo, respaldado por una plataforma digital para facilitar la comunicación y seguimiento con los clientes.

Precio. COMESA implementará una serie de acciones dirigidas a optimizar procesos internos, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer las relaciones con proveedores. Estas medidas incluirán la compra en volumen de materias primas e insumos clave, como el acero, mediante la negociación de convenios de colaboración con proveedores. Además, se contempla la adquisición de maquinaria especializada para optimizar los procesos de producción y reducir costos, al mitigar el impacto de la volatilidad de los precios del acero en sus costos de producción y, a su vez, ofrecer precios más estables y competitivos a sus clientes. Apoyado del sistema de gestión de clientes, también permitirá establecer un proceso más preciso de definición de precios al contar con un inventario amplio y precios preferenciales derivados de los convenios. Además, esta iniciativa derivará en la ampliación de la cartera de productos de acuerdo con las necesidades reales de los clientes, teniendo la posibilidad de ofrecer

nuevos modelos de invernaderos, tecnologías agrícolas avanzadas y servicios complementarios que agreguen valor a su propuesta.

Plaza. Para mejorar aún más su alcance y eficiencia en la atención al cliente, COMESA planea implementar un cotizador en su sitio web. Esta herramienta no solo agilizará los procesos internos, sino que también facilitará la exploración de nuevos mercados, especialmente entre las grandes empresas productoras. El objetivo final es ampliar la base de clientes empresarios y consolidar la posición de COMESA en el sector de la agricultura. El cotizador simplificará el proceso de cotización para los clientes, mejorará la comunicación y la interacción en línea, y permitirá una respuesta más rápida a las consultas de los clientes, ofreciendo así una experiencia más personalizada que aumentará la probabilidad de convertir visitantes del sitio web en clientes potenciales y, en consecuencia, mejorará los ingresos de la empresa.

Promoción. Se planea desarrollar una campaña de marketing proactiva que resalte las fortalezas únicas de COMESA, como su compromiso con la calidad de instalación y el servicio al cliente. Esto se logrará mediante el uso de canales de comunicación digitales y tradicionales, como las redes sociales (orgánica y pagada), así como ajustes en la página web para garantizar contenido profesional y testimonios de clientes satisfechos. Estas acciones permitirán alcanzar a un público más amplio y mejorar la visibilidad de la empresa en el mercado. Además, se espera que esta estrategia aumente la conciencia de marca y genere un mayor interés en los servicios de la empresa, lo que a su vez contribuirá a un aumento en las oportunidades de ventas y, en última instancia, en los ingresos.

5.3.2. Diseño Técnico

Localización

Desde su fundación, COMESA se estableció en la comunidad de San Bernardino, en el municipio de Texcoco, Estado de México (Figura 16), una localización considerada valiosa para el proyecto por varios motivos; el más importante, ser

un punto clave para la logística de COMESA, permitiendo una conexión fluida con clientes y proveedores en diversos Estados de la República.

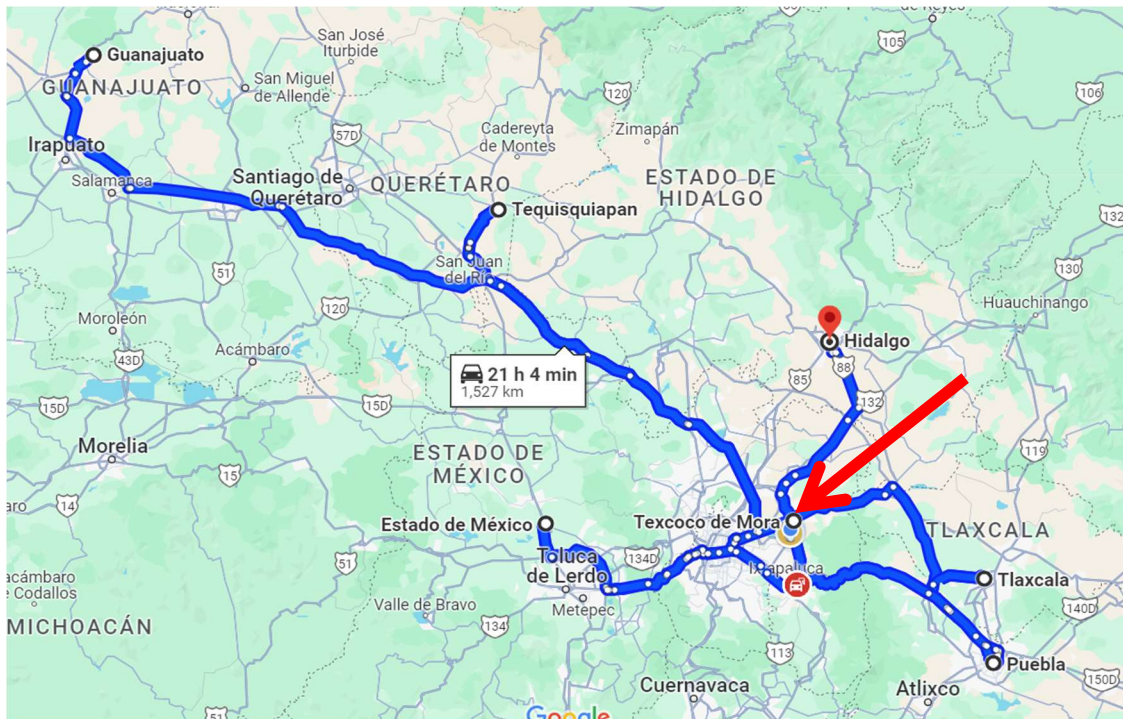


Figura 16. Mapa de localización de COMESA.

Fuente: Google Maps (2024).

Las principales ventajas de mantener la ubicación son:

1. Aprovechamiento de la infraestructura existente.
2. Ubicación estratégica
3. Vías de comunicación apropiadas

Tamaño

Como se muestra en la Figura 17, el proyecto contempla un aumento paulatino en el tamaño, de acuerdo con los efectos de la implementación de las acciones estratégicas planteadas.

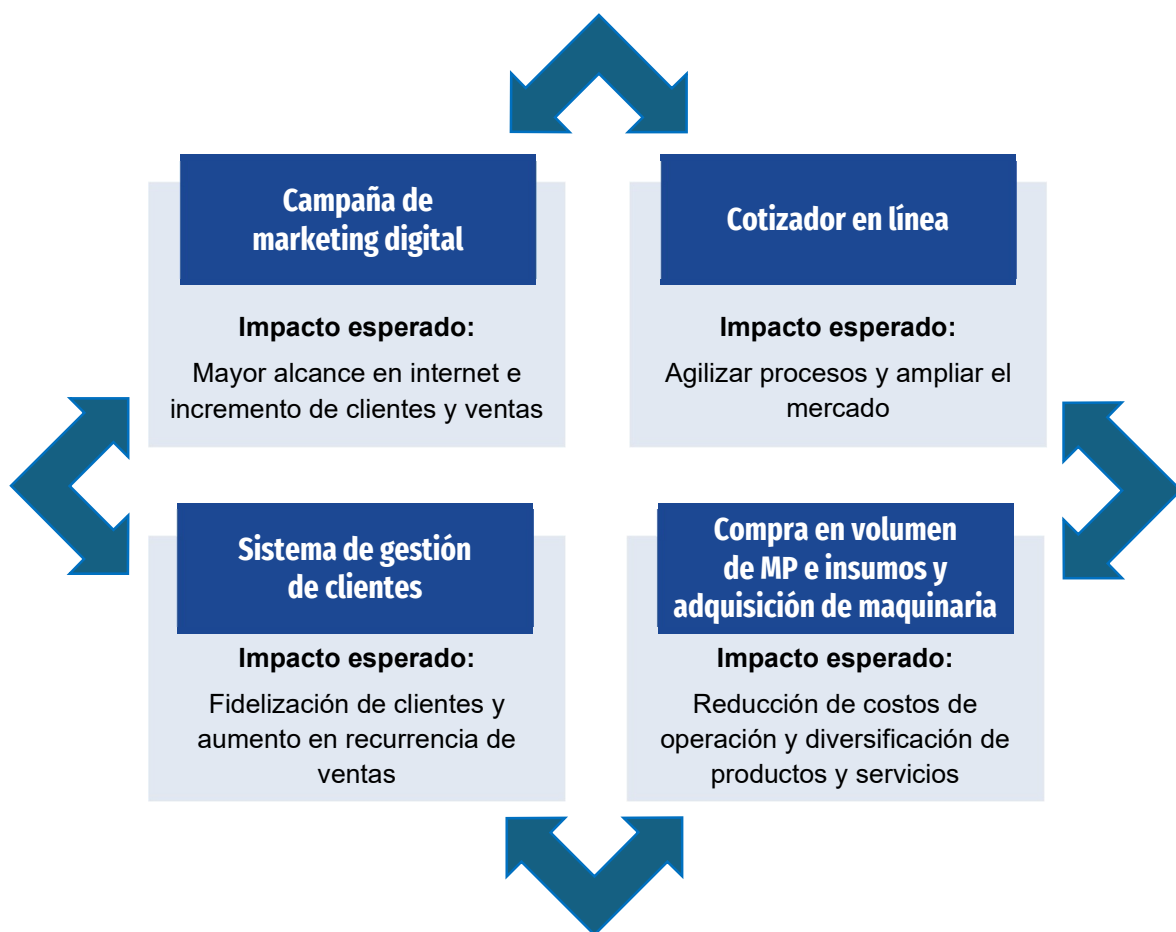


Figura 17. Impactos esperados con la ejecución del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Estos efectos pueden medirse de manera particular; sin embargo, debido a que se contempla incorporarlos paulatinamente y algunos de forma conjunta, se espera tengan un impacto generalizado con el aumento del 15% anual en las ventas, tomando como referencia la tasa de crecimiento anual de 15.43% en la superficie sembrada en invernadero, según los datos del SIAP.

Con base en los productos y servicios principales vendidos por COMESA en los últimos años, a partir de 2020, año que marcó un punto de inflexión que condujo a cambios significativos para la empresa y a partir del cual incrementaron las utilidades, podemos clasificarlos como se indica en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Análisis de las ventas de COMESA.

Producto o Servicio	2020-2023	Promedio anual	
	Vol. de vta. (MDP)	Vol. de vta. (MDP)	Proporción (%)
Construcción de invernadero	23.59	5.90	76
Equipamiento con sistemas de riego, ventilación y/o humidificación	3.90	0.97	13
Rehabilitación o mantenimiento de invernadero	2.56	0.64	8
Venta de materiales para invernaderos y riego	0.93	0.23	3
Automatización de sistemas de riego y ventilación	0.71	0.18	2
TOTAL	31.0	7.7	100

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Para determinar la proyección de ventas (Cuadro 10), se decidió utilizar el último año de operaciones analizado, que comprende el último semestre de 2022 y primero de 2023. Considerando que con el proyecto se prevé un aumento del 15% anual en las ventas, podemos proyectar los próximos cinco años como se muestra a continuación:

Cuadro 10. Proyección de ventas de COMESA con el proyecto.

Producto o Servicio	Vol. de vta. (MDP)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Construcción de invernadero	10.17	11.69	13.44	15.46	15.46
Equipamiento con sistemas de riego, ventilación y/o humidificación	3.48	4.00	4.60	5.29	5.29
Rehabilitación o mantenimiento de invernadero	0.45	0.52	0.60	0.68	0.68
Venta de materiales para invernaderos y riego	1.16	1.34	1.54	1.77	1.77
TOTAL	15.26	17.54	20.18	23.20	23.20

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Para lograr este incremento, es necesario ejecutar eficazmente las acciones propuestas. Además, se debe mantener un seguimiento constante del desempeño del proyecto, ajustando la estrategia según sea necesario para optimizar los resultados. La capacitación del personal en nuevas herramientas y procesos también es fundamental para garantizar una implementación exitosa. También, es importante que la empresa mantenga una atención especial en la

calidad de los productos y servicios, ya que la satisfacción del cliente desempeña un papel determinante en el éxito a largo plazo del proyecto.

Ingeniería del proyecto

Como se ha mencionado anteriormente, COMESA ofrece productos y servicios relacionados con la construcción de invernaderos y sistemas de riego. Para ello, se adquieren insumos y materias primas, ya sea para su venta directa o para la transformación y posterior instalación.

En el diseño de los invernaderos, se utilizan componentes como la estructura de PTR (perfil tubular rectangular), tornillería, cables, alambres y otros accesorios de acero galvanizado. La cubierta se compone de plásticos y mallas, y el sistema de riego automatizado se divide en tres secciones: cabezal de filtración y tren de descarga, tuberías secundarias, y sistemas de aplicación como goteo, aspersión o microaspersión, según la superficie y los requerimientos del proyecto.

Debido a que el proyecto está orientado en implementar una estrategia comercial, se hará un enfoque en el proceso de ventas que desarrolla COMESA, señalando las fases que se espera sean influenciadas con el mismo.

1. Solicitud de cotización. Generalmente, una solicitud de cotización llega por el contacto directo del cliente potencial al obtener los datos de COMESA por referencia de algún cliente o conocido, o a petición de quien hace la recomendación. El medio más utilizado para contactar a la empresa es por vía telefónica. Otros son los mensajes por Whatsapp o Messenger. Con la campaña de marketing digital y el cotizador, se espera ampliar el alcance a nuevos clientes potenciales y activar otros medios como la página web.
2. Toma de datos técnicos y diseño. Una vez establecido el contacto, se hace una indagación de las condiciones requeridas para el producto o servicio a ofrecer, tales como el tipo de cultivo, la ubicación del predio, el tamaño de la instalación, las condiciones climáticas locales, la disponibilidad de agua, los requisitos de producción del cultivo y su mercado objetivo, y el nivel de

automatización requerido por el cliente. A menudo se realiza una visita al predio para visualizar las condiciones del terreno y precisar al cliente los alcances y alternativas en diseño que se ajustan al mismo, o bien, las labores que, en su caso, se requieran para adecuarlo a las necesidades del invernadero y/o sistema de riego. Con la información recabada, se realiza el diseño de la infraestructura y posterior desglose de materiales requeridos.

3. Solicitud de cotización a proveedores. Una vez definidos los materiales a utilizar, se solicitan cotizaciones a los proveedores, para posteriormente generar la cotización con los precios actualizados. Si bien es un paso que podría permanecer en algunas ocasiones, se espera reducirlo al máximo con la estrategia de compra en volumen de materias primas e insumos, acortando considerablemente el tiempo destinado al desarrollo de la cotización.
4. Entrega de cotización al cliente. Una vez generada la cotización, se hace envío de esta por medios electrónicos o de forma impresa, según lo solicite el cliente. En caso de no estar conforme, ya sea en la información técnica, de diseño o precio, se analizan las posibilidades para hacer ajustes que permitan llegar a una negociación con el cliente.
5. Formalización de la venta. En cuanto el cliente autoriza el presupuesto, si se trata de servicio de construcción, se firma contrato; si es venta de materiales, la formalización se da con el pago del anticipo de acuerdo con las condiciones señaladas en la cotización.
6. Compra a proveedores. De acuerdo con las políticas de funcionamiento de COMESA, los anticipos de los clientes, tan pronto como llegan, son utilizados para la compra de materias primas e insumos. Esta práctica tiene como objetivo principal asegurar el pago puntual a los proveedores y, por ende, garantizar la recepción oportuna de los materiales y servicios necesarios para la ejecución de los servicios. Este es otro paso que se espera disminuir con las compras en volumen, para eficientar los tiempos de atención a clientes.
7. Procesamiento de materias primas y/o contratación de servicio de maquila. Cuando el servicio contratado es la construcción, una vez recibidas las materias primas, se realiza el procesamiento de estas, mediante la

maquinaria y equipo existente. En los casos que no se cuenta con ello, se realiza la compra o contratación del servicio de maquila. La compra de maquinaria para la elaboración de perfil sujetador y de alambre zigzag, permitirá complementar los procesos de COMESA para reducir costos y tiempos de disposición de los materiales.

8. Entrega de producto o servicio. Una vez que se tienen la totalidad de materiales requeridos, se realiza la entrega al cliente. Los servicios de construcción se llevan el tiempo previsto en la cotización y cumpliendo las especificaciones técnicas allí señaladas. Al momento de la entrega, se hace una descripción de los bienes instalados, y la capacitación para su correcto uso y cuidado.
9. Seguimiento a clientes. Especialmente en la construcción, COMESA acostumbra a mantener el contacto por llamada o mensaje de texto con el cliente, procurando que éste perciba el acercamiento y disposición a atenderle. Con el sistema de gestión de clientes, se espera eficientar la forma de comunicación, abarcando a la totalidad de clientes atendidos.
10. Servicio posventa. Si bien el contacto constante con los clientes ha colaborado en atender a las solicitudes de servicios posventa, éstas no forman parte de la oferta cotidiana de la empresa, pues solo se limita a la petición expresa de los clientes. Con el mismo sistema de gestión de clientes, se espera, además de mantener el contacto con el cliente, ofrecer los servicios que pudieran requerir en el desarrollo de sus actividades y cómo COMESA puede apoyarles a realizarlos.

El diagrama de flujo del proceso se observa en la Figura 18.

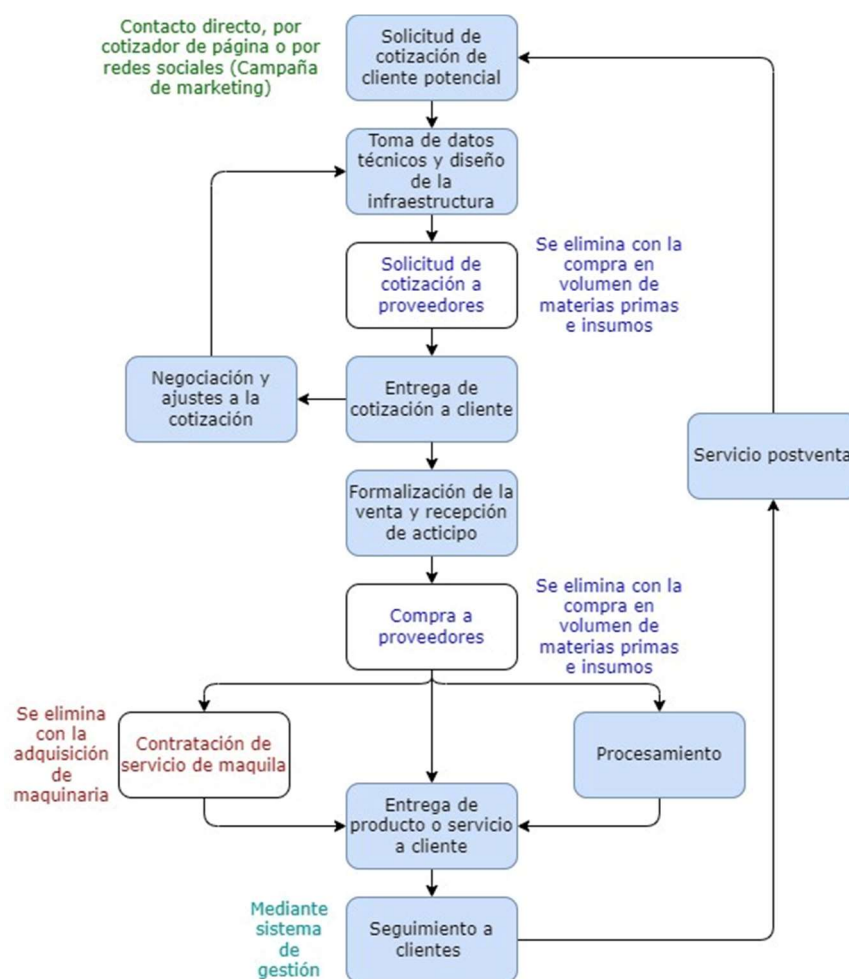


Figura 18. Diagrama de flujo de proceso de ventas de COMESA.

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Las principales ventajas esperadas con el proyecto son la reducción de costos y de tiempos. El Cotizador en línea será una alternativa más que los clientes potenciales tendrán para contactar a la empresa e iniciar el proceso de solicitud de presupuesto, avanzando en el mismo mediante la proporción de información. La compra de materias primas e insumos impactará en la reducción del tiempo de respuesta a los clientes, al eliminar del proceso los pasos de solicitud de cotización y compra a los proveedores. La adquisición de maquinaria permitirá eliminar el proceso de maquila a terceros. Y, finalmente, el sistema de gestión de clientes permitirá mantener el contacto con los clientes y dar seguimiento para cuando requieran un servicio posventa y posterior nueva solicitud de cotización, permitiendo incluso omitir el paso de toma de datos técnicos para el diseño.

Con respecto a las necesidades de maquinaria y equipo, la mayoría de las acciones propuestas requieren básicamente equipo de cómputo e internet, mismas que ya se tienen cubiertas con los activos que posee la empresa. Adicionalmente, se prevé adquirir software para control de ventas e inventarios, así como maquinaria para la elaboración de perfil sujetador y alambre zigzag.

Los servicios auxiliares a utilizar son el internet, el software de ventas y los servicios para la gestión de la página web, redes sociales, desarrollo de Cotizador y de sistema de gestión de clientes.

Para la mano de obra, fuera de los servicios externos contratados, se requiere contar, además del director general, la administrativa y los cuatro empleados fijos que se tienen para el trabajo operativo, una persona que labore en oficina y auxilie en las ventas al menudeo.

La infraestructura requerida es una bodega que por el momento se tiene en renta, junto con el espacio de almacenamiento que actualmente posee la empresa.

Organización Administrativa

A través de una adecuada estructuración y definición de roles y responsabilidades, se busca garantizar la eficiencia en la toma de decisiones, la coordinación de actividades y el logro de los objetivos organizacionales. Asimismo, se establecen las bases para una gestión transparente y equitativa del personal, promoviendo un ambiente laboral favorable que fomente el desarrollo profesional y el compromiso con la empresa.

Dado que COMESA es una empresa que cuenta con una estructura organizativa relativamente pequeña, donde el grueso de la mano de obra es temporal, para las grandes obras de construcción, se propone que para la ejecución del proyecto se utilice la mano de obra permanente, que incluye a los socios de la empresa, quienes fungen como director general y directora administrativa, respectivamente, y cuatro empleados fijos para el trabajo operativo, fungiendo uno de ellos como encargado y el resto distribuidos en las actividades cotidianas

más las que surjan con el proyecto. Además, se proyecta la contratación de una persona que auxilie en las ventas al menudeo. Para la determinación de sueldos se consideraron los correspondientes a la zona metropolitana de la Ciudad de México, aunque varían dependiendo del tamaño y la industria de la empresa, así como de la experiencia y habilidades del individuo. La estructura de puestos propuesta se desglosa en el Cuadro 11.

Cuadro 11. Estructura de puestos.

Puesto y descripción	Valuación	Políticas generales
Director General: Es el líder máximo de la empresa y se encarga de dirigir y coordinar todas las actividades para alcanzar los objetivos organizacionales. Sus responsabilidades incluyen la toma de decisiones estratégicas, el desarrollo de planes y políticas, la supervisión del desempeño de todas las áreas y la representación de la empresa ante clientes, proveedores y otras partes interesadas, así como las actividades operativas que ya desempeña.	El salario propuesto para el Director General es de 32,000 pesos mensuales.	• Contratación: Se buscará contratar a un profesional con experiencia comprobada en el sector, habilidades de liderazgo y visión estratégica. • Capacitación: Se proporcionarán oportunidades de capacitación en liderazgo, gestión empresarial y otras áreas relevantes para el desarrollo del puesto. • Incentivos: Se establecerán incentivos basados en el desempeño y el logro de objetivos organizacionales. • Despido: Se seguirán los procedimientos legales y éticos en caso de que sea necesario terminar la relación laboral, con el objetivo de garantizar una salida justa y adecuada.
Directora Administrativa: Es responsable de supervisar todas las funciones administrativas de la empresa. Sus responsabilidades incluyen la gestión de recursos humanos, finanzas, contabilidad, compras y logística, entre otras. Trabaja en estrecha colaboración con el Director General para garantizar el cumplimiento de los objetivos organizacionales.	El salario propuesto es de 20,000 pesos mensuales.	• Contratación: Se buscará contratar a un candidato con experiencia previa en tareas administrativas, habilidades de liderazgo y capacidad para trabajar en equipo. • Capacitación: Se proporcionará capacitación en gestión de recursos humanos, contabilidad, finanzas y otras áreas relevantes para el puesto. • Incentivos: Se establecerán incentivos basados en el desempeño en la gestión eficiente de los recursos y el logro de objetivos. • Despido: Se seguirán los procedimientos establecidos en caso de que sea necesario terminar la relación laboral.
Encargado de Operaciones: Es responsable de coordinar y supervisar las actividades en el área de proceso, carga y descarga de mercancías. Sus responsabilidades incluyen el control de inventario, el	El salario propuesto es de 19,200 pesos mensuales.	• Contratación: Se buscará contratar a un candidato con experiencia comprobada en operaciones y habilidades de liderazgo demostradas.

mantenimiento de equipos y la gestión del personal operativo. Trabaja en estrecha colaboración con el Director General y la Directora Administrativa para garantizar la eficiencia y la calidad en todas las operaciones. Se requiere una amplia experiencia en operaciones y habilidades de liderazgo para desempeñar este rol de manera eficaz.		• Capacitación: Se proporcionará capacitación en gestión de inventario, supervisión de personal y mantenimiento de equipos. • Incentivos: Se establecerán incentivos basados en el desempeño y el logro de objetivos operativos. • Despido: Se seguirán los procedimientos establecidos en caso de que sea necesario terminar la relación laboral, con el objetivo de garantizar una salida justa y adecuada.
Empleados Operativos (x3): Son responsables de llevar a cabo las actividades operativas y de producción de la empresa bajo la supervisión del encargado. Sus responsabilidades incluyen la fabricación de productos, el manejo de maquinaria, el embalaje de productos, el mantenimiento básico de equipos y otras tareas relacionadas con la producción.	El salario propuesto es de 14,800 pesos mensuales.	• Contratación: Se buscará contratar a candidatos con experiencia previa en actividades operativas y disposición para aprender. • Capacitación: Se proporcionará capacitación en el uso seguro de equipos y maquinaria, procedimientos de producción y otras habilidades necesarias para el desempeño del puesto. • Incentivos: Se establecerán incentivos basados en la eficiencia en la producción, la calidad del trabajo y la puntualidad. • Despido: Se seguirán los procedimientos establecidos en caso de que sea necesario terminar la relación laboral, garantizando un proceso justo y respetuoso.
Auxiliar de Ventas: Apoya en las ventas de la empresa. Sus responsabilidades incluyen la atención a clientes en la oficina, la toma de pedidos, la proporción de información sobre productos y servicios, y la coordinación de actividades relacionadas con las ventas.	El salario propuesto es de 13,200 pesos mensuales.	• Contratación: Se buscará contratar a un candidato con experiencia en ventas, habilidades de atención al cliente y capacidad para trabajar en un entorno dinámico. • Capacitación: Se proporcionará capacitación en técnicas de venta, conocimiento de productos y servicios, y habilidades de comunicación. • Incentivos: Se establecerán incentivos basados en el logro de objetivos de ventas y la satisfacción del cliente. • Despido: Se seguirán los procedimientos establecidos en caso de que sea necesario terminar la relación laboral, asegurando un proceso justo y respetuoso.

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

El organigrama propuesto para la estructura organizativa se observa en la Figura 19.

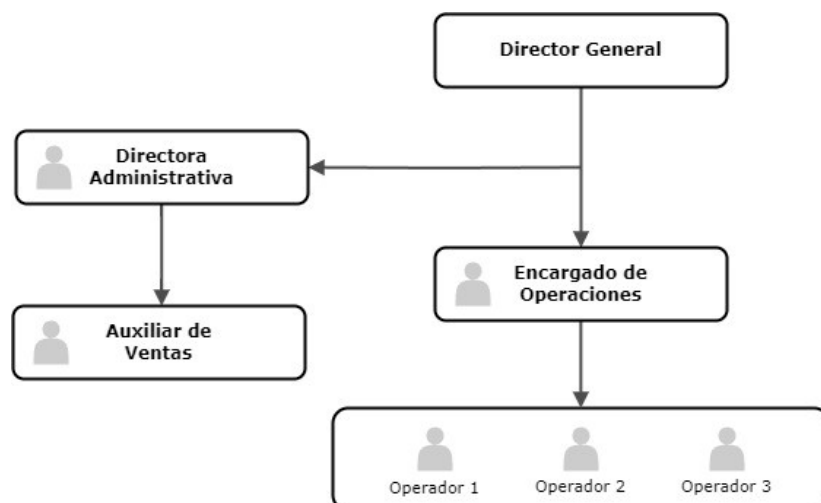


Figura 19. Organigrama propuesto.

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

De acuerdo con la Figura 19, el Director General y la Directora Administrativa están en la cima de la estructura organizativa, seguidos por el Encargado de Operaciones, quien está a cargo de supervisar a los operadores en el área de producción. Los Empleados Operativos reportan directamente al Encargado de Operaciones y el Auxiliar de Ventas trabaja bajo la supervisión de la Directora Administrativa.

5.3.3. Análisis Financiero

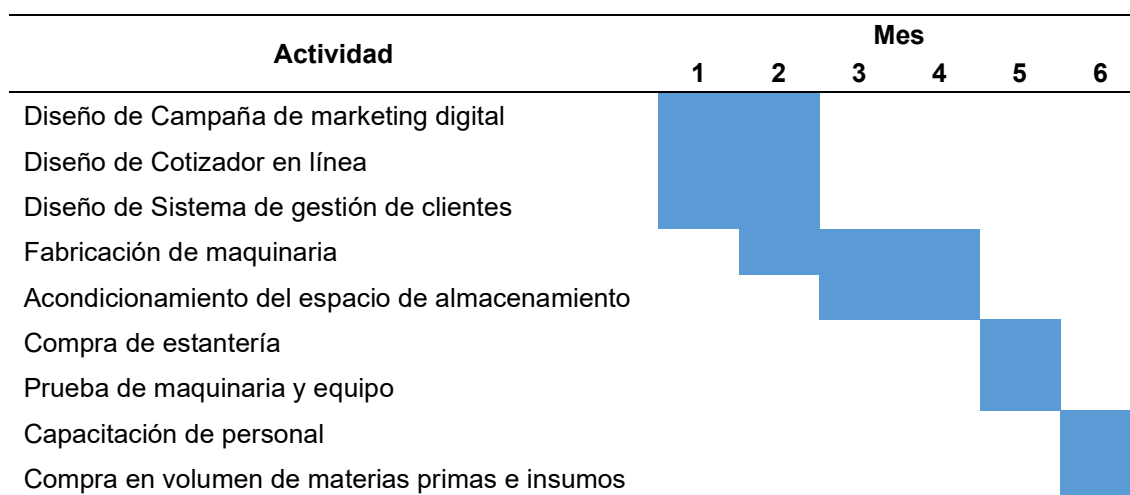
En el análisis financiero se examinarán las inversiones necesarias para la puesta en marcha del proyecto, así como las fuentes de financiamiento disponibles. Además, se realizará una proyección de los ingresos y egresos esperados, lo que permitirá visualizar la situación financiera futura de la empresa, para la posterior determinación de la viabilidad económica del proyecto y establecer medidas para garantizar su solidez financiera a lo largo del tiempo.

El programa de inversiones contiene las actividades elementales para el desarrollo del proyecto, previo a la puesta en marcha. A continuación, se describe cada una de ellas:

1. Diseño de Campaña de marketing digital. Incluye la creación de contenido, imágenes, videos y publicidad estratégica en las plataformas de Facebook, Whatsapp y LinkedIn. Se contratará a una agencia digital especializada en estos servicios.
2. Diseño de cotizador en línea. Implica la programación de la herramienta y su integración con la plataforma web existente. Se contratará a la misma agencia digital que diseñará la campaña de marketing para desarrollar esta herramienta.
3. Diseño de Sistema de gestión de clientes. Incluye la configuración de bases de datos y herramientas de seguimiento. Puede ser desarrollado internamente o contratarse a la agencia digital.
4. Fabricación de maquinaria. Se llevará a cabo con un proveedor nacional que desarrolle maquinaria para la producción de perfil sujetador y alambre zigzag.
5. Acondicionamiento del espacio de almacenamiento y procesamiento. Implica la instalación de conexiones eléctricas, mobiliario y organización del área de trabajo.
6. Compra de estantería. Para optimizar el espacio de almacenamiento y facilitar el acceso y organización de los materiales y productos.
7. Capacitación del personal. Incluye al personal administrativo y operativo para familiarizarlos con las nuevas herramientas, procesos y tecnologías implementadas.
8. Prueba de maquinaria y equipo. Para asegurar su correcto funcionamiento y realizar ajustes si es necesario.
9. Compra en volumen de materias primas e insumos. Se adquirirán aquellos de mayor uso y circulación en los invernaderos y sistemas de riego para garantizar el abastecimiento necesario.

El plazo estimado para el desarrollo de estas actividades es de seis meses, organizados de acuerdo con el diagrama de Gantt (Cuadro 12).

Cuadro 12. Diagrama de Gantt de actividades a desarrollar.



Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Presupuesto de Inversiones

El Presupuesto de Inversiones contempla los principales conceptos de inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo. En el Cuadro 13 se detallan los recursos financieros necesarios para cada uno, así como la fuente de financiamiento.

Cuadro 13. Presupuesto de Inversiones.

Concepto	Monto	Financiamiento		
		Crédito Refaccionario	Crédito de Avío	Recursos Propios
Inversión Fija	696,908	348,454		348,454
Máquina de Perfil sujetador	350,500	175,250		175,250
Máquina de Zig Zag	176,000	88,000		88,000
Acondicionamiento del espacio de almacenamiento	125,000	62,500		62,500
Compra de estantería	45,408	22,704		22,704
Inversión Diferida	59,620	23,114		59,620
Campaña de marketing digital	27,800			27,800
Cotizador en línea	12,500			12,500
Sistema de gestión de clientes	4,320			4,320
Capacitación de personal	15,000			15,000
Intereses preoperativos	23,114	23,114		
Capital de Trabajo	4,000,000		2,400,000	1,600,000
TOTAL	4,756,528	371,568	2,400,000	2,008,074

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

De acuerdo el Cuadro 13, el proyecto requiere un financiamiento total de \$4,756,528, del cual corresponden, \$696,908 para Inversión Fija, \$59,620 para Inversión Diferida y \$4,000,000 de Capital de Trabajo.

Para financiar estas inversiones, se requieren \$371,568 (8%) de crédito refaccionario, \$2,400,000 (50%) de crédito de avío y \$2,008,074 (42%) de recursos propios.

Fuentes de financiamiento

Para el financiamiento del proyecto, se consideran recursos propios y crédito bancario para cubrir los conceptos enlistados en el Presupuesto de Inversiones, conforme se desglosaron en crédito refaccionario y de avío. En el Cuadro 14 se muestran los detalles del financiamiento del capital de trabajo.

Cuadro 14. Necesidades de Capital de Trabajo en el Año 1.

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	TOTAL
Financiamiento	1,700,000	1,100,000	800,000	400,000	4,000,000
<i>Recursos propios</i>	680,000	440,000	320,000	160,000	1,600,000
<i>Ministración de crédito de avío</i>	1,020,000	660,000	480,000	240,000	2,400,000

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

De acuerdo con el Cuadro 14, durante los primeros cuatro meses se erogan los gastos de Capital de Trabajo, del cual, el 60% es financiado con crédito de avío.

En el Cuadro 15 se desglosan las amortizaciones del crédito de avío. Para el cálculo de intereses se considera CETES a 28 días, del 21 de marzo de 2024 (redondeada al entero superior) más 10 puntos, es decir, 21% anual y 1.75% mensual.

Cuadro 15. Amortizaciones del crédito de avío.

	MES 6	MES 7	TOTAL
Amortización del crédito	2,029,302	600,036	2,629,337
<i>Capital</i>	1,810,284	589,716	2,400,000
<i>Intereses</i>	219,017	10,320	229,337

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Durante los meses 6 y 7 se pagan capital e intereses, cumpliéndose el requisito de liquidarse en un plazo menor a un año.

Para el crédito refaccionario, la tasa de interés anual se considera la de CETES a 28 días, del 21 de marzo de 2024 más 8 puntos, es decir, 19% anual y 1.58% mensual. Por el nivel de inversión, se estima pagar en un año.

Balance Proforma y Razones Financieras

Para el Balance Proforma, se utilizó únicamente la información generada con el proyecto, quedando como se muestra en el Cuadro 16.

Cuadro 16. Balance Proforma.

Concepto	Monto (\$)
ACTIVO	4,779,642
<i>Activo Circulante</i>	<i>4,000,000</i>
Bancos	4,000,000
<i>Activo Fijo</i>	<i>696,908</i>
Máquina de Perfil sujetador	350,500
Máquina de Zig Zag	176,000
Acondicionamiento del espacio de almacenamiento	125,000
Estantería	45,408
<i>Activo Diferido</i>	<i>82,734</i>
Campaña de marketing digital	27,800
Cotizador en línea	12,500
Sistema de gestión de clientes	4,320
Capacitación de personal	15,000
Intereses preoperativos	23,114
PASIVO	2,771,568
<i>Pasivo Circulante</i>	<i>2,400,000</i>
Cédito de Avio	2,400,000
<i>Pasivo Fijo</i>	<i>371,568</i>
Crédito refaccionario	371,568
CAPITAL	2,008,074

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Las razones financieras obtenidas se muestran en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Razones financieras.

Solvencia General	1.72
Solvencia Inmediata	1.67
Independencia Financiera	42.0%
Apalancamiento Financieros	58.0%

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Las razones financieras del Cuadro 17 las podemos interpretar como sigue:

Solvencia General: La empresa cuenta con 1.72 veces más activos que deudas, lo cual muestra una solvencia sólida a largo plazo.

Solvencia Inmediata: La empresa tiene 1.67 veces más activos circulantes que pasivos circulantes, por lo que hay una buena capacidad de pago a corto plazo.

Independencia Financiera: El 42.0% de los activos de la empresa están financiados con capital propio, lo cual es positivo ya que muestra una menor dependencia de la deuda.

Apalancamiento Financiero: El 58.0% de los activos de la empresa están financiados con deuda, lo cual puede indicar una cierta dependencia de la deuda para financiar las operaciones.

En resumen, los resultados muestran que la empresa tiene una buena solvencia tanto a largo plazo como a corto plazo, una independencia financiera moderada y un nivel de apalancamiento financiero que indica que es importante monitorear para asegurarse de no estar sobreendeudados.

Proyección de Ingresos y Egresos

La Proyección de Ingresos y Egresos se elaboró por cinco años, considerando un aumento en los ingresos del 15% anual por efecto de las acciones estratégicas planteadas en el proyecto, estabilizándose en los años 4 y 5; y la disminución de los costos de materias primas e insumos del 15% con las compras consolidadas, tal como se observa en el Cuadro 18.

Cuadro 18. Proyección de ingresos y egresos (MDP).

Concepto	AÑO				
	1	2	3	4	5
1. Ingreso (\$)	15.253	17.541	20.172	23.198	23.198
Construcción de invernadero	10.165	11.690	13.444	15.460	15.460
Equipamiento	3.477	3.999	4.599	5.289	5.289
Rehabilitación o mantenimiento	0.450	0.518	0.595	0.684	0.684
Venta de materiales	1.160	1.334	1.534	1.764	1.764
2. Costos Totales (\$)	13.754	15.549	17.612	19.985	19.985
2a. Costos variables	11.963	13.757	15.821	18.194	18.194
Materias Primas e Insumos	8.593	9.882	11.364	13.069	13.069
Fletes	0.120	0.138	0.159	0.183	0.183
Mano de obra temporal	2.559	2.943	3.384	3.892	3.892
Maquila	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Gasolina y mantenimiento de transporte	0.271	0.312	0.359	0.412	0.412
Viáticos y gastos de viaje	0.210	0.241	0.278	0.319	0.319
Luz	0.210	0.241	0.278	0.319	0.319
2b. Costos Fijos	1.791	1.791	1.791	1.791	1.791
Sueldos y salarios	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786
Agua	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Teléfono	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
[3] Utilidad de operación [1]–[2]	1.499	1.992	2.560	3.212	3.212
[4] Gastos financieros	0.300	0.176	0.101	0.000	0.000
[5] Depreciaciones	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
[6] Utilidad gravable [3]–[4]–[5]	1.142	1.759	2.402	3.155	3.155
[7] ISR y PTU (42%*[6])	0.480	0.739	1.009	1.325	1.325
[8] Utilidad del proyecto [3]–[7]	1.019	1.253	1.551	1.887	1.887
[9] Amortizaciones	0.672	0.176	0.101	0.000	0.000
[10] Capacidad de pago real [8]/[9]					
[11] Utilidad de la empresa [8]–[9]	0.348	1.077	1.450	1.887	1.887
[12] Punto de equilibrio (%) = [(2b)+(9)]/[(1)–(2a)]	75%	52%	43%	36%	36%

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

De lo anterior, resalta que en todos los años hay utilidades positivas, requiriendo financiamiento únicamente los primeros tres años, ya que el crédito refaccionario se paga en el primero y las necesidades de capital de trabajo con recursos propios incrementan 20% en esos años, para llegar al 100% en el año 4. Además, el punto de equilibrio más alto es del 75% en el primer año, que indica que se requiere por lo menos el 75% de las ventas para cubrir los costos, y disminuye en los siguientes años hasta estabilizarse en 36%.

5.3.4. Evaluación de Rentabilidad y Riesgos

La evaluación del impacto neto de la empresa se realiza a partir del análisis financiero previo. Para ello, se consideran los flujos de efectivo del proyecto, el cálculo de indicadores financieros y el análisis de sensibilidad, con la finalidad de determinar su viabilidad y retorno esperado.

La evaluación privada o de la empresa se realizó considerando los costos erogados por los dueños del proyecto y beneficios a sus ingresos. El flujo de efectivo obtenido se ve en el Cuadro 19.

Cuadro 19. Flujo de efectivo de la empresa (MDP).

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad de la empresa CON		0.348	1.077	1.450	1.887	1.887
Utilidad de la empresa SIN						
Otros beneficios						
Incremento de capital de trabajo recursos propios		1.600	1.160	1.472	1.852	0.000
Recuperación del capital de trabajo						6.084
Inversiones con recursos propios	0.408					
Recuperación del valor residual						0.120
Flujo de efectivo de la empresa	-0.408	-1.252	-0.083	-0.022	0.036	8.090

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Para la evaluación del proyecto, se consideraron los desembolsos que realizan socios y banco y beneficios a los ingresos de ellos. De esta forma, el flujo de efectivo del proyecto se muestra en el Cuadro 20.

Cuadro 20. Flujo de efectivo del proyecto.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta CON		1.019	1.253	1.551	1.887	1.887
Utilidad neta SIN						
Otros beneficios						
Incremento del capital de trabajo total		4.000	0.600	0.690	0.793	0.000
Recuperación de capital de trabajo						6.084
Inversión total	0.757					
Recuperación de valores residuales						0.120
Flujo de efectivo de la empresa	-0.757	-2.981	0.653	0.861	1.094	8.090

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Cálculo de Indicadores Financieros

De los flujos de efectivo de la empresa y del proyecto, resultan los siguientes indicadores financieros (Cuadro 21):

Cuadro 21. Indicadores financieros.

	De la empresa	Del proyecto
Valor Actual Neto (VAN 10%)	\$3,105,932	\$3,173,587
Tasa de rentabilidad de la empresa (TIR)	44%	33%
Relación Beneficio / Costo (Rel B/C)	1.66	1.59

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Se calculó un Valor Actual Neto (VAN) positivo de \$3,105,932 para los socios y \$3,173,587 para todos los inversionistas, considerando una tasa de descuento del 10%. Estos resultados confirman la viabilidad del proyecto, tal como lo establece la teoría financiera en el Marco Teórico. De acuerdo con FIRA (2011), un VAN positivo indica que los flujos de efectivo netos generados por el proyecto superan la inversión inicial, lo que proporciona una rentabilidad adicional por encima de la tasa de descuento utilizada. Así, la teoría predice que el proyecto es financieramente viable cuando el VAN es mayor que cero, tal como se observa en los resultados obtenidos.

Además, la Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida fue del 44% para la empresa y del 33% para el proyecto en general, lo cual es significativamente superior a la tasa de descuento del 10%. Esto implica que el proyecto generaría un retorno considerable sobre la inversión inicial, en línea con lo expuesto en el Marco Teórico. Según FIRA (2011), la TIR refleja la tasa máxima de interés que el proyecto puede soportar sin dejar de ser rentable, y una TIR superior a la tasa mínima de rentabilidad esperada, como en este caso, refuerza la viabilidad económica del proyecto.

La Relación Beneficio-Costo (Rel B/C) calculada fue de 1.66 para los socios y 1.59 para los inversionistas. Según Sapag et al. (2014), una Rel B/C superior a 1 indica que el proyecto genera más beneficios que costos, lo cual se confirmó en

los resultados obtenidos. Esta relación refuerza la idea de que el proyecto es financieramente viable, tal como se establece en la teoría. Una relación mayor que 1 no solo indica rentabilidad, sino también la capacidad del proyecto para generar valor agregado para los socios e inversionistas.

Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realizó evaluando las variaciones en los ingresos esperados y en los costos de materias primas e insumos, lo que permitió analizar cómo estos cambios impactan en los resultados financieros del proyecto.

Para los ingresos, el análisis se realizó tomando como referencia la meta del incremento esperado del 15% en las ventas anuales. Los resultados, reflejados en el Cuadro 22, muestran que el proyecto necesita un incremento mínimo del 6% anual en las ventas para ser viable. Cualquier aumento por debajo de este umbral resultaría en pérdidas, como lo refleja un Valor Actual Neto (VAN) negativo. Sin embargo, a partir de un incremento del 10% en las ventas, la Tasa Interna de Retorno (TIR) comienza a superar las tasas de interés consideradas para los créditos de avío y refaccionario, lo que hace el proyecto financieramente más atractivo.

Cuadro 22. Análisis de sensibilidad con incremento anual de los ingresos.

Indicador	4%	5%	6%	8%	9%	10%	15%
TIR Empresa	3.56%	5.67%	10.02%	18.84%	22.14%	25.53%	43.74%
TIR Proyecto	8.64%	10.67%	12.73%	16.95%	19.20%	21.48%	33.39%
VAN Empresa	-\$0.544	-\$0.373	\$0.002	\$0.805	\$1.108	\$1.419	\$3.106
VAN Proyecto	-\$0.170	\$0.085	\$0.347	\$0.896	\$1.196	\$1.503	\$3.174

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

En cuanto a la disminución de los costos de materias primas e insumos, el análisis mostró que el proyecto soporta una reducción mínima de 4.5% para no incurrir en pérdidas, como se aprecia en el Cuadro 23. Al igual que en el análisis de los ingresos, las variaciones en los costos influyen directamente en la rentabilidad del proyecto. En un escenario óptimo, donde los costos se reducen

en un 9%, el proyecto ofrece una TIR superior al costo financiero, lo que fortalece su viabilidad económica.

Cuadro 23. Análisis de sensibilidad con disminución en los costos de M.P. e insumos.

Indicador	-2%	-4%	-4.5%	-7%	-8%	-9%	-15%
TIR Empresa	3.90%	8.32%	10.08%	19.37%	22.72%	25.49%	43.74%
TIR Proyecto	9.24%	12.89%	13.72%	18.00%	19.78%	21.65%	33.39%
VAN Empresa	-\$0.621	-\$0.172	\$0.008	\$0.956	\$1.292	\$1.551	\$3.106
VAN Proyecto	-\$0.114	\$0.421	\$0.542	\$1.145	\$1.391	\$1.645	\$3.174

Fuente: Elaboración propia con información generada por COMESA.

Los resultados anteriores muestran una alta sensibilidad en ambos parámetros de riesgo, por lo que es importante asegurar al menos una de las dos condiciones, el aumento en las ventas o la disminución de los costos, para que el proyecto sea viable financieramente.

6. CONCLUSIONES

Uno de los hallazgos más importantes de este trabajo fue el aprovechamiento de los datos disponibles en COMESA. Aunque la empresa había mantenido registros detallados de sus operaciones y ventas, estos no se habían utilizado de manera sistemática para generar conocimiento útil. Mediante el análisis de estos datos, se identificaron patrones en el comportamiento de los clientes y áreas de mejora, lo que permitió segmentar la cartera de clientes y enfocar las estrategias comerciales en aquellos que generan mayor valor. Este estudio facilitó la creación de una estrategia a largo plazo centrada en maximizar el valor generado por los clientes más recurrentes y rentables.

El análisis de las dinámicas comerciales y la red de valor de COMESA permitió identificar oportunidades de mejora que contribuyen a la competitividad de la empresa. Se observó que la interacción con los actores de la red, incluidos proveedores y complementadores, no ha sido completamente aprovechada. La falta de relaciones formales con actores clave, como instituciones financieras, comercializadoras y proveedores de tecnología, afecta la capacidad de la empresa para optimizar su cadena de suministro y mejorar su competitividad. Por tanto, fortalecer estos vínculos resulta crucial para mejorar su desempeño en el sector de la agricultura protegida.

En cuanto a la importancia de los clientes empresariales, el análisis de su impacto en los ingresos fue determinante. Este segmento representó una parte sustancial de los ingresos, en particular debido a su capacidad para invertir en tecnologías avanzadas y su disposición a planificar estratégicamente y con ello realizar compras repetidas. A diferencia de los clientes dependientes de subsidios gubernamentales, los clientes empresariales contribuyeron a generar ingresos más estables, reduciendo los costos operativos y mejorando las utilidades de la empresa. Esta segmentación permitió redirigir los esfuerzos hacia este grupo más rentable, lo que ha sido clave para la estabilidad financiera de COMESA.

Se diseñó una estrategia comercial enfocada en la atención a clientes recurrentes y empresariales, optimizando los procesos internos y mejorando la eficiencia operativa. La evaluación financiera de esta estrategia, que incluyó un análisis de indicadores como el VAN y la TIR, mostró resultados favorables, confirmando su viabilidad económica. Además, el análisis de sensibilidad subrayó la importancia de incrementar las ventas o reducir los costos operativos para mantener la viabilidad financiera a largo plazo, lo que permitirá a COMESA adaptarse mejor a los cambios del entorno.

En cuanto a la implementación de acciones estratégicas, se ha avanzado en la mejora de la atención al cliente y en el fortalecimiento de las relaciones comerciales. El seguimiento a los clientes recurrentes y las mejoras en las estrategias de marketing, como la personalización de ofertas y la optimización de canales de comunicación, han sido particularmente efectivas para consolidar una base de clientes más sólida y fidelizada. Sin embargo, el acceso al financiamiento sigue representando un desafío importante, ya que la inversión necesaria para escalar estas acciones supera las capacidades actuales de la empresa debido a la considerable carga financiera que representa.

7. RECOMENDACIONES

De cara al futuro, es conveniente que la empresa continúe aprovechando los datos de manera sistemática. Utilizar la información obtenida de sus clientes para tomar decisiones informadas permitirá ajustar las operaciones y mejorar continuamente sus estrategias comerciales. Además, se debe seguir trabajando en la diversificación de las fuentes de financiamiento, explorando opciones como fondos de inversión, créditos bancarios y la inversión de socios comerciales privados. Estos socios podrían aportar tanto capital como experiencia en la gestión de proyectos, facilitando la implementación de tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles, sin comprometer la estabilidad financiera de la empresa.

Un trabajo interesante para futuros estudios podría centrarse en un análisis más amplio del segmento de clientes empresarios, con el objetivo de comprender mejor sus referencias y criterios para la toma de decisiones en diversos aspectos de la producción en invernadero. Esto incluiría un enfoque cualitativo sobre las motivaciones que influyen en sus decisiones para la compra de insumos, ventas, financiamiento y procesos de producción. Este enfoque permitiría obtener una visión más completa y detallada de las necesidades y comportamientos de los clientes, diferenciándose del enfoque cuantitativo del presente estudio, que se ha centrado en los datos numéricos de la empresa constructora de invernaderos.

Además, explorar la adopción de nuevas tecnologías digitales entre los clientes sería de gran valor. La digitalización está revolucionando la agricultura protegida, y analizar las barreras y facilitadores de la adopción tecnológica en la toma de decisiones podría proporcionar información crucial para optimizar la oferta de productos y servicios. Tecnologías como el software de gestión agrícola, plataformas de comercio electrónico para insumos, o la implementación de inteligencia artificial en la optimización de la producción son áreas con gran potencial de desarrollo. Comprender cómo los clientes adoptan estas herramientas podría mejorar la competitividad de la empresa y ofrecer soluciones más adaptadas a las necesidades modernas del sector agrícola.

Sin duda, mantener la innovación en productos y servicios, junto con una gestión eficiente de los recursos, será determinante para asegurar la sostenibilidad de la empresa en un entorno en constante evolución. Otro elemento a destacar es la importancia de fortalecer las relaciones de colaboración dentro de la red de valor, que permitan mantener tanto a la empresa como a sus clientes en una dinámica de beneficio mutuo. Asimismo, el análisis de datos deberá seguir siendo una herramienta central en la toma de decisiones, garantizando que las estrategias futuras se adapten a las necesidades y comportamientos cambiantes del mercado.

8. LITERATURA CITADA

- Aguilar Gallegos, N., Muñoz Rodríguez, M., Santoyo Cortés, V. H., & Aguilar Ávila, J. (2013). *Políticas públicas para el fomento de clústers de horticultura protegida con pequeños productores: Lecciones aprendidas*. México: Universidad Autónoma Chapingo. <https://doi.org/10.13140/2.1.4073.0409>
- Alvarado Chávez, L. G., Alvarado Raya, H. E., Muñoz Rodríguez, M., & Patiño Delgado, A. L. (2024). Caracterización de productores en agricultura protegida de pequeña y mediana escala: caso COMESA. *Memoria Del XII Congreso Internacional y XXVI Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas*, 394–395.
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. BT - International AAAI Conference on Weblogs and Social. *International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, 361–362. <https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf>
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). UCINET 6 for Windows: Software for social network analysis (Version 6.102). *Harvard: Analytic Technologies*. https://pages.uoregon.edu/vburris/hc431/Ucinet_Guide.pdf
- Brines, S., Shepherd, D., & Woods, C. (2013). SME family business innovation: exploring new combinations. *Journal of Family Business Management*, 3(2), 117–135. <https://doi.org/10.1108/JFBM-01-2012-0002>
- Burbano Pérez, Á. B., Velástegui Carrasco, E. B., Villamarin Padilla, J. M., & Novillo Yaguarshungo, C. E. (2018). El marketing relacional y la fidelización del cliente. *Polo Del Conocimiento*, 3(8), 579. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i8.683>
- Chrisman, J. J., Chua, J. H., & Sharma, P. (2005). Trends and Directions in the Development of a Strategic Management Theory of the Family Firm. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(5), 555–575. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00098.x>
- De Massis, A., Frattini, F., & Lichtenthaler, U. (2013). Research on Technological Innovation in Family Firms: Present Debates and Future Directions. *Family Business Review*, 26(1), 10–31. <https://doi.org/10.1177/0894486512466258>
- De Massis, A., Rondi, E., & Appleton, S. W. (2022). Innovation in Family Business. In *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management* (Issue August). <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.332>
- E-Commerce, D. S. (2017). *Estadísticas sobre Fidelización de Clientes*. <https://pretii.lat/articulo/estadisticas-fidelizacion-clientes>
- Fernandez, J. L. (2017). *Impacto de la tecnología adaptada en modelos de venta directa recurrente en España*. 338. <http://hdl.handle.net/20.500.12020/282>
- FIRA. (2011). Criterios técnicos en la evaluación de proyectos. *FIRA Boletín de*

- Educación Financiera*, 5, 35.
https://www.academia.edu/22594687/Criterios_Técnicos_en_la_Evaluación_de_Proyectos
- García Briones, M. Y., Romero Moncayo, E. E., & Rodríguez Llor, G. B. (2017). Proceso logístico en la cadena de suministros de pequeñas y medianas empresas. *Revista Científica Sinapsis*, 1(10).
<https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/110/105>
- Gómez Villarpriego, Y. Ó. (2020). Invernaderos y sistemas de riego en México. *ICEX España Exportación e Inversiones*, 11. <https://www.icex.es>
- Google Maps. (2024). *Mapa de localización de COMESA*.
<https://www.google.com/maps/>
- Hernández Suárez, J. L. (2021). La política pública hacia la agricultura protegida en el gobierno de López Obrador. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(6), 1074–1085. <https://doi.org/10.29312/remexca.v12i6.2776>
- Islas Moreno, A., Muñoz Rodríguez, M., Santoyo Cortés, V. H., Aguilar Gallegos, N., Martínez González, E. G., & Morris, W. (2023). Understanding the process of agricultural entrepreneurship: perspective from strategic movements and entrepreneurial families. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 13(2), 323–341.
<https://doi.org/10.1108/JADEE-08-2021-0202>
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2004). La estrategia del océano azul. *Harvard Business Review América Latina*, 82(10), 1–9.
- Klerkx, L., Hall, A., & Leeuwis, C. (2009). ‘Strengthening agricultural innovation capacity: are innovation brokers the answer?’ (Fortalecimiento de la capacidad de innovación agrícola: ¿los gestores sistémicos de innovación son la respuesta?). *Int. J. Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 8(5/6), 409–438.
[https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/22600/Fortalecimiento de la capacidad de innovaciın agrncola.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/22600/Fortalecimiento_de_la_capacidad_de_innovacion_agricola.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). Principles of marketing. In *Early Greek Mythography, Vol. 1: Texts* (p. 736). Pearson Education Limited.
https://opac.atmaluhur.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/ODIjY2E4ODIyODViZjFkODgzNDUxYWZlNWZhZmY2MGE5MDc0ZDVmYw==.pdf
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed., Vol. 37, Issue 1). Pearson. <https://www.edugonist.com/wp-content/uploads/2021/09/Marketing-Management-by-Philip-Kotler-15th-Edition.pdf>
- Kvale, S. (2007). *Doing Interviews* (Issue 112). SAGE Publications.
- Lopez Ridaura, S., Sanders, A., Barba Escoto, L., Wiegel, J., Mayorga Cortes, M., Gonzalez Esquivel, C., Lopez Ramirez, M. A., Escoto Masis, R. M., Morales Galindo, E., & García Barcena, T. S. (2021). Immediate impact of

- COVID-19 pandemic on farming systems in Central America and Mexico. *Agricultural Systems*, 192, 103178. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103178>
- Muñoz Rodríguez, M., Fernández González, C., Aguilar Gallegos, N., & González Santiago, M. V. (2020). The Primacy of Politics in Public Food Security Policies: The Case of Home Gardens. *Sustainability*, 12(10), 4316. <https://doi.org/10.3390/su12104316>
- Muñoz Rodriguez, M., & Santoyo Cortes, V. H. (2020). *La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de política pública y estrategia agroempresarial*. 15.
- Nalebuff, B. J., & Brandenburger, A. M. (1997). *Coo-petencia*. Editorial Carrera 7a.
- Perreaulty, W. D., & McCarthy, E. J. (2002). Basic Marketing A Global-Managerial Approach. *Mc Graw Hill*, 848. <https://resource.1st.ir/portalimagedb/scientificcontent/1658bdf5-e832-4d18-b0b9-453d30ca2d03/basic-marketing-global-managerial-approach.pdf>
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* (R. Marsili (ed.)). The Free Press USA. <https://www.taylorfrancis.com/books/9781000105407>
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creating unique value with customers. *Strategy & Leadership*, 32(3), 4–9. <https://doi.org/10.1108/10878570410699249>
- Pratt, L., & Ortega, J. M. (2019). Protected Agriculture in Mexico: Building the Methodology for the First Certified Agricultural Green Bond. In E. Nieto & I. Braly-Cartillier (Eds.), *Banco Interamericano de Desarrollo*. <https://doi.org/10.18235/0001705>
- 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*. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/7b04ad60-8044-4052-90fb-9b86d66ee9ef/content>
- Ries, A., & Trout, J. (2001). *Positioning: The Battle for Your Mind Page*. McGraw Hill. <https://doi.org/10.1036/0071374612>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2012). *Finanzas corporativas* (9a ed.). McGraw-Hill. https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/libro-finanzasross.pdf
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 33(2), 163–180. <https://doi.org/10.1177/0165551506070706>
- SADER. (2020). *Agricultura protegida, otra manera de cultivar*. 7 de Enero. <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/agricultura-protegida-otra->

manera-de-cultivar?idiom=es

- SADER. (2022). *Agricultura protegida ubica a México entre los principales productores de frutas y hortalizas*. 25 de Agosto. <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/agricultura-protegida-ubica-a-mexico-entre-los-principales-productores-de-frutas-y-hortalizas>
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). *PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS* (Sexta edic). McGraw-Hill Interamericana. [http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1243/1/Sapag-proyectos 6ta edición.pdf](http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1243/1/Sapag-proyectos%206ta%20edici3n.pdf)
- Scott, J. (2014). Redistributive Impact and Efficiency of Mexico's Fiscal System. *Public Finance Review*, 42(3), 368–390. <https://doi.org/10.1177/1091142113497394>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), & Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2023). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2013-2023*. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- Vargas Canales, J. M., Palacios Rangel, M. I., & Aguilar Ávila, J. (2015). Propuesta de indicadores para analizar sistemas de innovación agrícola: estudio de caso en agricultura protegida. *Pasado, Presente y Futuro de Las Regiones En México y Su Estudio.*, 1–27. <http://ru.iiec.unam.mx/id/eprint/2811>