



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

CADENA DE VALOR DE PLANTAS ORNAMENTALES EN LA REGIÓN DE HUAUCHINANGO, PUEBLA

TESIS

Que como requisito parcial
para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA
AGROEMPRESARIAL**

Presenta:

NUBIA VANESSA PICAZO CUERVO



APROBADA



Bajo la supervisión de:

DR. ENRIQUE GENARO MARTÍNEZ GONZÁLEZ



Chapingo, Estado de México, noviembre de 2022

**CADENA DE VALOR DE PLANTAS ORNAMENTALES EN LA
REGIÓN DE HUAUCHINANGO, PUEBLA**

Tesis realizada por **Nubia Vanessa Picazo Cuervo**, bajo la dirección del
Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:



DR. ENRIQUE GENARO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

ASESOR:



DR. JORGE AGUILAR ÁVILA

ASESOR:



DR. NORMAN AGUILAR GALLEGOS

DEDICATORIA

A Dios por brindarme salud, permitirme vivir esta experiencia y guiarme en todo momento.

A mis padres Ma. Eugenia Cuervo y Procopio Picazo por todo su apoyo, comprensión, amor y lo incondicionales que son; por sus consejos e inspiración para seguir e ir por más. Los amo, son mi razón de ser.

A mis hermanos Juan, Dania y Galia por ser mi motivación, las personas que nunca minimizan mis procesos, por su amor y acompañamiento en todo. Son mi ejemplo de lo bien hecho que se practica una profesión, los quiero.

A la memoria de mi abuelo Guillermo Picazo Garrido† por su sabiduría, sus lecciones de vida y todos los valores que fomentó en mí. Lamento que ya no pudo ver este trabajo publicado.

A mis incondicionales Eliza, Israel, Hannia, Diana, Constantino, Ghore, Jessi, Lib, por demostrarme que, sin importar la etapa van a estar ahí alentándome.

A mis amigos y familia que me han apoyado durante mi formación de diferentes formas. En especial a Yaomy, Emilio, Cuauh, Dani, Ceci, Carla, Oswaldo, Saúl y Jesús; por su atención durante esta etapa, por sus consejos, buenos deseos y por los momentos que compartimos que significaban una recarga de energía.

A mis compañeros del CUESTAAM Rosario, Lupita, Jorge, Jade, Diana y Ricardo por su complicidad y disposición al trabajo a pesar de las condiciones virtuales, el tiempo con ustedes ha sido increíble. Éxito en todos sus proyectos.

AGRADECIMIENTOS

A la **Universidad Autónoma Chapingo** y al **Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial** por la formación académica y las herramientas necesarias para ser una profesionista útil al servicio de la sociedad.

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** por el financiamiento otorgado para la realización de mis estudios de posgrado.

Al **Dr. Enrique Genaro Martínez González**, por su atención, tiempo y guía para construir este trabajo de investigación. Asimismo, por sus aportes meritorios y el apoyo durante mi formación de posgrado, presente en todo momento.

Al **Dr. Jorge Aguilar Ávila**, por sus contribuciones durante el proceso de investigación y por la motivación para concluir de manera oportuna.

Al **Dr. Norman Aguilar Gallegos**, por compartir su conocimiento y experiencia, por su apoyo, tiempo y comentarios valiosos para mejorar el trabajo de investigación.

A todos los **profesores y administrativos** que fueron piezas claves durante la maestría, por su conocimiento, dedicación, apoyo y por sus cuestionamientos que nos obligaban a reflexionar y llegar a conclusiones que aportaron al trabajo de investigación y a los productos generados.

A los **productores, comercializadores y actores** responsables de actividades pertenecientes al **sector ornamental**, de los municipios de Huauchinango, Xicotepec, Juan Galindo y Tlaola en Puebla, por compartir su experiencia, participar en la investigación y brindarme su confianza y tiempo.

DATOS BIOGRÁFICOS

Nubia Vanessa Picazo Cuervo, nació el 22 de agosto de 1996 en Huauchinango, Puebla. Es Ingeniero Forestal por la Universidad Autónoma Chapingo de la generación 2015-2019, titulada por tesis en febrero de 2020. Durante sus estudios de licenciatura realizó sus prácticas pre-profesionales en la Consultora Servicios Forestales del Norte de Querétaro S. A. de C. V. colaborando en la realización de estudios de Impacto Ambiental.

Su carrera profesional comenzó en 2020 desempeñándose en Grupo AGA Huauchinango, S. A. de C. V. en donde incursionaba en actividades administrativas de las empresas asociadas que pertenecían a la Cadena de Valor Forestal en la región norte del estado de Puebla.

En los años 2020 al 2022 fue estudiante de la Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo. En el 2021 participó como ponente en el IX Congreso Internacional y XXIII Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas, en el 2022 tuvo una participación nuevamente en el X Congreso Internacional y XXIV Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas.

RESUMEN

Cadena de valor de plantas ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla¹

La actividad ornamental presenta peculiaridades que la distinguen de otras actividades del sector agroalimentario, como sus cualidades estéticas que son subjetivas a cada persona, agregando un significado cultural, ecológico y de bienestar mental. La presente investigación tuvo por objetivo identificar las dinámicas en la producción y comercialización de plantas ornamentales, mediante un análisis de la cadena de valor, para proponer estrategias que favorezcan el desarrollo del sector. A través de encuestas semiestructuradas a productores (n=59), se construyó una descripción de la articulación de los actores en la cadena de valor, desde la unidad de producción hasta el consumidor final, en la región de Huauchinango, Puebla. En cada eslabón de la cadena se identificaron las relaciones de los actores involucrados en la producción y la comercialización. Dichos canales se caracterizaron mediante encuestas a comercializadores (n=41), intermediarios (n=6) y complementadores (n=1), detectando productos en específico y diferentes agentes comerciales. Posteriormente, se analizaron los modelos de negocio de estas empresas y se identificaron tres tipos: i) circuito corto (17%), ii) intermediarios (23.7%) y iii) detallistas (59.3%). En la cadena de valor se detectó que la competitividad está determinada por factores vinculados a la posesión de infraestructura, aspectos tecnológicos, disponibilidad de desplazamiento, estrategias organizacionales y de administración. Las tendencias sugieren adaptarse al comercio electrónico, implementar softwares de control, operar bajo mecanismos de planeación y desarrollo con criterios sustentables, el conocimiento de leyes en materia de producción ornamental, investigación en variedades vegetales, así como la incursión de los actores en las iniciativas de ciudades verdes. Se concluye que las empresas pertenecientes a canales intermediarios y detallistas impulsan el desarrollo por sus actividades y asociaciones clave, así como por considerar las tendencias actuales del mercado como el neolujo, la xerojardinería, la infraestructura verde, el mejoramiento en técnicas reproductivas y la incursión al comercio electrónico.

Palabras clave: productos ornamentales, cadena de valor, modelos de negocio, competitividad, estrategia comercial.

¹Tesis de Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo

Autor: Nubia Vanessa Picazo Cuervo

Director: Dr. Enrique Genaro Martínez González

ABSTRACT

Value chain of ornamental plants in the region of Huauchinango, Puebla¹

The ornamental activity presents peculiarities that let it distinguish from other activities in the agri-Food sector, as its aesthetic qualities that are subjective to each person, adding cultural, ecological, and mental well-being meaning. The objective of this research was to identify the dynamics in the production and commercialisation of ornamental plants, through a value chain analysis, to propose strategies that favour the development of the sector. Through semi-structured surveys of ornamental farmers (n=59), a description of the actors linkage in the value chain was constructed, from the production unit to the final consumer, in the region of Huauchinango, Puebla. At each link in the chain, the relationships of the actors involved in the production and commercialisation were identified. These channels were characterised by surveys of commercial agents (n=41), intermediaries (n=6) and complementors (n=1), detecting specific products and different commercial agents. Subsequently, the business models of these companies were analysed, and three types were identified: i) short supply chain (17.0%), ii) intermediaries (23.7%) and iii) ornamental retailing industry (59.3%). In the value chain, it was detected that competitiveness is determined by factors such as infrastructure ownership, technological characteristics, availability to travel, organisational and management strategies. Trends suggest adapting to e-commerce, implementing control software, operating under planning and development mechanisms with sustainable criteria, knowledge of laws on ornamental production, research in plant varieties, as well as the incursion of actors in green cities initiatives. It is concluded that companies with different business models are driving their development based on their different production and commercialisation capacities.

Key words: Ornamental products, value chain, business models, competitiveness, commercial strategy.

¹Master of Science thesis in the Agribusiness Strategy Programme, Universidad Autónoma Chapingo

Author: Nubia Vanessa Picazo Cuervo

Supervisor: Dr. Enrique Genaro Martinez Gonzalez

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Objetivos de la investigación	20
1.2.1 Objetivo general	20
1.2.2 Objetivos específicos.....	21
1.3 Preguntas de investigación	21
1.4 Hipótesis	21
1.5 Estructura de la tesis.....	22
2. MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Red de valor	24
2.2. Cadena de valor	25
2.3. Modelo de negocios	29
2.4. Estrategia	30
2.5. Competitividad.....	33
2.5.1. Fuerzas competitivas.....	35
3. MARCO REFERENCIAL.....	37
3.1. Plantas de ornato	37
3.2. Producción mundial	39
3.3. Producción estatal.....	44

3.4.	Tendencias de la producción de plantas ornamentales	45
3.4.1.	Megatendencias	48
4.	MATERIALES Y MÉTODOS	50
4.1.	Delimitación espacial y temporal	51
4.2.	Fuentes de información	52
4.3.	Instrumentos de colecta.....	55
4.4.	Métodos de análisis	56
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	59
5.1.	Características actuales de la Cadena de valor de plantas ornamentales en la Región Huauclanango, Puebla.....	59
5.1.1.	Proveedores	60
5.1.2.	Productores	62
5.1.3.	Intermediarios.....	68
5.1.4.	Comercializadores	73
5.1.5.	Complementadores	79
5.2.	Caracterización de tipos de empresas existentes	82
5.3.	Modelo de negocios de los tipos de empresas	90
5.3.1.	Modelo de negocios del Circuito Corto	91
5.3.2.	Modelo de negocios del Canal Intermediarios	95
5.3.3.	Modelo de negocios del Canal Detallistas	99
5.4.	Estrategias de fortalecimiento para los modelos de negocio tipificados	

5.4.1. Estrategias B2B y B2C	103
5.4.2. Estrategias para el modelo de negocios de Circuito Corto.....	104
5.4.3. Estrategias para el modelo de negocios de Canal Intermediarios....	108
5.4.4. Estrategias para el modelo de negocios de Canal Detallistas.....	111
5.5. Perspectivas genéricas para el sector ornamental.....	114
6. CONCLUSIONES.....	119
7. LITERATURA CITADA	122
8. ANEXOS	134
8.1. Anexo 1. Matriz de congruencia.....	134

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Grados de aporte a ornamentales, de acuerdo con cada tipo	39
Cuadro 2. Valor de la producción nacional por entidades federativas (%)	44
Cuadro 3. Actores entrevistados en cada municipio, desglosados por comunidades	52
Cuadro 4. Descripción sintetizada de la colecta de datos para la cadena de valor de ornamentales	54
Cuadro 5. Preguntas integradas para calcular la Integración familiar en las empresas.....	57
Cuadro 6. Perfil de los productores (n=59)	64
Cuadro 7. Proporción de productores según el tipo de producto ornamental en la zona de estudio.....	65
Cuadro 8. Perfil de los comercializadores (n=41).....	75
Cuadro 9. Análisis de correlación entre el ingreso de comercializadores, estrategias y experiencia	76
Cuadro 10. Resumen de características de los canales comerciales.....	86
Cuadro 11. Estadísticos descriptivos de las variables de los productores (n=59)	87
Cuadro 12. Cambios en los atributos de los productores por tipo de Canal comercial al que pertenecen (medias $\pm$ desviación estándar *)	88
Cuadro 13. Tendencias actuales en la industria ornamental.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de la tesis	23
Figura 2. Relación entre las actividades que conforman una cadena de valor .	28
Figura 3. Lienzo del modelo de negocio	30
Figura 4. Factores que componen una estrategia de diferenciación	32
Figura 5. Matriz FODA con los atributos que se consideran	32
Figura 6. Elementos que considerar en la matriz ERIC.....	33
Figura 7. Fuerzas competitivas de Porter	35
Figura 8. Clasificación de los diversos productos ornamentales en el mercado	38
Figura 9. Participación a nivel mundial de los productores de flores y plantas en la superficie global.....	43
Figura 10. Lugares con mayor producción intensidad por hectárea a nivel mundial.....	44
Figura 11. Municipios de la región productores de ornamentales, en donde se tomó información	51
Figura 12. Cadena de valor de plantas ornamentales en la región Huauchinango, Puebla; previa a la investigación.....	53
Figura 13. Cadena de valor de productos ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla	59
Figura 14. Red de proveeduría de los productores ornamentales de la región de Huauchinango, Puebla	61
Figura 15. Aspectos productivos que representan mayor costo en el proceso productivo.....	62
Figura 16. Índice de Dinámica Familiar de los diferentes tipos de productores en el área de estudio	66
Figura 17. Índice de Sucesión Empresarial de los diferentes tipos de productores en el área de estudio.....	67

Figura 18. Índice de Integración Familiar de los productores ornamentales.....	68
Figura 19. Red de comercialización e intermediarismo de los productores ornamentales de la región de Huauchinango, Puebla.....	70
Figura 20. Porcentaje de reventas por parte de los intermediarios a las diferentes zonas geográficas	71
Figura 21. Porcentaje de reventas por parte de los intermediarios para distintos usos de los productos.....	72
Figura 22. Porcentaje de reventas por parte de los intermediarios a los destinos donde los productos se comercializan	73
Figura 23. Proporción de comercializadores correspondientes a los distintos puntos de venta.....	74
Figura 24. Prácticas de los comercializadores encuestados y porcentaje en que las emplean	77
Figura 25. Frecuencia de las menciones por parte de los productores (n=41), respecto a las ventas efectuadas a lo largo del año	78
Figura 26. Medidas que implementan para la comercialización de los productos, por parte de los comercializadores que se encuentran en la cadena de valor de la región de Huauchinango, Puebla	79
Figura 27. Aspectos relevantes del laboratorio in vitro, como rol de complementador en la Cadena de Valor de plantas ornamentales	81
Figura 28. Red de conocimientos de los productores ornamentales de la región de Huauchinango, Puebla	82
Figura 29. Canal de comercialización corta de productos ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla.....	83
Figura 30. Canal de comercialización con intermediarismo medio de productos ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla.....	84
Figura 31. Canal de comercialización detallista de productos ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla.....	85

Figura 32. Ingresos estimados por temporadas de venta para los productores de la región de Huauchinango, Puebla	89
Figura 33. Modelo de negocios para microempresa tipo Circuito Corto	92
Figura 34. Categorías de costos representativos en la producción del Canal de Circuito Corto (n=10)	93
Figura 35. Principales especies comercializadas (%) del Circuito corto	94
Figura 36. Estacionalidad especies del Circuito corto (n=10)	94
Figura 37. Modelo de negocios para microempresa tipo Circuito de Intermediarios	96
Figura 38. Categorías de costos representativos en la producción del Canal de Intermediarios (n=14)	97
Figura 39. Principales especies comercializadas (%) del Canal intermediario ..	98
Figura 40. Estacionalidad especies del Canal intermediario (n=14)	98
Figura 41. Modelo de negocios para microempresa tipo Canal Detallista	100
Figura 42. Categorías de costos representativos en la producción del Canal Detallistas (n=35)	101
Figura 43. Principales especies comercializadas (%) del Canal detallista	102
Figura 44. Estacionalidad de especies del Canal detallista (n=35)	102
Figura 45. Características comparativas entre los modelos de negocios B2B y B2C que son representativos en el sector ornamental	104
Figura 46. Problemáticas mencionadas en el Canal de Circuito Corto	105
Figura 47. Análisis FODA del modelo de negocios “Circuito corto”	106
Figura 48. Matriz ERIC con puntos a considerar en el canal de “Circuito Corto”	107
Figura 49. Problemáticas mencionadas en el Canal Intermediarios	109
Figura 50. Análisis FODA del modelo de negocios “Intermediarios”	110
Figura 51. Matriz ERIC con puntos a considerar en el canal comercial “Intermediarios”	111

Figura 52. Problemáticas mencionadas en el Canal de Detallistas	112
Figura 53. Análisis FODA del modelo de negocios “Canal detallista”	113
Figura 54. Matriz ERIC con puntos a considerar en el canal comercial “Detallista”	113
Figura 55. Tendencias de producción ornamentales a nivel nacional, de 1990 a 2020	116

1. INTRODUCCIÓN

La industria de plantas ornamentales representa una de las más dinámicas y es un sector de la producción agrícola altamente diferenciado. Las peculiaridades implicadas en la producción de planta ornamental (como el diferente nivel tecnológico demandado por cada especie, las diversas técnicas afines al tipo de producto ornamental, entre otras); la distinguen de otras actividades agrícolas. Los cultivos ornamentales incluyen una amplia gama de productos vegetales, incluyendo plantas con flores, flores cortadas, árboles de paisaje, plantas con follaje, ramas frondosas, arbustos y ornamentos leñosos (Di Vita, Allegra, & Zarbà, 2015).

Las plantas ornamentales no son un producto de necesidad básica como los cultivos alimentarios hortícolas, y más bien pueden considerarse un lujo. El carácter lujoso de los productos ornamentales hace que el sector sea más susceptible a las pérdidas económicas durante las recesiones (Brumfield, 2010). Por tal situación, es importante el estudio de la producción ornamental con un enfoque de competitividad y así apoyar a los interesados en decisiones futuras; para entender los desafíos económicos en el sector de la floricultura, es necesario el conocimiento sobre las actividades de valor añadido en cada etapa y centrarse sobre todo en las cadenas de plantas en maceta, que generalmente es un tema inexplorado (Havardi-Burger, Mempel, & Bitsch, 2020).

La información puede facilitar el desarrollo de nuevos mercados nacionales para los productos ornamentales, en particular el de flores y, además ayudar al aumento de la adopción de especies endémicas, mejorando la producción cultural local, lo que puede generar nuevas y diversificadas fuentes de ingresos para quienes participan en esta cadena agrícola (Mayett-Moreno et al., 2018).

En México existe una superficie aproximadamente de 20,000 hectáreas sembradas; forma parte de los 30 primeros países productores. Las especies importantes en el comercio internacional son la gerbera y la rosa, pero a nivel nacional se comercializan una gran diversidad de especies ornamentales. Los estados que encabezan la producción nacional son el Estado de México,

Puebla, Morelos y la CDMX que concentran el 88.5% de la producción (Ornelas Ruiz et al., 2019).

Los impactos de la pandemia provocaron varios cambios en el sector comercial de las tiendas de flores y plantas ornamentales, que exigieron adaptabilidad para reducir las pérdidas. A pesar de la respuesta inmediata a la fuerte caída (estimación del 45,3%) en las ventas y la rápida adaptación al nuevo escenario impuesto, especialmente con el uso del comercio electrónico y los medios sociales, algunas herramientas comerciales podrían ser mejor explotadas por los minoristas de flores (Anacleto, de Araújo Bornancin, Mendes, & Scheuer, 2021).

La producción científica de artículos respecto al tema se ha desarrollado sobre todo en los últimos 10 años. Los países que tienen el 50.5% de aportaciones en este tipo de publicaciones son Brasil, EE. UU., Italia, China, Alemania, México e India. En México los estudios de este tipo se concentran en el mercado de especies nativas; los trabajos relacionados con aspectos socioeconómicos únicamente figuran un 15.92%; el reto se encuentra en la publicación de nuevas investigaciones sobre el área de gestión de la cadena de suministro y cualidades socioeconómicas (Magdaleno-Villar, Corlay-Chee, Martínez-Solís, & Magaña-Lira, 2021).

La importancia del segmento de flores y plantas ornamentales en la agroindustria es cada vez mayor. Las investigaciones que analizan la situación de este sector pueden contribuir a establecer políticas y acciones privadas para estimular su desarrollo (Mayett-Moreno et al., 2018).

1.1 Planteamiento del problema

Las plantas ornamentales representan un elemento sustancial en la ecología, además de que se ha dado más importancia a la creación de espacios verdes en otros países y representa un elemento económico significativo; últimamente se emplean flores y plantas en la planificación del paisaje, gracias a la

investigación de algunas especies o bien, a su disponibilidad en los canales de comerciales (Howley, Hynes, & Donoghue, 2012).

En el mundo las plantas ornamentales se han desarrollado en los últimos años, con diversos sitios de producción ubicados en países en desarrollo que, a su vez, suministran a los clientes mayores. Países como Colombia y Ecuador tienen su principal mercado en Estados Unidos, asimismo Kenia en Europa y los países del sureste de Asia en Japón (International Trade Centre, 2012).

La producción de plantas ornamentales en México se ha extendido por la rentabilidad y viabilidad que representa. Además, se ha identificado la demanda nacional e internacional de distintas especies como gerberas y rosas (Ornelas Ruiz et al., 2019).

Para adaptarse a los cambios en el entorno de una industria, las empresas tienen que mejorar, innovar y actualizarse continuamente sobre el tiempo para mantener su ventaja competitiva (Porter, 1991). Como las empresas son parte de un sistema, el éxito de la actualización tiene que implicar otros actores de la cadena de valor. Los diversos actores de la cadena ornamental deben encontrarse caracterizados para que una operación se posicione en el mercado.

La presencia de la pandemia a nivel mundial ha cambiado los hábitos de las personas, ahora los consumidores se centran más en su interior, demostrando un enfoque holístico del bienestar que abarca lo espiritual, mental y físico. Los beneficios que pueden derivarse de las actividades de ocio relacionadas con las flores y las plantas ornamentales, y del acceso a la naturaleza y a los espacios verdes urbanos, se reconocen cada vez más como relevantes. Se reconoce a los productos ornamentales como elementos positivos que mejoran la calidad de vida durante el confinamiento y también tienen beneficios considerables en la salud mental (Bulgari et al., 2021).

De acuerdo con Mayett-Moreno et al. (2018) existe la posibilidad de adoptar nuevos mecanismos que conviertan al sector de especies ornamentales, en uno diferente y atractivo. Las especies ornamentales importantes, tienen una

participación de mercado individual menor en comparación con los principales cultivos agrícolas. Un mayor conocimiento de la cadena productiva pudiera incrementar la demanda de plantas ornamentales, enfocándose en sus ventajas de ser una producción local (menores costos, ayuda a las comunidades locales, fortalece la cultura y crea más empleados, entre otros).

En los últimos años el sector ornamental ha sido más dinámico por su uso en áreas urbanas, hogares, oficinas, centros comerciales, entre otros, donde la necesidad de incluir áreas verdes en las construcciones ha fomentado la producción e incluso la importación de este tipo de plantas. El suministro de plantas ha cambiado a medida que los productores se han especializado, esto ha sido documentado en el sector de la floricultura, pero no específicamente en los productos ornamentales como las plantas en maceta. A menudo la actividad es subestimada, la producción de plantas ornamentales aun cuando supera la producción de otros productos en muchos países del mundo. (Van der Horst et al., 2016). Lo anterior genera un vacío en la información del sector ornamental.

Havardi-Burger et al., (2020a) hizo un estudio de la cadena de valor de plantas en maceta para abastecer el mercado alemán, las condiciones que influyen en los actores de la cadena y las fuerzas motrices dentro de ella, que la posicionan ante otras cadenas en el sector agrícola. Se describe una cadena geográficamente fragmentada en varios pasos de producción porque el material de propagación se cultiva en los países del sur como África y otros de América Central. Existe una preocupación por el futuro del sector que impulsa a los actores para tratar de reducir los costos y aumentar el consumo en las nuevas generaciones.

La actividad de plantas ornamentales en conjunto con el funcionamiento del mercado de plantas y las exposiciones de venta, muestran potencial para un adecuado funcionamiento. Sin embargo, hasta la fecha no se han logrado minimizar las amenazas a las que se enfrenta. Los productores de plantas actualmente siguen vendiendo gran parte de su producción a intermediarios que definen el precio y las condiciones de compra; además, existe una insuficiencia

de análisis empresariales sobre la comercialización de las plantas que se producen de manera local. La oportunidad de mejorar e incrementar las ganancias de estas microempresas aumentará si se realiza un análisis de la situación actual y se aplican las mejoras pertinentes para satisfacer lo que los clientes requieren.

Los estudios locales sobre la caracterización de los sectores asociados a la producción, comercialización y transformación de plantas ornamentales se enfocan en otros aspectos como técnicas de reproducción en especies nativas o con propiedades valoradas, actividades de manejo, experimentos para valorar aclimatación, entre otros; por lo que constituye el principal escollo para la definición de estrategias sobre la producción, comercialización y valor agregado, así como aspectos económicos y organizativos. Por lo expuesto anteriormente, la presente investigación propone la caracterización de la cadena de valor de plantas ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla concibiendo la estructura de cada parte del proceso, así como los actores que están relacionados de manera directa o indirecta mediante la tipificación de procesos a lo largo de la cadena y la influencia que ejercen en su posicionamiento. La utilidad del presente estudio será la implementación de mejoras que aporten el desarrollo de la cadena ornamental.

1.2 Objetivos de la investigación

En el siguiente apartado se muestra el objetivo general, seguido de los objetivos específicos de la investigación.

1.2.1 Objetivo general

Analizar la cadena de valor de plantas ornamentales para la región de Huauchinango en el estado de Puebla, por medio del estudio de sus eslabones correspondientes a esta actividad, con el fin de proponer estrategias que aporten al desarrollo de la cadena productiva.

1.2.2 Objetivos específicos

- i. Identificar los actores clave y el flujo de los productos, a través de los factores que determinan la situación actual de los eslabones para explicar cómo es la cadena de valor de plantas ornamentales en la región Huauchinango, del estado de Puebla.
- ii. Distinguir los modelos de negocio existentes empleando los canales de comercialización para entender el enfoque de las empresas insertas en la cadena de valor.
- iii. Analizar los elementos asociados a mejorar el desempeño de las empresas ornamentales, mediante el establecimiento de estrategias de fortalecimiento en los diferentes tipos de empresas, para lograr un mejor desempeño de la cadena de valor de plantas ornamentales.

1.3 Preguntas de investigación

- i. ¿Cómo se configura la situación actual de la cadena de valor de plantas ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla?
- ii. ¿Qué caracteriza a los modelos de negocio existentes en la cadena de valor de plantas ornamentales de esta región?
- iii. ¿Cuáles son los elementos que inciden en las tendencias positivas en desarrollo y crecimiento de las empresas ornamentales para mejorar su desempeño productivo y comercial?

1.4 Hipótesis

- i. La cadena de valor de plantas ornamentales en la región Huauchinango se concentra en aspectos de producción primaria, y los actores están condicionados en su desempeño por el rol de intermediarios.

- ii. Los diferentes tipos de modelos de negocio se distinguen por el tipo de infraestructura de su unidad de producción, la asesoría profesional que reciben y la ubicación del canal comercial.
- iii. El diseño de un modelo de negocios incrementará el acceso a la gestión de estrategias para el desempeño potencial por parte de los eslabones de la cadena de valor.

1.5 Estructura de la tesis

El documento está organizado en siete secciones (Figura 1) y su estructura es la siguiente: El primer capítulo contiene la introducción, que brinda un panorama general de lo que comprende esta investigación, y se expone su problemática, la cual deriva en un objetivo general y tres objetivos específicos, así como las preguntas e hipótesis correspondientes.

Después de la introducción, en la segunda sección se expone la base teórica que da sustento a la investigación, y está constituida por seis temas que son los ejes fundamentales: red de valor, cadena de valor, modelo de negocios, estrategia, competitividad, fuerzas competitivas y plantas de ornato. En cada uno se aborda el origen, definición y las características más importantes, así como algunos indicadores. Como complemento a la teoría, se presenta el marco referencial en el tercer apartado, que incluye la producción mundial, nacional y estatal de plantas ornamentales.

Posteriormente, en el cuarto apartado se describe la metodología diseñada para la presente investigación, misma que se construyó después de analizar diversos artículos científicos. Los resultados se presentan en el quinto apartado, estos se dividen en cuatro secciones: características actuales de la cadena de valor, tipos de empresas existentes, modelo de negocios de los tipos de empresas existentes y por último las estrategias de fortalecimiento para dichos modelos, correspondiendo cada uno a cada pregunta de investigación planteada en la parte introductoria. El sexto apartado corresponde a las conclusiones referentes

a los objetivos de la investigación. Las limitantes encontradas, así como las recomendaciones sugeridas, se explican en este apartado.

La séptima sección contiene la literatura citada que se utilizó para sustentar el documento y, por último, de manera extra contiene los anexos que muestran información relevante dentro de la investigación.

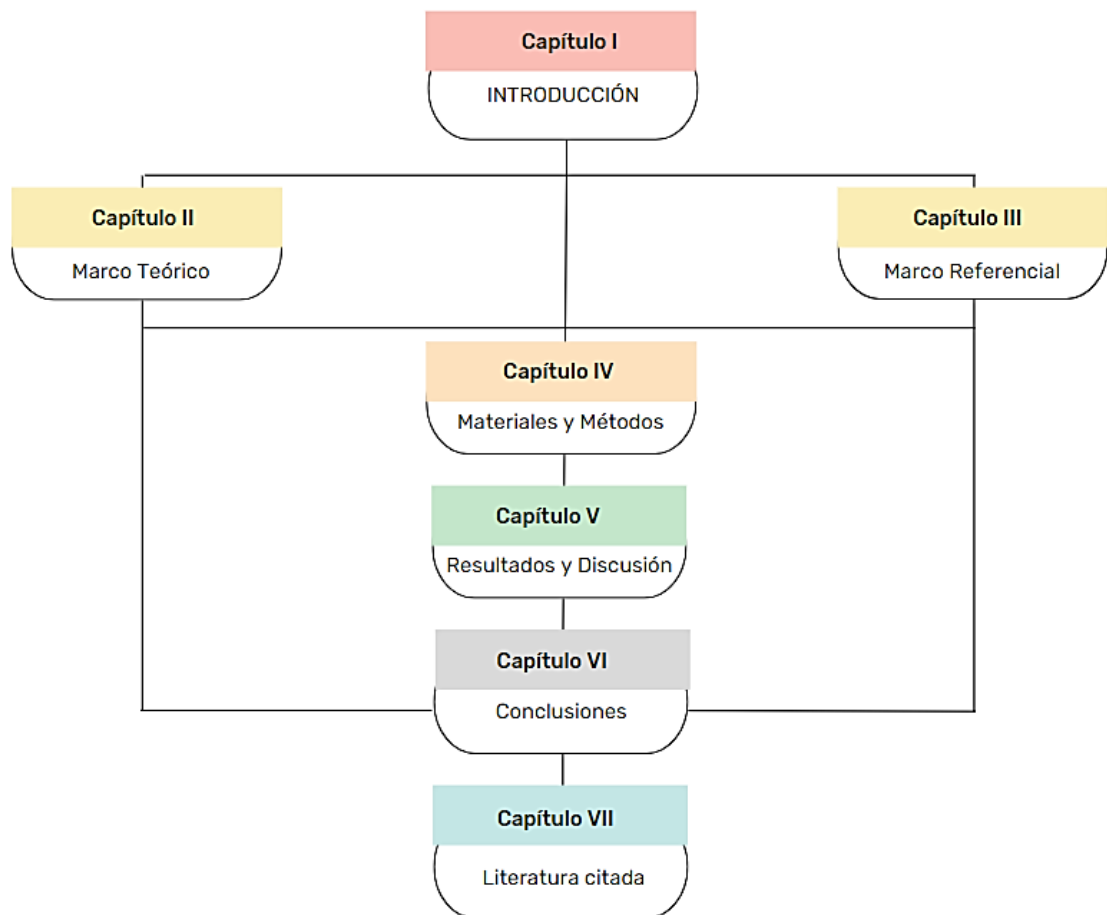


Figura 1. Estructura de la tesis
Fuente: Elaboración propia

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Red de valor

Para la formación de este concepto, distintos autores han definido a la red de valor desde múltiples perspectivas: considerando los términos “red” y “valor”, así como proporcionando una definición general que involucra las experiencias de trabajo en el tema. El estudio de red nos muestra las relaciones que por lo general son aquellas que ligan a individuos humanos, aunque también pueden tratarse de relaciones entre individuos no humanos, lazos de actores, entre grupo y entre estados-nación y organizaciones internacionales (Freeman, 2011).

La red de valor, es una herramienta de análisis, que permite descifrar la capacidad de cooperación entre los actores económicos y no económicos que la integran, que tiene como fin generar riqueza (Barrera Rodríguez, Baca Del Moral, Santoyo Cortés, & Altamirano Cárdenas, 2013).

Otra definición es que la red de valor se forma por un grupo de empresas interdependientes que se organizan estrechamente para generar y ofrecer valor a los consumidores en forma de productos o servicios. La red de valor frecuentemente reside en una empresa líder que actúa como orquestador de la red de valor, y una serie de socios (Kress, Löwen, & Pflaum, 2017). Además se ha agregado que el pensamiento en red, se basa en buscar la intervención de una empresa, como mediadora o integradora, al conectar e integrar las competencias y los recursos de diferentes actores para crear propuestas de valor (Laakkonen, Hujala, & Pykäläinen, 2019).

Se señala que los atributos vitales en la investigación de la red de valor son: el flujo de valor como los productos, la información y el flujo de dinero y la forma de vinculación (Dellyana, Simatupang, & Dhewanto, 2018).

Peppard and Rylander, (2006) proponen que, al realizar el análisis de la red, se deben incluir todos los integrantes de esta: Clientes, proveedores, competidores, aliados, reguladores, complementadores y cualquier otro actor

que se encuentre en la red, y que pueda influir en la creación de valor para los integrantes, al comprender las relaciones de una empresa con otros miembros de la red, los estrategas pueden comprender mejor ¿dónde está la red?, ¿cómo se crea valor?, ¿cómo afecta la empresa a la red? y ¿cómo responden otros miembros?, son preguntas clave para formar un mapa de la red y de esta forma conocerla.

Las redes de colaboración que se forman y el valor estratégico que tienen, es decir, el concepto de red de valor se ha definido por Allee, (2009, p.429) como:

"todo grupo de personas u organizaciones con un propósito determinado que crea un bien social y económico mediante intercambios dinámicos complejos de valor tangibles e intangibles, es decir, recursos".

Visualizar una red de valor, hace posible la identificación de los actores de red y su interacción (formal o informal), que determina la fortaleza o debilidad en su estructura; es importante identificar los problemas existentes, sus causas y estrategias para solucionarlos (Ireta-Paredes, Pérez-Hernández, Bautista-Ortega, & Rosas-Herrera, 2018).

2.2. Cadena de valor

Una cadena de valor vislumbra las acciones ejecutadas para obtener un producto o servicio en específico, moviéndose a través de distintas etapas desde la creación hasta que llega al consumidor. A cada fase del proceso que conlleva conseguir esa mercancía, como producto o servicio, se le denomina eslabón (Kaplinsky & Morris, 2002).

El número de eslabones de una cadena de valor varía de acuerdo con el tipo de industria. En ocasiones los movimientos de la cadena los efectúa una sola empresa y hay casos en los que se realizan por varias empresas (Kaplinsky, 2000).

De acuerdo con Padilla Pérez and Oddone, (2016) el análisis de una cadena contiene por lo menos, los siguientes elementos:

i) Los eslabones y los actores que la componen. A cada momento de elaboración y destino final del producto, se le conoce como eslabón. Cada eslabón se conforma por un conjunto de empresas y productores, es posible que sean competidores o bien que se trabaje en equipo para obtener el bien o servicio de que se trate.

ii) Las relaciones entre eslabones y dentro de ellos. Si bien el enfoque permite desagregar las actividades y los actores que integran la cadena, las relaciones entre dichos actores son clave para un buen funcionamiento del todo. El análisis de la homogeneidad o heterogeneidad existente dentro de cada eslabón es un elemento clave para la generación de políticas públicas específicas.

iii) La apropiación del valor agregado. Existen muchas posibilidades de que se adquiera valor agregado en una cadena de valor. Un eslabón colocado más arriba de la cadena tiene mayor opción de apropiarse de valor. Pese a que todos los eslabones son importantes, no todos están en igualdad de adquirir valor agregado.

Cuando un eslabón es más capaz del desarrollo propio, comparado con otros rivales, se dice que es competitivo y es una práctica de carácter estratégico fundamental. De esta forma, (M. Porter, 1991) asume que el valor es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por un producto o servicio; las industrias deben considerar en sus principios la creación de valor, ya que se traduce en ventaja competitiva. No es una buena idea imponer un precio superior para sobresalir, y muchas veces es una estrategia mal empleada.

Gereffi and Fernandez-Stark (2011, p. 79) denota que la labor de investigación y política sobre la cadena de valor mundial es:

“se examinan las diferentes formas en que se integran los sistemas mundiales de producción y distribución, y las posibilidades de que las empresas de los países en desarrollo mejoren su posición en los mercados mundiales”.

El análisis de la cadena de valor se entiende como la ciencia de la identificación de los cuellos de botella y las oportunidades entre las diferentes etapas de producción y tareas. Se dice que las cadenas de valor son "mundiales" cuando incluyen etapas, procesos y agentes de por lo menos dos países; pueden ser regionales si el alcance de la producción tiene lugar dentro de la misma región geográfica (Gereffi & Fernandez-Stark, 2011; Taglioni & Winkler, 2016).

El concepto de cadena de valor ha asumido una posición dominante en el análisis estratégico de las industrias. La cadena de valor se sustenta en una lógica de creación de valor particular y su aplicación da lugar a posturas estratégicas muy específicas que deben ser planeadas (Peppard & Rylander, 2006).

Por lo anterior autores como Manrique, (2011) distinguen el enfoque de la cadena de valor para la producción agrícola, como el concepto que permite: una visión amplia de la cadena agroalimentaria y por lo tanto el manejo de la información es más completo; la identificación y análisis de cuellos de botella y/o puntos críticos; la identificación de soluciones más efectivas y de mayor impacto para mejorar la competitividad de la cadena; la búsqueda de sinergias entre los diferentes actores para lograr una mejor competitividad sistémica; proporciona herramientas y métodos que facilitan la comprensión de un sistema agroalimentario en torno a un producto; permite mejorar el posicionamiento/ inserción de los pequeños productores en la cadena de valor (ingresos, participación, poder); ayuda a fortalecer a los actores (directos e indirectos) que permiten lograr cambios efectivos en funcionamiento de las cadenas de valor.

Según Padilla Pérez and Oddone, (2016) la cadena de valor tiene un núcleo común (los productores o proveedores de servicios centrales), y un conjunto compartido de eslabones hacia atrás y hacia adelante. Es importante distinguir cómo se conforma el núcleo de una cadena de valor, porque los productores pueden enlazarse con otros proveedores de insumos y maquinaria, o bien comercializadores y realizando distintas actividades; por lo que es posible que esté la presencia de varias cadenas.

2.2.1. Elementos de la cadena de valor

El suministro de materia prima es el inicio de la cadena, sigue la producción, fabricación y ensamble; después la distribución al mayor y finalmente llega al usuario final. Los elementos básicos son: actividades primarias, actividades de soporte y el margen (Quintero & Sánchez, 2006):

Las primeras son aquellas que se relacionan con la creación o desarrollo del producto, la producción de este, la gestión de actividades en esta parte, la comercialización y los servicios postventa.

Las actividades de soporte perfeccionan las primarias, con la administración de recursos humanos, adquisición de bienes y servicios, el desarrollo de tecnología e investigación, las finanzas, contabilidad, calidad, relaciones públicas, asuntos legales y gerencia.

El margen es la diferencia del valor y los costos totales de la empresa al generar valor. Las actividades no son independientes entre sí (Figura 2), esto porque están relacionadas por vínculos, y dichas relaciones crean la necesidad de moderar dichas actividades en su realización, con los fines de aumentar diferenciación o bien, de reducir sus costos (M. Porter, 1991).



Figura 2. Relación entre las actividades que conforman una cadena de valor
Fuente: Elaboración propia con datos de M. E. Porter, (1991).

2.3. Modelo de negocios

El término hace referencia según Osterwalder and Pigneur, (2010), a la razón de un marco de trabajo para proyectar una idea de negocio. En este se establece la creación, esencia y entrega del valor potencial que se exhibe.

Un modelo de negocios se basa en la forma que opera un negocio, para que la rentabilidad de una empresa permita posicionarla en un nicho de mercado. Se plasman mediante elementos representativos de algunos bloques de la cadena de valor que resultan significativos para potencializar en un mercado establecido (Quiñones Zúñiga & Laverde Urrea, 2019).

Autores como Morris, Schindehutte, and Allen, (2005, p. 727) identifican tres categorías generales de definiciones basadas en su principal énfasis: aspecto económico, operacional y estratégico, cada uno de ellos está compuesto por un conjunto único de variables de decisión. Por lo anterior, se propone una definición que integra las diferentes perspectivas:

"Un modelo de negocio es una representación concisa de cómo un conjunto interrelacionado de variables de decisión en las áreas de estrategia de riesgo, arquitectura y economía se dirigen a crear un sistema sostenible con ventaja competitiva en mercados definidos".

Un nuevo estudio de la amplia literatura sobre el negocio clasifica la investigación de modelos comerciales en dos enfoques generales que han contribuido (Massa, Tucci, & Afuah, 2017):

- Por un lado, considera el modelo de negocios como las propiedades de una empresa de coordinación y su contexto, incluyendo el desempeño de la empresa y los impulsores de esa actuación.

- En otra perspectiva, el modelo de negocio es entendido como un esquema cognitivo o patrón de pensamiento que es sostenido por los gerentes de la empresa central y eso incluye su toma de decisiones.

Costa Climent and Haftor (2021) presentan un marco que caracteriza a los modelos de negocio como la creación que va co- evolucionando dentro de una industria cambiante. Por ende, las empresas pueden crear valor entrando en una industria, reaccionando a los competidores y siendo versátil con el mercado de productos y con factores ambientales. Así, el modelo de negocios proporciona valor a productos o servicios con las características mencionadas.

Por su parte, el lienzo del modelo de negocio está conformado por nueve módulos (Figura 3) que permiten esbozar modelos de negocio nuevos o existentes. Se trata de una herramienta práctica que fomenta la comprensión, el debate, la creatividad y el análisis (Osterwalder & Pigneur, 2011).



Figura 3. Lienzo del modelo de negocio
Fuente: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

2.4. Estrategia

El término ha sido estudiado durante años por líderes y teóricos empresariales. Sin embargo, no hay una respuesta definitiva sobre qué es realmente la estrategia. Una razón de esto es que la gente piensa en la estrategia de

diferentes maneras. Según Grant & Jordan (2015), una estrategia decreta la dirección y alcance de una organización sobre el largo plazo, aunado a esto determina cómo los recursos deberían ser configurados para cumplir con las necesidades de los mercados y las partes interesadas.

Porter (2008), enfatiza que la estrategia a definir y comunicar como posición medular de una organización debe determinar cómo se lleva cabo la distribución de los recursos, gestionar las habilidades y las competencias que combinadas sirven para crear una ventaja competitiva. La estrategia no es un plan detallado o un programa de instrucciones; es un tema unificador que da coherencia y dirección a las acciones y decisiones de un individuo o una organización.

La noción de que la estrategia se centra en la consecución de determinados objetivos es común a las definiciones de estrategia empresarial, en donde la estrategia se centra en la consecución de determinados objetivos; que las acciones críticas que componen una estrategia implican la asignación de recursos; y que estrategia implica coherencia, integración o cohesión Grant & Jordan (2015).

Las diferentes combinaciones de factores según el área estratégica crean estrategias de diferenciación que dan lugar a una ventaja competitiva. Para conseguirla, las empresas desarrollan estrategias de diferenciación de acuerdo con una configuración que contiene diferentes factores. El principio de equifinalidad da lugar a diversas configuraciones para las estrategias de diferenciación porque permite diferentes combinaciones de factores para lograr el resultado deseado y no sigue una relación lineal, sino una lógica multicausal (Brenes, Ciravegna, & Acuña, 2020) como la de la Figura 4.

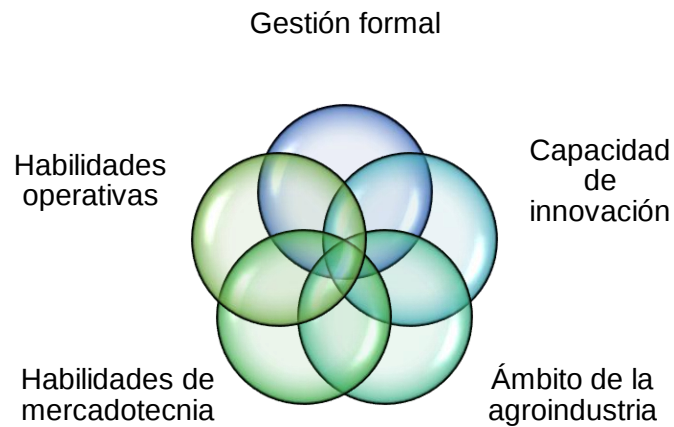


Figura 4. Factores que componen una estrategia de diferenciación
Fuente: Elaboración propia con datos de Brenes, Ciravegna, & Acuña, (2020)

Algunas herramientas que permiten la definición de estrategia son el análisis FODA y la matriz ERIC. El análisis FODA (Figura5.) representa el estudio por etapas que se realiza de los atributos: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que vinculan las estrategias a seguir de una empresa con su plan de acción, permite evaluar la situación y con ello la toma de decisiones (Sánchez Huerta, 2020).

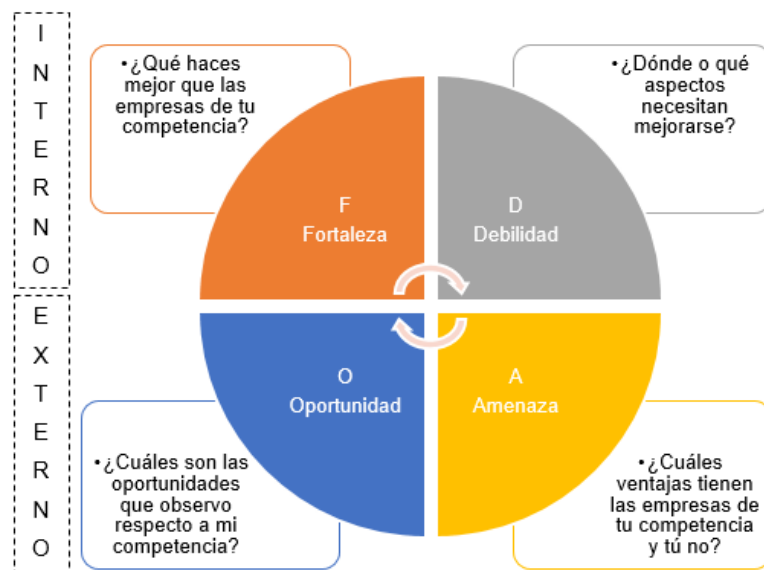


Figura 5. Matriz FODA con los atributos que se consideran
Fuente: Elaboración propia con información de (Sánchez Huerta, 2020)

La matriz ERIC (Figura 6) indica las cuatro variables competitivas que son identificadas en una Curva de valor: las que se buscan eliminar, las que se pretenden reducir, las incrementadas y las creadas. Así, esta técnica analiza al mercado y las acciones estratégicas que deben tomarse (Kim & Mauborgne, 2004).

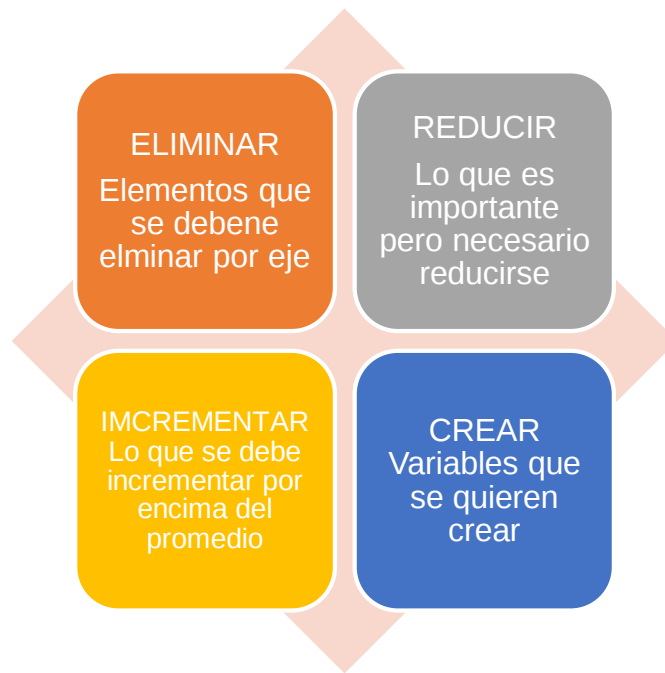


Figura 6. Elementos que considerar en la matriz ERIC
Fuente: Elaboración propia con información de (Kim & Mauborgne, 2004).

2.5. Competitividad

La competitividad vista desde la unidad de producción se refiere a la capacidad que poseen las empresas para competir en los mercados y, basándose en su éxito, incrementar sus beneficios y crecer. Para definirla deben considerarse elementos como la participación relativa en el mercado; la calidad de los productos y servicios, así como su reputación; la rentabilidad de los proyectos; la cobertura de los canales de distribución; la consistencia y valor científico o tecnológico de la investigación y el desarrollo; las relaciones entre el gobierno, los empresarios y la universidad y los centros de investigación; el

establecimiento de sólidos lazos, y la efectividad de los procesos de innovación (Kuklinski, 1985; Serralde, 1997).

La competitividad tiene un enfoque desde la comparación en costos de oportunidad de países, contemplando elementos para producir como la tierra, mano de obra y capital; respecto a la transformación en bienes y servicios de manera diferenciada. El principal objetivo es generar mayores ganancias. De esta manera para estudiar la competitividad de una red de valor agroindustrial, se tienen 3 puntos de vista: uno macroeconómico considerado el desempeño económico de los países; otro conducente a la formulación de políticas industriales; y finalmente, la escuela de negocios emprende la competitividad a un nivel del microentorno empresarial (Barrera Rodríguez et al., 2013).

Porter (2002) determina una equivalencia de “diamante”, que consta de cuatro elementos precisos de la ventaja competitiva:

- a) Circunstancias y estatus de los factores de producción (mano de obra calificada, infraestructura, financiamiento) ineludibles en un mercado.
- b) Condiciones de la demanda, es decir la naturaleza de la demanda en el mercado nacional para los bienes o servicios producidos.
- c) Sectores que se relacionen y de apoyo, o sea la presencia de proveedores y diferentes industrias conexas competitivas a nivel internacional.
- d) Estrategias de la empresa, estructura y rivalidad.

Como consecuencia, un sector revela escenarios de competencia evidentemente. Los elementos operan entre sí y proveen un contexto para el progreso de las industrias, que recogerá tipologías especializadas y dinámicas para optimizar su ventaja competitiva.

Los productos agrícolas, incluidos algunos bienes con valor añadido, se enfrentan a grandes fluctuaciones de precios sobre las que no tienen control. El reto de escapar de la llamada trampa de los productos básicos es especialmente grave para las agroindustrias situadas en los países en

desarrollo; así que ser más competitivo no significa que las empresas estén protegidas de las fluctuaciones de los precios de las materias primas. El mercado de los productos básicos se caracteriza por una competencia extrema y un poder de negociación dominado por los grandes compradores, no por las agroindustrias (Brenes et al., 2020).

2.5.1. Fuerzas competitivas

Las fuerzas que determinan la competencia en un sector son comprendidas al analizar la estructura de dicha actividad, bajo el esquema de rentabilidad y competitividad en el mediano y largo plazo (Indiatsy et al., 2014). Es imprescindible que un estratega comprenda esta estructura y visualice la posición de su empresa, ya que de esta manera se beneficia al defenderse del entorno de estas fuerzas de la competencia (M. Porter, 2008) y esto se muestra en la Figura 7.



Figura 7. Fuerzas competitivas de Porter
Fuente: M. Porter, (2008)

La amenaza de entrada a un sector hace referencia a que nuevos competidores desean adquirir participación de mercado y por consecuencia se ejerce presión sobre los precios, costos y la tasa de inversión necesaria para permanecer en el mercado. El alcance de la amenaza depende de las barreras de entrada existentes y de las reacciones combinadas de los competidores existentes (Baburaj & Narayanan, 2016; M. Porter, 2008)

El poder de negociación de los proveedores, pueden presionar a una industria mediante incrementos de precios o reducción de la calidad de los productos adquiridos. Los proveedores poderosos pueden reducir la rentabilidad de la industria bancaria hasta el punto de no poder recuperar los costos de las materias primas (Baburaj & Narayanan, 2016; M. Porter, 2008).

El poder de negociación de los compradores, que pueden amenazar a un sector forzando la bajada de precios, negociando una mayor calidad o más servicios y enfrentando a los competidores entre sí; depende de los atributos de la situación del mercado y de la importancia de las compras a ese grupo en comparación con el conjunto. En consecuencia, esto reduce la rentabilidad (Baburaj & Narayanan, 2016; M. Porter, 2008).

La amenaza de los sustitutos, todas las empresas de una industria compiten con industrias que producen productos y servicios sustitutos porque estos reducen los rendimientos potenciales de una industria al poner protección a los precios que los bancos de esa industria pueden cobrar de forma rentable (Baburaj & Narayanan, 2016; M. Porter, 2008).

La rivalidad entre empresas establecidas es la lucha competitiva entre los bancos de un sector para ganar cuota de mercado entre ellos, además luchar por la posición en la que otras empresas utilizan tácticas como la competencia de precios, las batallas publicitarias, la introducción de productos con competencia de calidad, y el aumento del servicio al cliente o de las garantías. Surge cuando los competidores sienten la presión o actúan sobre una oportunidad para mejorar su segmento de mercado (Baburaj & Narayanan, 2016; M. Porter, 2008).

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. Plantas de ornato

Una planta de ornato es cualquier especie vegetativa que se emplea con fines decorativos y muchas de ellas son exóticas (SAGARPA, 2012); puede ser en estado natural o preservadas y satisfacen visualmente la preferencia del consumidor, ya sea por sus flores, frutos o aroma (Medina, 2004).

La obtención de plantas de ornato y flores es un sector agrícola muy versátil y abarca ocho líneas de producción, entre las que destacan: plantas de flor, plantas para paisajismo, palmas, árboles, pasto, orquídeas y flores de corte. Estamos hablando de una Industria que en los últimos años ha generado ventas que sobrepasan los cuarenta millones de dólares, aportando el 4.7 % al producto interno bruto del país. El impulso y adelanto de este sector ha sido presuroso e innegable, evidencia de esto es el sinnúmero de proyectos urbanos, que son planeados con estos elementos (Comité Sistema Producto Ornamentales, 2012).

Las razones para la domesticación y reproducción de plantas ornamentales combinan consideraciones estéticas de lo que es bello y atractivo (refiriéndose al color, aroma, forma, simetría y más) que están influenciados por las preferencias personales en el juicio y los valores humanos socioculturales, ceremoniales y simbólicos (Altman, Shennan, & Odling-Smee, 2022). Cabe señalar que los productos de la floricultura (Figura 8) no se refieren a la flor de corte exclusivamente, sino que son un conjunto de productos relacionados (Ramírez Hernández & Avitia Rodríguez, 2017), ya sean productos o insumos como lo son: Tubérculos; injertos; follaje; hojas; ramas y otras partes que se usan para elaborar ramos o adornos frescos. Para facilitar en el sistema pactado del comercio internacional queda referido este rubro como plantas vivas y productos de la floricultura (Ramírez Hernández & Avitia Rodríguez, 2017).

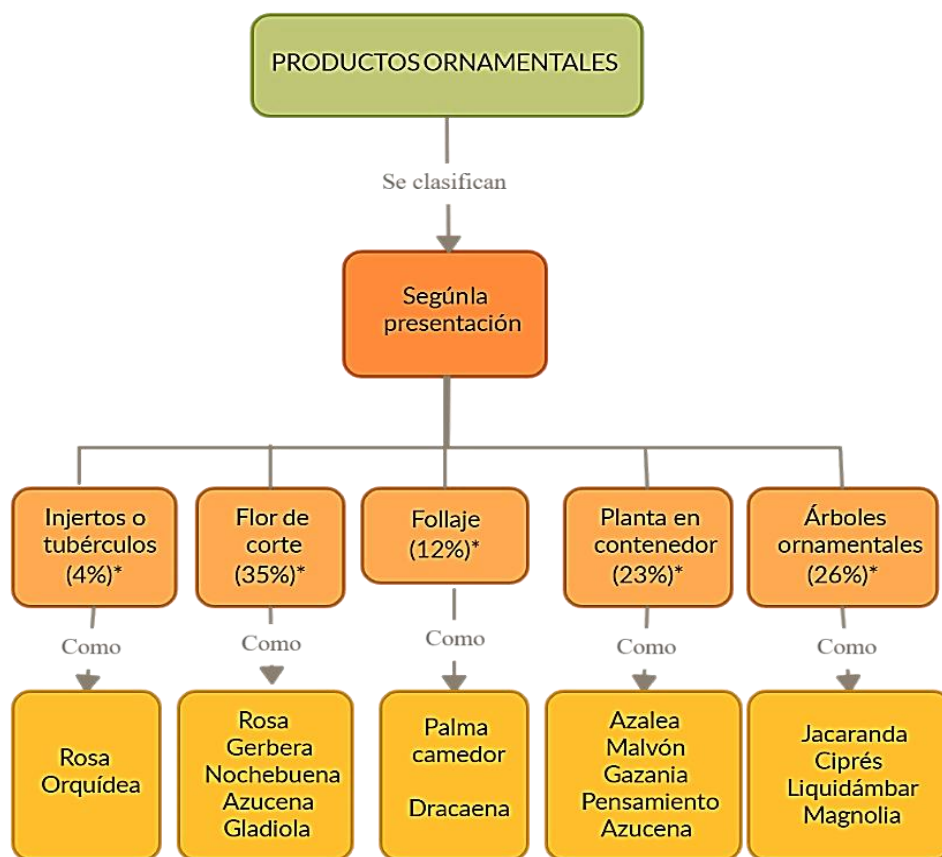


Figura 8. Clasificación de los diversos productos ornamentales en el mercado
 Fuente: Elaboración propia con datos de Ramírez Hernández & Avitia Rodríguez, (2017) y Abascal Cañas, (2017)
 *Los porcentajes señalados, son basados en volumen comercializado

En el país hay lugares en donde comercializan ornamentales de todo tipo, debido a que la mayoría son especies exóticas y no siempre se aprovechan especies nativas. Existen pocos registros numéricos de la producción por cada especie, las cifras registradas son de superficie total. Abascal Cañas, (2017) y Grenón-Cascales, López-Sandoval, & García-Pérez, (2014) realizaron estudios en los cuales muestran algunos datos correspondientes al volumen de comercialización en el centro del país (Cuadro 1).

Cuadro 1. Grados de aporte a ornamentales, de acuerdo con cada tipo

Tipo de planta de ornato	Aporte porcentual
Injertos o tubérculos	4%
Flor de corte	35%
Follaje	12%
Planta en contenedor	23%
Árboles ornamentales	26%

Fuente: Elaboración propia con datos de Abascal Cañas, (2017).

En México, la producción de flores se considera una de las actividades del sector agropecuario, dentro del sector agrícola, que de manera planeada permite forjar una industria estable, y más rentable en balance a cultivos tradicionales y con bajos rendimientos. Así, conjuntando la opinión de los niveles de gobierno como de los productores (asociaciones o individualmente), será posible determinar políticas y programas que fomenten la actividad (producción o comercialización) para ser auxiliar en el acrecentamiento del sector ornamental (Ramírez Hernández & Avitia Rodríguez, 2017).

3.2. Producción mundial

Actualmente el sector ornamental se identifica por una relevante expansión a nivel de producción y consumo, derivando el desarrollo del comercio internacional y la globalización (Beruto, Dhooghe, Dunn, Gabellini, & Scaramuzzi, 2022). Las plantas ornamentales son altamente cultivadas, en diferentes países del mundo. La actividad productiva de plantas y flores ha incrementado en los últimos años; los países en desarrollo son sede de numerosos centros de producción y se han concentrado en el abastecimiento a grandes países consumidores. Como panorama amplio, se identifica una línea del comercio internacional ornamental trazando un eje Sur-Norte concreto, con escasas conexiones transversales. Se observa que países como Colombia y Ecuador tienen su principal mercado en los Estados Unidos de América (EEUU), por su parte Kenia en Europa y otros países del sudeste de Asia en Japón (International Trade Centre, 2012).

Según Wijnands, Bijman, and Huirne (2007), los territorios del oeste de Europa, Norte América y Japón son calificados como importantes productores y consumidores de flores en el mundo.

Hay países con una larga tradición florícola en el mundo, como los Países Bajos, Estados Unidos, Canadá, Japón y recientemente algunos países de América Latina como Colombia, Ecuador y México, que también participan en el cultivo de flores para ser competitivos en el mercado internacional. En términos generales, el desarrollo de esta actividad ha sido constante, sin embargo, la globalización de la economía ha influido en las formas de producir y comercializar servicios y bienes, de esa forma la obtención de flores evolucionó y se distribuyó de manera local, dejando a un lado al mercado mundial e ignorado por los productores insertos en el sector ornamental (Castillo Nonato, Carrillo Arteaga, & Iglesias Piña, 2018).

En registros recientes, se comenta la importante inversión que países europeos hacen en regiones potenciales, de acuerdo con publicaciones de UNTRAFLORES (2008), se refleja una rentabilidad del negocio que ha logrado la adaptación en China, México, Perú, Chile, Bolivia, India, Uganda, Etiopía y Tanzania, países que han depreciado los salarios y disminuido los impuestos.

Es importante señalar que, pese a la participación a nivel internacional de gran cantidad de países, para importar y exportar; no existe un protagonismo de países en el papel distinguido del intercambio. La participación porcentual en el agregado del comercio, es decir, el mercado mundial de la floricultura está concentrado; la mitad de las exportaciones mundiales son atribuidas a Holanda (Países Bajos), en segundo lugar, está Colombia, otros que destacan son: Alemania, Bélgica, Italia, Ecuador y Kenia. Es un mercado que varía y se modifica constantemente: figura Kenia entre los nuevos países, otros relativamente nuevos son Colombia y Ecuador, pero al mismo tiempo distintos países en Europa están esfumando su representación. Por su parte, las importaciones poseen un escenario diferente, pues no reside concentración dominante como el caso de las exportaciones. El país que más compra es

Alemania, que simboliza aproximadamente el doble de otros países como Estados Unidos, Holanda, Reino Unido y Francia. Funciona diferente en cuanto a los compradores, permanecen en el lugar de consumo tradicional, excepto Rusia que exhibe más intensificación en la intervención que tiene con el mercado mundial (Wijnands et al., 2007).

La producción de flores representa una actividad agrícola rentable en México, y es un territorio con características que permiten el desarrollo de cultivos ornamentales y posterior exportación de estos. El país posee cualidades que representan ventajas competitivas como su ubicación geográfica y la cercanía con puertos comerciales situados en dos océanos, la proximidad con Estados Unidos que es un mercado importante, además de tratados de libre comercio que estipulan la entrada a más de 40 mercados internacionales, consiguen posicionar a México entre los primeros lugares de exportación de flores ante otros países (Tejeda, Ríos, Trejo, & Vaquera, 2015).

El sector ornamental es muy diverso, abarca la producción de flores, plantas y árboles en contenedor (maceta o bolsa), puede ser en distintos modos: infraestructura de invernadero, bajo malla sombra, o bien a cielo abierto (Medina, 2004).

De las microempresas del país, la producción y comercialización de ornamentales es una de las que posee más potencial y ha ampliado su distribución a mercados internacionales. Se ha posicionado en países como Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea; el sector se ha valuado en 8,714 millones de pesos (Servicio de Información Agroalimentaria. SIAP., 2018).

El origen de ampliar el terreno para el desarrollo de plantas y flores fue a causa de la influencia mundial que tuvieron países con economías consolidadas. México, al caracterizarse como un territorio megadiverso, ha promovido el cultivo de especies agrícolas, entre las que se incluyen las variedades de flores y plantas (Castillo Nonato et al., 2018).

La superficie sembrada en 2015 fue de aproximadamente 20,000 Ha (Gámez-Montiel, Oscar Villavicencio-Gutiérrez et al., 2017); el Estado de México, Puebla, Morelos y la CDMX fueron las principales entidades productoras, concentrando el 88.5% de la producción nacional.

El reto principal que México tiene ante la producción ornamental es maximizar la actividad que no se ha explotado en toda su dimensión. Lo anterior, denota la urgencia de implementar un plan estratégico para concebir experiencia de los actores involucrados, salvaguardar este recurso y conservar las plantas ornamentales como un producto competitivo (Gámez-Montiel, Oscar Villavicencio-Gutiérrez et al., 2017).

La posición de México respecto a otros países productores no es representativa aún, pues maneja volúmenes pequeños y la participación porcentual no es alta. Se tiene un reconocimiento de formar parte de los 30 primeros países, que es una tercera parte del punto porcentual en el mercado mundial. En cuanto a la importación, se localiza entre los primeros 23 países con importaciones. Respecto al saldo de balanza comercial en producción de flores mexicanas, se sondea una directriz ascendente en el saldo deficitario, para el año 2014 se tiene un saldo negativo de 56 millones de dólares (Ramírez Hernández & Avitia Rodríguez, 2017).

El comercio internacional de ornamentales entre países no se registra como importante, pero sí hay canales para comercializar esquejes. Publicaciones recientes del sector agroalimentario datan dos especies de importancia (Ornelas Ruiz et al., 2019) :

La gerbera es cultivada en invernadero y con un registro en 2018 de una derrama de 385 millones de pesos, de los cuales el 96.4% corresponde al Estado de México y el 3.6% a Baja California Norte. La participación nacional en la producción de ornamentos es del 3.9%, el cliente principal es Estados Unidos y otras exportaciones menores se hacen a Guatemala y Bielorrusia. En los últimos años han aumentado las importaciones primordialmente son de Países Bajos y España.

La rosa cuenta con la producción localizada en el centro del país, con un intercambio comercial favorable de estacas y flores. La participación nacional en la producción de ornamentos es del 25.7%, el cliente principal es Estados Unidos; se registra en 2018 un valor de 6 millones 555 mil dólares en las exportaciones que son a Canadá, Bielorrusia y Belice. Por otra parte, las importaciones de 179 mil a Colombia, Países Bajos, Ecuador y Alemania.

A nivel mundial ha aumentado significativamente en volumen y valor de producción, así como en especialización y comercialización. La Figura 9 muestra a los productores de flores y plantas más importantes del mundo con su participación en la superficie mundial de flores y plantas; por otro lado, la Figura 10 expone los lugares con mayor producción intensidad por hectárea (Barrera-Necha & Bautista-Baños, 2016).

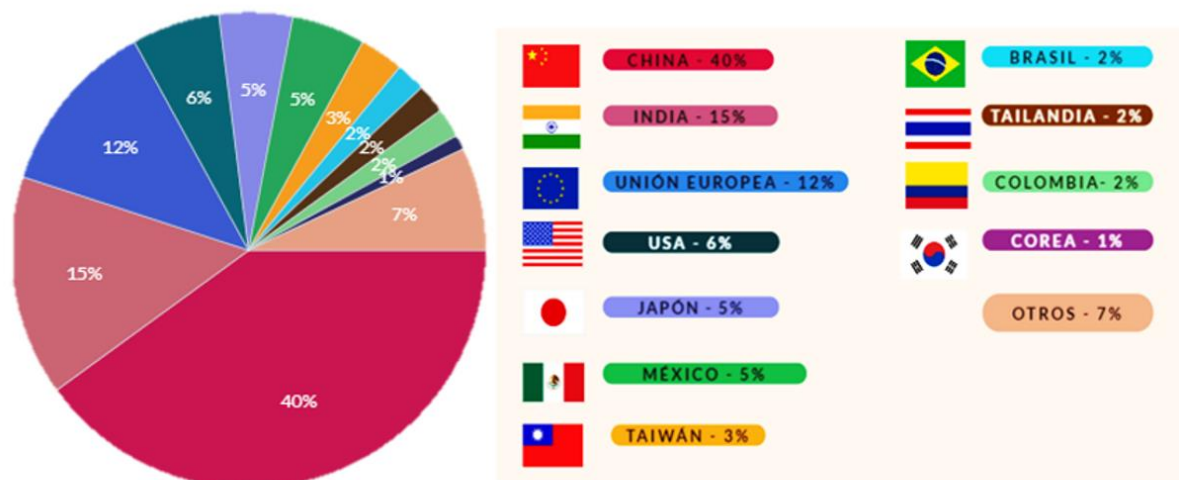


Figura 9. Participación a nivel mundial de los productores de flores y plantas en la superficie global

Fuente: Elaboración propia con datos de Barrera-Necha & Bautista-Baños, 2016

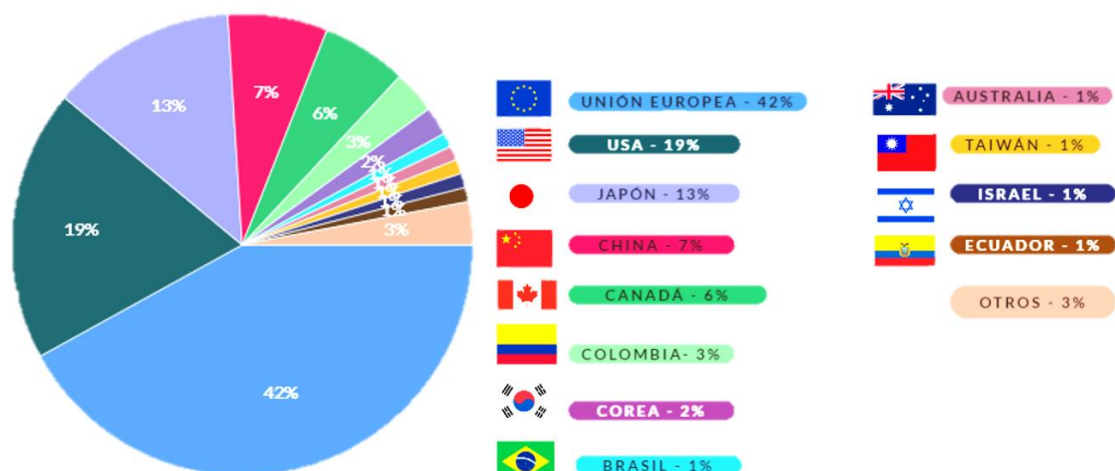


Figura 10. Lugares con mayor producción intensidad por hectárea a nivel mundial

Fuente: Elaboración propia con datos de Barrera-Necha & Bautista-Baños, 2016

Con una comparación entre ambos gráficos, se denota que existen muchos elementos que intervienen en la producción y sus rendimientos, no lo determina la superficie necesariamente.

3.3. Producción estatal

Orozco Hernández (2007) en una investigación del mercado interno, el denominado “Mercado Central de Abastos de la Ciudad de México” es el principal concentrador de la producción florícola de los Estados de México, Puebla y Morelos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Valor de la producción nacional por entidades federativas (%)

Entidad	Producción
Estado de México	63.7
Puebla	14.5
Morelos	6.4
Ciudad de México	3.9
Jalisco	3.5
Michoacán	2.2
Querétaro	1.6
Veracruz	1.4
Baja California	1.0
Otros estados	1.8

Fuente: SIAP, (2018).

En el estado de Puebla hay variedad de plantas ornamentales, se encuentran bromelias a la venta de manera muy usual. Hay otras especies con diferentes y múltiples usos, como follaje, orquídeas como flor de corte y cícadras (*Dioon* sp., *Zamia* sp.) para contenedores o trasplante en jardín. En los últimos años se ha dado importancia al rescate de plantas nativas, en los viveros de producción ornamental; así, florerías y mercados locales de Puebla adquieren las flores y follaje en el Central de Abastos de Puebla (50 %), directamente con los productores de Atlixco, Puebla (30 %), en el Estado de México (10 %) y en el Distrito Federal (10 %) (Tlahuextli-Tlaxcalteca, Ávila-Sanchez, & Leszczyńska-Bory, 2005).

Una especie importante para el estado de Puebla es la nochebuena. Se tiene documentado por Paulino et al. (2012) que la producción de nochebuenas está concentrada principalmente en los estados de Michoacán (21.47%), la CDMX (16.93%), Puebla (13.35%), Jalisco (7.36%) y Oaxaca (0.14%).

La primacía le pertenece al Estado de México en cuanto a diversidad de especies comercializadas, en tanto que en el resto de las zonas florícolas prevalece un escaso nivel de especialización productiva, que responde a un mercado nacional de gustos diversos. Bajo tales condiciones, Morelos muestra su relevancia en la producción de rosa de tallo largo y corto; y, por su parte, Puebla, en la producción de rosa criolla de tallo corto y largo (Orozco Hernández & Mendoza Martínez, 2003).

Consultando el Anuario estadístico y geográfico de Puebla (INEGI, 2017), no existen estadísticas generadas a partir del censo que se realizó. Hay apartados para la agricultura, el sector forestal y pecuario; pero en ningún subtema abarcan la producción ornamental pese a que sí existe de manera activa.

3.4. Tendencias de la producción de plantas ornamentales

Según Havardi-Burger, Mempel, and Bitsch (2020b) la cadena de valor de las plantas con flores en maceta está asociada a la sostenibilidad ambiental, social

y económica. Un ejemplo de sostenibilidad ambiental lo muestran las investigaciones que se desarrollan con sustratos de plantas de ornato de contenedor (con buganvillas y petunias) en donde se usan materiales orgánicos como estrategia biótica para almacenar carbono en el suelo del jardín, pues los sistemas productivos se orientan a medidas de mitigación, adaptándose a los efectos del cambio climático (Alvarez, Pasian, Lal, Lopez-Nuñez, & Fernández, 2018).

El cambio climático y sus consecuencias traen consigo las tendencias recientes en paisajismo y jardinería para condiciones semiáridas, la xerojardinería, en donde se incluyen el uso de halófitas y/o plantas adaptadas a la sequía (Franco, Martínez-Sánchez, Fernández, & Bañón, 2015). Aunado a esto, el uso de plantas exóticas como ornamentales se ha vuelto muy común (Van Kleunen et al., 2018), pero se han detectado problemas con la gestión y conservación de los paisajes locales. Se ha verificado que el clima tiene un efecto más fuerte en la composición de las plantas exóticas que en la composición de las plantas nativas (Kalusová et al., 2019), así que las investigaciones recientes (Juan-Vicedo, Laguna, Ríos, & Casas, 2021; Martínez de Azagra Paredes, Del Río San José, Reque Kilchenmann, Díez Hernández, & Sanz Ronda, 2022) buscan especies ornamentales prometedoras que tengan bajos requerimientos térmicos, un ciclo de crecimiento corto y muy resistentes a las estaciones adversas. En Chile, por ejemplo, se pretende la reducción de áreas de césped porque es una especie con alta demanda hídrica y expertos sugieren la adaptación de los jardines lo más parecido al sistema natural que existen originalmente en el lugar (García & Vilches, 2022).

Se han implementado, además, otros sistemas para la construcción de ciudades con infraestructura verde (Bouton, Newsome, & Woetzel, 2015); que involucran a plantas ornamentales en unos paneles que poseen una estructura permitiendo el desarrollo y mantenimiento de éstas, como lo son los jardines verticales o los techos verdes que afectan positivamente al entorno urbano y que simultáneamente se están incursionando en el reciclaje de aguas tratadas

(Thomaidi, Petousi, Kotsia, Kalogerakis, & Fountoulakis, 2022; Wolcott, Carter, Endreny, & Newman, 2022).

Otra tendencia de los consumidores de productos ornamentales es lo popular que se han vuelto las flores comestibles; es más frecuente su uso en restaurantes que proponen estos productos como guarnición de platos o como ingrediente real, mejorando el emplatado y los beneficios nutricionales de las preparaciones de alimentos. La mayoría de las flores comestibles son producidas por plantas herbáceas ornamentales como la “viola” (*Viola* spp.), “capuchina” (*Tropaeolum majus*), “caléndula” (*Calendula officinalis*) o plantas aromáticas como la “salvia” (*Salvia officinalis*), “lavanda” (*Lavandula angustifolia*), romero (*Rosmarinus officinalis*), albahaca (*Ocimum basilicum*), anís hisopo (*Hyssopus officinalis*), aunque las flores de varios árboles ornamentales y frutales suelen consumirse en recetas tradicionales de comida campesina (Copetta, Marchioni, & Ruffoni, 2021).

En otra industria que algunas de esas plantas también se utilizan, es en la del perfume (especies como rosa, lavanda y jazmín), en medicina como ejemplo las rosas silvestres o los escaramujos (*Rosa canina*) como fuente de vitamina C, bígaro rosa (*Catharanthus roseus*) y Vinca (*Vinca rosea*) para quimioterapia; en las prácticas culinarias, y como cercos de rosas espinosas para la defensa (Altman et al., 2022).

El neolujo, es una corriente originada a causa de las situaciones de encierro por la necesidad tanto para los consumidores como para ciudadanos a ecologizar sus vidas. En consecuencia, las personas y las instituciones han demostrado una mayor disposición a comprar y pagar flores y plantas y, además, consumir responsablemente en la elección de vivir en un entorno agradable (Beruto et al., 2022).

3.4.1. Megatendencias

La producción de plantas está influenciada de acuerdo con el contexto de los países productores y consumidores, anteriormente la demanda se centraba en países desarrollados pero la industria se ha ido expandiendo en los países en desarrollo (con menor producción costos) pero aún con un enfoque de mercado en el mercado tradicional. De esta forma, los productos que más se exportan desde los países en desarrollo son los que tienen menores costos de transporte, es decir, las flores cortadas. La dinámica de este mercado está cambiando a medida que despegue el crecimiento económico en varios países en desarrollo (Briercliffe, 2017).

Los espacios verdes urbanos son espacios multifuncionales que brindan servicios a las personas y la biodiversidad, cada vez son más demandados por grupos en la sociedad que aprecian los beneficios intangibles del contacto con la naturaleza. Para el diseño de estos, se estudia la función principal del lugar, las características de las plantas, tamaño de la superficie a diseñar y la accesibilidad (Roberts, Glenk, & McVittie, 2022). Existe cada vez un mayor interés en integrar elementos naturales al entorno urbano, pero con sentido y funcionalidad. Por ejemplo, los techos y muros verdes se están planificando para obtener resultados de biodiversidad y conservación (Dahanayake, Chow, & Long Hou, 2017; Droz, Coffman, & Blackwood, 2021).

En cuanto a aspectos tecnológicos, aplicado en la floricultura holandesa, la virtualización de la cadena de suministro se ha iniciado como una opción ya que no requiere proximidad física, lo que implica que el control y la coordinación pueden tener lugar en otros lugares y por parte de otros socios, conectando así a más actores (Verdouw, Beulens, & van der Vorst, 2013).

Morales Lugo, Figueroa Millan, Farias Mendoza, & Chavez Valdez, (2020) realizó un estudio en Colima México, en donde se puso en práctica un sistema denominado BI para el soporte en la toma de decisiones sobre la comercialización de plantas ornamentales. Éste permite resolver problemas semiestructurados, tomando los datos históricos de comercialización, con la

finalidad de proporcionar sugerencias o soluciones complejas dirigidas a estos datos; hubo diversas observaciones para mejora, pero es una buena iniciativa de accionar herramientas para el manejo de base de datos.

Asimismo, Di Vita et al. (2015) presenta el primer uso del método Delphi para un análisis de escenarios de producción de plantas ornamentales de maceta, que pronostica la evolución y expansión del mercado para empresas italianas. Los datos se recogieron mediante entrevistas realizadas en dos niveles y en momentos diferentes; ambas al mismo grupo de expertos con conocimientos específicos de fondo sobre la industria de las plantas ornamentales en maceta. Simultáneamente se realizó un censo de expertos para identificar a los especialistas en plantas ornamentales, los investigadores, los productores, las instituciones y los actores del comercio. Los temas estudiados fueron relacionados con la producción, el comercio y la competitividad de las empresas; bajo una escala se asignaron valores para obtener una puntuación, y finalmente se construyeron cuatro escenarios diferentes, considerando el más representativo de los resultados, expresados como valores medios, asegurando un amplio consenso de los expertos con respecto al futuro desarrollo del mercado de plantas ornamentales en Italia y un panorama amplio para los países europeos.

Para el caso de México, el mejoramiento genético sí está presente en ornamentales, pero únicamente se tienen registros para el caso de la Nochebuena y para especies populares como la rosa y la gladiola aún no existen tantos casos. Es inminente la marcada dependencia tecnológica de insumos extranjeros (Solleiro Rebolledo, 2022). Según Miller, (2017) con las especies que son demandadas gran parte del año, como los crisantemos (*Dendranthema × grandiflora*), la nochebuena (*Euphorbia pulcherrima*), el lirio (*Lilium* spp.) y otros cultivos bulbosos como el tulipán o el jacinto, se realizan procesos que conducen a alteraciones en el cuerpo vegetativo de la planta y la manipulación del desarrollo floral.

El desarrollo y la urbanización crean nuevos mercados para ornamentales tanto de hogares con más ingresos disponibles como de adquisición de plantas para paisajismo urbano. Los productores enfrentan desafíos en relación con la sustentabilidad ambiental, el bienestar social y la competencia; la industria necesita identificar nuevas formas de hacer crecer este nuevo mercado en el futuro y satisfacer las necesidades de un consumidor en constante cambio. En un mundo cada vez más tecnológico existe la necesidad de promover los beneficios reales de las plantas (ambientales, sociales, sanitarios, económicos) para impulsar la ecologización de las ciudades y la vida de las personas, utilizando ornamentales para abordar los desafíos que enfrentan las ciudades y las persona (Briercliffe, 2017).

4. MATERIALES Y MÉTODOS

La combinación de datos cuantitativos y cualitativos en representación de un estudio de enfoque mixto tiene un gran potencial para fortalecer el rigor y enriquecer el estudio y los aciertos de cualquier evaluación. Al optar por un enfoque mixto que acorde a las preguntas de investigación, puede responderlas con los recursos disponibles y asegurar enseñanzas que comprendan los fenómenos de estudios económico-sociales. Los factores medulares de la investigación son: el Sujeto de estudio representados por los actores de la región de Huauchinango, Puebla que participan en la cadena de valor de plantas ornamentales; asimismo el objeto de estudio para la presente investigación es la cadena de valor enfocada a la producción de plantas ornamentales.

Se consideran como elementos de análisis principalmente al Perfil de productor, perfil de comercializador, presencia de intermediación y puntos de venta, así como los modelos de negocios de las empresas tipificadas.

4.1. Delimitación espacial y temporal

El universo de estudio de la presente investigación son los actores involucrados en la cadena de valor de plantas ornamentales, dentro de este universo, se considera a la región de Huauchinango, Puebla y se toma una muestra de estos actores que es a quienes se les aplicó la encuesta. La comprensión del escenario de una cadena productiva según Anacleto, (2016) se puede perfilar a partir de la caracterización de las formas de actuación de los agentes involucrados desde la fase de producción en el campo hasta el consumidor final. A partir de este conocimiento, es posible establecer las similitudes y discrepancias que hay en cada segmento.

La recolección de información se realizó de junio a agosto de 2021 en los municipios productores de plantas ornamentales de la región Huauchinango del estado de Puebla, que representan la oferta de plantas ornamentales de la región: Huauchinango, Tlaola, Xicotepec y Juan Galindo (Figura 11).

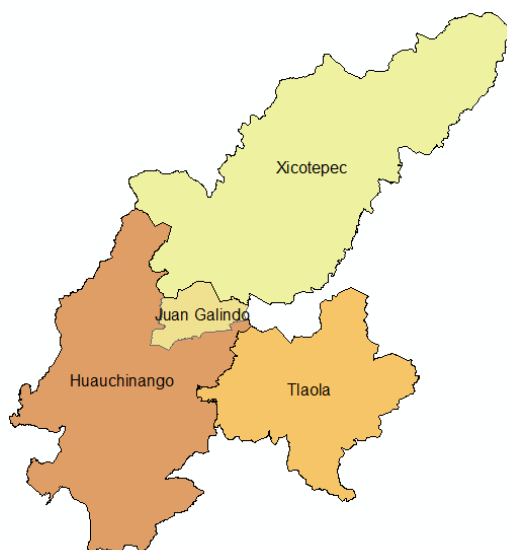


Figura 11. Municipios de la región productores de ornamentales, en donde se tomó información

Fuente: Elaboración propia

Las entrevistas y encuestas a los actores se realizaron en comunidades pertenecientes a los municipios mencionados anteriormente, con diferente

distribución según la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra (Cuadro 3).

Cuadro 3. Actores entrevistados en cada municipio, desglosados por comunidades

Localidad	Municipio	No. actores		
		Productores	Intermediarios	Comercializadores
Tenango de las Flores	Huauchinango	19	3	17
Las Colonias	Huauchinango	14	1	6
Xaltepuxtlá	Tlaola	9	0	2
San Antonio	Xicotepec	6	1	4
Necaxa	Juan Galindo	5	1	8
Cutzontipa	Tlaola	3	0	1
San Isidro	Xicotepec	2	0	2
Papatlazolco	Huauchinango	1	0	1
	Total	59	6	41

Fuente: Elaboración propia

4.2. Fuentes de información

En el caso de la selección de las unidades de análisis y actores para la aplicación de las entrevistas semiestructuradas se realizó un muestreo por conveniencia dado que no existe un padrón de los productores ni de las personas que acopian y comercializan. Además, ante la situación actual de la pandemia, no todos los actores se encuentran disponibles y el nivel de respuesta puede variar de lo planeado, así que se consideró como criterio de selección la facilidad de acceso al encuestado y su disposición para brindar información.

La información se obtuvo de los diferentes actores que participan dentro de cada eslabón de la cadena de valor de plantas ornamentales (Figura 12). De acuerdo con lo planteado y considerando el acceso a la información que puede haber se consideraron las siguientes fuentes de obtención de información:

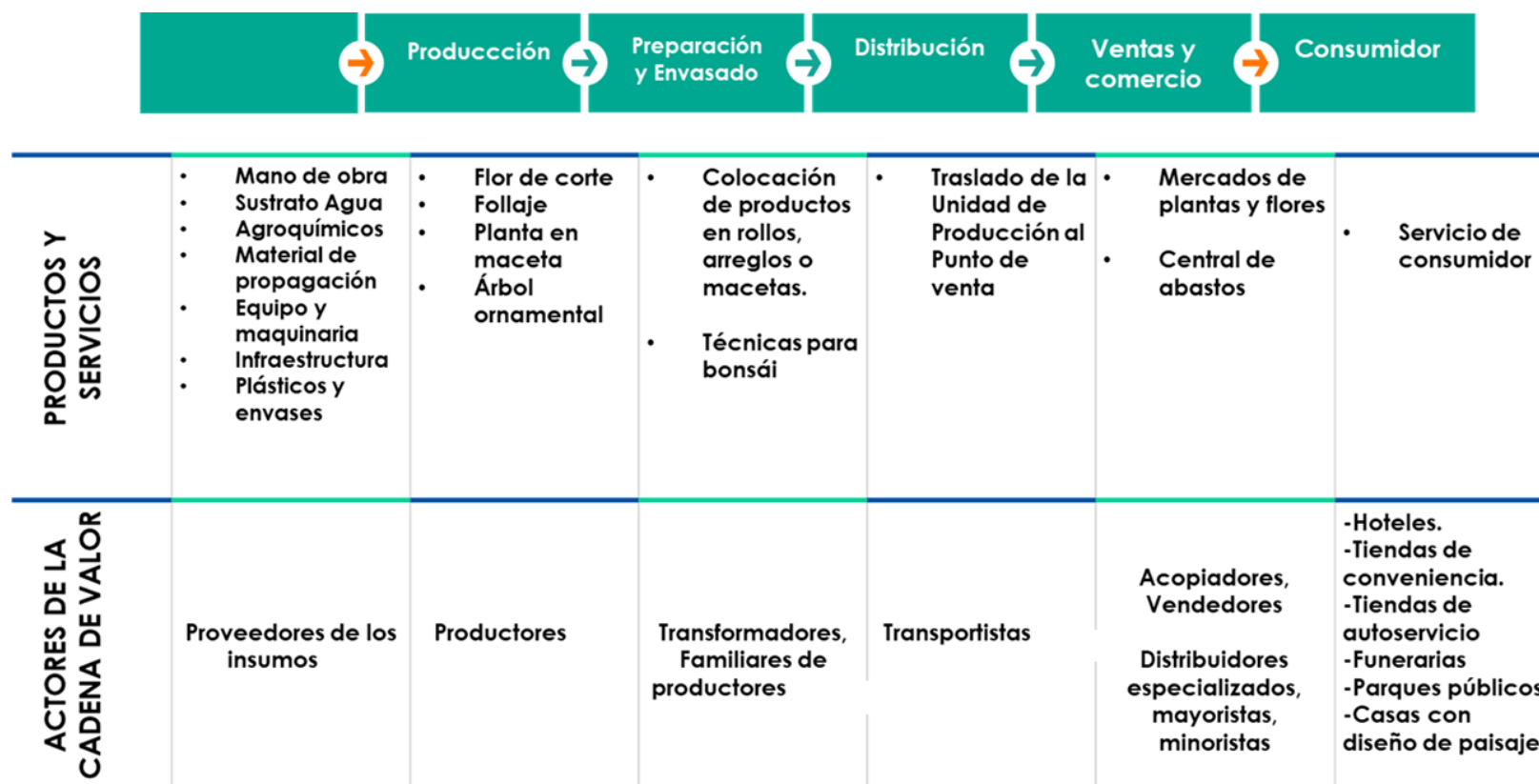


Figura 12. Cadena de valor de plantas ornamentales en la región Huauchinango, Puebla; previa a la investigación
Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro 4 se aprecian los actores, métodos de colecta y selección, así como las variables colectadas para el desarrollo de los objetivos.

Cuadro 4. Descripción sintetizada de la colecta de datos para la cadena de valor de ornamentales

Eslabón	Método de colecta de datos	Método de selección	Fecha de colecta	Variables colectadas
Productor n=59	Entrevista	Muestreo no probabilístico: por conveniencia	Junio 2021	Género, edad, experiencia, actividades complementarias y porcentaje de ingresos que perciben de la actividad. Superficie, tipo de producto, condiciones de producción, especies producidas, especialización, fuentes de financiamiento y número de empleados. Red social y comercial, relaciones entre eslabones de la cadena de valor. Participación familiar y la sucesión empresarial. Ventas, perspectivas, problemáticas.
Intermediario n=6	Entrevista	Muestreo no probabilístico: por conveniencia	Julio 2021	Género, edad, experiencia, destino de venta y porcentaje de ingresos. Mapeo de red.
Comercializador n=41	Entrevista	Muestreo no probabilístico: bola de nieve	Julio 2021	Género, edad, experiencia, punto de venta y porcentaje de ingresos que perciben de la actividad. Ingresos por ventas Fuerzas competitivas, perspectivas de posición en el mercado.

Laboratorio in vitro n=1	Encuesta dirigida	Muestreo no probabilístico: por conveniencia	Agosto 2021	Años de funcionamiento, número especies trabajadas, relaciones con instituciones, beneficios.
-----------------------------	-------------------	---	-------------	---

Fuente: Elaboración propia

4.3. Instrumentos de colecta

La matriz de congruencia (Anexo 1), permite visualizar las etapas del proceso y la coherencia existente para la investigación. De acuerdo con la pregunta de investigación, se extrajeron las variables necesarias para probar las hipótesis.

Se utilizaron tres cuestionarios, el que va dirigido a productores con 50 preguntas (abiertas y cerradas); el de acopiadores-vendedores con 37 preguntas (la mayoría categóricas, añadiendo algunas abiertas) y otro adicional para intermediarios con 14 preguntas, todos para la evaluación de la dinámica de cadena de valor ornamentales. Además, mediante una encuesta se obtuvo información del encargado del Laboratorio in-vitro, esto a través de unas preguntas y con una charla más abierta.

Las encuestas y las entrevistas semiestructuradas se utilizan a menudo en estudios de métodos mixtos para generar resultados confirmatorios a pesar de las diferencias en los métodos de recopilación, análisis e interpretación de datos; aquí algunas diferencias (Harris & Brown, 2010):

-Encuestas: suelen considerarse una herramienta de investigación más objetiva, que puede producir resultados generalizables de una muestra de gran tamaño. La relación de las variables incluidas permite información sistemática.

-Entrevistas: aquí los datos se basan en interacciones personales que conducen a resultados negociados y basados en el contexto, proporcionan contextos en los que los participantes pueden pedir aclaraciones de las ideas y explicar sus puntos de vista con sus propias palabras.

4.4. Métodos de análisis

Una vez que se concluyó la recolección y sistematización de la información, se empleó la siguiente metodología de análisis para lograr cada uno de los objetivos específicos.

Para la caracterización de la cadena de valor se indagó con los actores estudiados las relaciones que establecían con otros actores y lo que impulsaba su actividad. De esta manera, se describió de manera cualitativa y cuantitativa las características actuales de los productores de plantas ornamentales como de sus unidades de producción. La descripción de los atributos de los productores fue elaborada con información como su nombre, edad, género, importancia de la actividad, años de experiencia, y localidad. Para el caso de los comercializadores, la descripción se basó en las variables de productos más vendidos, los precios, qué lo diferencia de sus competidores, variación entre precio de mayoreo y menudeo, estrategias de comercialización, fuerzas competitivas y perspectivas. Los intermediarios fueron descritos principalmente con variables de productos más frecuentes, lugares a dónde los llevan, variación en precio, tipo de clientes, uso de especies y redes.

Por otra parte, la unidad de producción fue descrita con respuestas a preguntas acerca de los tipos de productos que producen, infraestructura de su unidad, ventas, número de empleados, temporadas de sus productos, se les preguntó la experiencia, número de plantas vendidas por temporadas, especies más importantes, número de empleados incluidos los familiares, estacionalidad de las especies, costos de producción.

Las variables fueron sistematizadas en una base de datos en Excel y posteriormente analizadas en el mismo, o cuando era necesario complementar con el programa estadístico SPSS®, en su versión 25.0. En el caso de las variables cuantitativas, el análisis residió en la salida de estadísticos descriptivos (mínimo máximo, media, desviación estándar, varianza y coeficiente de variación), mientras que para las variables cualitativas se elaboraron diagramas, cuadros y gráficos de frecuencias.

Conjuntamente se realizó un Análisis de comparación de Medias, en donde las variables de edad, experiencia y horas a la semana que dedican a la actividad, cumplieron con el supuesto de normalidad y se trataron bajo Estadística paramétrica. Sin embargo, para las variables de porcentaje de ingresos mensuales que se obtienen de la actividad, superficie en hectáreas, y los ingresos de cada temporada, así como el ingreso promedio se analizaron con Estadística no paramétrica.

La clasificación de los productores se hizo de manera cualitativa, ya que la información en campo señala marcadas diferencias en el canal comercial que siguen los productos ornamentales y de acuerdo con eso se distinguieron artificialmente los grupos, caracterizando a cada uno para justificar la división.

El Análisis de Redes Sociales (ARI) se ejecutó con el programa UCINET Versión 6.288 (Borgatti, Everett, & Freeman, 2002), con el fin de identificar a los actores clave y las relaciones existentes que describen la situación en aspectos como proveeduría, comercialización y conocimientos.

El apartado de integración familiar en las empresas se compuso por preguntas de respuesta binomial (Cuadro 5), fragmentadas en aspectos sobre la organización familiar y de planificación para la sucesión empresarial, asignando el valor 0 a las respuestas negativas y 1 a las respuestas afirmativas. Consecutivamente, se calcularon para cada grupo tipificado los indicadores que determinan el grado de integración familiar y la sucesión empresarial familiar.

Cuadro 5. Preguntas integradas para calcular la Integración familiar en las empresas

Categoría	Pregunta
Índice de Dinámica Familiar	¿Las metas de la empresa están definidas para los integrantes de la familia involucrada?
	¿Se promueve la integración de personas más jóvenes?
	¿Se promueve la integración de mujeres de la familia al negocio?
	¿Se promueve la integración de personas de la tercera edad de la familia al negocio?

Índice de Sucesión	¿Los miembros de generaciones mayores tienen planes para su retiro?
Empresarial	¿Existe un acuerdo de sucesión por escrito de la empresa?
	Recomienda seguir con el negocio

Fuente: Elaboración propia

Las variables fueron sistematizadas y analizadas mediante Excel. Para obtener los indicadores de integración y sucesión familiar en la empresa, se utilizaron las fórmulas de cálculo de dinámica de innovación (Rendón Medel, Muñoz Rodríguez, Aguilar Avila, & Garcia Muñiz, 2004), y se construyó un Índice de Dinámica Familiar (IDF), a partir de las respuestas de los productores a cada una de las variables de las categorías. Asimismo, se calculó un Índice de Sucesión Empresarial (ISE). Posteriormente, con el cálculo de los dos índices se obtuvo el Índice de Integración Familiar de la Empresa (IIFE).

IDF	ISE	IIFE
$\frac{(\sum_{i=1}^k X_i)}{k} * 100$	$\frac{(\sum_{i=1}^k X_i)}{k} * 100$	$\frac{(\sum_{p=1}^m Q_p)}{m} * 100$

Donde: X_i = Valor de la respuesta a la variable i , k = número total de variables que conforman la categoría, Q_p = índice de la categoría p ; m = número total de categorías.

Fuente: Adaptación propia con información de Calderón Cabrera, (2020).

La caracterización de los tipos de empresas se realizó de manera cualitativa, mediante las respuestas obtenidas en los instrumentos de colecta, en dónde se buscó la caracterización de los tipos de productos ofrecidos, así como su canal comercial y las variables que distinguen a cada tipo. Una vez procesadas estas respuestas y de acuerdo con Osterwalder & Pigneur, (2010) que indica que el propósito de un modelo de negocio es describir y presentar la lógica de cómo las organizaciones crean entregar y capturar valor, de esta manera, con la descripción de los nueve módulos que tiene el lienzo propuesto, las variables de las empresas estudiadas fueron claves para identificar los diferentes tipos de modelos de negocio en esta región y así poder ir describiendo cada módulo. Se

revisaron además textos científicos para complementar la información presentada y hacer contraste con investigaciones relacionadas.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados hallados en esta investigación se describen en cuatro apartados, cada uno correspondiente a las preguntas de investigación planteadas. El primer apartado es respecto a las características de los eslabones para la cadena de valor en la región de estudio, mientras que en el segundo se describen los elementos que conforman la misma y sus variaciones. En el tercer módulo se identifican mediante el análisis de modelos de negocios algunos factores que influyen en el desempeño de las empresas ornamentales. Por último, en el cuarto apartado se analizan algunas estrategias que pueden mejorar el desempeño de las empresas ornamentales.

5.1. Características actuales de la Cadena de valor de plantas ornamentales en la Región Huauclilla, Puebla

De acuerdo con los resultados de las encuestas aplicadas y observación directa, se determinaron los principales agentes involucrados en la actividad: los proveedores, los complementadores los productores, los intermediarios, los comercializadores y los consumidores finales (Figura 13).



Figura 13. Cadena de valor de productos ornamentales en la región de Huauclilla, Puebla

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

A diferencia de los eslabones típicos de una cadena de valor: proveedores, productores, intermediarios, comercializadores, el caso de los llamados complementadores podría o no considerarse como un eslabón de la cadena. Es un actor que si bien, auxilia a algunos en el proceso productivo y mejora las condiciones a los productores, pero no es indispensable para obtener los productos.

Beruto et al., (2022) señala que procedente de la pandemia a nivel mundial, se manifestó una disminución en disponibilidad de personal calificado y un fuerte aumento en los precios de la tierra, por lo que esto contribuye a un mayor costo de los insumos, lo que limita el potencial de mejora de los sistemas localizados y las cadenas de suministro. Si bien la situación actual de la zona de estudio tiene condiciones que les han permitido permanecer en el mercado, pero no se ha propiciado un ambiente de innovación tecnológica que permita aprovechar el potencial y experiencia de los productores. Por otra parte, en el comercio minorista de flores, se desarrolló una investigación en la región sur de Brasil que mostró los impactos más significativos: la caída del número de clientes, que por ende, redujo los ingresos de la empresa en comparación con los valores vendidos antes de la pandemia, afirmando que el escenario de la pandemia generó una reducción del 45,3% en las transacciones financieras en promedio (Anacleto et al., 2021).

5.1.1. Proveedores

En esta actividad, una parte importante de los costos se representa por la adquisición de insumos necesarios para obtener los productos ornamentales.

Sólo una parte de los productores compra esquejes con empresas del estado de Morelos y otra parte en el municipio de Atlixco, además, otros realizan la reproducción vegetativa con el mismo material que ya tienen en existencia; esto depende de la especie que se desea obtener y de la experiencia que los productores tienen con las mismas.

La mayoría adquiere productos como abonos y fertilizantes de manera local, al igual que de bolsas y macetas. Algunos productos como insecticidas, fungicidas y herbicidas no son tan utilizados, o sólo pocas veces al año, por lo que los proveedores ofrecen una diversidad de bienes en sus tiendas físicas, de acuerdo con el conocimiento de sus clientes.

La red de proveeduría (Figura 14) se concentra principalmente en proveedores locales, aunque también una parte de ella busca sucursales foráneas. Los actores más referidos son los de la región y los de fuera están más dispersos.

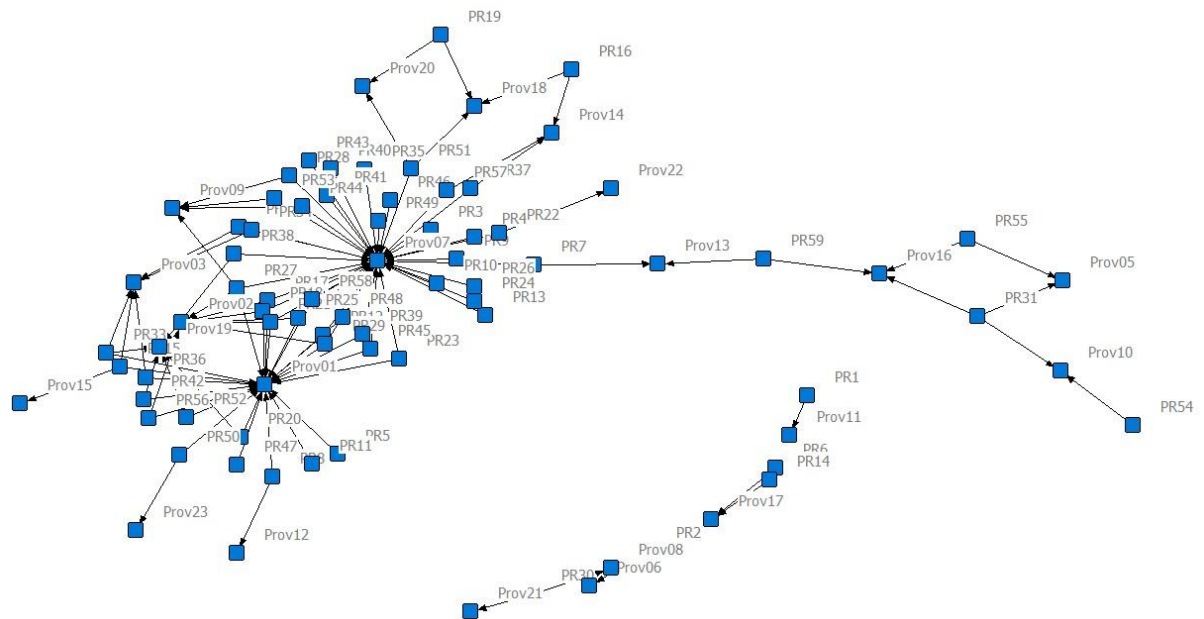


Figura 14. Red de proveeduría de los productores ornamentales de la región de Huauchinango, Puebla
Fuente: Elaboración propia

Los productores hacen referencia a que los insumos suelen representar costos muy altos en su producción, por lo que se indicó cuál de los aspectos era el que se consideraba más costoso para ellos. Entre las categorías encontradas de lo que adquieren principalmente, se encuentran en primer lugar los fertilizantes y abonos, seguido por envasado y bolsas, y además la categoría de transporte; lo

que representa una categoría no tan significativa es el transporte, esto se representa en la Figura 15.

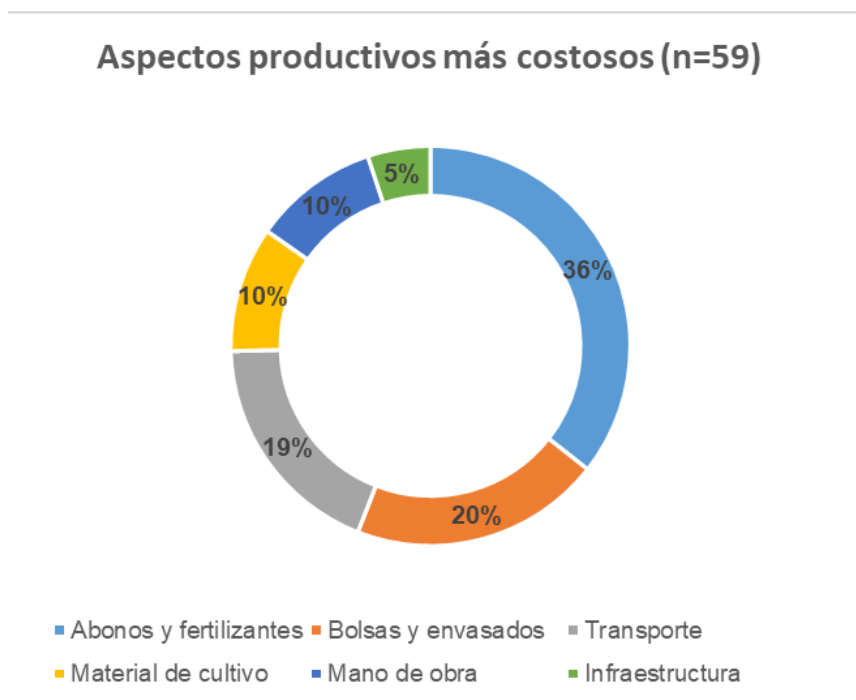


Figura 15. Aspectos productivos que representan mayor costo en el proceso productivo

Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Productores

De acuerdo con los resultados, con el paso del tiempo los grupos domésticos productores y comercializadores de plantas ornamentales empezaron a hacer uso de diversos insumos, algunas personas compraron camionetas para dejar de transportar sus plantas en autobuses, otros pedían fletes a los dueños de estas camionetas. Ciertos grupos domésticos han iniciado la producción de plantas en viveros con naves, y bajo asesoría técnica.

Los grupos producen las plantas en viveros o jardines con espacios rústicos y casas de plástico, las cuales establecen generalmente en el solar del frente o en la parte trasera de sus casas, aunque se dan los casos de grupos que poseen algún terreno fuera e independiente de su casa. Los países con una alta

proporción de áreas de producción protegidas, como Dinamarca, Suecia y los Países Bajos, logran los mayores rendimientos por hectárea, esto indica que la producción de flores y plantas bajo protección es mucho más intensiva y efectiva que la producción en campo abierto (Barrera-Necha & Bautista-Baños, 2016).

Sin embargo, para producir con alta calidad se requiere de especialización y procesos como la inducción, iniciación y desarrollo floral en especies que estén “fuera de temporada”, sin dejar a un lado que un concepto clave a considerarse en la producción comercial de flores, es que los invernaderos son costosos de operar y eso se ve reflejado en la zona de estudio con la presencia de invernaderos rústicos poco equipados (Miller, 2017).

En esta región, cultivan conjuntamente varios tipos de plantas, en algunos casos producen plantas de sol, cactáceas y árboles bonsái. En otros casos cultivan plantas de sol con flores, cactáceas y plantas de media sombra; además algunos cultivan árboles ornamentales y otros follajes.

Según el testimonio de los pobladores locales de la región, los grupos domésticos fueron ampliando la oferta del número de especies ornamentales porque domesticaron especies silvestres que resultaban estéticas. Barba-Gonzalez, Tapia-Campos, & Rodriguez-Dominguez, (2020) sugieren que las plantas silvestres deben convertirse en cultivos y mediante selección artificial, teniendo en cuenta características atractivas, como el hábito de la planta, el color y el tamaño de las flores, los tiempos de floración, etc., obtener rasgos que no están presentes en la actualidad.

El perfil del productor (Cuadro 6) se caracteriza por una edad que va desde los 17 hasta los 84 años, con una experiencia muy heterogénea pues hay productores con dos años de experiencia y otros con 55 años. El tiempo que le dedican a la actividad por semana es de 33 horas promedio, y los ingresos mensuales obtenidos en términos porcentuales van desde el 30% al 100%.

La superficie de producción es la variable que tiene mayor variación en la muestra encuestada, pues hay productores que reportan 0.01 ha y otros 10 ha lo que denota la diferencia entre productores.

Cuadro 6. Perfil de los productores (n=59)

Variable	Mínimo	Media	Máximo	Desviación estándar	C. V. (%)
Edad (años)	17	50.34	84	14.35	28.50
Experiencia (años)	2	18.83	55	12.08	64.18
Horas por semana dedicadas	7	33.08	56	14.00	42.33
% ingresos mensuales	30	90.76	100	18.28	20.15
Superficie de la producción (ha)	0.01	0.83	10	1.65	199.64

Fuente: Elaboración propia

La producción es diversa, algunos productores están dedicados a un tipo de producto y otros no tienen exclusividad. La mayor parte de ellos producen plantas en contenedor, es decir predominan los productos en bolsas y macetas. Por otro lado, uno de los productos más presentes son los árboles y arbustos ornamentales, además de que algunos productores tienen diversidad en sus productos. Las proporciones de la población estudiada se muestran a continuación en el Cuadro 7:

Cuadro 7. Proporción de productores según el tipo de producto ornamental en la zona de estudio

CATEGORÍA	n	%
1. Exclusivamente Injertos	0	0.0
2. Exclusivamente Flor de corte	0	0.0
3. Exclusivamente Follaje	0	0.0
4. Exclusivamente Planta en contenedor	23	39.0
5. Exclusivamente árboles/arbustos ornamentales	14	23.7
6. Injertos y Flor de corte	0	0.0
7. Injertos y Follaje	0	0.0
8. Injertos y Planta en contenedor	2	3.4
9. Injertos y Árboles/arbustos ornamentales	0	0.0
10. Flor de corte y Follaje	0	0.0
11. Flor de corte y Planta en contenedor	2	3.4
12. Flor de corte y Árboles/arbustos ornamentales	0	0.0
13. Follaje y Planta en contenedor	4	6.8
14. Follaje y Árboles/arbustos ornamentales	1	1.7
15. Planta en contenedor y Árboles/arbustos ornamentales	13	22.0
Total	59	100

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al Índice de Dinámica Familiar (IDF) y un Índice de Sucesión Empresarial (ISE), se consideraron como indicador de la presencia de familiares dentro de las empresas y su nivel de decisión en las mismas. Posteriormente, con el cálculo de los dos índices se obtuvo el Índice de Integración Familiar de la Empresa (IIFE).

En la Figura 16, se muestra el Índice de Dinámica Familiar (IDF) que se compone de cinco elementos considerando si hay familiares que se encuentran de manera permanente en la actividad, existencia de metas definidas, integración de jóvenes, integración de mujeres y de personas mayores. Según lo obtenido para los tres tipos de empresas, están compuestos de manera

similar y en algunos aspectos se distingue por una mayor integración a las empresas de Circuito Corto. La actividad conlleva movimientos en donde se constituyen todos los integrantes de una familia y por eso resultan parecidos los diferentes esquemas; resaltan los aspectos de familiares previos trabajando en la actividad, así como la participación de mujeres y jóvenes en la producción.

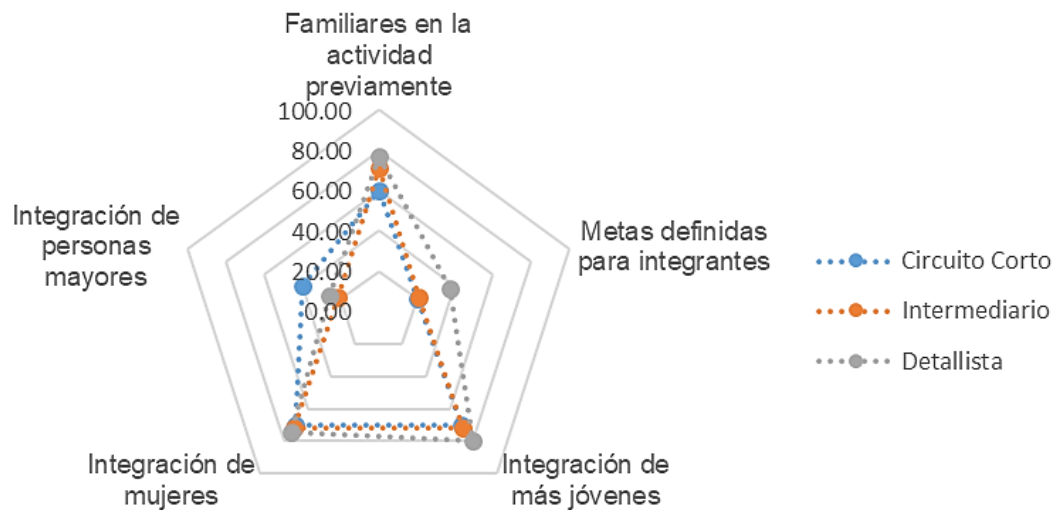


Figura 16. Índice de Dinámica Familiar de los diferentes tipos de productores en el área de estudio
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 17 se representa el Índice de Sucesión Empresarial (ISE), que poseen los diferentes tipos de empresas. Se puede resaltar que entre los tres aspectos considerados: planes de retiro, acuerdo de sucesión escrito y recomendación de continuar en la actividad, este último sobresale por tener un índice alto. Los elementos de retiro y acuerdos escritos no están desarrollados.

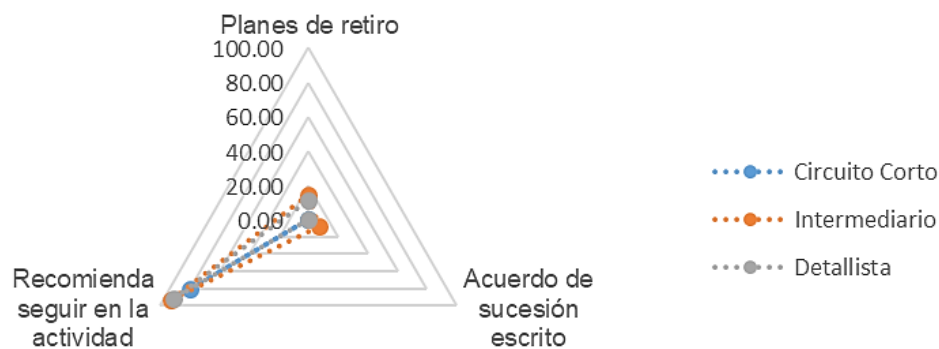


Figura 17. Índice de Sucesión Empresarial de los diferentes tipos de productores en el área de estudio
Fuente: Elaboración propia

Las respuestas que forman el índice alto de recomendación para continuar en la actividad se complementaban con la idea de que seríapreciado conservar el conocimiento que han adquirido, además de ser una actividad noble y que les permite estabilidad económica. Como Zepeda-Zepeda, Salas-González, Vega-López, Sagarnaga-Villegas, & Pérez-Rodríguez, (2021) mencionan en su estudio, las empresas agrícolas familiares tienen un importante papel sobre el mantenimiento a largo plazo de la economía agrícola en las zonas rurales, integrando su conocimiento de la producción local, la capacidad de adaptación, y la transmisión de conocimientos de una generación a otra.

En la Figura 18, se incorpora el Índice de Integración Familiar de la Empresa (IIFE) que considera los aspectos retomados en los dos índices anteriores. Considerando los puntos relacionados de todos los productores a Sucesión empresarial hay un índice de 0.332 y para los que tienen que ver con la Dinámica familiar el índice es de 0.546.

En el estudio de Valquíria, San't Ana, Duarte de Oliveira Paiva, Bonifácio, & Sales Guimarães, (2020), se observó que la producción de flores y plantas ornamentales es principalmente un negocio familiar. Contrastando la evaluación de las empresas productoras evaluadas, podemos decir que, si bien hay

presencia de familiares para algunos casos, más no conforman en su mayoría un negocio familiar.

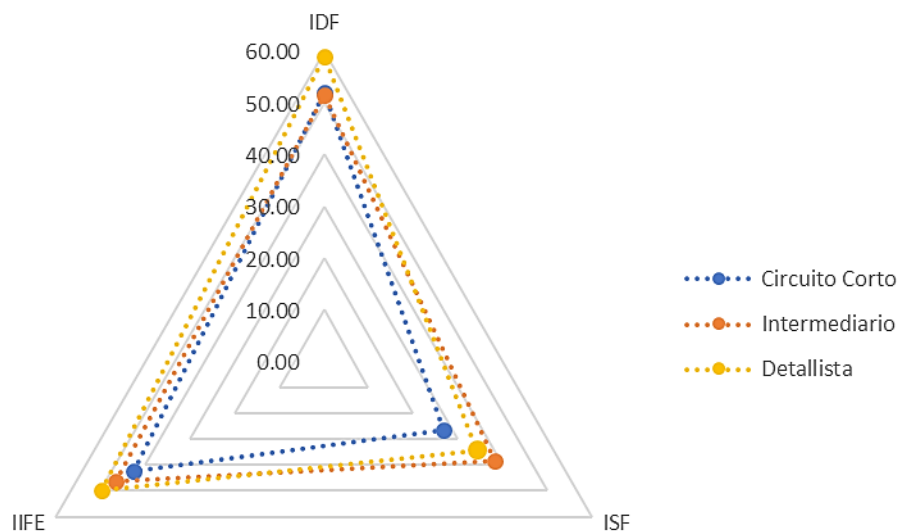


Figura 18. Índice de Integración Familiar de los productores ornamentales
Fuente: Elaboración propia

En el índice de Dinámica Familiar hay un valor más elevado para el caso del canal llamado Detallistas, pues con los movimientos del producto se requiere de más personal y además diversificado; en el caso del índice de Sucesión Familiar el valor mayor se atribuye al canal Intermediarios, esto puede deberse a que los productores de este grupo recomiendan la actividad a las generaciones venideras, pues consideran es una opción estable.

5.1.3. Intermediarios

Existe una gran presencia de estos actores, pues hay intermediarios foráneos que visitan especialmente la región para comprar una cantidad de mayoreo los días de tianguis en la madrugada y posteriormente viajar durante un horario de la mañana a medio día, de tal manera que en un horario de la tarde se encuentren en su lugar de destino.

De igual forma, los intermediarios locales pueden ser aquellos familiares o conocidos de productores que viven cerca de la región, que tienen una camioneta propia para transportar plantas; se dedican a comprar y revender plantas fuera de la región.

Los integrantes de este eslabón de la cadena adquieren las plantas en el mercado regional o en las localidades productoras, y en algunos casos pasan a la CDMX (exclusivamente a Xochimilco) o al Estado de México para completar la carga necesaria para llevar. Estos comerciantes frecuentemente salen por cuatro o cinco días, cuando se trata de llevar productos ornamentales a otros estados y quienes viajan hasta el norte de México, a una mayor distancia pueden tardar en regresar del viaje un lapso de una o dos semanas, ya que en ocasiones además de los productos propios, hacen fletes a otras y otros “planteros” (eslabón de productores) que no tienen medios de transporte de su propiedad. También los actores de este eslabón refieren a que es posible que en temporada alta tengan ingresos extras por los fletes solicitados por productores de plantas ornamentales, que se suscitan debido a la demanda existente.

La red construida a partir de las referencias de a quién se vende la producción (Figura 19), arrojaron que la mayoría se destina a intermediarios que transportan el producto a otras ciudades y estados, sólo una parte se queda en la región.

El lugar a dónde van los productos ornamentales de la región transportados como mercancía por los intermediarios, puede clasificarse en tres niveles: estatal, entre municipios y en el mismo municipio; de los encuestados en su totalidad la llevan a otros estados de la república, más de la mitad revenden a otros municipios de la región, pero en el mismo estado y únicamente la tercera parte en el mismo municipio a comercializadores detallistas (Figura 20).

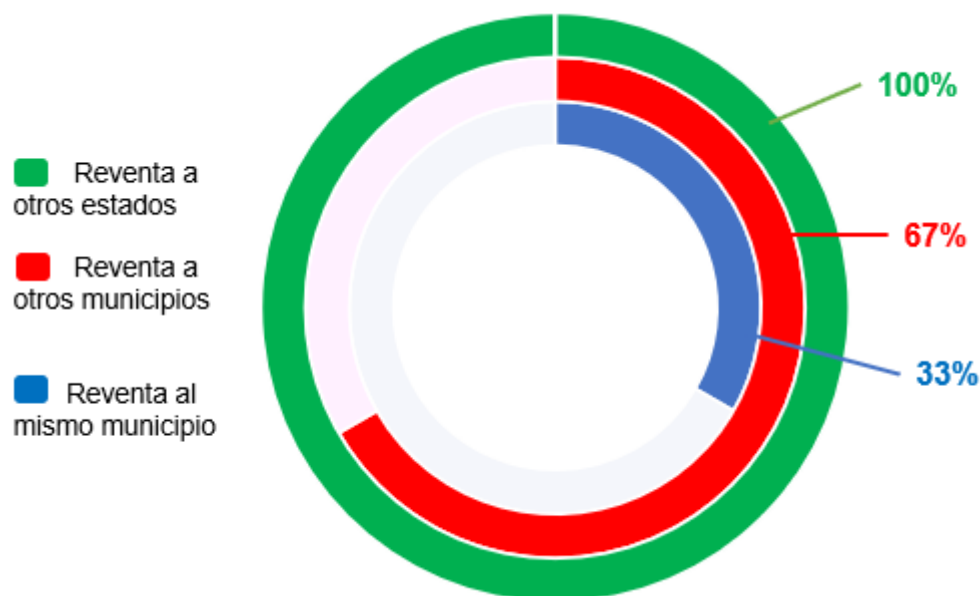


Figura 20. Porcentaje de reventas por parte de los intermediarios a las diferentes zonas geográficas
Fuente: Elaboración propia

El uso que se dará a los productos ornamentales que se revenden hasta el último contacto que tienen los intermediarios con estos, pues posterior a la reventa se desconocen, son de los encuestados en su totalidad ocuparán lugar como material de viveros, más de la mitad venden productos a florerías y a encargados de decoración en fiestas o eventos, la mitad de los intermediarios respondió que llevan su producto a empresas que ofrecen servicio de jardinería y necesitan productos ornamentales para tal, por último, una tercera parte de los intermediarios destinan árboles y arbustos para personal a cargo de reforestaciones (Figura 21).

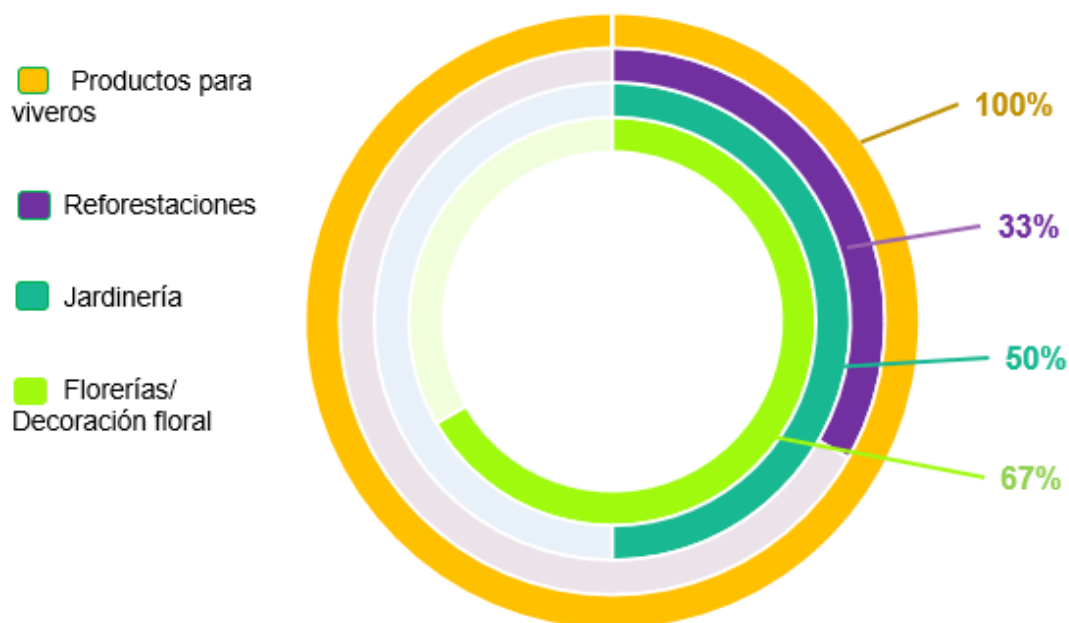


Figura 21. Porcentaje de reventas por parte de los intermediarios para distintos usos de los productos
Fuente: Elaboración propia

Los principales clientes a los que se destinan los productos de los intermediarios son las tiendas detallistas, en donde venderán al cliente final posteriormente; la central de abastos también ocupa un lugar importante para revender. Se le llama consumidor semidirecto a aquellos que adquieren los productos, pero no necesariamente son para disfrute o beneficio de ellos, por ejemplo, en el caso de las reforestaciones quienes adquieren los árboles ornamentales son los ayuntamientos municipales, pero es para que los aprecien los pobladores o como mitigaciones ambientales. Y sólo una pequeña parte de los productos ornamentales de la región, se llevan a centros comerciales (Figura 22).

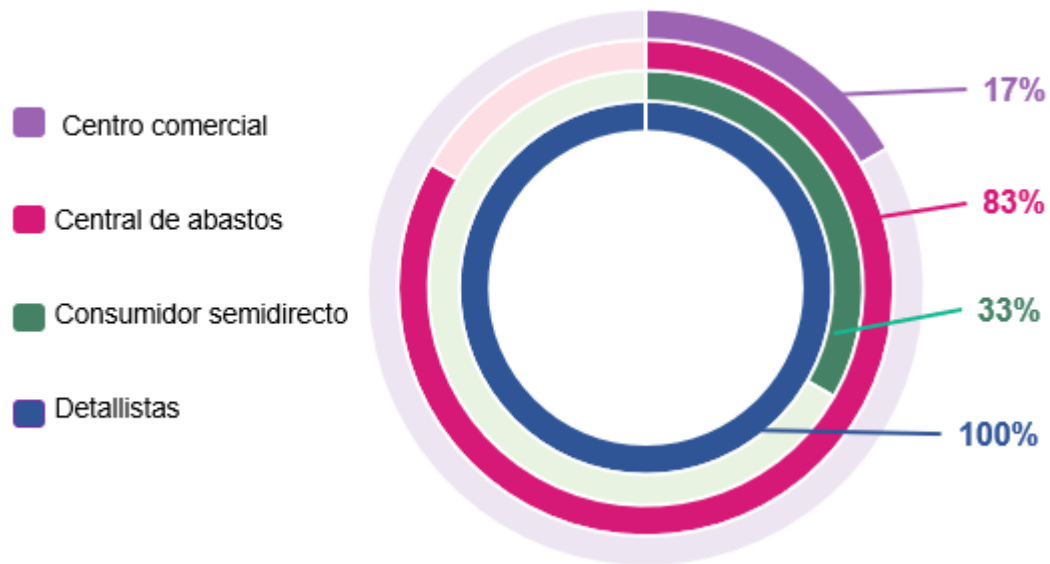


Figura 22. Porcentaje de reventas por parte de los intermediarios a los destinos donde los productos se comercializan
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los precios de sus principales especies, entre el precio que el intermediario adquiere una planta y el precio al que la revende, aumenta de 1.5 a 3 veces en promedio, según el producto y sin considerar los costos en que incurren los intermediarios para movilizar la mercancía. Lo anterior indica que hay un beneficio en la comercialización, que no disfruta el productor pues al no fijar un precio con anterioridad le da poder al intermediario. Además, se calcula que el 83.3% de sus clientes son recurrentes, característica que les permite la permanencia en el mercado.

5.1.4. Comercializadores

Este eslabón es complejo porque en ciertos casos, cuando no existe el intermediarismo los actores que tienen rol de productores son comercializadores a la vez, representando al 22%. Por otra parte, el 78% de los 41 entrevistados son personas que no están ligados a las actividades productivas, pero se dedican a la adquisición de productos ornamentales de la

región y le dan valor agregado mediante macetas, sustratos distintos o servicios integrados como asesorías.

Cuando los productos están listos, pueden tener diferentes destinos: se colocan en el mercado regional para ser exhibidos y adquiridos por turistas, en su mayoría amas de casa a precios de minoristas u otros miembros de la familia que colaboran en la venta. Normalmente en este caso, los productores no le añaden valor, pues los productos se venden de manera rústica o con extras sencillos. Esta cadena es muy corta, pues el proceso de producción al consumo se conforma por dos o tres eslabones.

Las ventas se realizan en distintas modalidades por parte de los comercializadores: los que se han actualizado además de tener una tienda física, desarrollan canales virtuales como páginas web o redes sociales para comunicarse con sus clientes; hay quienes sólo han expandido su comunicación a través de llamadas telefónicas. Los comercializadores que tienen un doble rol, tienen únicamente tienda física en su mayoría (Figura 23).

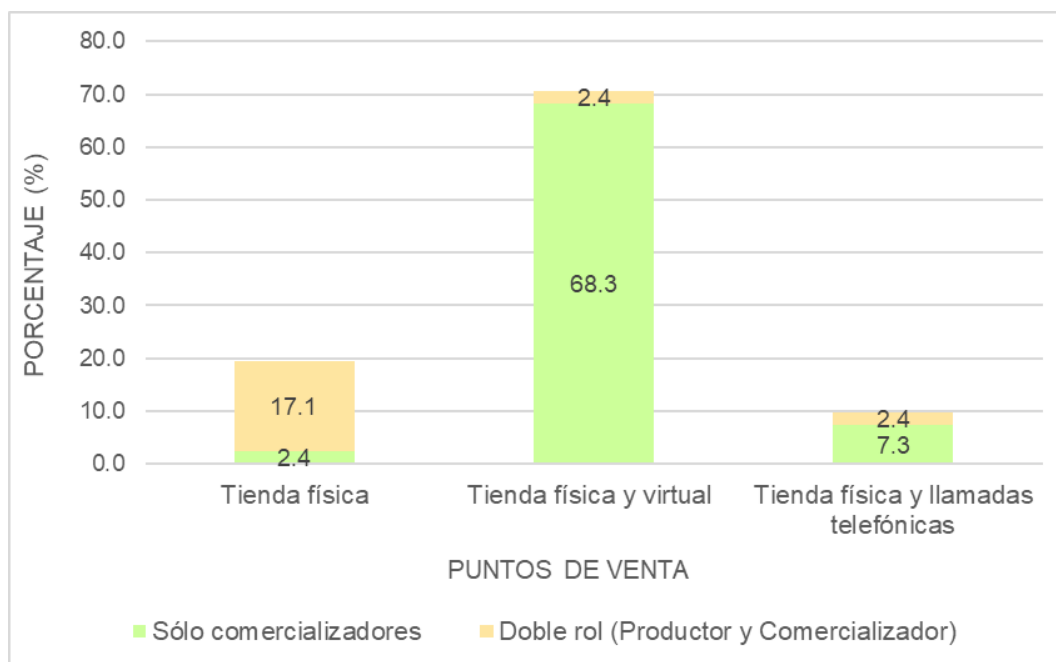


Figura 23. Proporción de comercializadores correspondientes a los distintos puntos de venta

Fuente: Elaboración propia

Los actores de este eslabón son en promedio más jóvenes, aunque los que son más jóvenes tienen más edad que en el caso de los productores. La experiencia es menor, lo que indica que antes no existían variaciones en los canales comerciales y que los mismos productores comercializaban. La respuesta de los ingresos mensuales, se consideró a la parte libre que queda después de tomar en cuenta los costos de comercializar el producto. Las estrategias aplicadas se tomaron de una lista de 12 acciones. Los estadísticos descriptivos de las variables mencionadas se muestran en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Perfil de los comercializadores (n=41)

Variable	Mínimo	Media	Máximo	Desviación estándar	C. V. (%)
Edad (años)	32	48.54	64	7.81	16.09
Experiencia (años)	2	7.85	15	3.45	43.98
Ingresos mensuales	6800	12848.78	24000	4797.14	37.34
No. estrategias aplicadas	1	5.56	11	2.793	50.23

Fuente: Elaboración propia

El análisis de correlación entre Ingreso, No. de estrategias aplicadas y Experiencia se muestra en el Cuadro 9, en la primer columna las variables estudiadas y el valor de significancia; en las siguientes columnas el valor de la correlación entre ellas, además se indica el valor de significancia en las filas inferiores a la variable analizada y por último el número de observaciones analizadas. Cuando la variable se relaciona con sí misma, los espacios se quedan en blanco.

Cuadro 9. Análisis de correlación entre el ingreso de comercializadores, estrategias y experiencia

	Ingreso mensual	No. Estrategias Aplicadas	Experiencia
Ingreso mensual		0.917	0.608
p		0.00	0.00
n	41	41	41
No. Estrategias Aplicadas	0.917		
p	0.00		
n	41	41	41
Experiencia	0.608	0.553	
p	0.00	0.00	
n	41	41	41

La negrita indica una correlación (r de Pearson) significativa ($p < 0.05$); p=valor de significancia

Fuente: Elaboración propia

El ingreso mensual está relacionado positivamente con el número de estrategias aplicadas, lo que favorece el fomento por la acción planeada. Por otra parte, la experiencia es una variable que también mantiene una relación positiva con el ingreso en el caso de los comercializadores. Finalmente, la experiencia relacionada con el número de estrategias aplicadas también actúa considerando una asociación entre variables positiva.

Los comercializadores practican en buen medida acciones encaminadas a dirigir el producto para su venta, respecto a tener una marca o logotipo de su marca es un porcentaje bajo quienes le están dando importancia a su imagen como empresa; por otra parte, cuando se trata de contar con clientes recurrentes es un buen porcentaje y para la firma de contratos de compraventa, se registra el porcentaje más bajo de los anteriores mencionados (Figura 24).

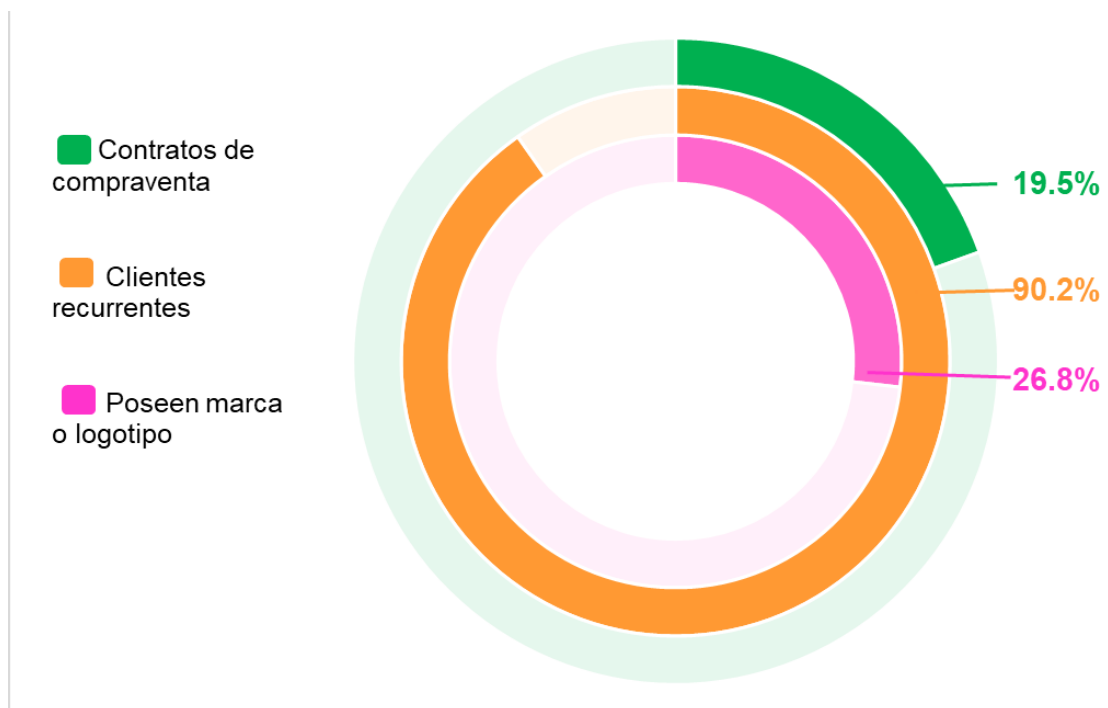


Figura 24. Prácticas de los comercializadores encuestados y porcentaje en que las emplean

Fuente: Elaboración propia

Los comercializadores encuestados mencionaron la época en la que tienen mayores ventas (Figura 25), el inicio de año no es muy activo para ellos y en febrero comienza a subir por festividades, aunque de marzo a mayo las ventas alcanzan su mayor nivel. Se mantienen estables hasta junio, sin embargo, de julio a septiembre disminuyen las ventas. Los últimos tres meses las ventas vuelven a subir con una subida notable en el mes de diciembre.

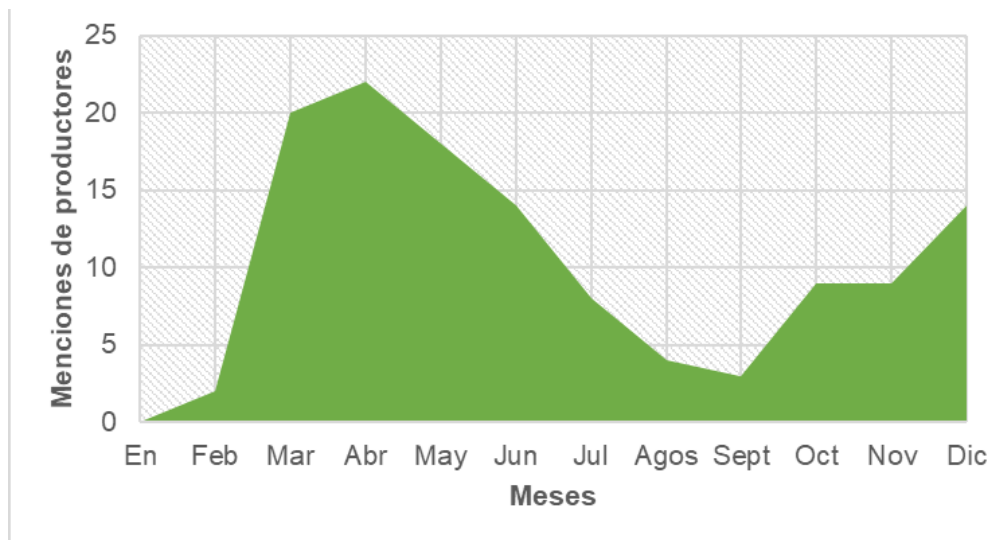


Figura 25. Frecuencia de las menciones por parte de los productores (n=41), respecto a las ventas efectuadas a lo largo del año

Fuente: Elaboración propia

Anteriormente, previo a la crisis sanitaria actual por SARS-CoV-2 los comercializadores solían asistir a exposiciones nacionales y sus ventas eran buenas; además se organizaban otros eventos durante el año para darle promoción al mercado ornamental de la región. Una herramienta que ha sido de utilidad para compensar la ausencia a estos sucesos es Facebook, pues los integrantes más jóvenes alientan a los de generaciones mayores a ofrecer los productos ornamentales a través de grupos y en donde la red de clientes aumenta; acorde a esto han ido desarrollando algunas medidas llevadas a cabo para comercializar sus productos y asegurar su venta (Figura 26).

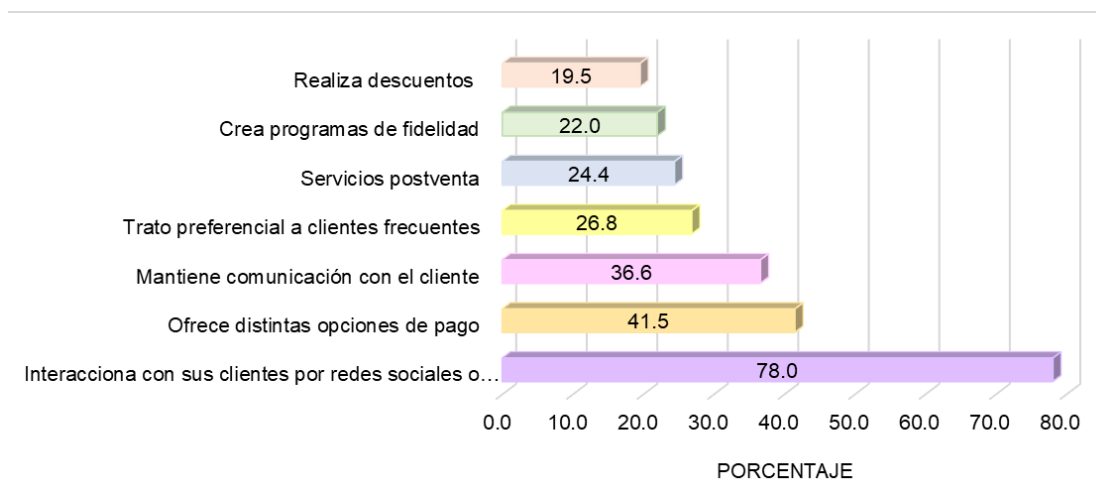


Figura 26. Medidas que implementan para la comercialización de los productos, por parte de los comercializadores que se encuentran en la cadena de valor de la región de Huauchinango, Puebla

Fuente: Elaboración propia

5.1.5. Complementadores

Los actores que ayudan a que cierta industria esté posicionada de mejor forma, y que su relación es beneficiosa ya sea por transferir tecnología, integradoras, financiadoras o de investigación; complementando la actividad. En la zona de estudio, existe una iniciativa por incrementar mejoras tecnológicas; con la presencia del segundo Laboratorio in vitro a nivel estatal, que inició con aproximadamente 27 productores de las comunidades de Xaltepec, Tlalmaya, Tenango, Tlaola, Juan Galindo, Huauchinango, Naupan y Las Colonias. Dicho laboratorio, tiene como objetivo evitar el saqueo de las plantas en la región, ya que con esta innovación es posible la obtención de tres a cinco bulbos desde uno solo de la planta original.

Las labores que se desarrollan en el laboratorio aceleran la reproducción de las plantas de ornato. Además, es importante reconocer los esfuerzos para la alineación de oferta-demanda que pueden explicarse con el trabajo en adquirir y producir material vegetativo que permita la producción atemporal (Miller, 2017).

Existe con esta entidad de innovación, un convenio de vinculación con la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), que está pensado a mediano y largo

plazo. Se reproducen de 50 000 a 100 000 plantas, incluso se les ha buscado mercado en otros estados para generar derrama económica. A futuro, se piensa en uno más para reproducir esquejes de nochebuena y eliminar la dependencia existente de los productores con los proveedores de material vegetativo provenientes de Atlixco o Morelos.

Desde el 2017 a la fecha la Fundación Rafael Gutiérrez Alpízar A.C., gestionó ante la UACH el primer curso de capacitación de reproducción in vitro, en ese mismo año se implementó la primer expo-venta en Tenango de las Flores. En el año 2018, un segundo curso de reproducción in vitro de orquídeas, y también se llevó a cabo la expo-venta, finalmente otro curso sobre arreglos florales. Para el año 2019, un tercer curso sobre reproducción, manejo e híbridas y una expo-venta a mediados de marzo, en el paradero turístico conocido como “El Tizoc”; los años posteriores y a la actualidad se han imposibilitado los cursos por las restricciones sanitarias. Sin embargo, el espacio físico que ocupa cuenta con un contrato de arrendamiento de aproximadamente 1 ha, por la fundación Rafael Gutiérrez A. C. y la Unión de productores de orquídeas de la Sierra Norte de Puebla, establecido por 10 años.

Se han incorporado a las investigaciones 71 alumnos de 16 carreras profesionales, de las instituciones académicas: Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez (UTX), Universidad Autónoma Francisco y Madero, del estado de Hidalgo, y está por incorporarse la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Se han generado 52 tesis para obtener diferentes títulos de Ingeniería y otros de Técnico Superior Universitario. Los aspectos relevantes del laboratorio giran torno a distintos principios, los cuales se sintetizan en la Figura 27:

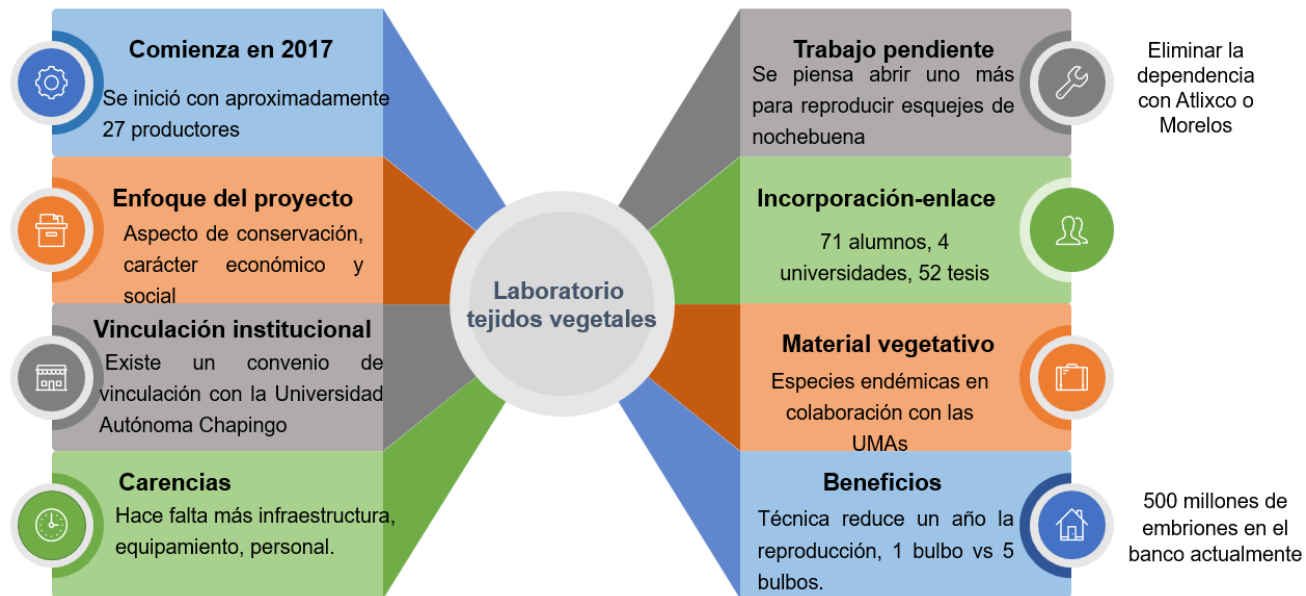


Figura 27. Aspectos relevantes del laboratorio in vitro, como rol de complementador en la Cadena de Valor de plantas ornamentales
Fuente: Elaboración propia.

El mapeo de los actores permite visualizar que la parte productiva no está teniendo vinculación en un porcentaje alto, ya que sólo el 40.7% de los encuestados refirieron a agentes que los están asesorando en algún aspecto. Los cuadros azules representan a los productores que están obteniendo asesorías, los círculos naranjas son los asesores comerciales y los rombos rojos son asesores técnicos o profesionistas; el tamaño de los nodos aumenta conforme su grado de centralidad. Las investigaciones del laboratorio in vitro han permitido la validación de protocolos para diferentes especies de orquídeas y otras de ornato, actualmente existen convenios para producir de manera masiva. Los productores, principalmente de orquídeas o plantas con flores refirieron a este laboratorio en la red de conocimientos (Profe05 y Profe06), con una cobertura del 23.7%, se hizo la distinción en dos partes porque los vínculos de Profe06 son de capacitación continua y los de Profe05 han acudido eventualmente (Figura 28).

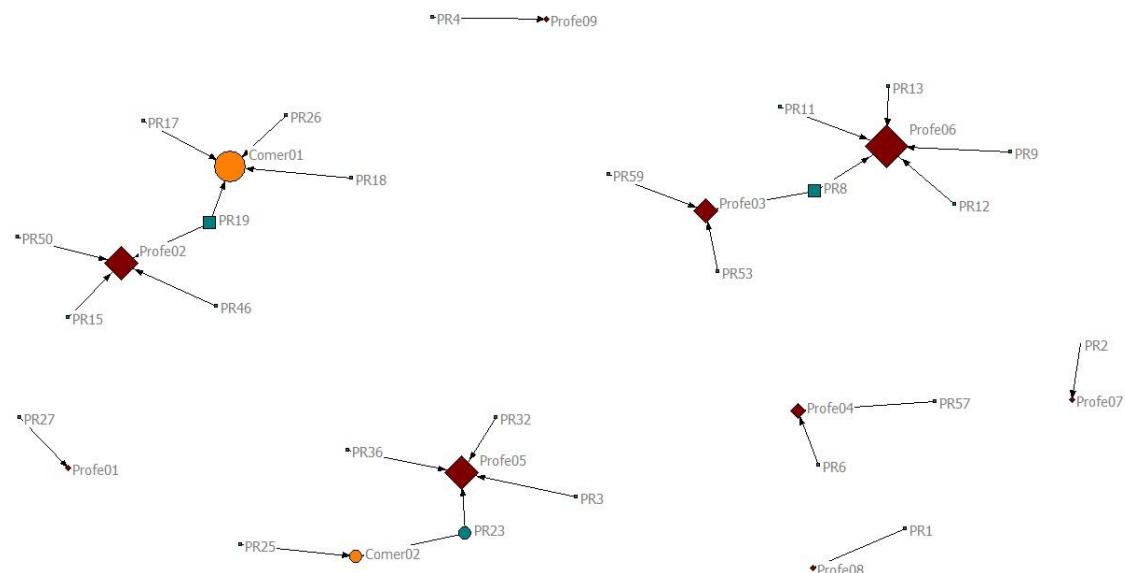


Figura 28. Red de conocimientos de los productores ornamentales de la región de Huauchinango, Puebla
Fuente: Elaboración propia

Las actividades que se promueven con esta innovación y su uso son de aspectos de conservación, y además fortalecen las condiciones de carácter económico y social.

5.2. Caracterización de tipos de empresas existentes

Por la complejidad de la dinámica de la actividad, es difícil definir un esquema único para la cadena de valor de las plantas ornamentales. El mercado regional de plantas ornamentales por concentrar una diversidad de especies y estar ubicado en una zona turística de la región tiene como clientes principales a turistas y amas de casa, creando un canal comercial caracterizado por una comercialización corta y únicamente cuatro eslabones: proveedores, productores, comercializadores y consumidores finales (Figura 29).

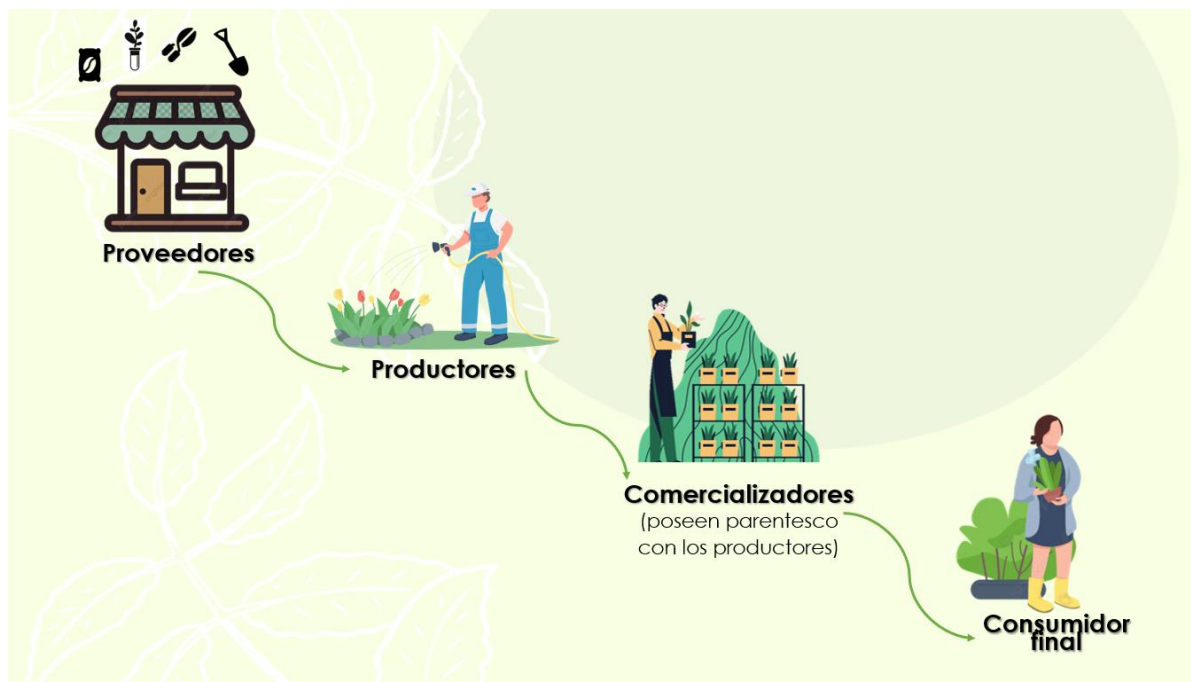


Figura 29. Canal de comercialización corta de productos ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla
Fuente: Elaboración propia

Este esquema de comercialización es importante porque hay una relación directa con el cliente, pero al mismo tiempo limita a explorar otros mercados que más adelante describiremos.

Una ruta diferente que toma la cadena de valor es cuando aparecen los intermediarios, por lo cual nombraremos a este canal como “Intermediarios”, en donde normalmente los acopiadores se dedican a comprar y revender lo productos ornamentales, pues tienen una cartera de clientes que solicitan pedidos mayores; los acopiadores compran lo requerido a diferentes productores y cuando está completo el pedido proceden a cargar. Los transportistas son empleados contratados por el acopiador y se encargan de estibar el producto ornamental en su medio de carga (camioneta, camión rabón o camión Torton), para después trasladarse al consumidor final. Los consumidores en este caso, pueden ser instancias gubernamentales como ayuntamientos o dependencias, que trabajan en proyectos de reforestación o

habilitando áreas verdes; el otro caso puede tratarse de familias cuando requieren de servicios de jardinería, el acopiador en estos casos también cumple rol de paisajista (Figura 30).

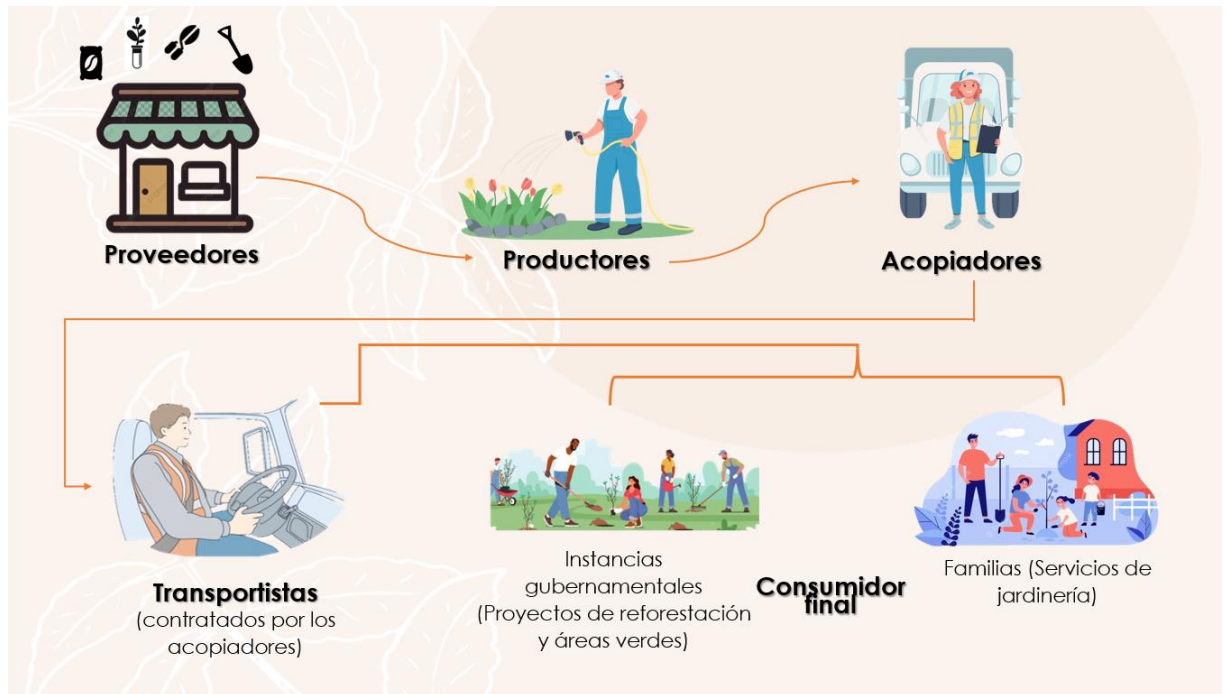


Figura 30. Canal de comercialización Intermediarios de productos ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla
Fuente: Elaboración propia

El canal Intermediarios que, si bien podría parecer con aspectos negativos al perderse el beneficio directo para el eslabón productivo, pero por otra parte es generador de empleos y en temporadas bajas permite la salida de una parte de la producción que proviene de la región. La ruta con más intermediarios se caracteriza porque el acopiador tiene como clientes a un eslabón más, los transportistas entregan los pedidos a un punto previo al del consumidor final: viveros en ciudades importantes o tiendas detallistas como florerías o tiendas departamentales. Los viveros pueden ser externos o del mismo acopiador, en el último caso son personas con experiencia en la actividad que usan esta estrategia de abrir viveros en estados diferentes, para quedarse con parte del valor agregado de los productos ornamentales al transportarlos a lugares en

donde no ofrecen las mismas especies. Otra alternativa de esta ruta es la venta a tiendas detallistas, quienes dan precios de menudeo y cuidan aspectos estéticos para que los productos ornamentales se conviertan en un producto de mayor valor, por ejemplo, en las florerías colocan los productos en conjunto con otros para combinaciones agradables al consumidor final (Figura 31). Un pequeño porcentaje de comercializadores tiene contratos con tiendas de autoservicio como Walmart; son exclusivos los que tienen diversos locales: en la región y en mercados en otro punto de la república (por ejemplo, en Xochimilco).



Figura 31. Canal de comercialización Detallistas de productos ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

Aunque comparten similitudes por tratarse de la misma zona de producción, y por lo tanto algunos actores de cada eslabón tienen dinámicas parecidas, existen diferencias notables en aspectos principalmente del canal comercial, agente comercializador y consumidores del producto ornamental. En síntesis, los tres canales de comercialización que encontramos son diferentes posibilidades del rumbo que la cadena de valor puede tomar y las características que toma cada uno se exponen en el Cuadro 10:

Cuadro 10. Resumen de características de los canales comerciales

Variables	Canal comercial		
	Circuito corto (17.8%) n=59	Intermediarios (25.4%) n=59	Detallistas (56.8%) n=59
Unidad de Producción	Las condiciones de producción son a cielo abierto mayoritariamente, y superficies pequeñas (menores a 1 hectárea).	Las condiciones de producción son a cielo abierto mayoritariamente y superficies mayores a 1 hectárea.	Las condiciones de producción son a cielo abierto pero también hay semicontroladas y mixtas; las superficies son muy cercanas a 1 hectárea.
Tipos de producto	Plantas en contenedor, en su mayoría y árboles ornamentales en menor proporción.	Árboles ornamentales en su mayoría, plantas en contenedor en menor cantidad.	Plantas en contenedor mayoritariamente, árboles, arbustos y follaje.
Agente comercializador	Familiares del productor	Acopiadores	Minoristas
Consumidor	Turistas y locales	Hogares, ayuntamientos, jardines.	Personas que aprecian la estética de las plantas ornamentales, restaurantes, hoteles, organizadores de eventos.
Canal comercial	Mercado Regional y Tianguis locales.	Mercado regional y diversos estados. Plataformas digitales.	Viveros, tiendas departamentales, florerías.

Fuente: Elaboración propia

Conforme a los resultados obtenidos de la estadística descriptiva (Cuadro 11), se muestra que las variables se comportan de manera distinta, pues el coeficiente de variación (C. V. %) indica que en algunos conjuntos de datos existe alta dispersión.

Cuadro 11. Estadísticos descriptivos de las variables de los productores (n=59)

Canal comercial	Variables	Mínimo	Media	Máximo	Desv. Estándar	C. V. (%)
Circuito Corto (n=10)	Edad	41	60.3	84	13.2	21.9
	Experiencia	10	28.8	55	14.1	48.9
	Horas / semana	7	25.1	48	14.8	59.3
	% ingresos mes	100	100	100	0	0
	Superficie (ha)	0.02	0.18	0.8	0.25	1.42
	ITB	1615	11586.5	45800	13454.05	116.12
	ITM	3610	32908.5	122500	42105.48	127.95
	ITA	4775	53790.5	212500	69087.47	128.44
	IPM	3333.33	20979.58	57833.33	18853.87	89.87
Intermediarios (n=14)	Edad	20	50.5	70	15.8	0.34
	Experiencia	2	14.1	36	10.9	0.77
	Horas / semana	8	36.9	56	14.9	0.4
	% ingresos mes	70	97.1	100	8.3	0.08
	Superficie (ha)	0.01	0.87	7	1.9	2.14
	ITB	1020	18661.07	56000	17190.09	92.12
	ITM	2000	47728.57	113000	41560.62	87.08
	ITA	4800	115089.29	598000	157774.16	137.09
	IPM	4800	46452.82	242500	63765.38	137.27
Detallistas (n=35)	Edad	17	49.4	72	13.02	0.26
	Experiencia	4	17.9	47	10.5	0.59
	Horas / semana	10	33.8	56	12.8	0.38
	% ingresos mes	30	85.6	100	21.8	0.25
	Superficie (ha)	0.01	0.99	10	1.77	1.78
	ITB	1560	22936	118000	31884.35	139.01
	ITM	2500	52354.29	320000	68679.37	131.18
	ITA	3300	84385.14	480000	106993.51	126.79
	IPM	6633.33	25314.97	88000	20483.23	80.91

Fuente: Elaboración propia

Los pertenecientes al “Circuito Corto” tienen una edad promedio de 60.3 años, experiencia media de 28.8 años, se dedican en promedio 25.1 horas a la semana, sus ingresos son 100% pertenecientes a la actividad y su superficie puede ir desde las 0.02 hasta 0.8 hectáreas. Los del canal comercial “Intermediario” tienen una edad promedio de 45.6 años, experiencia media de 14.1 años, se dedican en promedio casi 37 horas a la semana, sus ingresos son 97.1% pertenecientes a la actividad y su superficie puede ir desde las 0.01 hasta 7 hectáreas, la variabilidad de los datos puede deberse a que algunos de estos productores se han extendido para satisfacer las cantidades requeridas para sus servicios. Por último, los productores que proveen al canal comercial “Detallistas” tienen una edad promedio de 49.4 años, experiencia media de 17.9 años, se dedican en promedio 33.8 horas a la semana, sus ingresos son 85.6% pertenecientes a la actividad y su superficie puede ir desde los 0.01 hasta 10 hectáreas, en este caso existe alta variabilidad porque entre estos productores están los que abastecen la mayor parte de la demanda total. En el Cuadro 12 se puede apreciar como los productores, de acuerdo con el tipo de canal comercial tienen características propias, así como la comparación de medias y clasificación en grupos.

Cuadro 12. Cambios en los atributos de los productores por tipo de Canal comercial al que pertenecen (medias $\pm$ desviación estándar *)

	Circuito Corto (n=10)	Canal Intermediarios (n=14)	Canal Detallistas (n=35)
Edad	60.30 $\pm$ 13.22 b	45.64 $\pm$ 15.85 a	49.37 $\pm$ 13.02 ab
Experiencia	28.80 $\pm$ 14.10 b	14.07 $\pm$ 10.93 a	17.89 $\pm$ 10.55 a
Horas / semana	25.10 $\pm$ 14.89 a	36.93 $\pm$ 14.95 a	33.83 $\pm$ 12.84 a
% ingresos mensuales	100 $\pm$ 0.00 a	97.14 $\pm$ 8.25 a	85.57 $\pm$ 21.79 a
Superficie (ha)	0.18 $\pm$ 0.26 a	0.87 $\pm$ 1.86 a	0.99 $\pm$ 1.77 a
ITB	11586.50 $\pm$ 13454.05 a	18661.07 $\pm$ 17190.09 a	22936 $\pm$ 31884.35 a
ITM	32908.50 $\pm$ 42105.48 a	47728.57 $\pm$ 41560.62 a	52354.29 $\pm$ 68679.37 a
ITA	53790.50 $\pm$ 69087.47 a	115089.26 $\pm$ 157774.16 a	84385.14 $\pm$ 106993.51 a
IPM	20979.58 $\pm$ 18853.87 a	46452.82 $\pm$ 63765.38 a	25314.97 $\pm$ 20483.23 a

*Medias con diferente superíndice son significativamente diferentes ($P < 0.05$) ITB: ingresos obtenidos en la temporada baja; ITM: ingresos obtenidos en la temporada media; ITA: Ingresos obtenidos en la temporada alta; IPM: ingreso promedio estimado mensualmente.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de SPSS Statistics

Las variables que tienen diferencias de medias por grupo son la edad y la experiencia, el resto de las variables a pesar de que no tienen las mismas medias, pero no disponemos de pruebas suficientes para decir que hay una diferencia estadísticamente significativa entre la media de cada una de las variables en estos tres grupos.

Además, se estiman los ingresos que tiene cada canal comercial para vislumbrar la situación que tienen de acuerdo con sus ventas. La Figura 32, a continuación, los muestra:

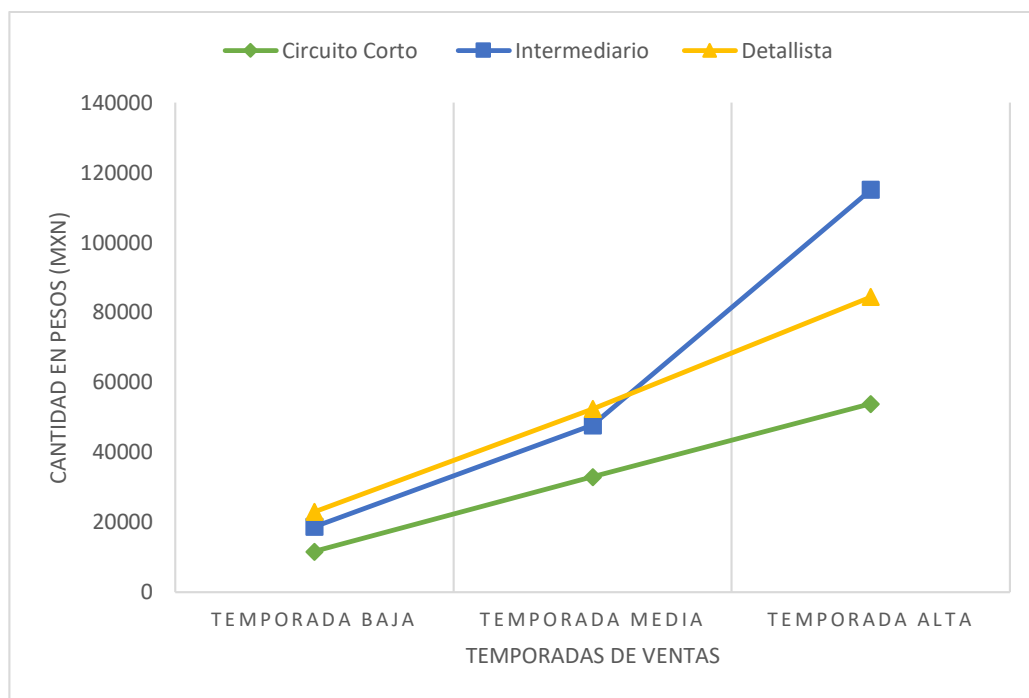


Figura 32. Ingresos estimados por temporadas de venta para los productores de la región de Huauchinango, Puebla
Fuente: Elaboración propia

Contemplando los canales de comercialización anterior, se identifican tres canales principales que toman ruta según el destino o los tratos que los comercializadores hagan.

La clasificación de características en los modelos de negocio es importante para reconocer la situación actual de cada caso y no buscar soluciones

genéricas; por ejemplo, en Italia se identificó la existencia de modelos organizativos similares de una muestra de empresas sicilianas activas en el sector de plantas ornamentales en función de los costos de transacción que soportan, en relación con el canal de venta y las demás características humanas y empresariales. Aplicando un procedimiento de agrupamiento, se identificaron cuatro modelos organizacionales muy distintos cuya formación está influenciada no solo por el tamaño físico y económico de las empresas, sino también por los costos de transacción experimentados. Lo anterior tiene de utilidad aportaciones preliminares para los gestores y los responsables de la toma de decisiones, que permitirán mejorar la competitividad de su industria en el mercado (Galati, Crescimanno, Giacomarra, & Tinervia, 2015), lo cual es indicio de que esta investigación puede ser útil a nivel de estrategias sugeridas y la colaboración de entes políticos con el sector ornamental.

5.3. Modelo de negocios de los tipos de empresas

En esta sección, se examinaron las diferencias de los modelos de negocios que las microempresas ornamentales de la región de Huauchinango, Puebla presentan. Se utilizó el lienzo que agrupa las nueve categorías propuesto por Osterwalder & Pigneur, (2011), para diferenciar cada modelo.

Una vez analizadas las peculiaridades de cada tipo de empresa y su dinámica de innovación, fue posible armar los modelos de negocio, que permiten presentar la forma en que las microempresas crean, captan y proporcionan valor. Además, se visualizan las condiciones de fortalezas y limitaciones empresariales. Por consiguiente, se representan los tres tipos de modelos nombrados como a continuación se indica: 1) Circuito corto, 2) Intermediarios y 3) Detallistas, los cuales se describen enseguida.

5.3.1. Modelo de negocios del Circuito Corto

El Circuito Corto posee un modelo de negocio bien definido (Figura 33) al tener únicamente canales comerciales directos, por lo que su segmento de mercado se reduce a la venta a turistas, así como a su población local o personas que visitan las unidades de producción. La relación con los clientes es directa y con comunicación personalizada, la propuesta de valor que sostiene a este modelo de negocios es la atención de manera personal al cliente y el ofrecer los diversos productos que se seleccionan de manera directa.

Entre las actividades clave que respaldan esta propuesta se encuentran las exposiciones locales, organizadas en temporadas altas para beneficiar la economía local. Además, las microempresas de este tipo poseen un reconocimiento de más de 20 años en el sector, pues años antes del 2000 se establecieron espacios físicos en donde los productores se organizaban para vender durante toda la semana. Aunado a ello comenzaron a conformarse en organizaciones rurales buscando beneficios para todos.

Las asociaciones que facilitan la dinámica de este tipo de modelo se basan principalmente en la comunicación con autoridades locales, para ser parte de los proyectos que existan con dirección a propiciar la activación del sector ornamental. Otro actor importante que influye en la fortaleza de las microempresas es el laboratorio de cultivos de tejidos vegetales del municipio de Huauchinango, que en colaboración de la Universidad Autónoma Chapingo se ofrecen a capacitar productores para la reproducción de especies de manera eficiente.

ASOCIACIONES CLAVE Mayor vinculación con las autoridades locales Vinculación con el Laboratorio vegetativo in-vitro.	ACTIVIDADES CLAVE Exposiciones locales en temporadas altas Asesoría técnica Proceso productivo más sencillo	PROPUESTA DE VALOR Atención personalizada al cliente y ofrecer diversidad de plantas que puede seleccionar físicamente con una experiencia de recorrer los mercados o unidades de producción.	RELACIONES CON LOS CLIENTES Relación directa Comunicación personal. El foco de atención está puesto en relaciones con clientes a corto plazo.	SEGMENTO DEL MERCADO Turistas Población local Personas que prefieren comprar en mercados físicos o ir a elegirlos desde la unidad productiva
	RECURSOS CLAVE Más de 20 años de experiencia Mercados regionales de plantas de ornato Ser parte de asociaciones que benefician aspectos técnicos y comerciales		CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Puntos de venta locales, como mercados de plantas o unidades de producción Redes sociales	
	ESTRUCTURA DE COSTOS Abonos y fertilizantes Bolsas y envasados Material de cultivo Transporte; Mano de obra; Infraestructura; Asesoría técnica		FUENTES DE INGRESO Promedio en Temporada baja: \$11 586.5 Promedio en Temporada media: \$32 908.5 Promedio en Temporada alta: \$53 790.5 Principal fuente de ingresos	

Figura 33. Modelo de negocios para microempresa tipo Circuito Corto

Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que el orden de los costos plasmados en el lienzo va de mayor a menor, los aspectos de insumos productivos son los protagonistas mientras que los costos de transporte, mano de obra, asesoría e infraestructura son menos demandantes según los productores encuestados (Figura 34).

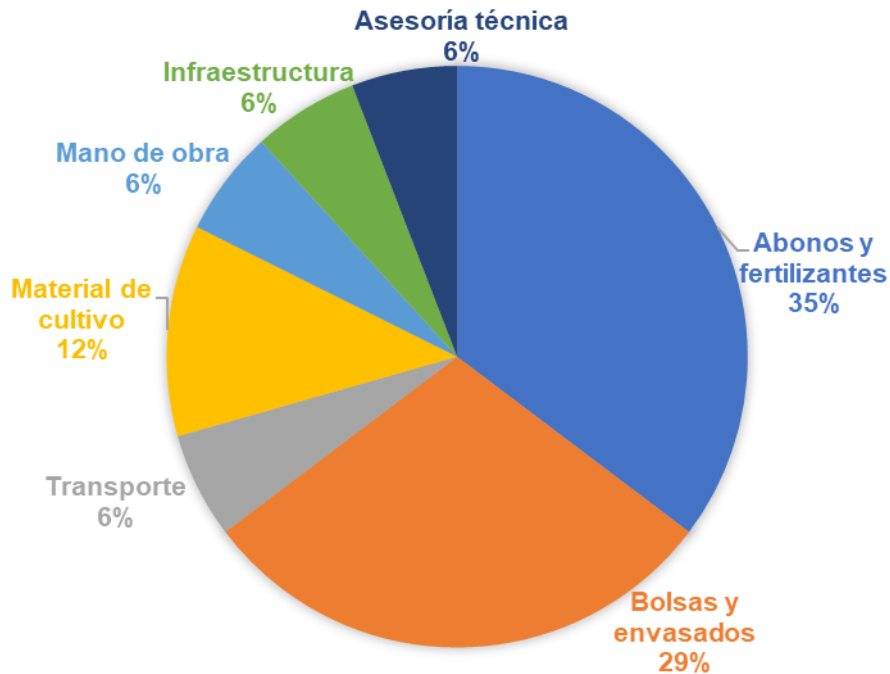


Figura 34. Categorías de costos representativos en la producción del Canal de Circuito Corto (n=10)

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los ingresos por temporadas, existe una diferencia notable entre la temporada baja y la temporada alta, considerando que es su principal fuente de ingresos. Las especies principales que se venden en este canal son 28, de las cuales la mayoría están representadas por Cactáceas y Suculentas, seguidas por “arrayanes” que normalmente son especies arbustivas (pueden ser de porte bajo o medio cuando se demandan con poda topiaria) y lirios, entre otras (Figura 35). Mayett-Moreno et al., (2018) señala en un estudio que la especie *Sprekelia formosissima* o comúnmente nombrado “Lirio azteca”, demuestra su posición en el mercado interno, debido al conocimiento de los consumidores minoristas sobre la especie.

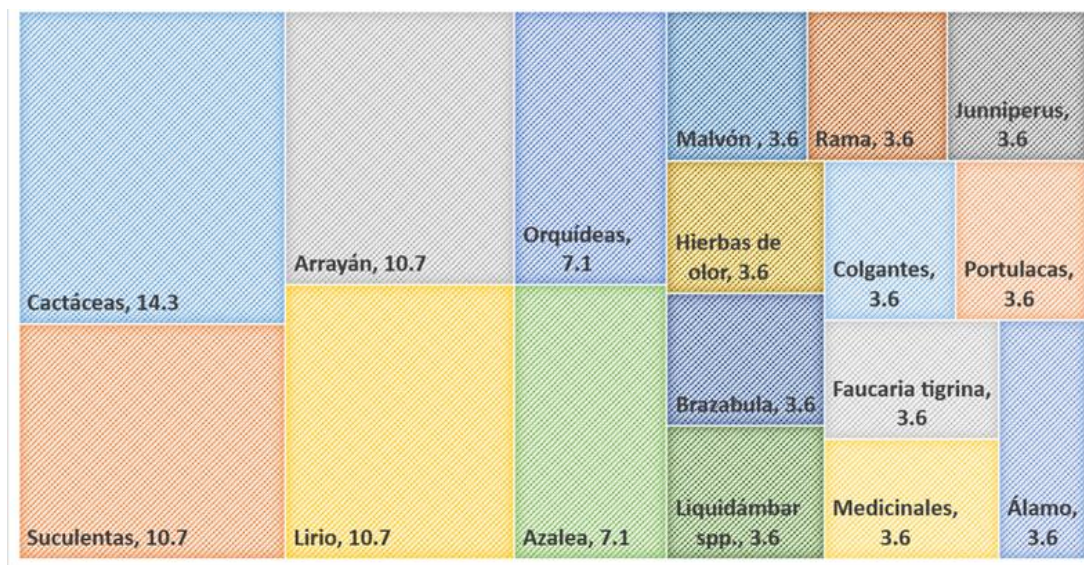


Figura 35. Principales especies comercializadas (%) del Circuito corto
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a estacionalidad, las especies anteriores se concentran principalmente en los meses de marzo-mayo, con menor mención que la anterior en la temporada de febrero-julio y, por último, de agosto- diciembre es la temporada en las que menos especies se producen, de acuerdo con los actores entrevistados que se muestran en la Figura 36:

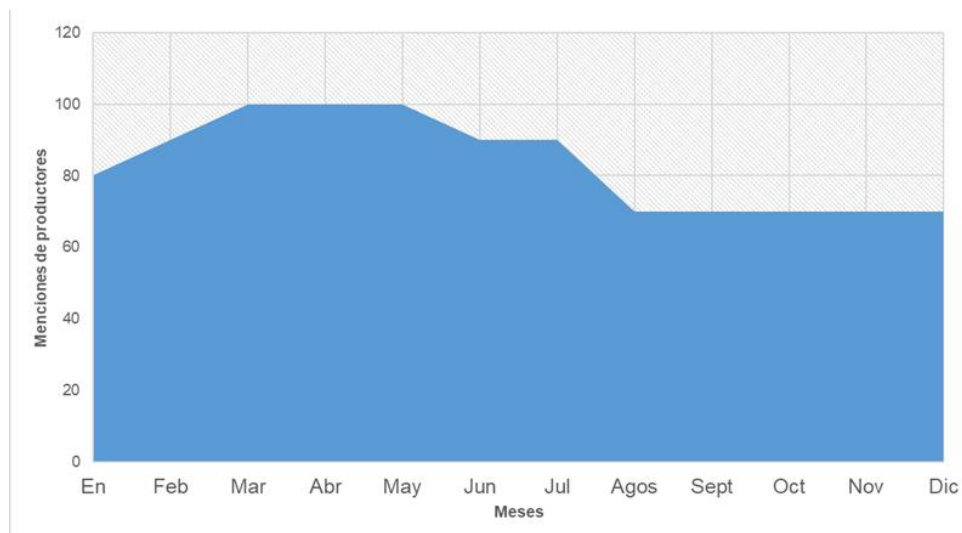


Figura 36. Estacionalidad especies del Circuito corto (n=10)
Fuente: Elaboración propia

Considerando el estudio de Valquíria, San't Ana, Duarte de Oliveira Paiva, Bonifácio, & Sales Guimarães (2020), en donde se declara que la primavera constituye una nueva fecha para la comercialización de flores y plantas ornamentales en hogares, además de las fechas festivas, se corrobora que coincide la época de demanda con la estacionalidad en los productos que comercializan los productores de este canal comercial.

5.3.2. Modelo de negocios del Canal Intermediarios

El Canal de Intermediarios tiene un modelo de negocio articulado por particularidades de más eslabones que el anterior, pero también muy distintivo (Figura 37) al tener canales comerciales tecnológicos, por lo que su segmento de mercado permite ampliarse y salir de la región, para proyectos municipales o bien servicios particulares de personal dedicado al servicio de jardinería.

La relación con los clientes es directa, aunque no en todas las ventas se conoce al cliente final que consume el producto. La propuesta de valor que sostiene a este modelo de negocios es el ofrecer productos ornamentales en cantidades mayores, y como un extra poner a disposición servicios de jardinería/paisajismo si se requiere para la adaptación de espacios en donde se usen dichos productos.

Entre las actividades clave que respaldan esta propuesta, se encuentran las entregas hasta el punto de destino y el servicio, diversificando su mercado. Como recursos clave se cuenta con camionetas o camiones transportistas, además de la asistencia si se ofrece, con un equipo de trabajo capacitado en la activación de áreas verdes.

Es importante considerar las asociaciones clave, que en este caso es la vinculación con los departamentos de Ecología de ciertos municipios, además de las relaciones de comunicación entre productores-acopiador, que para proveer cantidades mayores comenzaron a conformarse en organizaciones rurales buscando beneficios para todos y asegurando que la mayoría de productos sean comercializados, ya que no todos exigen parámetros de calidad

específicos, sino que es más importante la cantidad para proveer sus necesidades.

El producto en este canal representa un mayor beneficio, pero en este caso para el revendedor, aunque sin su papel en el proceso quizás el porcentaje de merma sería mucho mayor.

ASOCIACIONES CLAVE Vinculación con los departamentos de Ecología de municipios Relaciones de comunicación entre productores-acopiador, para proveer cantidades mayores	ACTIVIDADES CLAVE Acuerdos de cantidad-precio para conservar fidelidad del cliente Transporte hasta el lugar requerido RECURSOS CLAVE Camionetas/ camiones transportistas Equipo de trabajo con conocimientos de jardinería/paisajismo	PROPUESTA DE VALOR Ofrecer productos ornamentales en cantidades mayores, con fines de proveer a servicios o proyectos de establecimientos de áreas verdes	RELACIONES CON LOS CLIENTES Relación directa Comunicación personal y virtual en ocasiones. Entregas de productos y servicios en donde lo solicita el cliente CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Tianguis nocturno de ornamentales. Redes sociales, llamadas telefónicas y mensajes.	SEGMENTO DEL MERCADO Intermediarios Personal de jardinería de diferentes partes del país Instancias gubernamentales
ESTRUCTURA DE COSTOS Transporte Abonos y fertilizantes; Bolsas y envasados; Mano de obra; Infraestructura			FUENTES DE INGRESO Promedio en Temporada baja: \$18 661.1 Promedio en Temporada media: \$47 728.6 Promedio en Temporada alta: \$115 089.3 Principal fuente de ingresos de la mayoría de productores	

Figura 37. Modelo de negocios para microempresa tipo Circuito de Intermediarios
Fuente: Elaboración propia

Los aspectos que representan más costos para este tipo de empresas son el transporte que a diferencia del canal comercial anterior, hay desplazamiento del producto; los insumos para el cultivo de los productos ornamentales y la mano de obra son menos costosos, y la infraestructura de acuerdo con los encuestados, es menos representativa (Figura 38).

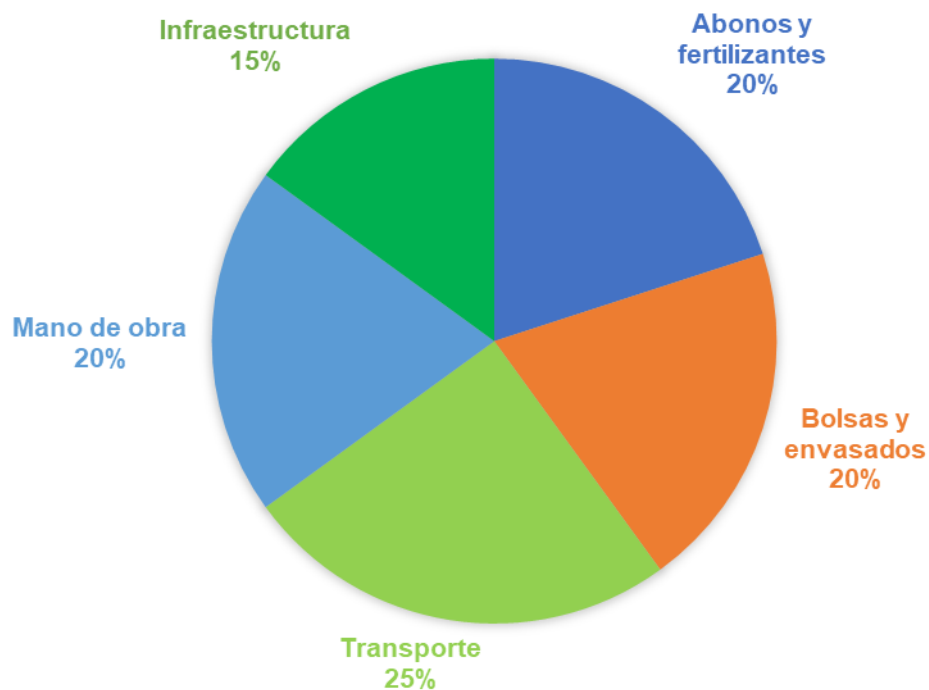


Figura 38. Categorías de costos representativos en la producción del Canal de Intermediarios (n=14)
Fuente: Elaboración propia

Los ingresos son mayores que el canal anterior, pero esto ocurre porque en ocasiones los proyectos de los clientes requieren volúmenes superiores y por ende se genera un ingreso más alto. Sin embargo, este canal es más demandante con otros costos por los recursos y la frecuencia con la que se requieren.

Las empresas de este tipo tienen 39 especies mencionadas, de las cuales hay como principales cactáceas y otras de maceta como cuna de moisés, azaleas, belén, begonias y además *Juniperus* spp. como bonsáis y árboles, sin olvidar los arrayanes que suelen ser muy demandados en la zona, otras especies producidas son las que se muestran en la Figura 39.

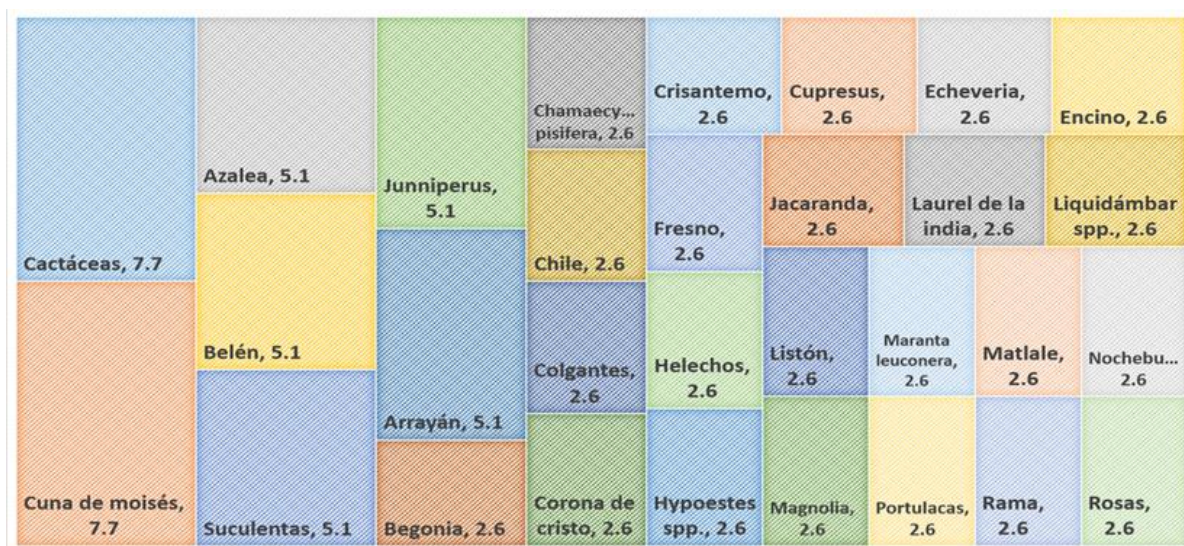


Figura 39. Principales especies comercializadas (%) del Canal Intermediarios
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a estacionalidad, las especies anteriores se concentran principalmente en la temporada de marzo-mayo, disminuye y vuelve a incrementar en junio-julio, se muestra en la Figura 40:

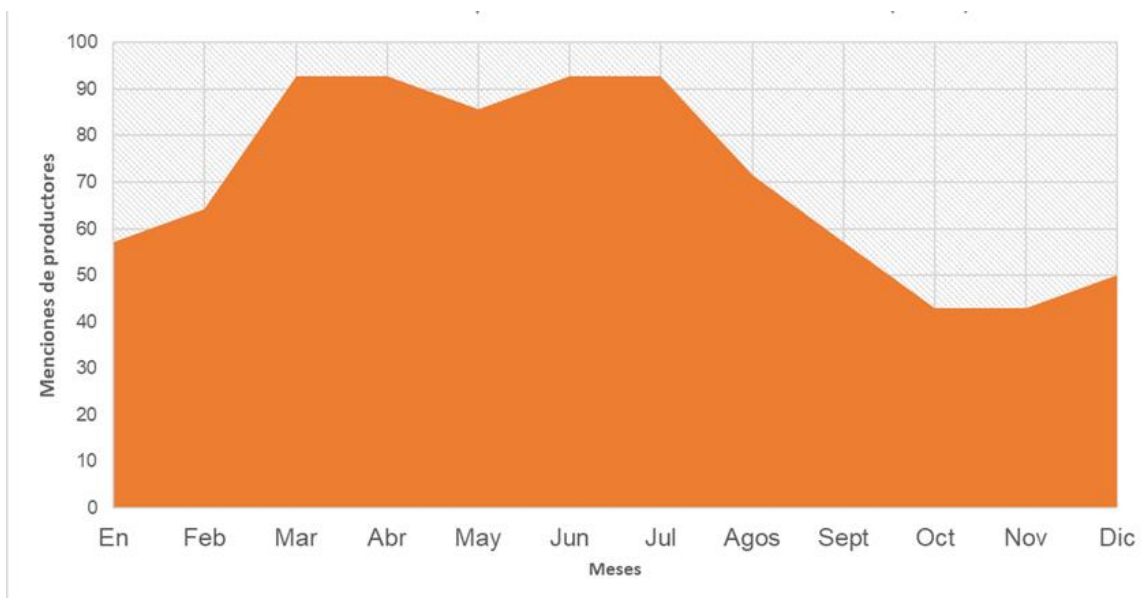


Figura 40. Estacionalidad especies del Canal Intermediarios (n=14)
Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Modelo de negocios del Canal Detallistas

El Canal de Detallistas asume un modelo de negocio (Figura 41) relacionado con la mayor cantidad de eslabones que el resto, ya que al no personalizar o poner la marca del producto ornamental permite que la comercialización se de en otros estados y pueda añadir valor para venderlos a distintos segmentos de mercado y salir de la región para aprovechar el esquema de mayoreo. En este tipo de empresas, el rumbo del producto se dirige a vendedores con establecimientos que estarán en contacto con el cliente final.

La relación con los clientes es indirecta, la propuesta de valor que sostiene a este modelo de negocios es el ofrecer una diversidad de productos, en grandes volúmenes, con las características requeridas y llevarlos a donde el cliente indique. Entre las actividades clave que respaldan esta propuesta, se encuentran las ventas al mayoreo. Como recursos clave se cuenta con camionetas o camiones transportistas, así como la promoción con otros eslabones que se hacen cargo del transporte y la entrega. Es importante considerar las asociaciones clave, que en este caso se distingue las relaciones de comunicación entre productores-acopiador, para proveer cantidades mayores a los clientes que así lo demanden.

Este modelo de negocio a negocio coincide con el modelo de comercialización entre negocios, dirigido a empresas que realizan negociaciones con otras empresas, es decir, dentro de la cadena de suministro ellos fungen como proveedores de materia prima, insumos, material o herramientas de apoyo (Ornamental. Plants & Flowers Mexico, 2021).

ASOCIACIONES CLAVE Relaciones de comunicación entre productores-acopiador, para proveer cantidades mayores. Complementariedad con otros productores.	ACTIVIDADES CLAVE Ventas al mayoreo, a precios accesibles. Promoción. Entregas a grandes distancias, asegurando el cuidado del producto durante el traslado.	PROPUESTA DE VALOR Ofrecer una diversidad de productos, en grandes volúmenes, con precios de mayoreo y con la posibilidad de ser transportadas al lugar solicitado	RELACIONES CON LOS CLIENTES Relación indirecta. Se conocen las necesidades del intermediario, pero no las del consumidor final.	SEGMENTO DEL MERCADO Revendedores: --Viveros de otros estados -Florerías -Tiendas departamentales
	RECURSOS CLAVE Camionetas/ camiones transportistas. Contratos. Infraestructura conjunta con asesoría.		CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Redes sociales, mensajes y llamadas telefónicas. Entregas de productos en donde se solicite.	
ESTRUCTURA DE COSTOS Abonos y fertilizantes; Bolsas y envasados; Transporte Material de cultivo; Mano de obra Infraestructura; Asesoría técnica Control de plagas y enfermedades			FUENTES DE INGRESO Promedio en Temporada baja: \$22 936 Promedio en Temporada media: \$52 354 Promedio en Temporada alta: \$84 385 Menor porcentaje de ingresos provenientes de la actividad, que los otros canales.	

Figura 41. Modelo de negocios para microempresa tipo Canal Detallistas
Fuente: Elaboración propia

Los costos para productores de este tipo de canal comercial son principalmente los abonos y fertilizantes, las bolsas y envasados, al igual que el transporte. A continuación, las categorías correspondientes al material de cultivo y la mano de obra. La infraestructura, asesoría técnica ya son aspectos a los que se invierte más. Un tema problemático para la producción de ornamentales es el control de plagas y enfermedades (Figura 42):

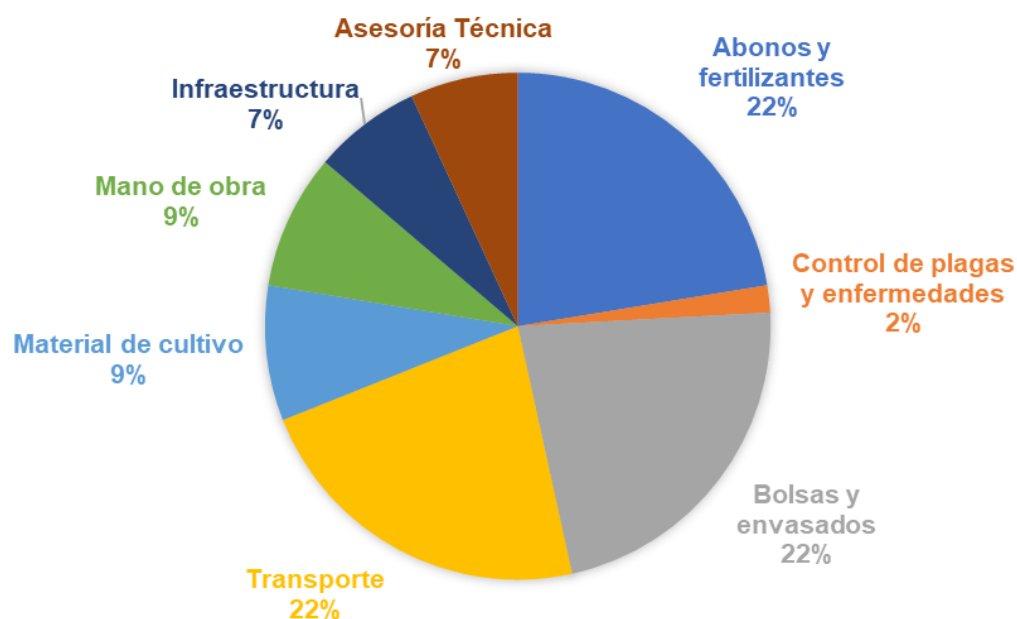


Figura 42. Categorías de costos representativos en la producción del Canal Detallistas (n=35)
Fuente: Elaboración propia

Los ingresos parecerían menores que los del canal de Intermediarios, sin embargo, influye que de los productores encuestados existe menos dependencia con los ingresos que provienen de la actividad, que en el caso anterior. Las empresas de este tipo tienen como principales especies de las 102 menciones producidas las del tipo árboles ornamentales, cactáceas y otras plantas de maceta diversas, los porcentajes de su representación se muestran en la Figura 43.

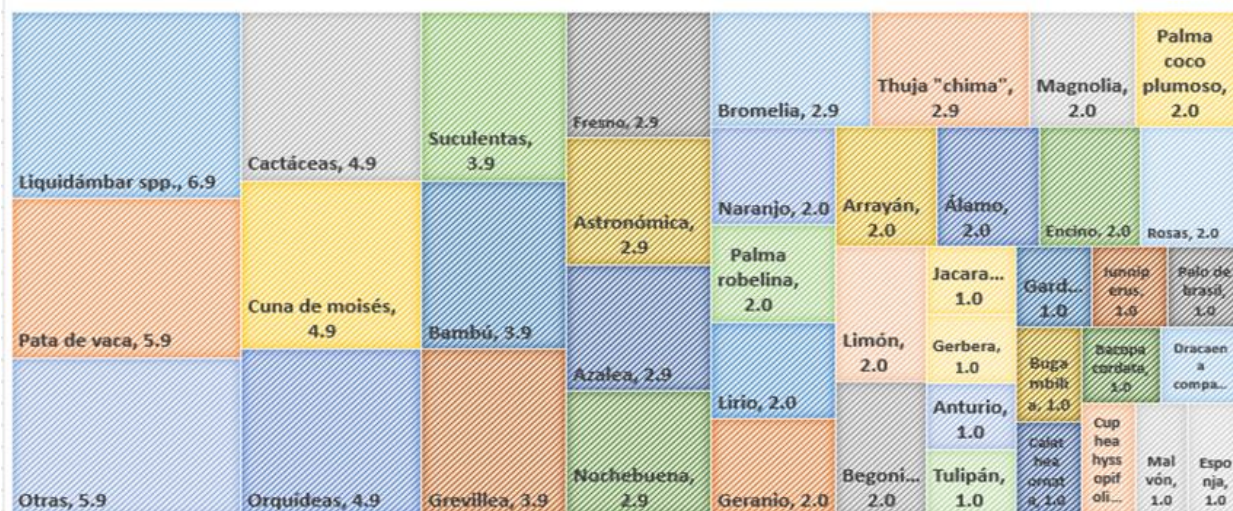


Figura 43. Principales especies comercializadas (%) del Canal Detallistas
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a estacionalidad, las especies anteriores se concentran principalmente en los meses que se muestran en la Figura 44:

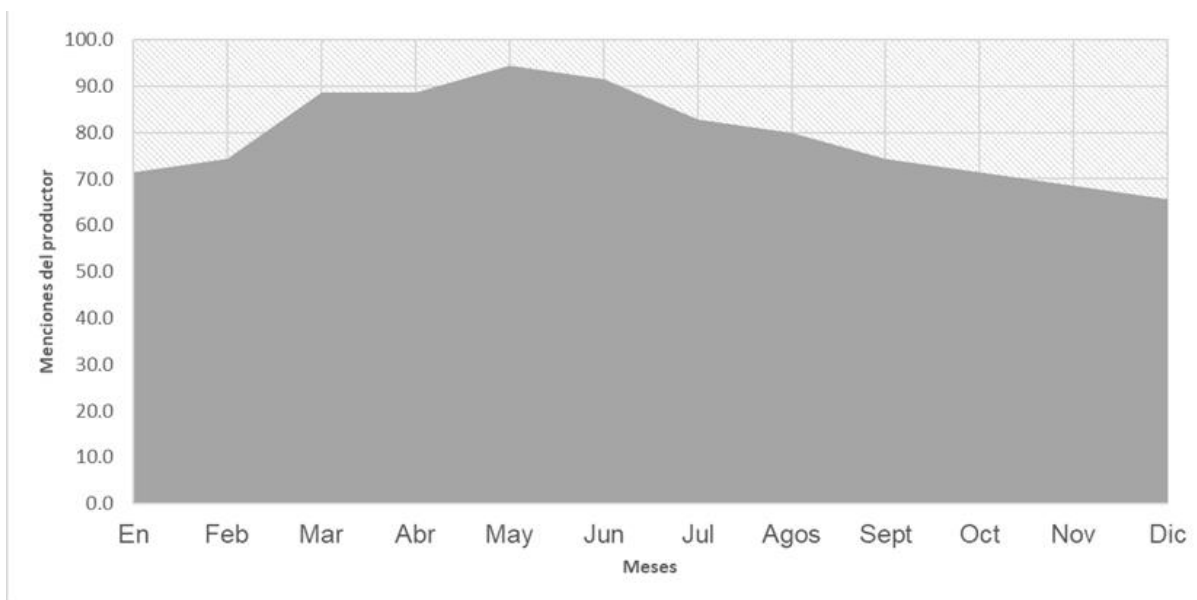


Figura 44. Estacionalidad de especies del Canal Detallistas (n=35)
Fuente: Elaboración propia

En este último modelo de negocios, las tiendas detallistas dan un mayor valor agregado a los productos al ponerle macetas estéticas, piedras

complementarias, etiquetas, empaques y venderlas bajo sus propias marcas; muchas ocasiones dejando a un lado el lugar de procedencia y el reconocimiento de los productores.

5.4. Estrategias de fortalecimiento para los modelos de negocio tipificados

La Ornamental. Plants & Flowers Mexico, (2021) sugiere estrategias comerciales de negociación para varios sectores productivos de la industria ornamental, con un planteamiento de a quién se dirige el negocio para direccionar los objetivos.

El conocimiento de los modelos de negocio presentes en la industria ornamental de la región, favorecen al establecimiento de dichas estrategias para la mejora de la actividad y el beneficio de los actores involucrados. Hay que resaltar la importancia de que las plantas ornamentales evolucionaron aún más, pasando de funcionar simplemente como activos estéticos y simbólicos a bienes económicos comercializables materiales y prácticos. Los consumidores poseen, comercializan y compran las categorías de plantas resultantes debido a una mayor conciencia de los activos estéticos y, en parte, debido a la competencia social (Altman et al., 2022).

5.4.1. Estrategias B2B y B2C

La importancia de estar al tanto del modelo de negocio de una empresa es debido a la identificación de la dirección para enfocar los esfuerzos de los actores, reconocer el mercado objetivo y la modalidad que es más conveniente. Según el nicho de mercado al cual se dirige el negocio, existen dos modelos en los que una empresa ornamental puede operar y los caracterizamos en la Figura 45 (Ornamental. Plants & Flowers Mexico, 2021):

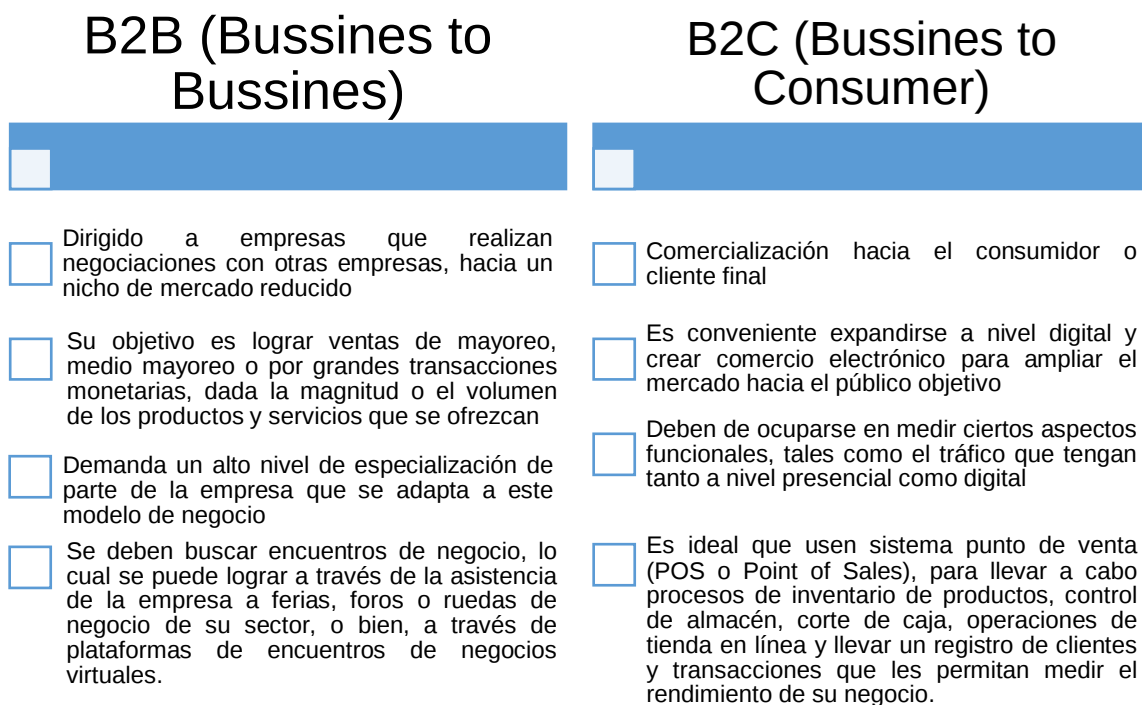


Figura 45. Características comparativas entre los modelos de negocios B2B y B2C que son representativos en el sector ornamental

Fuente: Elaboración propia con información de Ornamental. Plants & Flowers Mexico, (2021)

Ornamental. Plants & Flowers Mexico, (2021) indica que todos los negocios involucran un poco de ambas estrategias, por ejemplo, el modelo de negocios B2B puede emplearse para entablar reuniones de negocio con proveedores potenciales, mientras que, para comercializarlas deberá contar con una tienda en línea que le permita vender las flores incluso en otro estado en el cual este no cuente con una sucursal presencial, es decir, aplicará el modelo de negocios B2C.

5.4.2. Estrategias para el modelo de negocios de Circuito Corto

El modelo de negocios para Circuito Corto se caracteriza por la forma en que crea valor, pues la oferta de sus productos se realiza a un nicho de mercado específico, que en este caso son amas de casa de la región, turistas que visitan la zona o personas que conocen el mercado y prefieren viajar para adquirir sus

productos directamente. Es importante conocer las problemáticas con las que se enfrentan los productores en la cotidianidad (Figura 46) y buscar soluciones conjuntas, además de analizar sus cualidades para mitigar las malas prácticas, o fortalecer las buenas.



Figura 46. Problemáticas mencionadas en el Canal de Circuito Corto
Fuente: Elaboración propia

Tomando en cuenta la caracterización del modelo de negocios y además los problemas que están presentes, se examina el entorno interno y externo (Figura 47) que rodea a las empresas de este tipo para orientarnos a la situación real y planear estrategias que sean acertadas.



Figura 47. Análisis FODA del modelo de negocios "Circuito corto"
Fuente: Elaboración propia

Considerando los aspectos en los que hay que enfocarse por canal, se sugiere, para el caso del circuito corto buscar estrategias de acompañamiento que permitan expandirse (Figura 48). La movilidad es un tema que a este tipo de modelo de negocios, complica la interacción con clientes distintos. Por lo que, la dependencia de clientes actuales es alta y es un foco de atención en el entorno de este canal.

La importancia de una promoción funcional, innovadora y planeada, con un alcance mayor, es un detonante para que se pueda eliminar la incertidumbre de tener un segmento de clientes limitado a una zona. Para esto, se han realizado esfuerzos que si bien son útiles, deben reforzarse con un mayor número de exposiciones al año en fechas clave, en donde los visitantes a la región, son mayores.

Mayett-Moreno et al., (2018) identificó grupos potenciales de consumidores y minoristas de viveros comerciales en las ciudades de Cuautla, Morelos y Atlixco, Puebla en función de sus conocimientos y preferencias, de modo que la

comercialización pueda adaptarse mejor a diferentes segmentos de mercado. Los resultados sugirieron que mejorar el conocimiento de los consumidores sobre la especie y distinguir sus características (por ejemplo, especie nativa) podría conducir a una comercialización sostenible en México, ayudando a asegurar la conservación de los recursos ornamentales también.

Las alianzas creadas con las autoridades u otros actores clave, deben ser estrechas para generar acuerdos respecto a los planes promocionales de ésta actividad. Muraro et al. (2015) examinó el impacto de la gestión del mercado en la cadena de suministro de plantas ornamentales. Se inspeccionó la estructura y funcionamiento de los establecimientos comerciales de floricultura (minorista y mayorista), además de la relación entre comerciantes y otros lazos de la cadena productiva. Se rescata que la visión del sector como cadena de suministro debe ser internalizada por los empresarios para que reconozcan la importancia de mejorar sus procesos de gestión empresarial: origen del material comercializado, criterios de selección de proveedores, la compra de productos, la existencia de registro de consumidores, el perfil del consumidor, las estrategias de mercado y la divulgación de establecimientos

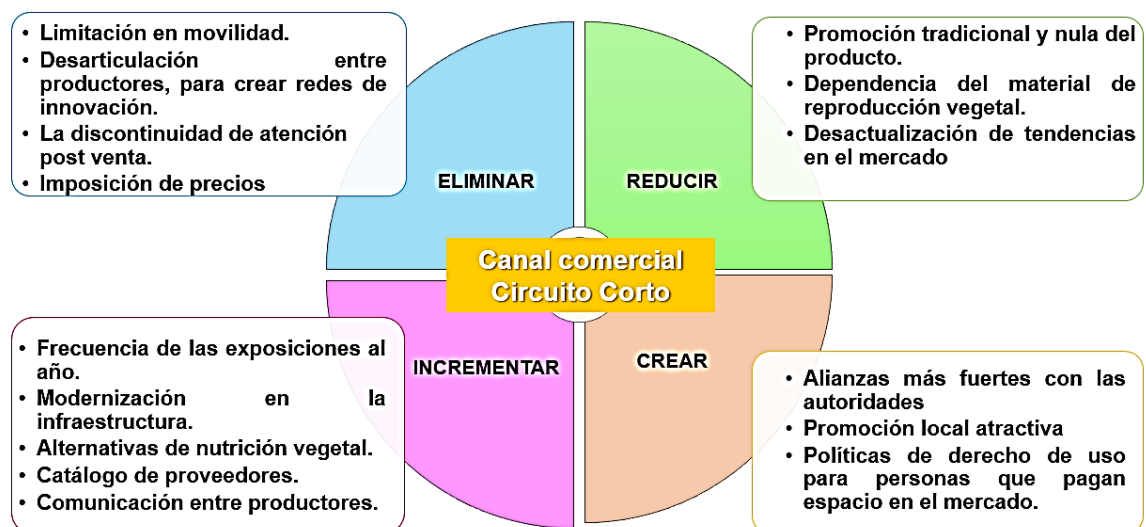


Figura 48. Matriz ERIC con puntos a considerar en el canal de “Circuito Corto”
Fuente: Elaboración propia

Se debe buscar la conversión del accionar en individuo o grupos, a la formación de una cooperativa en donde haya objetivos comunes y aprovechen las habilidades de los socios que formen parte. Las acciones que desde la Economía Social conviertan a la actividad en solidaria, por ejemplo, el estudio de Helio Junqueira and da Silva Peetz (2017), que indagó las preferencias, hábitos, prácticas y tendencias para el consumo de flores y plantas ornamentales; demostró un notable potencial para crecimiento y desarrollo económico, posicionándose como un segmento prometedor de la agroindustria; además de que declaran a la actividad como fuente de un gran número de puestos de trabajo rurales y garantía de la supervivencia en muchas fincas pequeñas y cercanas a ciudades, por lo que debe promoverse.

Los vendedores minoristas, como lo son los de este esquema tienen que conocer qué les genera mayor ventaja competitiva ante sus competidores, considerar la presencia e influencia de las fuerzas competitivas de Porter y además la autopercepción como empresas, de manera objetiva (Anacleto, Scheuer, Cury, & de Azevedo de Oliveira, 2020).

5.4.3. Estrategias para el modelo de negocios de Canal Intermediarios

Las microempresas que se ubican dentro del Canal de intermediarios poseen algunas ventajas respecto al modelo anterior, pero eso no los hace exentos de presentarse ante situaciones desfavorables por la exigencia mayor que representa un contrato de compraventa.

La situación y características de este canal comercial son distintas que el anterior, por lo que es importante resaltar los problemas que se presentan durante el proceso productivo (Figura 49) para posteriormente observar las condiciones y así, intervenir en la estrategia de las empresas.



Figura 49. Problemáticas mencionadas en el Canal Intermediarios
Fuente: Elaboración propia

Una vez identificadas las problemáticas principales y considerando las particularidades de este canal, que tiene a un segmento de clientes bien definidos y además variaciones puesto que puede tener un solo intermediario o bien ser alguien de la familia, pero que se dedique a la parte de comercialización; se identifican los aspectos (Figura 50) que están siendo impulsores de que dicho modelo de negocios funcione de cierta manera.



Figura 50. Análisis FODA del modelo de negocios “Intermediarios”

Fuente: Elaboración propia

El plan para el canal comercial de intermediarios (Figura 51) se sintetiza en acciones de capacitación y un equipamiento profesional, adecuado a los servicios extras que se ofrecen, además por tratarse de un eslabón que no llega directamente al consumidor final, es de importancia que sus clientes comuniquen las necesidades y demandas del mercado para que puedan satisfacerse. También se busca crear el servicio de seguimiento al cliente, para poder así garantizar el servicio ofrecido y mediante tratos o convenios formales, el establecimiento de una relación comercial a largo plazo. Otro tema que es imprescindible es la promoción, que no debe darse por hecha, sino enfocarse en los medios por los cuales nuestros clientes se comunican.

Es conveniente la expansión a nivel digital y la implementación de comercio electrónico para ampliar el mercado a través de la generación de anuncios y campañas de publicidad online que permitirán que un público objetivo, se entere de la existencia del negocio y pueda efectuar una compra en el mismo.



Figura 51. Matriz ERIC con puntos a considerar en el canal comercial “Intermediarios”

Fuente: Elaboración propia

5.4.4. Estrategias para el modelo de negocios de Canal Detallistas

El tipo de canal Detallistas por sus características distintivas requiere de un análisis pensando en cada eslabón que se añade, además de que al llevarse a un intermediario y no al cliente se pierde el beneficio máximo, pues el productor no añade valor al vender su producto como una marca blanca. Los encuestados de este canal, expresan las situaciones que les causan incertidumbre o preocupación (Figura 52).



Figura 52. Problemáticas mencionadas en el Canal de Detallistas
Fuente: Elaboración propia

Comparando este modelo de negocios, con el modo de llevar a cabo negociaciones B2B (Ornamental. Plants & Flowers Mexico, 2021) que hoy en día es de manera electrónica, por las tendencias de compra en distintas industrias. Se debe tener en cuenta, la importancia de que las empresas cuenten con sus propios sistemas de ERP (sistemas de planificación de recursos empresariales) para administrar e integrar las entregas, así como verificar órdenes de compra; alinearse a estas tendencias mejoraría las condiciones actuales de este canal comercial.

La identificación de las condiciones externas e internas que interfieren en el desarrollo de las microempresas de este tipo es imprescindible para tener planeación y conocimiento de en qué punto se encuentra el negocio (Figura 53).

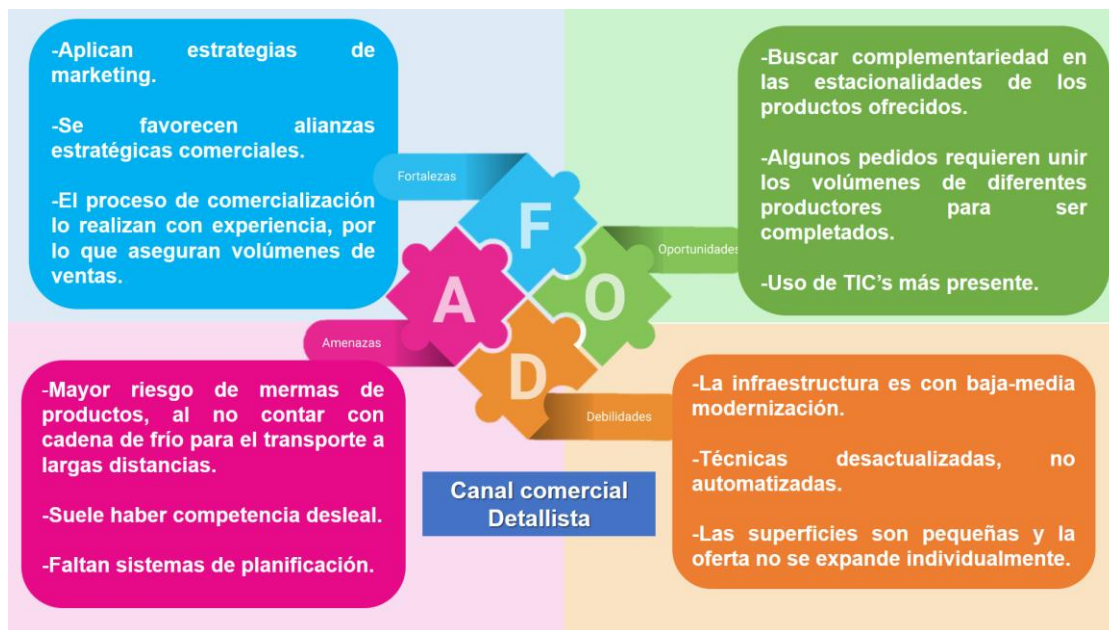


Figura 53. Análisis FODA del modelo de negocios “Canal Detallistas”

Fuente: Elaboración propia

Las acciones que servirán a este canal comercial para situarse en mejor posición, considerando su peculiaridad de tener una diversidad de clientes y en donde cada caso, requiere de características especiales según sea el uso; su carácter de complejidad puede auxiliarse de un plan considerando la Figura 54.

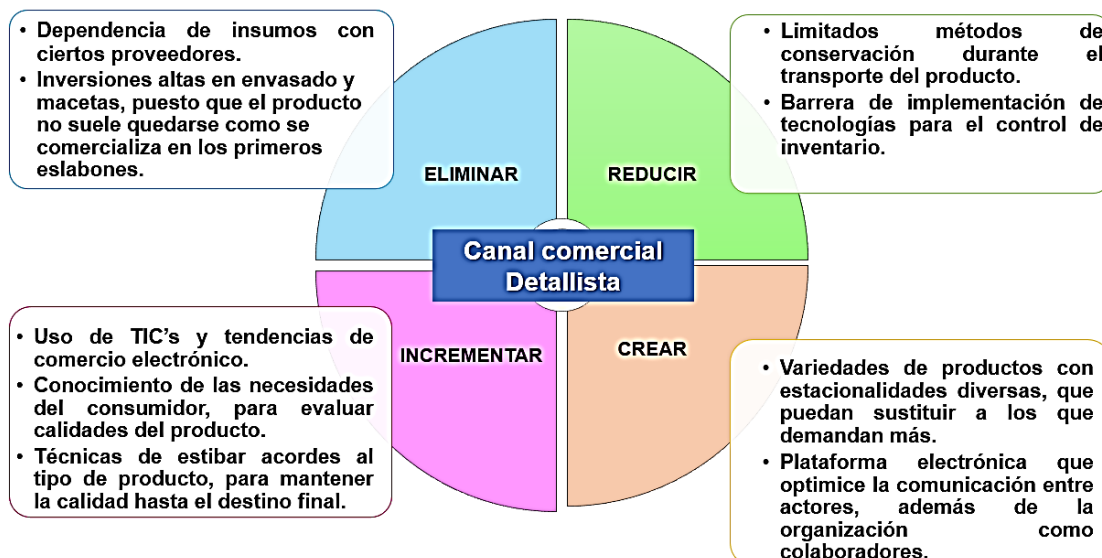


Figura 54. Matriz ERIC con puntos a considerar en el canal comercial “Detallistas”

Fuente: Elaboración propia.

Es importante trabajar en métodos de conservación post cosecha, de los productos ornamentales porque al viajar distancias considerables, las plantas se estresan y pueden disminuir la calidad del producto. Además, se requiere explorar los gustos y preferencias de los consumidores, para tener productos que se adquieran durante las temporadas bajas y la actividad no se paralice.

Las Redes Sociales cumplen un papel muy importante al tratarse de clientes que están fuera de la región y que se interesan en adquirir productos distintos. Los sustitutos de productos deben estar presentes, para no ser dependientes de ciertas especies y así ofrecer opciones distintas de ser necesario.

El canal de comunicación que se crea con las tiendas detallistas debe ser permanente para saber si hay características especiales en ciertos pedidos. Al tratarse de un eslabón tan dinámico, los actores deben buscar el renombre para la permanencia en el mercado.

El precio de las plantas ornamentales debe ser el factor principal en su comercialización, especialmente por el largo transporte que requiere (Spier, Neumann Silva, & Dal Belo Leite, 2020), conjuntándolo con la importante acción colectiva en el proceso.

La comercialización de flores y plantas ornamentales sigue siendo, en su mayoría, en tiendas de ubicación física, además de todas las tecnologías disponibles para la venta en línea. Los autores Duarte de Oliveira Paiva, Valquíria dos Reis, Silva Sant'Ana, Bonifácio, & Sales Guimarães (2020), identificaron que el perfil de los consumidores se concentra en las mujeres que viven en las grandes ciudades, consumiendo un promedio de 20 USD a 40 USD en un período de un año.

5.5. Perspectivas genéricas para el sector ornamental

Si bien es importante el análisis individual de los casos documentados, hay que tener en cuenta que, como actores pertenecientes a una industria, que todos tienen objetivos comunes y buscan el impulso para mejorar las condiciones.

En México se han registrado datos informativos referentes a la producción agroalimentaria (SIACON, 2021) que permiten visualizar las tendencias de producción que se asientan en la Figura 55. Las cifras indican que en los años 90's la gladiola fue una especie ornamental muy producida, que junto con el *zempoalxochitl* o *cempasúchil* (*Tagetes erecta*) y otras flores (girasol, gladiola, nube) componían la producción de ese entonces. En 1995, la producción se diversifica restándole protagonismo a otras especies, pero sin eliminarlas.

Es interesante como a partir de los años 2000, la tendencia se inclina a la producción de crisantemos, sin embargo, las especies producidas anteriormente no desaparecen, otras como la rosa y la nochebuena comienzan a tener presencia.

En el 2005 las especies registradas anteriormente, continúan sumando al total de producción, pero la nochebuena aumenta su cantidad y se integra a la contribución del porcentaje el género *Lilium* spp, así como el trigo ornamental. El resto de las especies tiene distribuido el porcentaje total, notando diversificación sin acaparamiento puntual. En 2010 la situación prácticamente no cambia, a excepción de que aparecen especies nuevas: la petunia y el pensamiento.

En 2015 las especies que solían tener cifras de producción bajas tienen un ligero aumento y se conservan las mismas, añadiéndose a la lista las orquídeas y las hortensias.

Los registros del 2020 conservan a la nochebuena como la principal especie producida, además se mantienen las especies mencionadas y aparece la dalia como parte de la producción nacional.

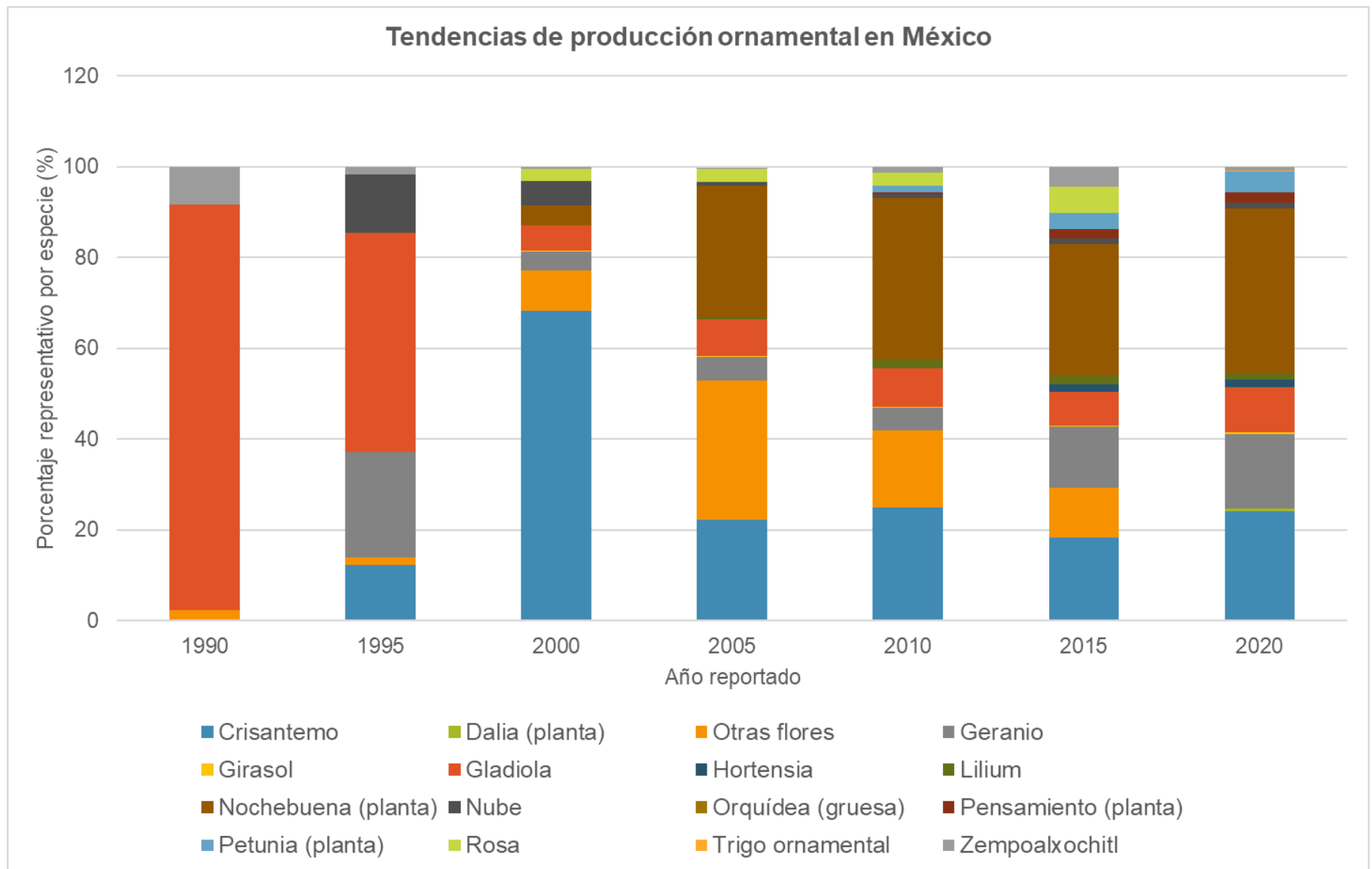


Figura 55. Tendencias de producción ornamentales a nivel nacional, de 1990 a 2020

Fuente: Elaboración propia con información del SIACON, (2021)

Al hacer una comparación entre la producción registrada oficialmente y las especies que se producen en la región de Huauchinango, Puebla; se comprueba que, aunque coincidan nombres de especies con las declaradas en esta investigación, no se están vislumbrando la diversidad de productos en su totalidad. Esto puede deberse a que las plataformas con información oficial contemplan más a las especies de flor en corte que al tipo de productos ornamentales en maceta.

En cuanto a las líneas de tendencias que se han establecido, los actores de la cadena de valor sí se han alineado a diversos aspectos, aunque es claro que hace falta un esfuerzo en ciertos temas. En el Cuadro 13, se muestra la presencia o ausencia de la contribución a distintas líneas por las que actualmente se dirige el mercado del sector ornamental y que les permitirá ser resilientes, de acuerdo a lo documentado (Anacleto et al., 2021).

Cuadro 13. Tendencias actuales en la industria ornamental

Tendencia	Canal Circuito Corto	Canal Intermediarios	Canal Detallistas
Comercio electrónico			✓
Sostenibilidad ambiental			
Neolujo	✓	✓	✓
Xerojardinería		✓	✓
Infraestructura verde		✓	✓
Flores comestibles	✓		
Perfumería			
Virtualización de la cadena			
Mejoramiento genético o en técnicas reproductivas	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

Cada vez existen más acciones en congruencia con la Agenda 2030 de la ONU, enfocándose en los Objetivos de Desarrollo Sostenible e impulsando en el sector ornamental los mecanismos de planeación y desarrollo para todos los productores del Comité Mexicano Sistema Producto Flores y Ornamentales, bajo criterios sustentables con una perspectiva integral de mercado

En México el conocimiento y la comprensión de la LFVV va en aumento, algunos gobiernos han apoyado la iniciativa. Se busca investigación en el desarrollo de variedades vegetativas disponibles para la comercialización y competitividad a nivel nacional y global. La estrategia para la vigilancia de los derechos de obtentor debe inculcarse en productores ornamentales, teniendo así una protección intelectual de los recursos vegetales. Expertos en el tema sugieren que asegurar los mecanismos para la transferencia de las variedades es ineludible para trabajar con Cadenas de Valor y sus actores, buscando su beneficio (SNICS, 2021).

Con estas iniciativas se pretende que el productor tenga a disposición semilla de la mejor calidad para su siembra, obtenga productos de la mejor calidad para el mercado y acceso a nuevos, que el mejorador recupere la inversión y genere nuevas variedades, y lo más importante articular la cadena de valor para beneficio de todos los actores.

La cadena de frío es un tema que actores de esta cadena de valor tienen presente, pero lo contemplan en un plan a largo plazo; a pesar de no contar con dicho sistema el porcentaje de mermas registrado no es tan elevado. Los datos de producción y valor de mercado varían y no existe una cultura muy amplia de los inventarios. Es importante la concientización de las acciones que buscan el beneficio de cada actor, el fomento de las prácticas que coadyuvan a estrategias de mejoramiento en el sector.

6. CONCLUSIONES

Este estudio logró la caracterización de la cadena de valor de plantas ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla la cual está conformada por los eslabones de proveedores, productores, intermediarios, comercializadores, complementadores y consumidores. La dinámica se desarrolla dentro y fuera del territorio estudiado, los actores que conforman dicha cadena de valor se relacionan entre sí, pero no están articulados totalmente.

Considerando lo descrito respecto al impulso de la actividad, se define que los factores que determinan la situación actual de los eslabones de la cadena de valor de plantas ornamentales en Huauchinango, Puebla son la posesión de infraestructura, factores tecnológicos, disponibilidad de desplazamiento, estrategias organizacionales y de administración, por mencionar los principales.

El análisis de los elementos que se asocian en mejorar el desempeño de las empresas ornamentales resultó que acorde a cada eslabón y posteriormente a los modelos de negocio, existen elementos clave que son auxiliares para la mejora. En el caso de los productores las innovaciones tecnológicas, relacionadas a la reproducción vegetativa así como las referentes a labores culturales como el manejo del sustrato, adaptaciones de especies o establecimiento de infraestructura para la unidad de producción, contribuyen a condiciones favorables; el fomento organizacional entre productores y la conformación de asociaciones permite la colaboración que beneficia a productores más pequeños. Por otro lado, los intermediarios juegan un papel importante para el acceso a interactuar con actores fuera del territorio que hacen posible la demanda y valoración de la diversidad de especies ofertadas; lo que impulsa a que los intermediarios mantengan a la cadena de valor con dinamismo son las relaciones con comercializadores que permiten establecer acuerdos de compraventa y aunado a ello la resiliencia de adaptarse a las necesidades del mercado. Los comercializadores por su parte, realizan acciones que han funcionado a los nuevos esquemas de compra que los

consumidores adoptaron, cada vez se busca la promoción y relación mediante redes sociales o medios virtuales que accionan para dar a conocer los productos y en ocasiones culminar la venta; existen consumidores que buscan la experiencia además del producto, por lo que los comercializadores se han preparado para explicar características de las plantas y hacer recomendaciones de cómo mantenerlas en buen estado.

Se identificaron y diferenciaron tres modelos de negocio utilizados por la industria ornamental de la región de Huauchinango, Puebla: i) circuito corto, ii) canal intermediarios y iii) canal detallista, que en orden ascendente tienen más eslabones conforme los productos ornamentales se comercializan. El canal de circuito corto se define por tener una relación directa entre productor y consumidor, ya que la venta se hace de manera local y permite que el productor sea quien se encargue de las actividades de comercialización. El caso del canal de intermediarios se caracteriza por tener un eslabón extra (intermediario) que se encarga de comercializar el producto normalmente con consumidores que requieren del establecimiento de áreas verdes y en ocasiones se ofrece el servicio acompañado del producto. Por último, el canal de detallistas en donde los intermediarios llevan el producto a los comercializadores, abasteciendo lo que normalmente son puntos de venta como viveros, florerías o tiendas departamentales. De esta manera, se distingue que los principales puntos de mejora consisten en llevar a cabo “actividades estratégicas” y “asociaciones clave” para garantizar una alta demanda de producto y la preferencia ante los competidores.

El canal que tiene más potencial de los tres identificados según lo calculado por sus ventas en cada temporada, es el de intermediarios porque el valor añadido es principalmente mediante el servicio de jardinería o activación de áreas verdes, sin embargo, el canal llamado detallista suele ser más estable y esto es por la frecuencia con que se comercializa, pues al tener más opciones de clientes y desplazamiento se distribuye en puntos estratégicos en donde conocen a sus clientes. Para que el canal de circuito corto llegue a un nivel

similar, tendría que complementar la diversidad de especies y además no practicar guerras de precios, lo que implicaría la creación de alianzas y asociaciones.

Asignar el reconocimiento a un eslabón por estar mejor estructurado, es una tarea complicada porque cada uno tiene matices positivos y negativos, aunque es de reconocerse que los intermediarios obtengan ganancias sin tener la primicia de cultivar una planta. Su dinámica de crear redes, establecer relación con sus clientes y buscar las características del producto para cubrir las necesidades de los consumidores, es una práctica que permite la movilización de los actores implicados en el sector ornamental.

Para mejorar la integración de eslabones, es importante precisar las características de la Cadena de Valor como tal; es decir, los elementos que definen los diferentes eslabones sobre los cuales van a ejercer acción las diferentes estrategias. Además, es necesario considerar la necesidad de un proceso de focalización en términos de la gran diversidad de productos que pueden tipificarse en el sistema. Orientar la información y las decisiones a un grupo de productos ornamentales, por especie o por región, son un elemento indispensable para un buen proceso de planeación.

Las actividades clave que deben emprender colectivamente, están relacionadas con ayudar a su equipo y a su organización a escalar: crear una cultura, gestionar la comunicación, la responsabilidad, el acceso a personas externas y el reconocimiento de talento, así como la actualización constante de este último. Además, la inclusión financiera debe contemplar las necesidades de los distintos actores en el sector productivo ornamental, añadiendo iniciativas de capacitación como las del laboratorio in vitro, que como su cobertura no abarca a todos los actores, aún hay deficiencias en aspectos tecnológicos y para algunas especies una fuerte dependencia del material vegetativo.

Los actores que deben sumar esfuerzos en las acciones del sector son el productor, los agentes comercializadores de acopios y mercados, los

mejoradores de variedades, las instituciones de investigación, el gobierno federal y el gobierno municipal.

7. LITERATURA CITADA

Abascal Cañas, J. L. (2017). *Flores mexicanas*. Universidad Autónoma del Estado de México.

Allee, V. (2009). Value-creating networks: organizational issues and challenges. *The Learning Organization*, 16(6), 427–442.
<https://doi.org/10.1108/09696470910993918>

Altman, A., Shennan, S., & Odling-Smee, J. (2022). Ornamental plant domestication by aesthetics-driven human cultural niche construction. *Trends in Plant Science*, 27(2), 124–138.
<https://doi.org/10.1016/j.tplants.2021.09.004>

Alvarez, J. M., Pasian, C., Lal, R., Lopez-Núñez, R., & Fernández, M. (2018). A biotic strategy to sequester carbon in the ornamental containerized bedding plant production: A review. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 16(3).
<https://doi.org/10.5424/SJAR/2018163-12871>

Anacleto, A. (2016). Flowers supply chain in Paraná Coast-Brazil: an application of Miles and Snow taxonomy. *Revista Capital Científico-Eletrônica*, 14(1), 10–25.

Anacleto, A., de Araújo Bornancin, A. P., Mendes, S. H. C., & Scheuer, L. (2021). Between flowers and fears: the new coronavirus pandemic (COVID-

19) and the flower retail trade. *Ornamental Horticulture*, 27(1), 26–32.
<https://doi.org/10.1590/2447-536X.V27I1.2232>

Anacleto, A., Scheuer, L., Cury, A. C., & de Azevedo de Oliveira, L. R. (2020). Flowers retail trade market: An application of porter's Strategic Taxonomy. *Ornamental Horticulture*, 26(2), 236–243. <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v26i2.2154>

Baburaj, Y., & Narayanan, V. K. (2016). Five Forces Framework. *Five Forces Framework*. Philadelphia, PA, USA: Drexel University.

Barba-Gonzalez, R., Tapia-Campos, E., & Rodriguez-Dominguez, J. M. (2020). Wild species, invaluable resources for breeding new ornamental crops. *Acta Horticulturae*, 1283, 105–119.
<https://doi.org/10.17660/ACTAHORTIC.2020.1283.15>

Barrera-Necha, L. L., & Bautista-Baños, S. (2016). Prospects for the Use of Chitosan and Other Alternatives in Ornamental Conservation. In *Chitosan in the Preservation of Agricultural Commodities* (pp. 221–249). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802735-6.00008-2>

Barrera Rodríguez, A. I., Baca Del Moral, J., Santoyo Cortés, H. V., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2013). Propuesta metodológica para analizar la competitividad de redes de valor agroindustriales. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 32, 231–244.

Beruto, M., Dhooghe, E., Dunn, B., Gabellini, S., & Scaramuzzi, S. (2022). Evolving Consumption Trends, Marketing Strategies, and Governance Settings in Ornamental Horticulture: A Grey Literature Review. *Horticulturae* 2022, Vol. 8, Page 234, 8(3), 234.
<https://doi.org/10.3390/HORTICULTURAE8030234>

Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). UCINET 5 for Windows: Software for Social Network Analysis. MA: Analytic Technologies.

Bouton, S., Newsome, D., & Woetzel, J. (2015). *Building the cities of the future*

with green districts. Retrieved from
<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business Functions/Sustainability/Our Insights/Building the cities of the future with green districts/Building the cities of the future with green districts.pdf>

Brenes, E. R., Ciravegna, L., & Acuña, J. (2020). Differentiation strategies in agribusiness – A configurational approach. *Journal of Business Research*, 119(April 2019), 522–539. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.048>

Briercliffe, T. (2017). Growing the global market for ornamentals. *Acta Horticulturae*, 1165, 1–8. International Society for Horticultural Science. <https://doi.org/10.17660/ACTAHORTIC.2017.1165.1>

Brumfield, R. G. (2010). Strategies producers in the Northeastern United States are using to reduce costs and increase profits in tough economic times. *HortTechnology*, 20(5), 836–843. <https://doi.org/10.21273/horttech.20.5.836>

Bulgari, R., Petrini, A., Cocetta, G., Nicoletto, C., Ertani, A., Sambo, P., ... Nicola, S. (2021). The Impact of COVID-19 on Horticulture: Critical Issues and Opportunities Derived from an Unexpected Occurrence. *Horticulturae* 2021, Vol. 7, Page 124, 7(6), 124. <https://doi.org/10.3390/HORTICULTURAE7060124>

Calderón Cabrera, J. (2020). *Modelos de negocio en producción de ovinos para carne en el Estado de México*. Universidad Autónoma Chapingo.

Castillo Nonato, J., Carrillo Arteaga, A. N., & Iglesias Piña, D. (2018). The origin and shaping of floricultural region in Estado de Mexico. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 03(01), 23–40.

Comité Sistema Producto Ornamentales. (2012). *Plan rector Sistema Nacional Ornamentales*. SAGARPA; Tecnológico de Monterrey.

Copetta, A., Marchioni, I., & Ruffoni, B. (2021). The edible flowers from woody ornamental plants. *Acta Horticulturae*, 1331, 195–204. <https://doi.org/10.17660/ACTAHORTIC.2021.1331.27>

- Costa Climent, R., & Haftor, D. M. (2021). Value creation through the evolution of business model themes. *Journal of Business Research*, 122, 353–361. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.007>
- Dahanayake, K. C., Chow, C. L., & Long Hou, G. (2017). Selection of suitable plant species for energy efficient Vertical Greenery Systems (VGS). *Energy Procedia*, 142, 2473–2478. <https://doi.org/10.1016/J.EGYPRO.2017.12.185>
- Dellyana, D., Simatupang, T. M., & Dhewanto, W. (2018). Managing the actor's network, business model and business model innovation to increase value of the multidimensional value networks. *International Journal of Business and Society*, 19(1), 209–218.
- Di Vita, G., Allegra, V., & Zarbà, A. S. (2015). Building scenarios: a qualitative approach to forecasting market developments for ornamental plants. *International Journal of Business and Globalisation*, 15(2), 130–151. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2015.071152>
- Droz, A. G., Coffman, R. R., & Blackwood, C. B. (2021). Plant diversity on green roofs in the wild: Testing practitioner and ecological predictions in three midwestern (USA) cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 60, 127079. <https://doi.org/10.1016/J.UFUG.2021.127079>
- Duarte de Oliveira Paiva, P., Valquíria dos Reis, M., Silva Sant'Ana, G., Bonifácio, F. de L., & Sales Guimarães, P. H. (2020). Flower and ornamental plant consumers profile and behavior. *Ornamental Horticulture*, 3, 333–345. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/2447-536X.v26i3.2158>
- Franco, J. A., Martínez-Sánchez, J. J., Fernández, J. A., & Bañón, S. (2015). Selection and nursery production of ornamental plants for landscaping and xerogardening in semi-arid environments. *Http://Dx.Doi.Org/10.1080/14620316.2006.11512022*, 81(1), 3–17. <https://doi.org/10.1080/14620316.2006.11512022>
- Freeman, L. C. (2011). The development of social network analysis-with an emphasis on recent events. In J. Scott & P. J. Carrington (Eds.), *The Sage*

Handbook of Social Network Analysis (pp. 26–39). London: SAGE.

Gámez-Montiel, Oscar Villavicencio-Gutiérrez, E., Serrato-Cruz, M. A., Mejía-Muñoz, J. M., Treviño-de Castro, G., Martínez- González, H. L., Rodríguez-Olvera, M., ... Ríos-Santos, E. (2017). *Conservación y aprovechamiento sostenible de especies ornamentales nativas de México* (p. 152). p. 152. México: Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas y Universidad Autónoma Chapingo.

García, R., & Vilches, S. (2022, February 19). Adiós al pasto: frente a la escasez de agua, los expertos invitan a repensar los jardines. Retrieved June 20, 2022, from (El Mercurio). Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia - CR2 website: <https://www.cr2.cl/adios-al-pasto-frente-a-la-escasez-de-agua-los-expertos-invitan-a-repensar-los-jardines-el-mercurio/>

Gereffi, G., & Fernandez-Stark, K. (2011). *Global value chain analysis: A primer*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness.

Grant, R. M., & Jordan, J. (2015). The concept of strategy. In *Foundations of Strategy* (Second Edi, pp. 1–38). Italy: Wiley.

Grenón-Cascales, G. N., López-Sandoval, J. A., & García-Pérez, D. (2014). Follajes comercializados en dos mercados de flores del Altiplano Central Mexicano. *Polibotánica*, 38, 193–212.

Harris, L. R., & Brown, G. T. L. (2010). Mixing interview and questionnaire methods: Practical problems in aligning data. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 15(1).

Havardi-Burger, N., Mempel, H., & Bitsch, V. (2020). Driving forces and characteristics of the value chain of flowering potted plants for the German market. *European Journal of Horticultural Science*, 85(4), 267–278. <https://doi.org/10.17660/eJHS.2020/85.4.8>

Helio Junqueira, A., & da Silva Peetz, M. (2017). Brazilian consumption of flowers and ornamental plants: habits, practices and trends. *Ornamental*

Horticulture, 23(2), 178–184.

Howley, P., Hynes, S., & Donoghue, C. O. (2012). Countryside preferences: Exploring individuals' willingness to pay for the conservation of the traditional farm landscape. *Landscape Research*, 37(6), 703–719. <https://doi.org/10.1080/01426397.2011.637619>

Indiatsy, C. M., Mwangi, M. S., Mandere, E. N., Bichanga, J. M., George, G. E., Mandere, E. N., & Bichanga, J. M. (2014). The Application of Porter ' s Five Forces Model on Organization Performance : A Case of Cooperative Bank of Kenya Ltd. *European Journal of Business and Management*, 6(16), 75–86.

INEGI. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Puebla* (p. 963). p. 963.

International Trade Centre. (2012). *Annual Report 2012*.

Ireta-Paredes, A. R., Pérez-Hernández, P., Bautista-Ortega, J., & Rosas-Herrera, E. L. (2018). Análisis de la red de valor calabaza Chihua (Cucurbita argyrosperma Huber) en Campeche, México. *Agrociencia*, 52(1), 151–167.

Juan-Vicedo, J., Laguna, E., Ríos, S., & Casas, J. L. (2021). Ornamental potential of the coastal plant *Lapiedra martinezii* Lag. (Amaryllidaceae): the role of its revalorization in xero-gardening and ex-situ conservation. *Nereis: Revista Iberoamericana Interdisciplinar de Métodos, Modelización y Simulación*, 13, 211–226. https://doi.org/10.46583/nereis_2021.13.581

Kalusová, V., Čeplová, N., Chytrý, M., Danihelka, J., Dřevojan, P., Fajmon, K., ... Lososová, Z. (2019). Similar responses of native and alien floras in European cities to climate. *Journal of Biogeography*, 46(7), 1406–1418. <https://doi.org/10.1111/jbi.13591>

Kaplinsky, R. (2000). Globalisation and unequalisation: What can be learned from value chain analysis? *The Journal of Development Studies*, 37(2), 117–146. <https://doi.org/10.1080/713600071>

- Kaplinsky, R., & Morris, M. (2002). *A handbook for value chain analysis*. Brighton: University of Sussex: Institute for Development Studies.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2004). *La Estrategia del océano azul*. Harvard Business Review. América Latina. Retrieved from <https://es.scribd.com/document/433170855/Kim-Mauborgne-2004-La-estrategia-del-oceano-azul-HBRAL-pdf>
- Kress, P., Löwen, U., & Pflaum, A. (2017). A role model of production value networks. *At-Automatisierungstechnik*, 65(1), 19–25. <https://doi.org/10.1515/auto-2016-0097>
- Kuklinski, A. R. (1985). *Desarrollo polarizado y políticas regionales: en homenaje a Jacques Boudeville*.
- Laakkonen, A., Hujala, T., & Pykäläinen, J. (2019). Integrating intangible resources enables creating new types of forest services - developing forest leasing value network in Finland. *Forest Policy and Economics*, 99(February 2017), 157–168. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.07.003>
- Magdaleno-Villar, J. J., Corlay-Chee, L., Martínez-Solís, J., & Magaña-Lira, N. (2021). Memoria del IX Congreso Internacional y XXIII Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas. *Perspectivas de La Literatura Sobre Plantas Ornamentales. Un Enfoque En Aspectos Socioeconómicos.*, 359–360.
- Manrique, G. (2011). *Manual cadenas de valor agropecuarias* (p. 42). p. 42. Turrialba, Costa Rica: Grupo BID.
- Martínez de Azagra Paredes, A., Del Río San José, J., Reque Kilchenmann, J., Díez Hernández, J. M., & Sanz Ronda, F. J. (2022). Methods for Watering Seedlings in Arid Zones. *Forests*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/F13020351>
- Massa, L., Tucci, C., & Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. *Academy of Management Annals*, 11(1), 73–104.
- Mayett-Moreno, Y., Popp Sheerin, J., Sabogal-Salamanca, M., Rodríguez-Piñeros, S., Salomé-Castañeda, E., & Flores-Alonso, D. A. (2018).

Consumers' and retailers' attitudes towards a mexican native species of aztec Lily as an ornamental plant. *Sustainability*, 10(224), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su10010224>

Medina, F. M. (2004). Producción de plantas ornamentales en maceta en invernadero. *Centro de Agronegocios Tezoyuca*, pp. 10–18. Torreón, Coahuila, México,: FIRA – BANCO DE MÉXICO.

Miller, W. B. (2017). Commercial Flower Production Methodology. In B. Thomas, B. G Murray, & D. J-Murphy (Eds.), *Encyclopedia of Applied Plant Sciences* (Second Edi, Vol. 3, pp. 203–208). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394807-6.00023-X>

Morales Lugo, H. A., Figueroa Millan, P. E., Farias Mendoza, N., & Chavez Valdez, R. E. (2020). Sistema de inteligencia de negocios para soporte de decisiones en la comercialización de plantas ornamentales. *3C Tecnología. Glosas de Innovación Aplicadas a La Pyme*, 9(3), 17–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.17993/3ctecno/2020.v9n3e35.17-45>

Morris, M., Schindehutte, M., & Allen, J. (2005). The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, 58, 726–735. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.11.001>

Ornamental. Plants & Flowers Mexico. (2021). ¿B2B o B2C para mi negocio en la industria ornamental?

Ornelas Ruiz, P., Díaz Rodriguez, J. A., Guerrero Peña, E., Tenorio Sandoval, J. G., Saavedra Granja, L. C., Ruíz Arias, A. I., ... Romero Calderón, F. (2019). *Panorama agroalimentario 2019* (p. 214). p. 214. SIAP. Retrieved from <https://www.gob.mx/siap>

Orozco Hernández, M. E. (2007). Between local and global competitiveness: commercial floriculture in the State of Mexico. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales.*, 45(November), 100–150.

Orozco Hernández, M. E., & Mendoza Martínez, M. (2003). Competitividad local

- de la agricultura ornamental en México. *Ciencia Ergo Sum*, 10(1), 29–42.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona, España: DEUSTO.
- Padilla Pérez, R., & Oddone, N. (2016). *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor*. FIDA, CEPAL.
- Paulino, V. A. J. M., García Pérez, F., Granada Carreto, L., Canul Ku, J., Ramírez Rojas, S., & Osuna Canizalez, F. (2012). Cuetlaxóchitl – Nochebuena: su pasado, presente y futuro en el estado de Morelos. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Peppard, J., & Rylander, A. (2006). From value chain to value network: Insights for mobile operators. *European Management Journal*, 24(2–3), 128–141. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2006.03.003>
- Porter, M. (1991). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Buenos Aires, Argentina: REI.
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 86(1), 58–77.
- Porter, M. E. (2008). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review*, 89(11), 100–117.
- Quiñones Zúñiga, C., & Laverde Urrea, L. (2019). Construcción participativa de modelos de negocios en organizaciones rurales. *Telos*, 21(3), 16. <https://doi.org/10.36390/telos213.14>
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377–389.
- Ramírez Hernández, J. J., & Avitia Rodríguez, J. A. (2017). Floricultura mexicana en el siglo XXI: su desempeño en los mercados internacionales. *Revista de Economía, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán*, 34(88), 99–122. <https://doi.org/10.33937/reveco.2017.83>

- Roberts, M., Glenk, K., & McVittie, A. (2022). Urban residents value multi-functional urban greenspaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 74, 127681. <https://doi.org/10.1016/J.UFUG.2022.127681>
- SAGARPA. (2012). *Plan rector. Comité Sistema Producto. Ornamentales Colima*. (p. 34). p. 34.
- Sánchez Huerta, D. (2020). *Análisis FODA o DAFO: El mejor y más completo estudio con 9 ejemplos prácticos*. Bubok Publishing S.L. Retrieved from <https://es.scribd.com/book/482022475/Analisis-FODA-o-DAFO-El-mejor-y-mas-completo-estudio-con-9-ejemplos-practicos>
- Serralde, A. (1997). *Hacia una conciencia de competitividad*. Management Today.
- Servicio de Información Agroalimentaria. SIAP. (2018). Atlas Agroalimentario 2012-2018. *Publicaciones SIAP, Gobierno de México*, p. 115. Retrieved from https://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2018/Atlas-Agroalimentario-2018
- Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas. (2021). *Foro virtual: Observancia de los derechos de obtentor; variedades vegetales ornamentales en México*.
- Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta. (2021). *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera*. Retrieved from <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>
- Solleiro Rebolledo, J. L. (2022). *El mejoramiento vegetal en México: Evolución y desafíos*. Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial.
- Taglioni, D., & Winkler, D. (2016). *Making global value chains. Work for development*. The World Bank.
- Tejeda, O., Ríos, Y., Trejo, L., & Vaquera, H. (2015). Caracterización de la producción y comercialización de flor de corte en Texcoco, México. *Revista*

Mexicana de Ciencias Agrícolas, 6, 1105–1118.

- Thomaidi, V., Petousi, I., Kotsia, D., Kalogerakis, N., & Fountoulakis, M. S. (2022). Use of green roofs for greywater treatment: Role of substrate, depth, plants, and recirculation. *Science of The Total Environment*, 807, 151004. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2021.151004>
- Tlahuextl-Tlaxcalteca, C., Ávila-Sanchez, H., & Leszczyńska-Bory. (2005). Flores de corte y follaje en florerías y mercados de Puebla, México. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 11(2), 323–327.
- UNTRAFLORES. (2008). *Algunos aspectos del mercado mundial de flores*. Unión Nacional de Trabajadores de las Flores.
- Valquíria, M., San't Ana, G. S., Duarte de Oliveira Paiva, P., Bonifácio, F. de L., & Sales Guimarães, P. H. (2020). *Profile of producer and retailer of flower and ornamental plant*. 26(3), 367–380.
- Van der Horst, J. G. A. J., Ossevoort, R., De Keizer, M., Van Woensel, T., Verdouw, C. N., Wenink, E., ... Robbert, V. W. (2016). DAVINC 3 I: Towards collaborative responsive logistics networks in floriculture. *Logistics and Supply Chain Innovation*, 37–53. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-22288-2>
- Van Kleunen, M., Essl, F., Pergl, J., Brundu, G., Carboni, M., Dullinger, S., ... Dehnen-Schmutz, K. (2018). The changing role of ornamental horticulture in alien plant invasions. *Biological Reviews*, 93(3), 1421–1437. <https://doi.org/10.1111/BRV.12402>
- Verdouw, C. N., Beulens, A. J. M., & van der Vorst, J. G. A. J. (2013). Virtualisation of floricultural supply chains: A review from an Internet of Things perspective. *Computers and Electronics in Agriculture*, 99, 160–175. <https://doi.org/10.1016/J.COMPAG.2013.09.006>
- Wijnands, J. H. M., Bijman, J., & Huirne, R. B. M. (2007). Impact of institutions on the performance of the flower industry in developing countries. *ISNIE*

Conference.

Wolcott, S., Carter, D., Endreny, T. A., & Newman, L. A. (2022). Suitability of select micro-green, ornamental and legume plants for use in green walls: a novel brewery wastewater treatment option. *<https://doi.org/10.1080/21622515.2022.2039782>*.

Zepeda-Zepeda, J. A., Salas-González, J. M., Vega-López, L. L., Sagarnaga-Villegas, L. M., & Pérez-Rodríguez, P. (2021). La empresa agrícola familiar y el desarrollo económico del sector rural en Nayarit, México. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*, 18, 179–196.

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1. Matriz de congruencia

Título de la Tesis:	La cadena de valor de plantas ornamentales del Huauchinango, Puebla
Línea de Investigación CIESTAAM:	Análisis de Sistemas Agroindustriales, Redes de Valor y Modelos de Negocio
Comité Asesor:	Dr. Enrique Genaro Martínez González
Maestrante:	Nubia Vanessa Picazo Cuervo

Objetivos	Preguntas de investigación	Marco teórico y referencial	Hipótesis	Variables
Identificar los actores clave y el flujo de los productos, a través de los factores que determinan la situación actual de los eslabones para explicar cómo es la cadena de valor de plantas ornamentales en la región Huauchinango, del estado de Puebla.	¿ Cómo se configura la situación actual de la cadena de valor de plantas ornamentales en la región de Huauchinango, Puebla?	-Panorama agroalimentario, especies hortícolas. Ornelas Ruiz et al., (2019) -Atlas agroalimentario, especies ornamentales más producidas. SIAP, (2018) -Estadísticas de producción agrícola. International Trade Centre, (2012) -Aspectos comerciales de la floricultura. Orozco Hernández (2007) -Mercados de flores en Puebla. Tlahuextl-Tlaxcalteca, Ávila-Sanchez, & Leszczyńska-Bory, (2005) -Cadena de valor de plantas ornamentales. Havardi-Burger et al., (2020a) -Comercialización de especies ornamentales mexicanas. Mayett-Moreno et al., (2018) -Redes logísticas colaborativas de respuesta en la floricultura. Van der Horst et al., (2016) -Conservación del paisaje. Howley, Hynes, & Donoghue, (2012)	La cadena de valor de plantas ornamentales en la región Huauchinango se concentra en aspectos de producción primaria, y los actores están condicionados en su desempeño por el rol de intermediarios.	-Eslabones -Productos o servicios que ofrecen esos eslabones -Actores potenciales por eslabón -Integración familiar -Municipios productores -Número de viveros -Tipos de productos ofrecidos - Actores relacionados: Productores, Proveedores, Comercializadores, Intermediarios, Consumidores) -Actividades complementarias -Financiamiento

Distinguir los modelos de negocio existentes empleando los canales de comercialización para entender el enfoque de las empresas insertas en la cadena de valor.	¿Qué caracteriza a los modelos de negocio existentes en la cadena de valor de plantas ornamentales de esta región?	-Generación de modelos de negocio. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011).	Los diferentes tipos de modelos de negocio se distinguen por el tipo de infraestructura de su unidad de producción, la asesoría profesional que reciben y la ubicación del canal comercial.	--Tipo de infraestructura y acceso -Volumen producido y de pérdidas -m ² de producción -Asesoría profesional -No. de empleados -% de ventas ocurridas en fechas especiales -Presencia de competidores -Alcance geográfico -Principales dificultades
Analizar los elementos asociados a mejorar el desempeño de las empresas ornamentales, mediante el establecimiento de estrategias de fortalecimiento en los diferentes tipos de empresas, para lograr un mejor desempeño de la cadena de valor de plantas ornamentales.	¿Cuáles son los elementos que inciden en las tendencias positivas en desarrollo y crecimiento de las empresas ornamentales para mejorar su desempeño productivo y comercial?	--Retos e innovaciones en la cadena de valor de plantas ornamentales. Havardi-Burger, Mempel, and Bitsch (2020b) -Aspectos comerciales de la floricultura, Orozco Hernández (2017). - Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Porter, M. (2008). -Características del mercado y oportunidades para las empresas familiares ornamentales. Spier, Neumann Silva, & Dal Belo Leite, (2020) -Comercialización de especies ornamentales mexicanas. Mayett-Moreno et al. (2018) -Desempeño en los mercados internacionales de la floricultura mexicana. Ramírez Hernández & Avitia Rodríguez, (2017)	El diseño de un modelo de negocios incrementará el acceso a la gestión de estrategias para el desempeño potencial por parte de los eslabones de la cadena de valor.	-Estrategias de ventas -Recursos clave -Tipo de clientes -Canales de comercialización -Relación con clientes -Propuesta de valor -Fuentes de ingresos -Costos