



**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**



Instituto de Investigaciones
Económicas y Empresariales

DOCTORADO EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

Competitividad Exportadora de las Empresas de Tomate ("*Solanum
licopersicum*") en el estado de Sinaloa, México

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTORA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

Presenta:

M.C. Ivette Selene Marañón Lizárraga

Director de tesis:

Dr. Jerjes Izcóatl Aguirre Ochoa

Morelia, Michoacán, junio de 2025



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
COORDINACIÓN DEL DOCTORADO EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

Dra. América Ivonne Zamora Torres
Presidenta del H. Consejo Técnico
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

P r e s e n t e

Por medio de la presente nos permitimos hacer de su conocimiento que, una vez revisada la Tesis Doctoral titulada **“Competitividad Exportadora de las Empresas de Tomate (“solanum lycopersicum”) en el estado de Sinaloa, México”**, de la **M.C. Ivette Selene Marañón Lizárraga**, alumna del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales, que se ofrece en este Instituto, hemos encontrado que satisface plenamente los requerimientos hechos por el Jurado Sinodal, por lo que otorgamos nuestra autorización para que se lleve a cabo la impresión de la versión definitiva de la citada tesis y se continúe con el proceso de graduación correspondiente.

Sin otro asunto que tratar por el momento, aprovechamos para enviarle un cordial saludo y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

A t e n t a m e n t e
Morelia, Mich., 23 de mayo de 2025


Dr. Jerjes Izcóatl Aguirre Ochoa
Presidente


Dra. Irma Cristina Espitia Moreno
Secretario


Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera
Primer vocal


Dra. Dora Aguilasoch Montoya
Segundo Vocal


Dr. Rubén Molina Martínez
Tercer Vocal

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 23 de mayo de 2025, el (la) que suscribe **M.C. Ivette Selene Marañón Lizárraga**, alumno (alumna) del Programa de Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, manifiesta que es autor (autora) intelectual del presente trabajo de tesis bajo la dirección del (de la) **Dr. Jerjes Izcóatl Aguirre Ochoa** y cede los derechos del trabajo titulado **"Competitividad Exportadora de las Empresas de Tomate (*solanum lycopersicum*) en el estado de Sinaloa, México"** a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin permiso expreso del autor (de la autora) y/o director (directora) del mismo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: ivette_sml@hotmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

ATENTAMENTE

M.C. Ivette Selene Marañón Lizárraga

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza y sabiduría
para alcanzar mis metas.

A mi familia, por su amor incondicional y su fe en mí
durante este arduo viaje académico.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Autónoma de Sinaloa por todo el apoyo brindado para cursar este doctorado durante el periodo 2021-2025, permitiéndome mantener mi estabilidad laboral.

También deseo agradecer a la Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti) por el apoyo otorgado mediante una beca nacional durante el programa doctoral, sin la cual esta investigación no habría sido posible.

De igual manera, agradezco a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), destacada por sus programas de estudio e investigación en el nivel educativo superior. Extiendo mi respeto y gratitud al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), especialmente a todo el personal del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales (DCNI), quienes representan lo más valioso de este programa.

Agradezco profundamente a mi asesor, el Dr. Jerjes Izcoatl Aguirre Ochoa, por su invaluable apoyo y consejos durante la elaboración de esta tesis.

Mis sinceros agradecimientos a mis sinodales, la Dra. Dora Aguilasoch Montoya, la Dra. Irma Cristina Espitia Moreno, el Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera y el Dr. Rubén Molina Martínez, por su paciencia y valiosas recomendaciones.

A mis compañeros y amigos del doctorado, quienes fueron la cereza del pastel, gracias por ser una fuente constante de motivación y superación.

Finalmente, a mi familia: a mi esposo e hijo, por ser mi fuerza en esta etapa de mi vida, a mi madre y hermanas, por su apoyo incondicional en los momentos difíciles y a mi primo, el Dr. Marcos Sánchez, por su valiosa guía en el desarrollo de mis conocimientos metodológicos.

ÍNDICE

RELACIÓN DE CUADROS, FIGURAS, GRÁFICAS Y TABLAS	I
SIGLARIO.....	IV
GLOSARIO	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	XI
PARTE I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1 Problemática de investigación	2
1.2 Planteamiento del problema	8
1.2.1 Pregunta de investigación	9
1.3 Objetivo General:.....	9
1.4 Hipótesis	9
1.5 Variables.....	9
1.5.1 Variable dependiente:	9
1.5.2 Variables independientes:	9
1.6 Justificación	10
1.7 Diseño de investigación.....	11
1.8 Método.....	11
PARTE II. MARCO REFERENCIAL.....	14
CAPÍTULO 2. EL SECTOR DEL TOMATE EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL	15
2.1 Origen del Tomate	15
2.1.1 Taxonomía del tomate.....	15
2.1.2 Morfología de la planta del tomate	15
2.2 Producción mundial de tomate	16
2.3 Países exportadores de tomate a nivel mundial.....	17
2.4 Empresas de tomate a Nivel Mundial.....	19
2.5 Empresas de tomate en México	20
2.5.1 Entorno del tomate en México.....	21
2.5.2 Situación del tomate en el Estado de Sinaloa.....	22
2.6 Marco Normativo	24
2.6.1 Normas Nacionales	24
2.6.2 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)	24
2.6.3 Norma Mexicana (NMX).....	25
2.6.4 Normas Internacionales	26

PARTE III. MARCO TEÓRICO	29
CAPÍTULO 3. TEORÍAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL	30
3.1 Comercio Internacional	30
3.2 Doctrina mercantilista	31
3.3 Teoría de la ventaja absoluta	32
3.4 Teoría de la ventaja comparativa	33
3.5 Teoría de Heckscher-Ohlin	34
3.6 Teoría pura y monetaria del comercio internacional	35
3.7 Nueva teoría del comercio	36
3.8 El ciclo de vida del producto	37
3.9 Economías de escala	39
CAPÍTULO 4. ENFOQUES TEÓRICOS SOBRE LA COMPETITIVIDAD	43
4.1 Concepto de Competitividad	43
4.2 Ventaja competitiva	44
4.3 Teorías de competitividad	46
4.3.1 Teoría de la Visión basada en los recursos (RBV, por sus siglas en inglés)	47
4.3.2 Teoría de las Capacidades Dinámicas	50
4.3.3 Teoría de los Costos de Transacción (CTC)	53
4.3.4 Competitividad sistémica	55
4.4 Niveles de competitividad	57
4.5 Indicadores de competitividad	58
4.6 Modelos de competitividad	63
4.7 Análisis de estudios sobre competitividad	64
4.8 Análisis de estudios sobre competitividad en el sector agrícola	70
4.9 Análisis de estudios sobre competitividad del tomate	72
CAPÍTULO 5. CALIDAD	74
5.1 Definiciones de calidad	74
5.2 Teoría de Juran sobre la calidad	75
5.3 Teoría de Deming sobre la calidad	76
5.4 Teoría de la calidad total (TQM)	77
5.5 Six Sigma	78
5.6 Conclusión del capítulo	79
CAPÍTULO 6. PRECIO	80
6.1 Definiciones de precio	80
6.2 Teoría de la oferta y la demanda	81
6.3 Teoría de fijación de precios basada en costos	82
6.4 Teoría de fijación de precios basada en el valor percibido	83

6.5 Teoría de la elasticidad del precio	84
6.6 Teoría de la competencia perfecta e imperfecta	85
6.7 Teoría de fijación de precios psicológica.....	86
6.8 Conclusión del capítulo	87
CAPÍTULO 7. TECNOLOGÍA.....	88
7.1 Definición de tecnología	88
7.2 Teoría de la difusión de innovaciones	88
7.3 Teoría de la modernización	90
7.4 Teoría de la dependencia tecnológica.....	92
7.5 Teoría de la innovación disruptiva	94
7.6 Teoría de los sistemas agrícolas	95
7.7 Conclusión de capítulo	96
CAPÍTULO 8. MANO DE OBRA	98
8.1 Definición de mano de obra.....	98
8.2 Teoría del capital humano	98
8.3 Teoría de la segmentación del mercado laboral	99
8.4 Teoría del salario de eficiencia	100
8.5 Teoría del conflicto laboral	102
8.6 Teoría de la motivación en el trabajo	103
8.7 Conclusión del capítulo	104
CAPÍTULO 9. CANALES DE DISTRIBUCIÓN	106
9.1 Definición de canales de distribución	106
9.2 Teoría de canal de distribución convencional	107
9.3 Teoría de canal de distribución directa.....	108
9.4 Teoría de canal de distribución inverso	110
9.5 Enfoque de canales multicanal.....	111
9.6 Teoría de canal de distribución intensivo, selectivo y exclusivo.....	112
9.7 Enfoque de gestión de la cadena de suministro.....	114
9.8 Conclusión del capítulo	115
PARTE IV. TRABAJO DE CAMPO.....	117
CAPÍTULO 10. TRABAJO DE CAMPO	118
10.1 Universo.....	118
10.2 Muestra.....	118
10.3 Diseño del instrumento de obtención de información.....	120
10.4 Operacionalización de las variables	122
10.5 Elaboración de las escalas de medición	124
10.6 Prueba piloto.....	126
10.6.1 Coeficiente Alfa de Cronbach.....	126

10.7 Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM)	128
CAPÍTULO 11. RESULTADOS	131
11.1 Resultados descriptivos	131
11.2 Resultados del Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM)	133
11.2.1 Modelo de medición	137
11.2.2 Modelo estructural	142
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	150
PROPUESTA DE SOLUCIÓN	155
CONCLUSIONES	158
RECOMENDACIONES	160
REFERENCIAS	162
ANEXOS	170
Anexo I. Instrumento de recolección de información	170
Anexo II. Resultados de la prueba piloto	179
Anexo III. Libro de datos	180
Anexo IV. Distribución de Frecuencias de los datos obtenidos	182

RELACIÓN DE CUADROS, FIGURAS, GRÁFICAS Y TABLAS

Índice de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Matriz de congruencia	12
Cuadro 2 Comparación entre índices de competitividad.	62
Cuadro 3. Artículos que utilizan las variables causantes de la competitividad.	65
Cuadro 4. Tesis que utilizan las variables causantes de la competitividad.	69
Cuadro 5. Operacionalización de las variables.	122
Cuadro 6. Guía de evaluación para modelo de medición	141
Cuadro 7. Reglas generales para la evaluación de modelos estructurales	148

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1. Los intercambios según el modelo neoclásico.	41
Figura 2. Intercambios con rendimientos crecientes a escala en competencia perfecta.	42
Figura 3. Diamante de Porter	46
Figura 4. Una visión esquemática de la Teoría de la empresa basada en los recursos.	49
Figura 5. Niveles de competitividad.	58
Figura 6. Modelo propuesto de PLS-SEM	133
Figura 7. Modelo con cargas PLS-SEM	136
Figura 8. Modelo de medición	138
Figura 9. Modelo estructural mediante técnica Bootstrapping.	144

Índice de Gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Principales países exportadores de tomate en el mundo (toneladas).	2
Gráfica 2. Principales estados de México que exportan tomate (toneladas).	3
Gráfica 3. Exportación y producción de tomate sinaloense (toneladas).	4
Gráfica 4. Destinos de exportación de tomate sinaloense (toneladas).	5
Gráfica 5. RCA como indicador de competitividad para la exportación de tomate a nivel global (2022).	6
Gráfica 6. RCA como indicador de competitividad para la exportación de tomate a nivel nacional (2012).	7
Gráfica 7. Producción bruta de tomate entre los principales productores a nivel mundial periodo 2011-2021.	16
Gráfica 8. Exportación de tomate a nivel mundial (2020).	18
Gráfica 9. Ciclo de vida del producto.	39

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Valores de respuesta de prueba piloto.	125
Tabla 2. Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach del instrumento	127
Tabla 3. Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente Alfa de Cronbach.	128
Tabla 4. Análisis de datos para Estadística Descriptiva.	131
Tabla 5. Cargas del modelo PLS-SEM.	138
Tabla 6. Fiabilidad y validez de constructo	139
Tabla 7. Validez discriminante	140
Tabla 8. Estadísticos de colinealidad (VIF)	142
Tabla 9. Modelo interno matriz	143
Tabla 10. Significancia del modelo con la técnica Boostrapping del modelo estructural.	145
Tabla 11. Coeficiente de determinación del modelo estructural.	146
Tabla 12. Valores de f cuadrada	147
Tabla 13. Coeficiente Q cuadrado del modelo estructural.	147

SIGLARIO

AVE	Varianza Extraída Media.
BM	Banco Mundial.
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas.
CAADES	Confederación de Asociaciones Agrícolas de Sinaloa.
CAL	Calidad.
CBM	Covariance Based SEM.
CBM-SEM	Análisis de Covarianza.
CDD	Cadena de Distribución.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
COM	Competitividad.
CRM	Sistemas de Gestión de Relaciones con los Clientes (por sus siglas en inglés).
CTC	Teoría de los Costos de Transacción.
DMAIC	Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar.
DOF	Diario Oficial de la Federación.
EE.UU.	Estados Unidos de América.
EPD	Elasticidad Precio de la Demanda.
EPO	Elasticidad Precio de la Oferta.
ERP	Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (por sus siglas en inglés).
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (por sus siglas en inglés).
FAOSTAT	Base de Datos Estadísticos Corporativos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (por sus siglas en inglés).
FDA	Food and Drug Administration.
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.
GCI	Índice de Crecimiento en la Competitividad (por sus siglas en inglés).
I+D	Investigación y Desarrollo.
IBD	Banco Interamericano de Desarrollo.
ICC	Índice de Competitividad del Crecimiento.

ICG	Índice de Competitividad Global.
IED	Inversión Extranjera Directa.
IMD	Índice de Competitividad Mundial del Instituto para el Desarrollo Gerencial.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
ISO	Organización Internacional de Normalización (por sus siglas en inglés).
MAE	Mean Absolute Error.
MDO	Mano de Obra.
MICI	Índice Macroeconómico de Competitividad (por sus siglas en inglés).
MIP	Manejo Integrado de Plagas.
ML	Máxima Verosimilitud.
MMt	Millones de toneladas.
NIPALS	No Linear Estimation by Iterative Partial Least Squares.
NMX	Normas Mexicanas
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
OEC	Observatorio de Complejidad Económica.
PIB	Producto Interno Bruto.
PLS	Mínimos Cuadrados Parciales (por sus siglas en inglés).
PLS-SEM	Modelo de Ecuaciones Estructurales – Mínimos Cuadrados Parciales (por sus siglas en inglés).
PNB	Producto Nacional Bruto.
PRE	Precio.
PRONACES	Programas Nacionales Estratégicos.
PTF	Productividad Total de los Factores.
RBV	Enfoque Basado en los Recursos (por sus siglas en inglés).
RCA	Indicador de ventaja relativa de exportación.
RMSE	Root Mean Square Error.
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
SAGARPA	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

SCM	Gestión de la Cadena de Suministro (por sus siglas en inglés).
SECIHTI	Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.
SEM	Modelos de Ecuaciones Estructurales.
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
SPC	Control Estadístico de Procesos.
SPSS	Statistical Package for Social Sciences.
T-MEC	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá.
TEC	Tecnología.
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
TMS	Sistemas de Gestión de Transporte (por sus siglas en inglés).
TQM	Teoría de la calidad total (por sus siglas en inglés).
UE	Unión Europea.
USD	Dólares estadounidenses (por sus siglas en inglés).
VIF	Factor Inflacionario de la Varianza.
VRIN	Valiosos, Raros, Inimitables y No sustituibles.
WEF	Foro Económico Mundial (por sus siglas en inglés).
WMS	Sistemas de Gestión de Almacenes (por sus siglas en inglés).

GLOSARIO

Calidad: La calidad se considera el camino que conduce a una mayor productividad, la cual, a su vez, impulsa la competitividad. Esto refleja cómo la implementación de la calidad da origen a un proceso constante de mejora (Deming, 1989).

Canales de distribución: Son entidades independientes que se encargan de llevar un producto o servicio hasta el consumidor final o el usuario industrial (Kotler y Armstrong, 2013).

Comercio internacional: Es el intercambio de bienes y servicios entre individuos de diferentes naciones, realizado con monedas distintas y regulado por normativas adicionales establecidas por los gobiernos (Chávez, 2004).

Competitividad Exportadora: Una empresa se considera competitiva cuando consigue aumentar su presencia en los mercados internacionales con productos específicos (Haguenauer, 1989).

Competitividad: La competitividad consiste en la capacidad de producir bienes y servicios con mejor calidad y a un costo inferior al de los competidores tanto nacionales como internacionales, lo cual se refleja en mayores beneficios para la población al sostener e incrementar los ingresos reales (Porter, 1990).

Exportación: La exportación se entiende como la comercialización de bienes elaborados en un país hacia consumidores que residen en otra nación (Hill, 2007).

Mano de obra: Es la aplicación de esfuerzo físico o mental necesario para la producción de un bien (Polimeni et al., 2005).

Precio: Es la suma de valores que el consumidor entrega a cambio de los beneficios que obtiene al adquirir o utilizar los elementos de la mezcla de

mercadotecnia proporcionada por una organización, constituyendo así un componente del costo que asume el cliente (Márquez, 2005).

Tecnología: La tecnología agrícola abarca los saberes, métodos, instrumentos y procedimientos que facilitan el aumento de la eficiencia, la productividad y la sostenibilidad en las labores del campo, a través del uso de avances científicos y tecnológicos en el cultivo de plantas y la crianza de animales (Sánchez-Toledano et al., 2016).

RESUMEN

La agricultura en Sinaloa es un sector clave tanto para la economía del estado como para la de México en general, destacándose especialmente en la producción de tomate. Sinaloa es el principal exportador mundial de esta hortaliza, aportando el 20% del volumen nacional, lo que subraya su importancia y competitividad en el país. Sin embargo, mantener y mejorar esta posición competitiva requiere un análisis constante de diversos factores que influyen en la exportación de tomate. El objetivo principal de esta investigación es analizar la influencia de los factores de calidad, precio, mano de obra, tecnología y canales de distribución en la competitividad exportadora de las empresas de tomate en Sinaloa, México. Esta investigación se fundamenta en la teoría de la Visión Basada en los Recursos (RBV) de Barney (1991), la cual sostiene que los recursos y capacidades valiosos, raros, inimitables y no sustituibles (VRIN) de una empresa son fuentes clave de ventaja competitiva sostenible. Para analizarlos se utilizó el Modelo de Ecuaciones Estructurales - Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM). Los resultados de la investigación de acuerdo con las percepciones de los encuestados mediante escala tipo Likert muestran que las empresas de tomate en Sinaloa que invierten en mejorar la calidad de sus tomates y en adoptar tecnologías avanzadas tienen mayores probabilidades de ser competitivas en el mercado internacional. Contrariamente a lo esperado, el precio, la mano de obra y los canales de distribución no demostraron una influencia significativa en la competitividad exportadora. Esto podría indicar que, aunque estos factores son importantes, no son determinantes en la competitividad a nivel internacional en el contexto específico de la industria del tomate en Sinaloa.

Palabras clave: Competitividad, exportación, tomate, Sinaloa, SEM.

ABSTRACT

Agriculture in Sinaloa is a key sector for both the state's economy and that of Mexico in general, especially standing out in tomato production. Sinaloa is the main world exporter of this vegetable, contributing 20% of the national volume, which underlines its importance and competitiveness in the country. However, maintaining and improving this competitive position requires a constant analysis of various factors that influence tomato exports. The main objective of this research is to analyze the factors of quality, price, labor, technology and distribution channels that intervene in the export competitiveness of tomato companies in Sinaloa, Mexico. This research is based on the Resource-Based View (RBV) theory by Barney (1991), which posits that valuable, rare, inimitable, and non-substitutable (VRIN) resources and capabilities are key sources of sustainable competitive advantage. To analyze them, the Structural Equations Model - Partial Least Squares (PLS-SEM) was used. The results of the research, according to the perceptions of the respondents using a Likert-type scale, show that tomato companies in Sinaloa that invest in improving the quality of their products and in adopting advanced technologies are more likely to be competitive in the international market. Contrary to expectations, price, labor and distribution channels did not demonstrate a significant influence on export competitiveness. This could indicate that, although these factors are important, they are not determinants of international competitiveness in the specific context of the tomato industry in Sinaloa.

Keywords: Competitiveness, export, tomato, Sinaloa, SEM.

INTRODUCCIÓN

La agricultura en Sinaloa representa un pilar fundamental tanto para la economía local como para la del país, ya que es considerado el principal exportador del mundo en tomate, aportando el 20% del volumen nacional. Lo cual destaca a Sinaloa como entidad competitiva en el país. Sin embargo, diversos factores contribuyen a que Sinaloa mantenga su posición como el principal exportador de esta hortaliza. Por ello, esta investigación tiene como objetivo principal analizar la influencia de los factores de calidad, precio, mano de obra, tecnología y canales de distribución en la competitividad exportadora de las empresas de tomate en el estado de Sinaloa, México. Los resultados obtenidos servirán de utilidad para que las empresas detecten los factores que influyen en la competitividad, sirviendo de apoyo a la toma de decisiones y mejorar su competitividad.

La presente investigación está estructurada en cuatro partes, en la primera se muestran los fundamentos de la investigación, el planteamiento del problema donde se aborda la pregunta de investigación, el objetivo general, así como la hipótesis central de la tesis junto con las variables a manejar. Por otro lado, se presenta la justificación y método a utilizar en el estudio.

En la segunda parte, se presenta el marco referencial, para poner en contexto el sector del tomate a nivel nacional e internacional. Desde el origen de esta hortaliza, hasta la producción y exportación mundial y nacional, como también estatal.

En la tercera parte de la presente investigación se encuentra el marco teórico de la investigación, donde aparecen las teorías del comercio internacional como la teoría de la Ventaja Competitiva de Michael Porter, la teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith y la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo, entre otros. También se presentan los principales enfoques teóricos sobre la competitividad aplicada a este estudio, destacando la Visión Basada en los Recursos (RBV) de Barney (1991), y por último las variables a utilizar en la investigación sustentadas por sus teorías correspondientes y la relación entre ellas.

En la cuarta sección se presenta el trabajo de campo, detallando el diseño de la investigación, el universo y la muestra empleada en el estudio, así como la elaboración del instrumento de medición, la operacionalización de las variables y, finalmente, el modelo de ecuaciones estructurales utilizado para abordar el problema planteado.

En el último apartado de esta investigación se encuentra el análisis de los resultados junto con la propuesta de solución, sus respectivas conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones.

PARTE I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación, enfocada en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México, constituye una iniciativa de análisis fundamentada en bases teóricas y metodológicas que respaldan su concepción y ejecución.

En esta sección se aborda la preparación de toda la investigación, comprendiendo la exposición de la problemática del estudio, la formulación de la pregunta de investigación, la definición del objetivo general y los objetivos específicos, la articulación de la hipótesis de investigación y la identificación detallada de las variables que serán empleadas.

Una vez completada esta fase inicial, el siguiente paso consiste en destacar la trascendencia que esta investigación tendrá en el panorama actual, así como en esbozar el tipo de enfoque investigativo que guiará el proceso. La elección de este estudio se justifica al destacar su pertinencia y relevancia dentro del contexto específico de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa. Además, se esclarece el método de investigación que será empleado, asegurando un marco metodológico que respalde la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

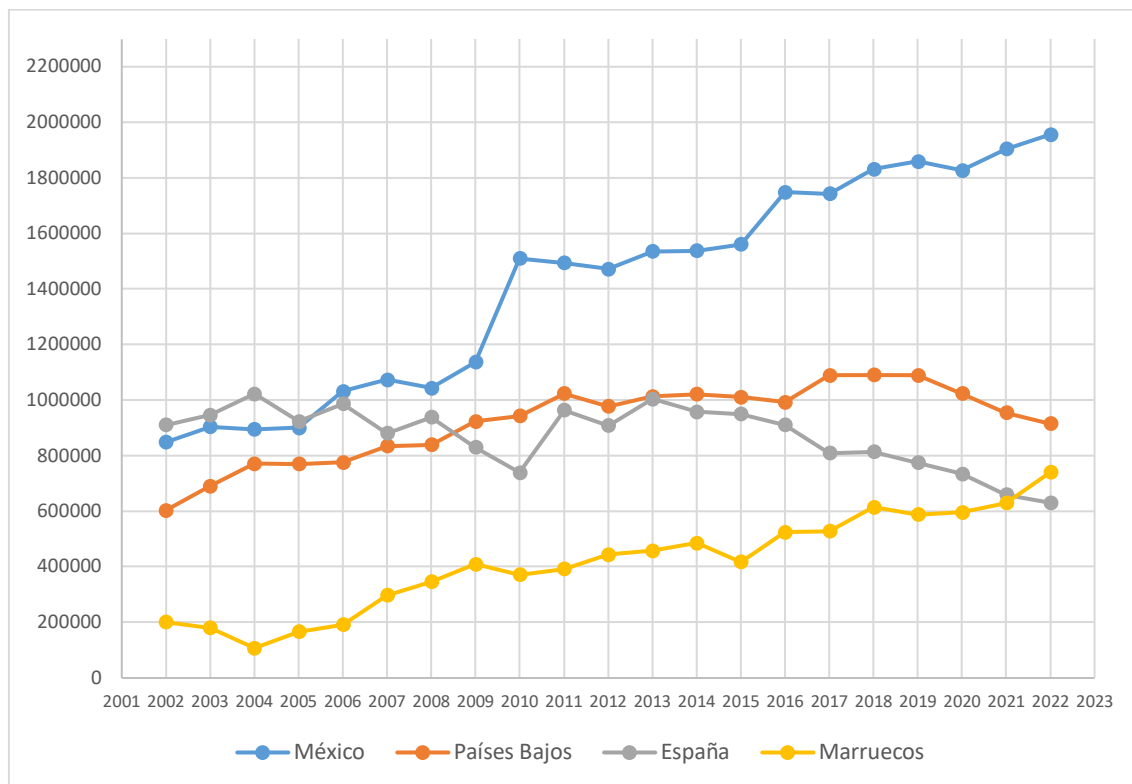
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Problemática de investigación

El presente estudio se adentra en las interrogantes que rodean a los agricultores sinaloenses que exportan tomate, buscando arrojar respuestas sobre aspectos cruciales que demandan análisis y reflexión como se muestra a continuación.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2023), México es el principal país exportador de tomate, seguido por los Países Bajos, España y Marruecos. La Gráfica 1 muestra cómo México se destaca significativamente en términos de millones de toneladas exportadas entre 2006 y 2022, manteniendo su liderazgo con 1,956,213 toneladas exportadas.

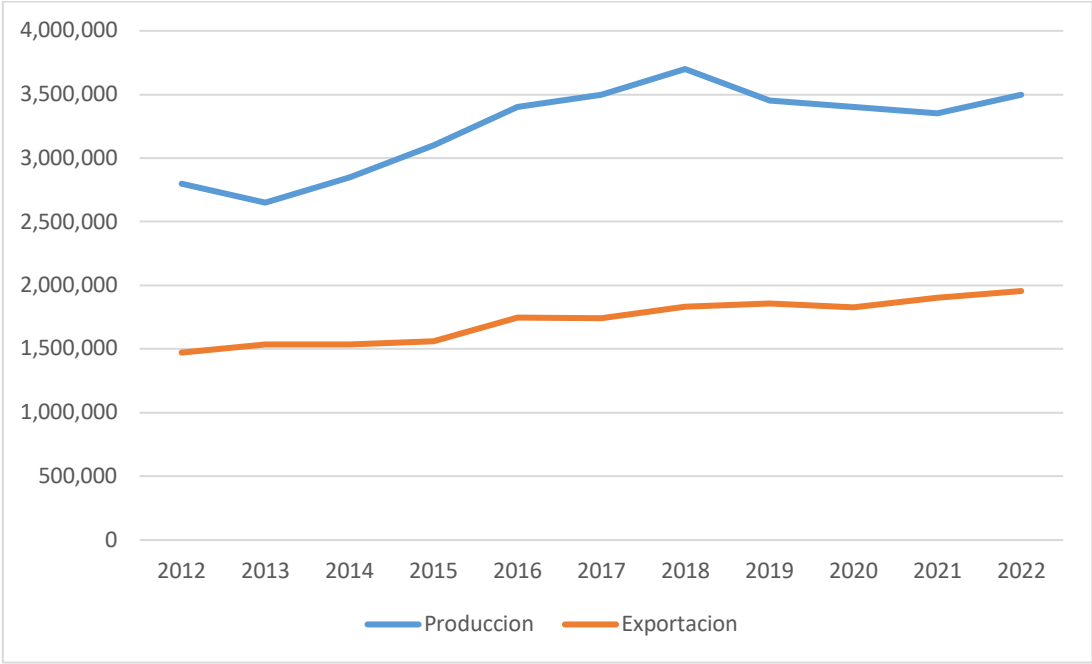
Gráfica 1. Principales países exportadores de tomate en el mundo (toneladas).



Fuente: FAOSTAT (2023).

Asimismo, con base en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), la Gráfica 2 presenta el volumen de producción y exportación de tomate en México.

Gráfica 2. Volumen de producción y exportación de tomate en México.



Elaboración propia con base en el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2024), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024) y Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2024).

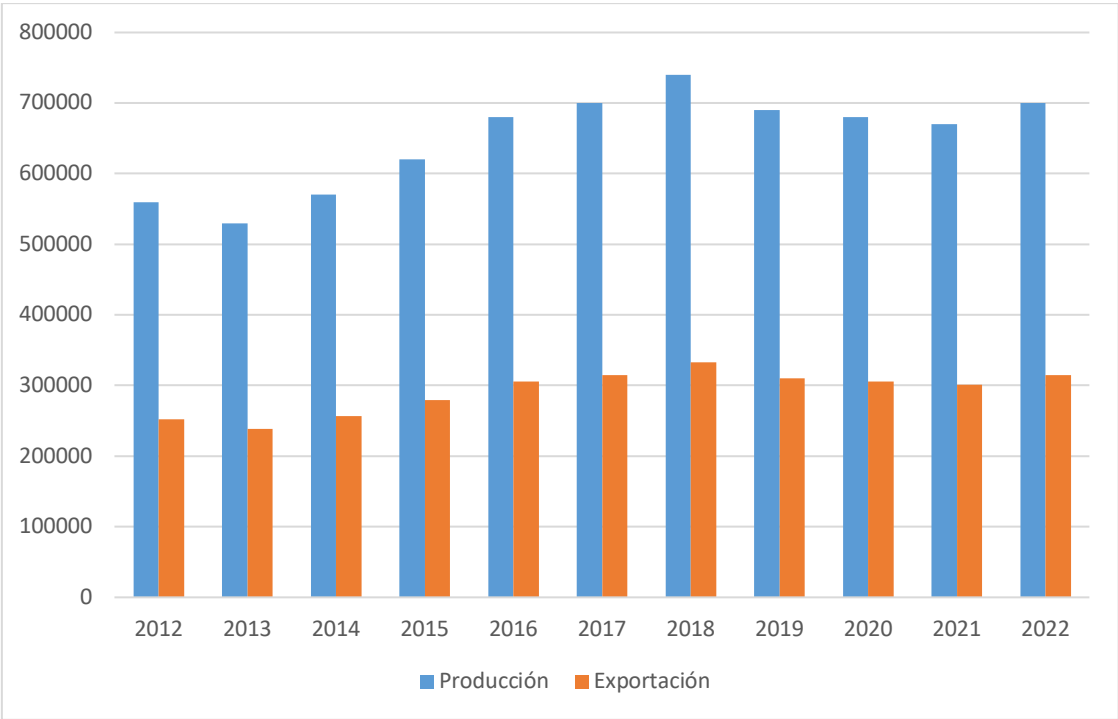
Por otro lado, según el INEGI (2023) y Gobierno de México (2023), los principales estados que aportan a la producción nacional de tomate son en primer lugar Sinaloa, aportando el 23%, segundo lugar San Luis Potosí, tercero Michoacán, cuarto lugar esta Baja California, seguido por Zacatecas y Morelos.

El tomate es conocido como el "oro rojo" de Sinaloa, ya que no solo consolida al estado como el principal productor de esta hortaliza, sino que también contribuye a que México ocupe el primer lugar en exportación de tomate a nivel mundial.

Sin embargo, de acuerdo con datos recopilados de la SADER (2023), INEGI (2023) y SIAP (2023), se puede observar en la gráfica 3 el volumen de producción y exportación de tomate sinaloense, en ambos casos ha tenido un mismo comportamiento, el crecimiento tanto de producción como exportación ha sido de un 20% durante esa década. La producción del 2012 fue de más de 550

mil toneladas de las cuales se exportó más de 250 mil toneladas lo que equivale al 45% de la producción de tomate, y en el 2022 la producción fue de casi 700 mil toneladas de las cuales se exportaron más de 300 mil toneladas, lo que representa también el 45%. Esto quiere decir que, aunque ha habido un aumento tanto en la producción como en la exportación en esa década, no se considera que haya un aumento significativo en las exportaciones de tomate, ya que este crecimiento se ha mantenido constante durante este periodo de tiempo.

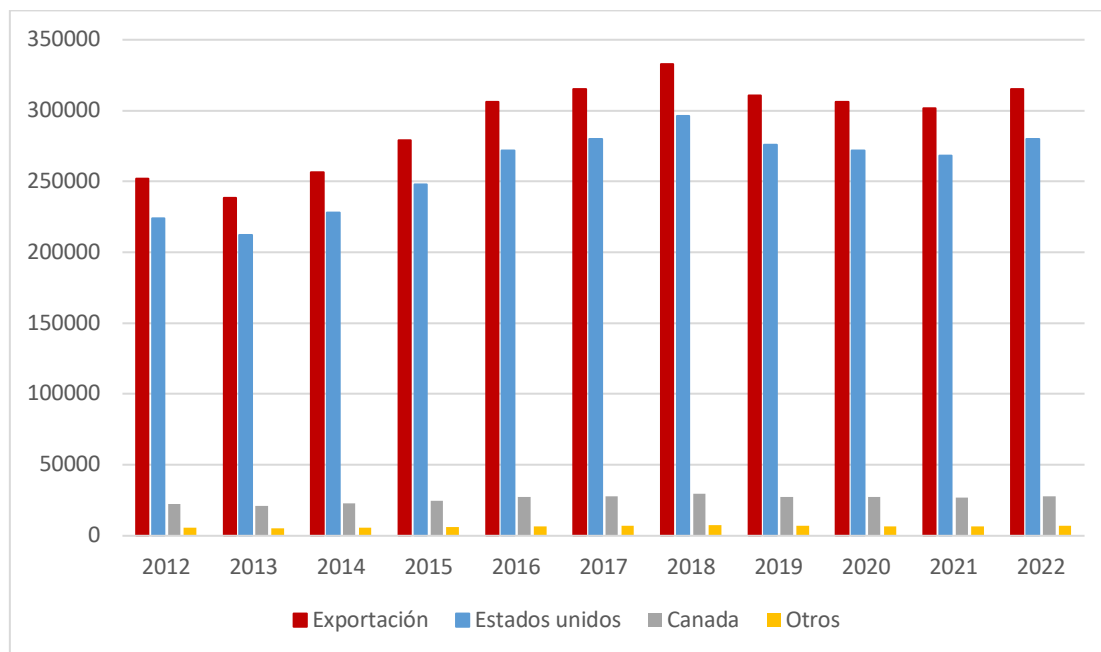
Gráfica 3. Volumen de producción y exportación de tomate sinaloense.



Fuente: SADER, INEGI, y SIAP (2023).

Otra problemática que se puede lograr identificar es la dependencia del mercado estadounidense, ya que más del 90% de la exportación de tomate se dirige al país vecino como se puede observar en la gráfica 4. De acuerdo con datos recopilados de INEGI y la SADER, en el periodo 2012 al 2020, se puede observar que Estados Unidos de América (EE.UU.) es el principal cliente de esta hortaliza mexicana, seguido de Canadá.

Gráfica 4. Destinos de exportación de tomate sinaloense (toneladas).



Fuente: INEGI (2023) y SADER (2023).

De acuerdo con varios autores como Porter y Sakakibara (2003), Krugman (1997) y Fagerberg (1988), la capacidad de exportación está estrechamente relacionada con la competitividad. Una empresa es competitiva cuando tiene la capacidad de ofrecer productos o servicios que se desempeñan de manera exitosa frente a la competencia en los mercados internacionales.

Para evaluar la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, se puede emplear el Indicador de Ventaja Relativa de Exportación (RCA, por sus siglas en inglés). El RCA indica las ventajas que tiene un producto a nivel internacional o nacional.

Según Ávila y González (2012), el valor del RCA indica la presencia de ventaja comparativa o especialización en las exportaciones de tomate. Un valor positivo, mayor que cero, refleja una ventaja comparativa revelada, y a medida que el índice aumenta, también lo hace el grado de especialización, lo que sugiere una mayor competitividad.

Este índice de ventaja comparativa en las exportaciones es una herramienta útil, ya que permite identificar la existencia de ventaja comparativa con base en los recursos internos, la especialización exportadora y la competitividad en el mercado internacional (Vargas, 2014; González, 2017).

Para calcular el RCA, se utilizan los valores de las exportaciones del producto, en el país o estado, así como el valor de las exportaciones totales menos el

producto en el país o estado. También se utiliza el valor de las exportaciones del producto en el mundo y el valor de las exportaciones totales en el mundo. Donde se utiliza la siguiente fórmula:

$$RCA = (X_{ai}/X_{ni}) / (X_{ar}/X_{nr})$$

Donde:

RCA=Índice de ventaja relativa de exportación

X_{ai}=El valor de las exportaciones del producto i en el país a

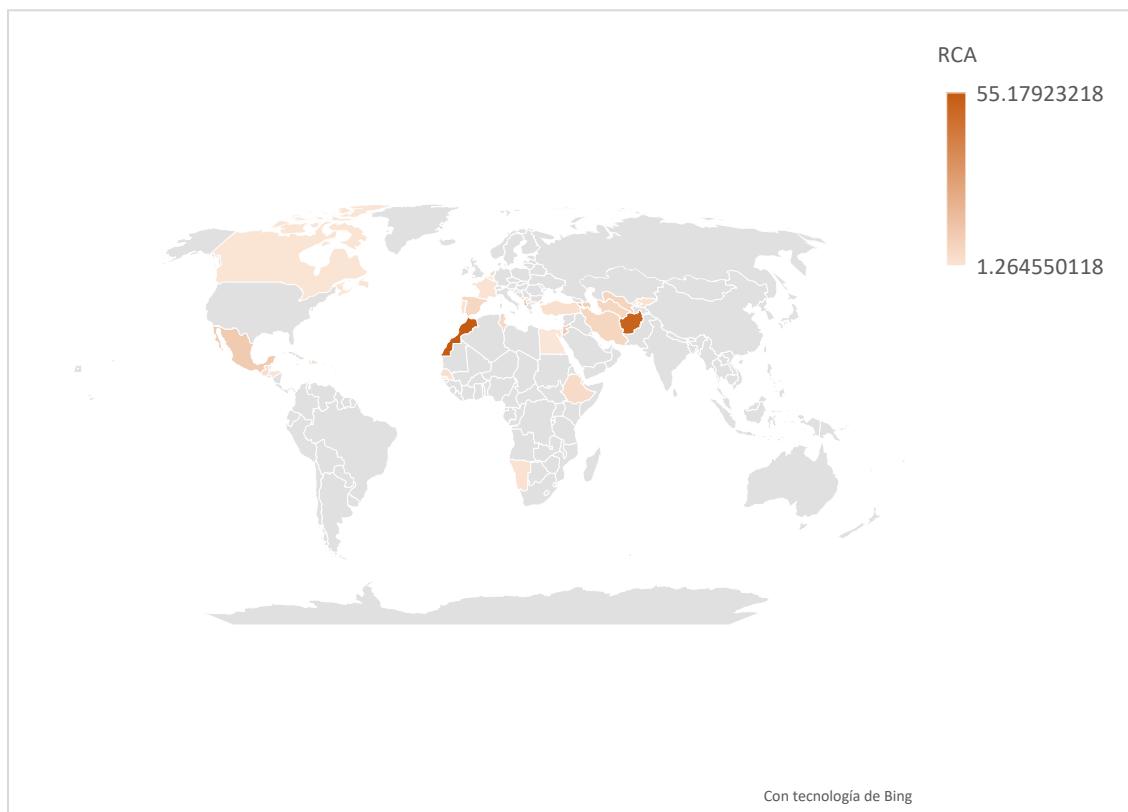
X_{ni}=El valor de las exportaciones del producto i en el país a

X_{ar}=El valor de las exportaciones del producto i en el mundo (menos en el país a)

X_{nr}=El valor de las exportaciones totales (menos del producto i) en el mundo (menos en el país a)

A continuación, se muestra la gráfica del resultado a nivel global.

Gráfica 5. RCA como indicador de competitividad para la exportación de tomate a nivel global (2022).

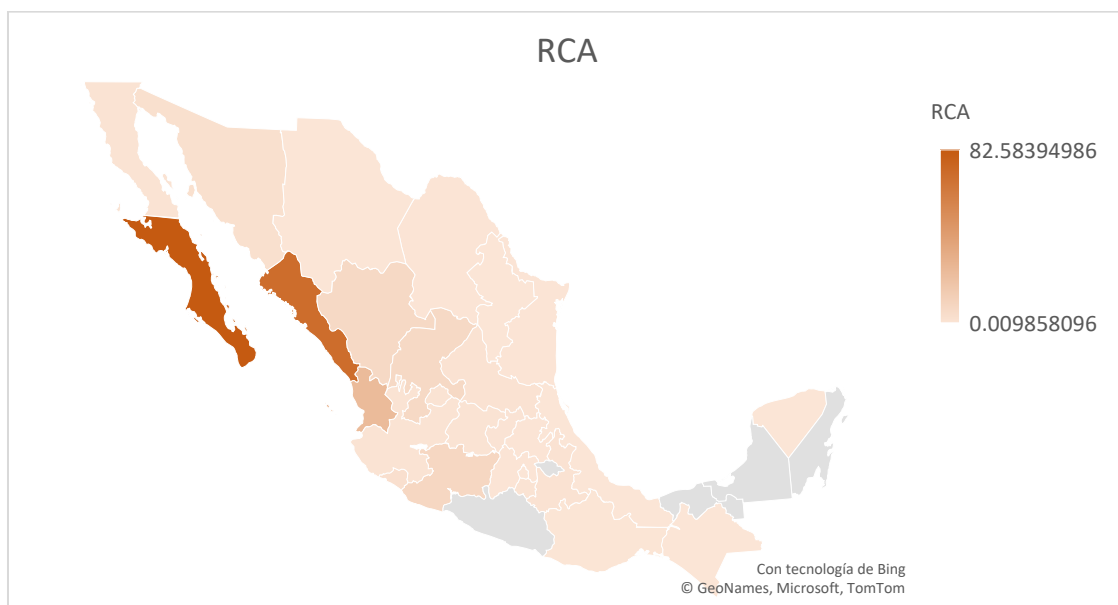


Fuente: Elaboración propia en base al Observatorio de Complejidad Económica (OEC), (2022).

De acuerdo con los datos recopilados en el Observatorio de Complejidad Económica (OEC), se puede observar a los países con mayor índice de ventaja relativa de exportación de tomate, los cuales son Marruecos con 55.17, seguido de Afganistán con 51.65, Armenia con 18.92, después Albania con 15.48 y finalmente México con un RCA de 11.41. Entonces, todos ellos se encuentran con un valor mayor al 0, lo cual indica que todos ellos tienen una ventaja comparativa muy significativa en la exportación de tomate. Sin embargo, hay que recordar que México se encuentra en el lugar número uno a nivel mundial como exportador de tomate, pero aquí se puede observar que, de acuerdo con el RCA, que se utilizó como indicador para medir la competitividad exportadora de tomate, está posicionado en el quinto lugar a nivel mundial.

De manera similar, se llevó a cabo la medición de la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en el estado de Sinaloa utilizando datos nacionales, cuyos resultados se presentan en la siguiente gráfica.

Gráfica 6. RCA como indicador de competitividad para la exportación de tomate a nivel nacional (2012).



Fuente: Elaboración propia en base a DATA MÉXICO (2022).

Como se puede observar en la gráfica, los estados que están más resaltados, en este caso Baja California Sur y Sinaloa, son los estados que presentan mayor índice de ventaja relativa de exportación de tomate, con los valores de 82.58 y 71.16, respectivamente. Lo que indica que principalmente estos estados son los más competitivos con relación al RCA, sin embargo, Sinaloa que está

posicionado como principal productor y exportador de esta hortaliza no se encuentra en el puesto principal del índice RCA, lo que significa que hay que aumentar su competitividad.

Estos estados que se consideran competitivos de acuerdo a la herramienta RCA que sirve para evaluar la competitividad de un país o región en el comercio internacional de bienes y servicio, tiene que cumplir con diferentes características en el tomate, como por ejemplo en su la calidad del producto, ofrecer precios más atractivos que los competidores, estar a la vanguardia en términos de innovación y adaptabilidad a los cambios del mercado global, tener capacidad de producir y entregar productos de manera eficiente y puntual, cumplir con las normativas internacionales, tener fuerza laboral bien entrenada y productiva, entre otras.

1.2 Planteamiento del problema

La sociedad agrícola enfrenta desafíos multifacéticos continuamente, y en este contexto emerge la problemática central de este estudio, que, de acuerdo con lo mencionado en el apartado anterior, se enumeran dos principales problemáticas relacionadas con la competitividad exportadora de tomate en las empresas de Sinaloa, como el caso del aumento de exportaciones durante los últimos 10 años se ha mantenido constante sin haber un crecimiento significativo, así también la dependencia principalmente del mercado estadounidense como principal cliente de esta hortaliza, en el cual se envían más del 90% de los tomates exportados de México.

Por lo tanto, la presente investigación se centrará en la problemática de la competitividad exportadora de las empresas de tomate de Sinaloa, México, debido a su importancia y aportación en la economía nacional y por ende internacional. Esta problemática pretende identificar los factores que influyen en la competitividad exportadora de las empresas de tomate en el estado de Sinaloa, México, ya que el identificar estos factores permitirá a las empresas exportadoras implementar estrategias efectivas para mejorar su capacidad exportadora en el mercado internacional. Además, el fortalecimiento de estos factores podría incrementar la competitividad exportadora, generando un impacto positivo en la economía regional y nacional.

Derivado de esto, a continuación, se presentan la pregunta general de la investigación, los objetivos, la hipótesis, las variables que se manejan y su justificación.

1.2.1 Pregunta de investigación

1.2.1.1 General

¿De qué manera influyen la calidad, el precio, la mano de obra, la tecnología y la cadena de distribución en la competitividad exportadora de las empresas de tomate de Sinaloa, México?

1.3 Objetivo General:

Identificar de qué manera influyen la calidad, el precio, la mano de obra, la tecnología y la cadena de distribución en la competitividad exportadora de las empresas de tomate de Sinaloa, México.

1.4 Hipótesis

H1: La calidad, el precio, la tecnología, mano de obra, y los canales de distribución influyen de manera significativa en la competitividad exportadora de las empresas de tomate de Sinaloa, México.

1.5 Variables

1.5.1 Variable dependiente

- Competitividad exportadora.

1.5.2 Variables independientes

- Calidad.
- Precio.
- Tecnología.

- Mano de obra.
- Canales de distribución

1.6 Justificación

La evaluación de la competitividad exportadora de las empresas de tomate en Sinaloa resulta fundamental por múltiples motivos, que incluyen desde la orientación en la toma de decisiones estratégicas hasta la promoción del crecimiento económico. Debido a que Sinaloa es uno de los principales productores y exportadores de tomate en México y a nivel internacional, es de suma importancia los problemas que enfrentan a nivel nacional e internacional, ya que limitan el desarrollo y crecimiento de este sector.

Identificar los factores que impulsan la competitividad proporciona información crucial sobre el desempeño económico y su influencia en el producto interno bruto (PIB) regional. Analizar la posición relativa de la industria del tomate en Sinaloa frente a otras regiones o competidores es esencial para una planificación estratégica a largo plazo.

Además, la evaluación continua de la competitividad permite tanto a las empresas como a la región adaptarse a las dinámicas del mercado, superar desafíos y capitalizar nuevas oportunidades.

El presente estudio se pretende que sea de utilidad para que las empresas exportadoras de productos agrícolas en especial el tomate, detecten los factores que influyen en el proceso de exportación del tomate en la región de Sinaloa, México, para así proponer mejoras en su competitividad con el fin de tener mayor capacidad de exportación hacia el mercado global. También este trabajo puede aportar a otros investigadores para el estudio de otros sectores en trabajos futuros.

Además, esta investigación se alinea con los objetivos de los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES) de Soberanía Alimentaria del SECIHTI, el cual busca ofrecer soluciones a problemáticas del sistema agroalimentario en México desde un análisis profundo y con diversidad epistémica (SECIHTI, 2023).

1.7 Diseño de investigación

El diseño de investigación se configura como un plan o estrategia elaborado para recopilar la información necesaria y proporcionar respuestas al planteamiento del problema.

De acuerdo con Kerlinger (2002), el diseño de investigación es el plan y la estructura organizativa de un estudio, elaborados con el propósito de obtener respuestas a las preguntas planteadas en la investigación.

Por su parte, Arnau (1995) describe el diseño de investigación como un plan estructurado de acción orientado a la recopilación de información o datos pertinentes para resolver los problemas planteados.

En este sentido es importante entender que el diseño de una investigación es el plan que permitirá al investigador obtener la información adecuada para poder solucionar el problema, este plan debe estar bien estructurado, para poder dar respuesta a las preguntas de estudio.

1.8 Método

De acuerdo con Tamayo (2004), un método es un proceso diseñado para descubrir las condiciones bajo las cuales ocurren eventos específicos. Se distingue por ser tentativo, verificable, basado en un razonamiento riguroso y en observaciones empíricas. Por su parte, Arias (2006), define el método científico como el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se utilizan para formular y solucionar problemas de investigación mediante la prueba o comprobación de hipótesis.

El método empleado en esta investigación es el método científico, que según Bunge (1960), se compone de una serie de etapas:

- 1) Definición del problema (mediante la observación).
- 2) Formulación de hipótesis (clara, específica y capaz de ser probada mediante evidencia empírica).
- 3) Recopilación de datos
- 4) Resultados y Análisis de datos
- 5) Formulación de conclusiones

Esta investigación se considera de alcance exploratorio ya que se considera un problema poco estudiado y en el cual se busca obtener mejor conocimiento y orientación a próximas investigaciones. A su vez se considera descriptivo debido a que se describirá y medirá la situación del tomate, proporcionando una hipótesis y deduciendo una serie de datos que se asemejan a la realidad. Así mismo, será correlacional porque se medirán las variables elegidas para determinar su relación, conocer su impacto y se interpretarán los resultados obtenidos con las mediciones, para concluir con el análisis.

El enfoque de la investigación será mixto porque se lleva a cabo la aplicación de una escala, lo cual implica recopilar y analizar los datos para comprender opiniones y/o experiencias de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México. Al mismo tiempo se consideran herramientas de análisis matemático y estadístico para determinar la relación de las variables que representan los factores principales para determinar la competitividad exportadora de las empresas de tomate en el estado de Sinaloa, México.

A continuación, se presenta la matriz de congruencia que integra el título, el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación.

Cuadro 1. Matriz de congruencia.

Título	Pregunta	Objetivo	Hipótesis	Variables
Competitividad exportadora en las empresas de tomate (<i>solanum lycopersicum</i>) en el estado de Sinaloa, México.	¿De qué manera influyen la calidad, el precio, la mano de obra, la tecnología y la cadena de distribución en la competitividad?	Identificar de qué manera influyen la calidad, el precio, la mano de obra, la tecnología y la cadena de distribución en la competitividad exportadora	H1: La calidad, el precio, la tecnología, la mano de obra, y los canales de distribución influyen de manera significativa en la competitividad	Variable dependiente: Competitividad exportadora. Variables independientes: Calidad. Precio. Tecnología. Mano de obra. Canales de distribución.

	exportadora de las empresas de tomate de Sinaloa, México?	de las empresas de tomate de Sinaloa, México.	exportadora de las empresas de tomate en Sinaloa, México.	
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia (2024).

PARTE II. MARCO REFERENCIAL

El marco referencial de esta tesis constituye las características esenciales del contexto en que se desarrolla la investigación.

En el complejo escenario del comercio internacional, la exportación de productos agrícolas ocupa un papel crucial en la economía de las naciones. Dentro de este marco, el tomate mexicano se posiciona como un protagonista importante en el mercado global, no solo como un alimento básico en la alimentación mundial, sino también como un sector estratégico para la economía de México. Sin embargo, detrás de esta fortaleza aparente se presenta una problemática compleja que demanda un análisis exhaustivo y detallado.

La presente investigación se propone abordar esta problemática, analizando en detalle los desafíos y oportunidades que enfrenta la exportación del tomate mexicano en el actual escenario global. La comprensión profunda de estos factores resulta fundamental para proponer estrategias efectivas que fortalezcan la posición del tomate mexicano en los mercados internacionales y contribuyan al desarrollo sostenible de este importante sector agrícola.

Por lo que, a continuación, se explora el origen del tomate, su taxonomía y morfología de la planta, así como la producción a nivel nacional e internacional de los últimos años. Y se incluye los principales estados productores de esta hortaliza junto con los principales mercados a los que exporta México.

CAPÍTULO 2. EL SECTOR DEL TOMATE EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

2.1 Origen del Tomate

El tomate, que pertenece al género *Solanum*, tiene su origen en la región andina que se extiende desde el sur de Colombia hasta el norte de Chile, aunque fue en México donde se logró su domesticación. En el siglo XVI, se consumían tomates de variadas formas, tamaños y colores, y para esa época ya se habían introducido en Europa. Más tarde, los españoles y portugueses difundieron el cultivo del tomate a otros países, entre ellos EE.UU. y Canadá (Lesur, 2006).

2.1.1 Taxonomía del tomate

Según Navarro-Lara (2011), la taxonomía del tomate es la siguiente:

- Reino: Vegetal.
- Clase: Dicotiledóneas.
- Orden: Solanales.
- Familia: Solanaceae.
- Subfamilia: Solanoideae.
- Género: *Solanum*.
- Especie: *Lycopersicon*.
- Nombre científico: *Solanum lycopersicon*.
- Nombres comunes: Tomate, Tomate.

2.1.2 Morfología de la planta del tomate

El tomate es una planta perenne de tipo arbustivo que se cultiva de manera anual. Su crecimiento puede variar, presentándose en formas rastreras, semierguidas o erectas, dependiendo de la variedad, y puede alcanzar hasta 10 metros de altura en un año. Según Nuez (2001), la ramificación del tomate suele ser simpodial, lo que significa que cada nuevo tallo se desarrolla a partir de la yema axilar del tallo anterior, mientras que la yema terminal da origen a las

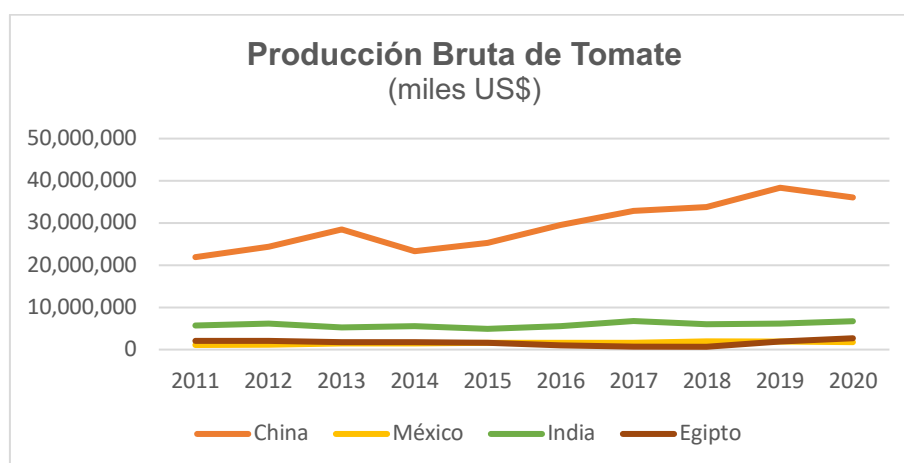
inflorescencias o a ramas que no se desarrollan completamente. Las hojas son compuestas, imparipinadas, con siete a nueve folíolos. La inflorescencia es un dicasio compuesto, usualmente con cuatro a doce flores. El fruto es una baya que puede tener forma globular, ovada o aplanada, y su peso varía según la variedad, desde 5 hasta 500 gramos.

2.2 Producción mundial de tomate

Es fundamental considerar que el tomate se cultiva en una amplia variedad de climas y regiones geográficas, lo que favorece una producción diversificada a nivel mundial. Además, el tomate es un alimento básico en muchas dietas y se consume de múltiples formas, ya sea fresco, enlatado, como salsa o en productos procesados, lo que impulsa su elevada demanda global.

De acuerdo con la FAO (2022), China es el principal productor mundial de tomate, seguido por India, con una producción valorada en 36,040,899 y 6,721,973 miles de dólares estadounidenses (USD) en 2020, respectivamente. Por otro lado, México y Egipto presentan niveles de producción similares durante el periodo 2013-2016 (véase Gráfica 7).

Gráfica 7. Producción bruta de tomate entre los principales productores a nivel mundial periodo 2011-2021.



Fuente: FAOSTAT (2022).

China no solo lidera la producción de esta hortaliza, sino que también es el principal consumidor de tomate. En contraste, EE.UU. se posiciona como el mayor importador, mientras que México es el principal exportador de tomate. En

términos generales, la productividad del tomate sigue en crecimiento, con rendimientos que varían según las tecnologías utilizadas (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura [FIRA], 2019).

Se estima que para el año 2030 la demanda mundial de tomate crecerá de 8.92 a 11.78 mil millones de toneladas (MMt), lo que implica un incremento acumulado del 32.10%. En cuanto a la producción nacional, se proyecta un aumento de 3.35 a 7.56 MMt, representando un crecimiento acumulado del 125.80%. En este contexto, según datos de SAGARPA (2017), se considera factible destinar 2.06 MMt para el consumo interno y 5.50 MMt para la exportación.

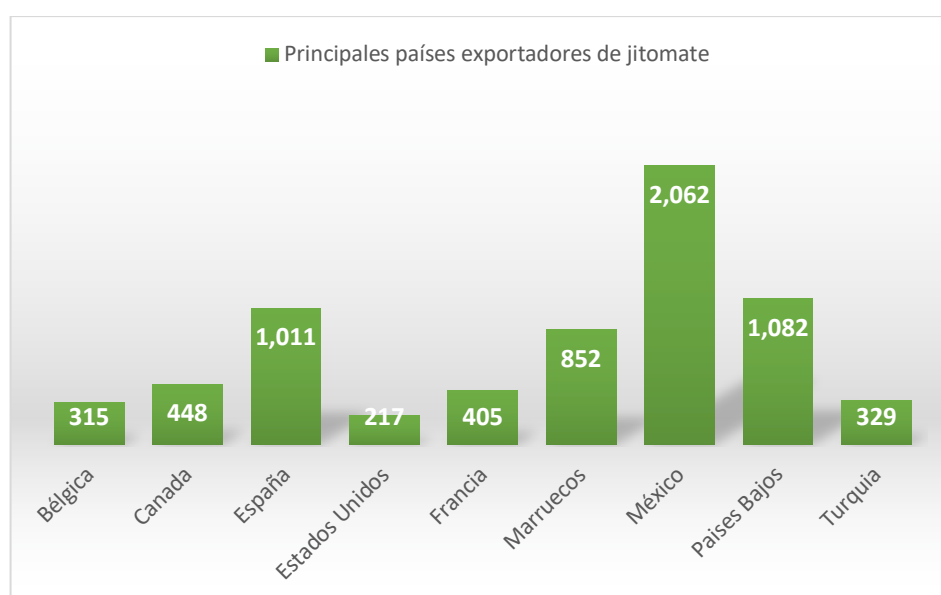
El tomate ya sea fresco o refrigerado, está considerado como el producto número 319 más comercializado a nivel mundial, según la OEC, en el año 2020.

2.3 Países exportadores de tomate a nivel mundial

De acuerdo con el OEC (2020), México, seguido de Países Bajos, España, Marruecos y Canadá, se colocaron como los principales exportadores de tomates en el mundo.

Solamente tres países lograron superar la marca de 1,000 millones en exportaciones de tomates: México lidera con 2,610 millones, seguido por Países Bajos con 1,915 millones y España con 1,070 millones. Esta información se visualiza claramente en la gráfica que se presenta a continuación:

Gráfica 8. Exportación de tomate a nivel mundial (2020).



Fuente: Observatorio de Complejidad Económica (OEC) (2020).

Otros países también destacan como exportadores de tomates. Entre ellos, Marruecos lidera con un total de 852 millones, seguido por Canadá con 448 millones, Francia con 405 millones, Bélgica con 315 millones, EE. UU. con 217 millones y Turquía con 329 millones (gráfica 8).

México generalmente dirige la totalidad de sus envíos de tomates hacia EE. UU. En el caso de Europa, las exportaciones de tomates de los Países Bajos se destinan a Alemania y Reino Unido, mientras que los envíos de tomates de España tienen como principales destinos a Alemania, Reino Unido y Francia (OEC, 2021).

De acuerdo con Guan *et al.*, (2021), en EE. UU., el estado de Florida es el principal exportador de tomate, lo que lo convierte en la competencia más cercana de México en cuanto a ubicación geográfica. Sin embargo, la producción de Florida cayó de 1,500 millones de libras a 0,950 millones de libras entre 2000 y 2015, mientras que las importaciones de México ascendieron de 1,300 millones de libras a 3,100 millones durante el mismo período. También mencionan que el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) eliminó las barreras comerciales y alentó las importaciones de México durante todo el año, esto junto con el apoyo del gobierno mexicano y el menor costo de producción hacen que los tomates mexicanos sean más competitivos en el mercado mundial que los tomates estadounidenses.

Según Hernández *et al.* (2004), la importancia del tomate mexicano en el mercado estadounidense se atribuye a varios factores, entre ellos la proximidad geográfica, la competitividad en precio y calidad, su buen sabor, la prolongada vida útil en anaquel y la reducción de la producción de esta hortaliza en EE.UU. durante el invierno.

Por otro lado, Soto (2018), en su estudio sobre la competitividad del tomate mexicano frente al mercado chino, concluye que México cuenta con ventajas comparativas en la producción de este cultivo. Sin embargo, subraya la necesidad de diversificar los mercados de exportación e incrementar la inversión en ciencia y tecnología para fortalecer dicha competitividad.

En este marco, México se consolida como un exportador clave de tomate, especialmente hacia EE.UU., gracias a sus condiciones climáticas favorables y a su capacidad para producir durante todo el año, lo que fortalece su posición en el mercado internacional.

2.4 Empresas de tomate a Nivel Mundial

A nivel internacional, hay varias empresas que se destacan en la producción y exportación de tomate. Algunas de ellas son:

- Aldi es una empresa minorista alemana, aunque también se involucra en la cadena de suministro de productos agrícolas, incluyendo tomates, lo que le permite tener una fuerte presencia en el mercado europeo.
- Eurofresh Farms, es una empresa agrícola estadounidense, es conocida por sus tomates cultivados en invernaderos y tiene una sólida reputación en el mercado de exportación. La empresa se enfoca en la eficiencia del uso del agua y la energía, implementando tecnologías que reducen el desperdicio y mejoran la sostenibilidad. Realiza rigurosos controles de calidad para asegurar que sus productos cumplan con las expectativas del mercado y de los consumidores.
- Harvest Moon, es una empresa con sede en California, EE.UU., utiliza técnicas de cultivo innovadoras para producir y exportar tomates frescos de alta calidad a mercados internacionales.
- Houweling's Tomatoes, empresa con sede en California, EE.UU., y también opera en Canadá, se especializa en tomates cultivados en invernaderos y tiene un enfoque fuerte en la sostenibilidad y la calidad, exportando a varios países. Esta empresa implementa estrictos controles de calidad para asegurar que sus productos cumplan con los estándares más exigentes. Dichos controles abarcan todas las etapas del proceso, desde el cultivo hasta el empaquetado final.
- Huelva Export, es una empresa ubicada en España, reconocida por sus exportaciones de tomates y otros productos agrícolas en Europa.
- Mastronardi Produce, esta es una empresa establecida en Canadá y EE.UU., se especializa en tomates de alta calidad y se destaca por su innovación en cultivo.
- NatureSweet, es uno de los mayores productores de tomates en México, famoso por sus tomates "on-the-vine" y otros tipos.
- San Miguel Produce, es una empresa agrícola con sede en California, EE.UU., conocida por su producción de tomates frescos y otros productos agrícolas, exporta a mercados en América del Norte. La empresa se

esfuerzo por implementar métodos que minimicen el uso de pesticidas y fertilizantes químicos, alineándose con las tendencias de producción agrícola más responsables.

- Sunkist Growers, es una de las cooperativas agrícolas más conocidas en EE.UU., y aunque es famosa por sus cítricos, también se ha diversificado en la producción de tomates frescos donde implementan rigurosos controles de calidad a lo largo de toda la cadena de suministro.

Estas empresas se posicionan a la vanguardia de la industria del tomate, adoptando prácticas sostenibles y empleando tecnologías avanzadas que optimizan tanto la producción como la calidad de sus productos.

2.5 Empresas de tomate en México

En México algunas de las empresas reconocidas en exportar tomate son:

- Agrícola El Tapatío, de Culiacán, Sinaloa.
- Agrícola y Distribuidora de Chiles del Centro (ADICCESA), en Irapuato, Guanajuato.
- Agros S.A. de C.V., Querétaro, Querétaro.
- ALPR La Asunción, en San Mateo Tecoloapan, Atizapán Estado de México.
- Bodegas Vega Ávila, San Luis Potosí, San Luis Potosí.
- Comercializadora del Bajío, en León, Guanajuato.
- Cruz Toriz Hnos., en Torreón, Coahuila.
- Francisco Betanzos Bazán, en Puebla, Puebla.
- Frunorte, en Durango, Durango.
- Frutas Finas y Legumbres Palomihnos, en Aguascalientes, Aguascalientes.
- Frutas y Legumbres de Origen, S.A. de C.V. (Fruleg'o), en Hermosillo, Sonora.
- Frutas y Legumbres La Corita, en Mexicali, Baja California.
- Fruteria Indira, en Culiacán, Sinaloa.
- Fruteria Morales, en Cd. Cuauhtemoc, Chihuahua.
- Frutiver Especialidades, en Mexicali, Baja California.
- Granos y Legumbres Judas, en Tampico, Tamaulipas.

- Greñas Produce, en Tijuana, Baja California.
- Grupo Agropecuario Fonseca, S.P.R. de R.L.
- Grupo de Productores de Zacatecas (Muñoz), en Toluca, Estado de México.
- Habib Salvador Hepo González, en Cd. Camargo, Chihuahua.
- Horó's, en San Luis Potosí, San Luis Potosí.
- Tomates de Invernadero La Estrella, Tepezalá, Aguascalientes.
- Tomates El Gordo, en San Luis Potosí, San Luis Potosí.
- La Soledad de Camargo, S.P.R. de R.L., en Cd. Camargo, Chihuahua.
- Los Rancheros Hermanos Narvaez, en Pabellon de Ateaga, Aguascalientes.
- Peza Produce, en San Nicolás de los Garza, Nuevo León.
- Producción y Distribución del Campo (Produsion), en Sinaloa.
- Productos Agrícolas San Francisco, en Reynosa, Tamaulipas.
- Productos Selectos Don Cruz, en Durango, Durango.
- PRODUSIN Producción y Distribución del Campo, en Querétaro, Querétaro.
- Ramón Olivas M., en Cd. Camargo, Chihuahua.
- Tomatera Hnos. Gómez, S.P.R. de R.L., en Tepic, Nayarit.
- Tomatera Nacional, S.A. de C.V., en Durango.
- Tomates Selectos Pavorreales, en La Piedad, Michoacán.
- Tomates Víctor, en Guadalajara, Jalisco.
- Triple H, en Culiacán, Sinaloa.
- Vegetales del Mayo, en Huatabampo, Sonora.
- Vegetales Selectos Elizondo, S.A. de C.V., en Chihuahua, Chihuahua.
- Versel Verduras Selectas del Norte, en San Nicolás de los Garza, Nuevo León.

2.5.1 Entorno del tomate en México

El cultivo de tomate en México se desarrolla en un entorno diverso, influenciado por múltiples factores como las condiciones climáticas, la infraestructura agrícola y las técnicas de producción utilizadas.

En los últimos años, la demanda de productos orgánicos, incluido el tomate, ha experimentado un notable crecimiento. Esto se debe, en parte, al uso de sustratos en sistemas de agricultura protegida, los cuales contribuyen a mejorar la calidad de los vegetales y permiten cumplir con los estándares de inocuidad alimentaria (Rodríguez et al., 2009).

Ortega et al. (2010) señalan que uno de los elementos clave para el éxito del cultivo es el tipo de sustrato, ya que influye directamente en el desarrollo radicular de la planta. Entre los más utilizados y con mejores resultados en términos de crecimiento, desarrollo y producción se encuentran la turba, la lana de roca y el polvo de coco. Sin embargo, su adquisición puede representar un alto costo, lo que ha llevado a los productores a buscar alternativas más económicas que mantengan un buen rendimiento, especialmente en cultivos bajo invernadero.

Gracias a su diversidad climática, México tiene la capacidad de producir tomate durante todo el año en distintas regiones del país, lo que representa una ventaja competitiva significativa. Las condiciones climáticas varían significativamente de una región a otra, lo que influye en la elección de las variedades de tomates y en las prácticas agrícolas. Algunas de las principales regiones productoras de tomate en México incluyen Sinaloa, Baja California, Sonora, Jalisco y Michoacán. Estas áreas tienen condiciones climáticas favorables y una infraestructura agrícola desarrollada para el cultivo de tomates.

En México, se emplean varios sistemas de cultivo para el tomate, que van desde la producción a campo abierto hasta invernaderos. Sin embargo, aunque la producción de tomate en México es significativa, enfrenta desafíos como las fluctuaciones en los precios, la presión de plagas y enfermedades, y la necesidad de mantener prácticas agrícolas sostenibles para preservar la salud del suelo y del entorno.

2.5.2 Situación del tomate en el Estado de Sinaloa

Sinaloa representa uno de los estados más relevantes para la producción de tomate en México, y el cultivo de esta hortaliza genera un impacto positivo significativo en la economía local.

Como Grammont y Lara (2004) mencionan, Sinaloa es el estado que lleva décadas sobresaliendo como líder en exportación de tomate, incluyendo por los volúmenes de producción que genera, la tecnología que utiliza, los estándares de calidad y el empleo que esta actividad genera.

El estado de Sinaloa tiene ventajas naturales para que se lleve a cabo la agricultura. Cuenta con once ríos que lo atraviesan y tiene el clima, la altitud y humedad adecuado para tener éxito en sus cultivos, así también cuenta con extensos valles que lo hacen un lugar privilegiado y cuenta con la mayor superficie agrícola bajo riego en México, gracias a la infraestructura hidráulica (Ortiz, 2015).

Sinaloa posee una rica historia y una diversidad cultural y económica significativa. Una de sus ventajas competitivas como estado radica en su accesibilidad, ya sea por vía aérea, terrestre o marítima, con conexiones hacia la Península de Baja California, la Sierra Tarahumara y el desierto.

Según datos del Gobierno de Sinaloa (2019), la agricultura del estado de Sinaloa se ha consolidado como la más importante de México, no sólo por su gran capacidad para producir alimentos, sino también como generadora de empleos y divisas. Por lo que es de suma importancia saber cuáles son los factores que intervienen en esta capacidad de producir alimentos y poder exportarlos a otros países.

El tomate sinaloense se cultiva principalmente en los valles de Ahome, Culiacán y Guasave. Esta hortaliza es muy valiosa para los productores agrícolas sinaloenses, ya que es la de mayor exportación en la región y muchas familias sinaloenses dependen de esta producción para llevar sustento a sus familias.

El estudio realizado por Hernández *et al.* (2004) respalda la idea de que el cultivo de tomate en Sinaloa ha alcanzado ventajas comparativas y competitivas gracias a las innovaciones tecnológicas adoptadas por los productores en este sector.

De acuerdo con Cañez (2016), Sinaloa destaca como la única región de México que ha conservado un balance positivo en el comercio exterior de productos agrícolas, debido al alto volumen de exportaciones de hortalizas —especialmente tomate—, siendo EE.UU. y Japón los principales mercados de destino. Y estas exportaciones presentan competitividad a nivel global, a pesar de existir una tendencia decreciente en los últimos años, sigue siendo el

exportador de tomate más importante del país y de los más importantes a nivel internacional.

2.6 Marco Normativo

El marco normativo proporciona el conjunto de reglas, leyes y regulaciones que rigen la práctica de producción y exportación de tomates a nivel nacional y mundial.

El cumplimiento de estas normativas no solo es esencial para evitar sanciones legales, sino también para construir una reputación de integridad y responsabilidad corporativa.

2.6.1 Normas Nacionales

En México, las exportaciones de tomate están sujetas a diversas normas y regulaciones para garantizar la calidad, seguridad y cumplimiento de estándares internacionales.

La normativa en México se divide en dos tipos principales: las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y las Normas Mexicanas (NMX). Las NOM tienen carácter obligatorio, mientras que las NMX son guías voluntarias que sugieren parámetros o procedimientos. No obstante, si una NMX es incorporada dentro de una NOM, su cumplimiento también pasa a ser obligatorio (Cámara de Diputados, 2012).

2.6.2 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

De acuerdo con la Secretaría de Salud (2015), las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son disposiciones técnicas de carácter obligatorio emitidas por las autoridades correspondientes. Su propósito es definir las especificaciones que deben cumplir ciertos procesos o servicios cuando estos puedan implicar riesgos para la seguridad de las personas. Estas normas deben ser revisadas cada cinco años a partir de su fecha de entrada en vigor. En el caso del tomate, una de las NOM aplicables es la siguiente:

- NOM-030-SCFI Información comercial - Declaración de cantidad en la etiqueta - Especificaciones.
Esta norma regula la ubicación, tamaño y formato de la información cuantitativa en el etiquetado del producto, así como las unidades de medida que deben emplearse, conforme al Sistema General de Unidades de Medida y las leyendas correspondientes (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2006).
- Norma Oficial Mexicana (NOM-041-FITO-1999)
Esta norma establece los requisitos fitosanitarios para la exportación de tomate (*Lycopersicon spp.*) en fresco desde México. Incluye especificaciones sobre la inspección, muestreo, certificación y tratamiento de plagas para garantizar la sanidad de los tomates exportados.

2.6.3 Norma Mexicana (NMX)

Las Normas Mexicanas (NMX), conforme a lo estipulado en el Artículo 3, Fracción X de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, son disposiciones técnicas elaboradas por organismos nacionales de normalización o por la Secretaría competente. Estas normas establecen especificaciones, directrices, procedimientos de prueba, atributos y características de aplicación común y repetida, dirigidas a productos, procesos, instalaciones, servicios, sistemas o métodos de operación. Asimismo, incluyen lineamientos sobre terminología, simbología, envasado, marcado y etiquetado (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2012).

En el caso específico del tomate, las normas aplicables incluyen:

- NMX-FF-031-1997-SCFI: Productos alimenticios no industrializados para consumo humano – Hortalizas frescas – Tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.).
Esta norma se complementa con la NOM-030-SCFI, así como con otras NMX relevantes como:
- NMX-FF-006: Frutas frescas - Terminología.

- NMX-FF-009: Frutas frescas - Determinación del tamaño con base en el diámetro ecuatorial.
- NMX-Z-012/1: Muestreo para la inspección por atributos - Parte 1: Información general y aplicaciones.
- NMX-Z-012/2: Muestreo para la inspección por atributos - Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas.
- NMX-Z-012/3: Muestreo para la inspección por atributos - Parte 3: Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo.

Por otro lado, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) es la entidad responsable de regular y supervisar la sanidad e inocuidad agroalimentaria en México. Los productores y exportadores de tomate deben cumplir con las disposiciones emitidas por este organismo para garantizar que sus productos cumplan con los estándares de calidad e inocuidad requeridos en los mercados internacionales.

2.6.4 Normas Internacionales

- Norma del CODEX para el tomate

La presente Norma es válida para las variedades comerciales de tomates obtenidos de *Lycopersicon esculentum* Mill, pertenecientes a la familia *Solanaceae*. Su ámbito de aplicación abarca aquellos tomates destinados a ser suministrados en estado fresco al consumidor, después de pasar por procesos de acondicionamiento y envasado. Se excluyen de esta normativa los tomates destinados a la elaboración industrial, según lo especifica el CODEX STAN 293-2007.

Según la norma CODEX STAN 293-2007 para el tomate, se establecen los requisitos mínimos de calidad en todas las categorías, con las tolerancias permitidas.

Los tomates destinados al consumo deben cumplir con criterios de calidad específicos que aseguren su aptitud para el mercado. Deben estar enteros, sanos y libres de podredumbre o cualquier deterioro que los haga inadecuados para el consumo humano. Asimismo, deben presentarse limpios, prácticamente sin materia extraña visible, y estar libres de plagas o daños provocados por ellas

que afecten su apariencia. No deben contener humedad externa anormal, salvo la condensación que puede generarse al retirarlos de una cámara frigorífica. Además, deben carecer de olores o sabores extraños y conservar un aspecto fresco. En el caso particular de los tomates en racimo, los tallos deben estar igualmente frescos, limpios, sanos y libres de hojas u otros elementos visibles no deseados. Tanto el desarrollo como la condición general del producto deben permitir que soporte adecuadamente el transporte y la manipulación, asegurando su llegada en óptimas condiciones al destino final.

La calidad del tomate sinaloense puede depender de cómo se utilizan los elementos como la tierra, el clima, la tecnología agrícola, la experiencia de los agricultores, la infraestructura y las capacidades para producir tomates de alta calidad. Ya que, si son bien combinados la tierra fértil, el clima adecuado y las buenas prácticas agrícolas, puede ser un recurso valioso para la producción de esta hortaliza. Es por lo que los agricultores de esta región pueden aprovechar recursos y capacidades que son únicos y difíciles de replicar en otras regiones.

- GlobalGAP (Buenas Prácticas Agrícolas):

Es un conjunto de normas reconocido internacionalmente que certifica las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Muchos productores y exportadores en México buscan obtener esta certificación para demostrar la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y seguras.

- ISO 22000 - Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria:

La norma ISO 22000 establece requisitos para un sistema de gestión de inocuidad alimentaria. Aunque no es específica para el tomate, es relevante para los exportadores que deseen demostrar el cumplimiento con estándares internacionales de seguridad alimentaria.

Además de las normativas mexicanas, los exportadores de tomate deben cumplir con las normativas y requisitos específicos de cada país de destino. Cada país puede tener regulaciones fitosanitarias, de calidad y etiquetado particulares que deben cumplirse.

Es crucial que los productores y exportadores de tomate en todo México estén al tanto de estas normativas y regulaciones, ya que el incumplimiento puede

resultar en la retención o rechazo de los envíos en las aduanas del país de destino. La colaboración con las autoridades pertinentes y la adopción de buenas prácticas agrícolas son fundamentales para tener éxito en la competitividad de las empresas exportadoras de tomates.

PARTE III. MARCO TEÓRICO

Este apartado constituye los cimientos teóricos sobre los cuales se establece la comprensión e interpretación del fenómeno estudiado. En este contexto, el presente estudio se sumerge en un análisis sobre la competitividad exportadora mediante la exploración de diversas teorías, enfoques y conceptos fundamentales.

La importancia de construir un marco teórico radica en la necesidad de establecer un punto de partida claro, donde las piezas del rompecabezas conceptual se ensamblan para ofrecer una visión completa del problema en cuestión. Por esta razón, en esta sección se explorarán diversas corrientes teóricas relacionadas con el comercio y la competitividad. Se abordarán perspectivas derivadas de las teorías del comercio internacional, tales como la teoría de la ventaja absoluta y la teoría de la ventaja comparativa, entre otras.

También se analizarán enfoques teóricos de la competitividad, como la Ventaja Competitiva propuesta por Michael Porter, la RBV según Barney (1991), las Capacidades Dinámicas y los Costos de Transacción.

El objetivo es construir una comprensión integral que abarque las distintas dimensiones de este fenómeno. Cada teoría se examinó evaluando su relevancia y contribución al entendimiento del problema planteado.

CAPÍTULO 3. TEORÍAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL

3.1 Comercio Internacional

Muchos personajes a través de la historia han desarrollado diversas teorías para explicar el comercio internacional y su importancia en el desarrollo de un país. La teoría del comercio internacional es una disciplina que analiza los patrones, beneficios y fundamentos económicos que surgen del intercambio de bienes y servicios entre naciones, con el objetivo de comprender cómo y por qué los países se especializan y comercian entre sí.

De acuerdo con Krugman (2001), el comercio internacional permite que un país se especialice en los productos o bienes que fabrica de forma más eficiente y que le resulten a menor costo. También aumenta el mercado potencial de lo que produce determinada economía, caracterizando las relaciones entre países y permitiendo fortalecer dichas economías. A lo que Krugman se refiere con esto es que para cada país es importante el comercio internacional porque lo posiciona en el mercado con los bienes que mejor produce y esto le permite formar relaciones con otros países para fortalecer su economía.

El comercio internacional ha adquirido mayor importancia en años recientes ya que los países buscan obtener todos los beneficios que esto les otorga (Appleyard y Field, 2003). Esto ha hecho que el papel que representa el comercio internacional sea crucial para que los países se desarrollen y crezcan económicamente.

Chávez (2004) define el comercio internacional —también referido como relaciones comerciales, de servicios o de intercambio tecnológico— como el proceso mediante el cual se intercambian bienes y servicios entre personas de distintos países. A diferencia del comercio nacional, esta actividad se caracteriza por el uso de distintas monedas y por estar regulada por normativas impuestas por los gobiernos, tales como aranceles, cuotas y diversas barreras aduaneras. Según Blas (1989), Bruton (1989) y Lewis (1989), el comercio internacional fue uno de los factores más determinantes en el desarrollo económico y la reducción del subdesarrollo en numerosos países a lo largo del siglo XX. Durante este periodo, las exportaciones de productos primarios constituían una proporción

significativa del Producto Nacional Bruto (PNB) en la mayoría de las naciones menos desarrolladas de África, Asia, Oriente Medio, América Latina y el Caribe. El comercio entre naciones ha existido desde tiempos antiguos, dando lugar a la formulación de diversas teorías para su explicación. Destacan entre ellas la teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith, la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo, el modelo de Heckscher-Ohlin de Eli Heckscher y Bertil Ohlin, y la teoría del ciclo de vida del producto de Raymond Vernon. Estas teorías proporcionan marcos conceptuales que permiten comprender los beneficios y patrones del comercio internacional en la práctica. No obstante, es crucial señalar que la realidad del comercio internacional es compleja y se ve influida por diversos factores, como los políticos, tecnológicos y sociales. A continuación, se mencionan algunas de ellas.

3.2 Doctrina mercantilista

La doctrina mercantilista fue una corriente de pensamiento económico que predominó en Europa durante los siglos XVI al XVIII. Los mercantilistas creían que la riqueza de una nación estaba determinada por la cantidad que poseía de metales preciosos, como el oro y la plata. Lo que llevaba a que se exportará más de lo que se importaba. Otra característica que tenían los mercantilistas era las políticas proteccionistas para fomentar la producción nacional y reducir la dependencia de las importaciones. La idea central de esta doctrina era mantener un superávit en la balanza comercial. Defendían de manera constante una participación activa del Estado en la economía, mediante la regulación de la producción, el fomento de las exportaciones y la protección de las industrias emergentes.

Esta doctrina fue superada por otras corrientes de pensamiento económico como el liberalismo económico, que cambió el enfoque de la acumulación de metales preciosos hacia la importancia de la producción, el comercio y la eficiencia económica.

Hume (1772), fue uno de los primeros que cuestionó el enfoque mercantilista, argumentando que esta práctica del mercantilismo aumentaría la oferta monetaria, que ocasiona el aumento de precios y salarios, lo que haría reducir la competitividad del país con superávit.

De acuerdo con Ramos (2001), en la visión mercantilista, el comercio se orientaba a fortalecer la economía interna con el fin de aumentar la producción de bienes y servicios destinados al mercado extranjero. Además, se promovía el consumo de productos nacionales entre la población para reducir la dependencia de bienes importados. Este enfoque perseguía principalmente la acumulación de riqueza y la protección del interés nacional, impulsando la exportación, limitando las importaciones y acumulando metales preciosos como símbolo de prosperidad.

Las ideas del mercantilismo sufrieron muchos cambios desde su creación, no se logró desarrollar como una teoría económica por lo que se considera una doctrina o una línea de pensamiento. Esta doctrina era proteccionista porque mantenía y acumulaba la riqueza de su nación mediante ciertas normas. Sin embargo, llegó a su fin con la aparición de nuevas teorías económicas que se mencionan a continuación.

3.3 Teoría de la ventaja absoluta

La teoría fue desarrollada por Adam Smith (1723-1790) en su obra clásica “La Riqueza de las Naciones” publicada en 1776, y constituye uno de los fundamentos esenciales de la teoría clásica del comercio internacional, ofreciendo una explicación sobre las ventajas que trae el comercio entre países. La ventaja absoluta se refiere a la capacidad que tiene un país para producir un bien empleando menos recursos que otros países. En términos sencillos, un país tiene una ventaja absoluta cuando puede generar más unidades de un producto con la misma cantidad de insumos en comparación con otra nación. Esta teoría resalta la relevancia del libre comercio como un mecanismo para aumentar la prosperidad de los países.

Smith (1776) argumenta que, incluso si un país es más eficiente en la producción de todos los bienes que otro, ambos países pueden beneficiarse del intercambio comercial si se especializan en la producción de aquellos bienes en los que tienen una ventaja absoluta.

Para ejemplificar esta idea, Adam Smith compara a EE.UU. e Inglaterra, dos países con mano de obra homogénea, dedicados a la producción de alimentos y textiles.

En este contexto, señala que EE. UU. es más eficiente en la producción de alimentos, ya que requiere ocho unidades de trabajo para producir una unidad de alimento, mientras que Inglaterra necesita diez unidades de trabajo por cada unidad de alimento. Por otro lado, Inglaterra demuestra ser más eficiente en la producción de telas, ya que requiere sólo dos unidades de trabajo por cada unidad de tela, en comparación con las cuatro unidades de trabajo necesarias en EE. UU. para producir una unidad de tela. La conclusión es que cada país posee una ventaja absoluta en un área específica, lo que hace que el comercio internacional entre ellos resulte beneficioso.

Por otro lado, Ibarra (2016), hace una comparativa entre países de diferente tamaño (país grande-país pequeño) y cuestionó que este modelo teórico presenta complicaciones en la vida real.

Es importante tener en cuenta que la teoría de la ventaja absoluta se ha complementado y en algunos casos suplantado por teorías más modernas, como la teoría de la ventaja comparativa desarrollada por David Ricardo que se menciona a continuación.

3.4 Teoría de la ventaja comparativa

El origen de la teoría de la ventaja comparativa se atribuye a David Ricardo (1817), quien la estableció como el pilar fundamental de la Teoría Clásica del Comercio Internacional. Esta teoría ofrece una perspectiva más detallada y sofisticada para comprender las ventajas del comercio internacional, superando en matices a la teoría de la ventaja absoluta presentada previamente.

El modelo de David Ricardo considera los siguientes supuestos (Appleyard, 2003):

1. Cada país tiene la misma dotación de recursos, y todas las unidades son idénticas.
2. Los factores de producción se mueven libremente dentro de un país.
3. Los factores de producción son inmóviles externamente.
4. El valor relativo de un bien se basa solo en el contenido de trabajo relativo.
5. La tecnología puede diferir entre países.
6. Los costos unitarios de producción son constantes.
7. El trabajo es fijo en cada país.

8. Hay competencia perfecta.
9. El gobierno no es un obstáculo en la actividad económica.
10. Los costos de transporte son cero.
11. Solo hay dos países.

La teoría de la ventaja comparativa sostiene que los países deben especializarse en la producción de bienes en los que tengan una eficiencia relativa superior, incluso si son más eficientes en la producción de todos los bienes en comparación con otras naciones. En esencia, un país debería enfocarse en producir y exportar aquellos bienes cuyo costo de oportunidad sea menor.

El comercio basado en la ventaja comparativa permite a los países acceder a bienes a un costo inferior al que implicaría su producción interna. Esto fomenta una asignación más eficiente de los recursos a nivel global, optimiza la productividad y genera beneficios mutuos para todas las naciones involucradas.

3.5 Teoría de Heckscher-Ohlin

Esta teoría fue formulada de manera independiente por los economistas suecos Heckscher y Ohlin durante las décadas de 1920 y 1930. Su enfoque explica los patrones del comercio internacional basándose en las diferencias en la dotación de recursos productivos entre países. Según estos autores, las naciones tienden a exportar aquellos bienes que requieren intensivamente los factores de producción que poseen en abundancia relativa, mientras que importan los productos que demandan factores que les son escasos.

La teoría de Heckscher-Ohlin se basa en dos factores de producción principales: el trabajo y el capital. Se supone que algunos países tienen una mayor proporción de capital respecto al trabajo, mientras que otros tienen mayor proporción de trabajo respecto al capital.

Según Salvatore (1999), la teoría Heckscher-Ohlin se sustenta en los siguientes supuestos:

- Existencia de dos naciones, dos mercancías y dos factores de producción (trabajo y capital).
- Ambas naciones emplean la misma tecnología en la producción.

- En ambas naciones, la primera mercancía es intensiva en trabajo, mientras que la segunda es intensiva en capital.
- Ambas mercancías se producen con rendimientos constantes a escala en ambos países.
- Existe especialización incompleta en la producción en ambas naciones.
- Las preferencias de ambas naciones son idénticas.
- Existe competencia perfecta en ambas naciones.
- Hay movilidad perfecta de factores dentro de cada nación, pero no existe movilidad internacional de factores.
- No hay costos de transporte ni aranceles.
- Todos los recursos se utilizan completamente en ambas naciones.
- El comercio internacional entre las dos naciones se mantiene en equilibrio.

Cabe destacar que esta teoría ha recibido múltiples críticas y ha sido ajustada a lo largo del tiempo, ya que no logra explicar todos los fenómenos del comercio internacional. No obstante, continúa siendo una herramienta fundamental para analizar determinados patrones comerciales y comprender cómo las variaciones en la dotación de recursos productivos influyen en las decisiones comerciales de los países.

3.6 Teoría pura y monetaria del comercio internacional

Esta teoría amplía la teoría clásica del comercio internacional para incluir factores monetarios. La teoría pura y monetaria del comercio internacional se basa en el principio de la ventaja comparativa, el cual plantea que los países deben especializarse en la producción de aquellos bienes en los que poseen una mayor eficiencia relativa. Sin embargo, a diferencia de la teoría clásica que se centra solo en los costos de oportunidad, la teoría pura y monetaria incorpora la idea de que los precios relativos también son importantes.

La teoría pura y monetaria sostiene que las variaciones en la oferta monetaria pueden influir en los tipos de cambio, lo que a su vez afecta los términos de intercambio entre países. Estas fluctuaciones pueden impactar los patrones comerciales, ya que modifican la ventaja comparativa de una nación en la producción de ciertos bienes. Según Torres (1972), esta teoría se divide en dos

áreas principales: la teoría pura, que se enfoca en el análisis del valor en el comercio internacional y busca explicar y predecir fenómenos relacionados, y la teoría monetaria, que estudia cómo los cambios en la demanda influyen en la relación de intercambio de un país.

La teoría pura y monetaria proporciona un marco para comprender cómo las consideraciones monetarias pueden influir en los patrones de comercio entre países. Sin embargo, la relación entre la oferta de dinero, los tipos de cambio y el comercio internacional puede ser compleja y estar sujeta a diversas variables y condiciones.

3.7 Nueva teoría del comercio

Esta nueva teoría del comercio se refiere a una serie de desarrollos teóricos que han surgido desde 1980, uno de los enfoques más destacados dentro de estos es la teoría de la Ventaja competitiva desarrollada principalmente por Michael Porter en su obra “Ventaja Competitiva de las Naciones” (1990).

Esta teoría se centra en la competitividad de las naciones en lugar de simplemente en las empresas individuales, y en conjunto sugiere que las ventajas competitivas pueden contribuir significativamente al éxito de las empresas y al comercio internacional.

Porter (1990), propone el concepto de cadena de valor como una forma de analizar actividades internas de una empresa y entender cómo contribuyen a la ventaja competitiva.

Según la teoría de la Ventaja Competitiva, las políticas gubernamentales también pueden afectar la competitividad de las naciones. Esto incluye la creación de un entorno empresarial favorable, la inversión en educación y capacitación, y el apoyo a la Investigación y Desarrollo (I+D).

El Diamante de Porter constituye otro modelo conceptual empleado para analizar y explicar los factores que inciden en la ventaja competitiva de una nación en industrias específicas. Este modelo identifica cuatro determinantes principales que interactúan para influir en la competitividad nacional.

El primer determinante son las condiciones de los factores, que se refieren a los recursos productivos disponibles en un país, incluyendo mano de obra, capital, recursos naturales, infraestructura y conocimientos técnicos. Tanto la calidad como la cantidad de estos factores influyen directamente en la eficiencia y la

capacidad de innovación de las empresas. Por otro lado, las condiciones de la demanda constituyen el segundo determinante; según Porter (1990), una demanda exigente y sofisticada impulsa la innovación y eleva la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

El tercer determinante son las industrias relacionadas y de apoyo, donde se toma en cuenta la colaboración y la competencia entre empresas e industrias relacionadas para mejorar la competitividad y generar una cadena de suministro eficiente, facilitar el intercambio de conocimientos y promover la innovación.

La última determinante es la estrategia, estructura y rivalidad de la industria, aquí los factores clave son las políticas gubernamentales, la cultura empresarial y la estructura de la industria.

Estos determinantes se interrelacionan y conforman una compleja red de influencias que, en conjunto, fortalecen la ventaja competitiva de una nación en determinadas industrias. El modelo del Diamante de Porter plantea que la competitividad no depende únicamente de los factores internos de una empresa, sino también de las condiciones externas presentes en su país de origen.

La nueva teoría del comercio internacional se originó para encontrar respuestas que la teoría clásica no logra explicar completamente, en esta se evidencia que la competencia de mercado es imperfecta. Ésta predice que existe aprovechamiento de los beneficios por parte de los países que pueden sacar provecho, ya que son países desarrollados con altos niveles de industrialización. También la diversificación de los productos es positiva para los consumidores y por último precios bajos que benefician a los consumidores a nivel global. Sin embargo, un aspecto negativo es que los que realmente se benefician son las empresas grandes y los países desarrollados ya que ellos son los que ponen las reglas del juego creando monopolios u oligopolios, manejando el precio de sus productos a sus antojos.

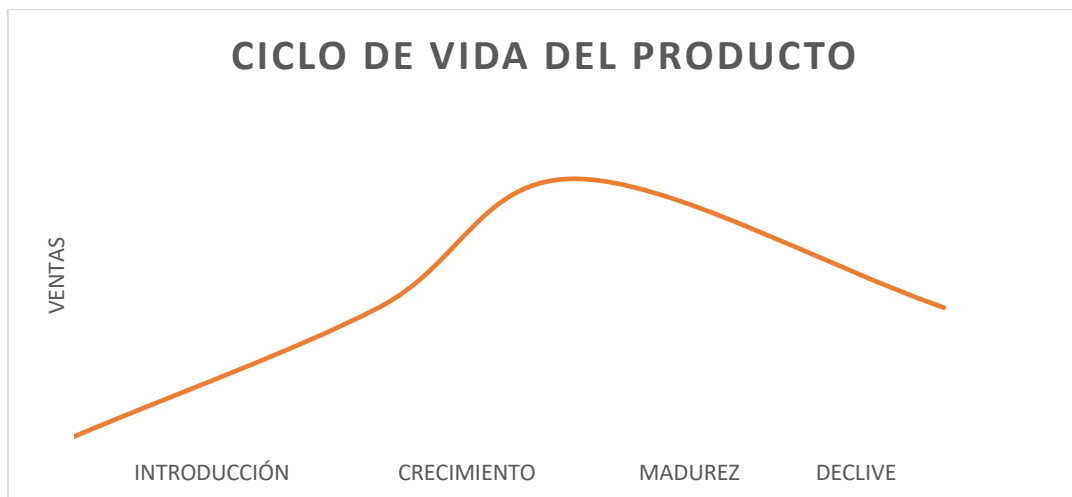
Actualmente esta teoría es considerada muy importante y de carácter vanguardista.

3.8 El ciclo de vida del producto

Raymond Vernon formuló la teoría del ciclo de vida del producto en 1966, como una explicación a los fenómenos observados en el comercio internacional, como respuesta a las limitaciones identificadas en el modelo Heckscher-Ohlin.

Vernon (1966), argumentaba que los productos pasan por un ciclo conformado por cuatro etapas que van desde el lanzamiento del producto hasta su desaparición. La primera etapa es la introducción, seguida de la etapa del crecimiento, continuando con la madurez y por último la etapa del declive. Según Keegan *et al.*, (2000), se ilustran las etapas del ciclo de vida del producto en el siguiente gráfico.

Gráfica 9. Ciclo de vida del producto.



Fuente: Elaboración propia en base a Keegan *et al.*, (2000).

1. Introducción: En esta etapa, el producto se introduce al mercado por primera vez. Las ventas son bajas, ya que los consumidores aún no están completamente conscientes del producto y sus beneficios. Generalmente las empresas suelen enfrentar costos elevados debido a la necesidad de invertir en *marketing*, I+D y establecer la cadena de suministro.
2. Crecimiento: Durante esta fase, las ventas crecen de manera acelerada, ya que los consumidores comienzan a reconocer y adoptar el producto. Las empresas experimentan un aumento significativo en sus ganancias, aunque también suele intensificarse la competencia en el mercado.
3. Madurez: En esta etapa, el ritmo de crecimiento de las ventas se desacelera debido a la saturación del mercado, y la competencia tiende a estabilizarse. Las empresas suelen enfocarse en diferenciar sus productos, reducir costos y mejorar sus características para incrementar su cuota de mercado y mantener su posición competitiva.

4. Declive: En esta última etapa, las empresas pueden optar por sacar del mercado su producto, reducir precios o buscan otros nichos de mercado para continuar con su vida útil. Generalmente se da el declive del producto debido a avances tecnológicos o la entrada de productos sustitutos.

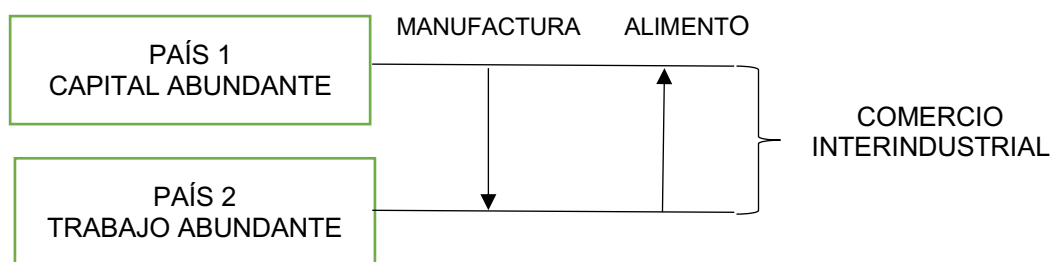
Hirsch (1972), menciona que la competitividad internacional desde la perspectiva del ciclo de vida del producto no parece ser constante a lo largo del tiempo y puede cambiar a medida que el producto evoluciona a través de las etapas del ciclo de vida del producto. Esta perspectiva implica que la posición competitiva de un producto en el mercado global puede ser dinámica y estar sujeta a cambios a medida que avanza por estas etapas.

Entonces, los productos tienen una vida limitada, y este ciclo de vida de un producto nos permite saber en qué etapa se encuentra un producto en particular. Sin embargo, es importante saber que el ciclo de vida de un producto no es igual en cuanto a tiempo para todos los demás productos, pero todos ellos pasan por las 4 etapas antes mencionadas. Esta teoría se utiliza como una herramienta fundamental para diseñar estrategias de desarrollo de productos. Además, elementos como la innovación, los avances tecnológicos y las variaciones en las preferencias del consumidor pueden acelerar o modificar este ciclo de vida, impactando de manera dinámica la competitividad internacional.

3.9 Economías de escala

El concepto de economías de escala, introducido por Alfred Marshall en 1879, describe la situación en la que los costos promedio de producción disminuyen a medida que aumenta el volumen de producción. Es decir, conforme una empresa produce un mayor número de unidades, el costo por unidad se reduce, lo que se traduce en una mayor eficiencia y rentabilidad. Para ilustrar cómo las economías de escala se vinculan con la ventaja comparativa, Krugman y Obstfeld (1997) presentan un ejemplo que primero analiza el modelo neoclásico y luego explora los rendimientos crecientes a escala en un contexto de competencia perfecta, como se muestra en las figuras 1 y 2.

Figura 1. Los intercambios según el modelo neoclásico.

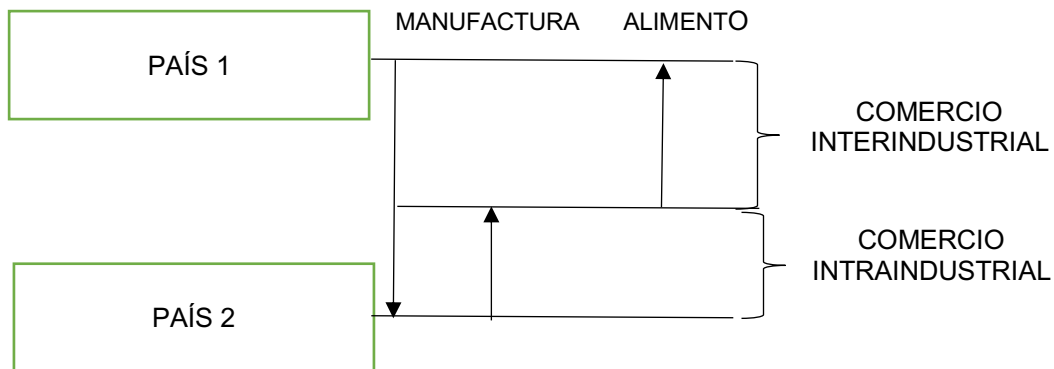


Fuente: Elaboración propia con base en Krugman (1989).

En la figura 1, se representan los intercambios entre dos países bajo el modelo neoclásico. Uno de los países se caracteriza por tener una abundancia de capital, mientras que el segundo país destaca por su abundancia de trabajo. Ambos países operan bajo la premisa de rendimientos constantes y funcionan en un contexto de competencia perfecta. Específicamente, el primer país se especializa en la exportación exclusiva de manufacturas y realiza importaciones únicamente de alimentos, dando lugar a un patrón de comercio interindustrial. Existen análisis empíricos donde hacen énfasis en la falta de concordancia entre el modelo anterior y la realidad.

Mientras que en la figura 2, Krugman (1989), ilustra la competencia monopolística según el modelo de Chamberlain (1930). Se puede observar que como en los intercambios según el modelo neoclásico, existe comercio interindustrial y aparece el comercio intraindustrial, este tipo de situación cada país se especializa en la producción de un bien que experimenta rendimientos crecientes a escala. Es decir, la especialización permite a los países producir más eficientemente a medida que aumentan su producción, y esto permite que puedan intercambiar estos bienes entre sí, beneficiándose al obtener acceso a bienes producidos de manera más eficiente. Ambos países experimentan ganancias recíprocas.

Figura 2. Intercambios con rendimientos crecientes a escala en competencia perfecta.



Fuente: Elaboración propia con base en Krugman (1989).

Sin embargo, la realidad del comercio internacional puede involucrar una variedad de factores más complejos, como los costos de transporte, barreras comerciales y diferencias en la tecnología y los recursos entre los países. Aun así, este modelo proporciona una base teórica para comprender cómo los rendimientos crecientes a escala pueden influir en los patrones de especialización y comercio internacional.

Después de la revisión sobre las teorías a través de las cuales se ha intentado explicar el comercio internacional, se puede notar cómo han evolucionado a lo largo del tiempo, ofreciendo diferentes perspectivas sobre los patrones y las causas del intercambio de bienes y servicios entre países.

En síntesis, el comercio internacional es un fenómeno complejo que integra múltiples factores, y las diversas teorías ofrecen marcos conceptuales para comprenderlo mejor. Las condiciones económicas, tecnológicas y políticas en constante transformación siguen moldeando los patrones comerciales, por lo que las teorías del comercio internacional se adaptan y evolucionan para reflejar estas dinámicas cambiantes.

En relación con la presente investigación, sí Sinaloa se especializa en la producción de tomates de alta calidad y costos competitivos en comparación con otros lugares, así como la influencia de las condiciones climáticas y de suelo que favorecen el cultivo de tomates, junto con los métodos eficientes de producción, se puede identificar con la teoría de la ventaja comparativa. También se puede

agregar que la industria tomatera de Sinaloa puede estar relacionada con las economías de escala, si la región ha logrado eficiencias en la producción a gran escala podría competir más eficientemente en más mercados internacionales. El Diamante de Porter podría ofrecer una perspectiva adicional, si Sinaloa ha desarrollado ventajas competitivas basadas en factores como la calidad de la mano de obra, la infraestructura, la innovación y la eficiencia en la producción, podría fortalecer su posición en la industria tomatera a nivel nacional e internacional.

CAPÍTULO 4. ENFOQUES TEÓRICOS SOBRE LA COMPETITIVIDAD

La competitividad es un concepto fundamental en la economía y los negocios, y su comprensión ha sido abordada por diversos enfoques teóricos a lo largo del tiempo. Estos enfoques buscan explicar los factores que determinan la capacidad de una empresa, industria o país para destacar y prosperar en los mercados. A continuación, se presentan algunos de los enfoques teóricos más destacados sobre la competitividad.

4.1 Concepto de Competitividad

Para comprender el concepto de competitividad, variable central en esta investigación, es fundamental realizar una revisión de las distintas concepciones que se han desarrollado a lo largo del tiempo, así como de algunos estudios teóricos y empíricos relacionados con su medición.

La competitividad es un término complejo y multidimensional que ha sido abordado desde diversas perspectivas por distintos autores, como se muestra a continuación:

Porter (1985) define la competitividad como la capacidad de una nación para generar, mantener y fortalecer su posición en la producción y comercialización de bienes y servicios en los mercados internacionales. Enfatiza que esta capacidad está determinada por las ventajas comparativas, la innovación y el entorno empresarial.

Krugman (2001) advierte que la competitividad no debe reducirse únicamente a tener bajos costos laborales. Más bien, implica una combinación eficiente de factores que permitan a una economía producir bienes y servicios exitosamente comercializables en el exterior.

Desde una perspectiva empresarial, Drucker (1998) sostiene que la competitividad se manifiesta en la capacidad de una organización para superar a sus competidores mediante la innovación, la mejora continua de la calidad, la eficiencia operativa y una rápida adaptación a los cambios del mercado. También destaca la importancia de comprender y satisfacer las necesidades de los clientes.

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2006) define la competitividad como la capacidad de un país para fijar precios en sus productos y servicios que le permitan competir eficazmente con otras naciones. Esta capacidad requiere que los precios no sean excesivamente altos en comparación con los de sus competidores internacionales.

En conjunto, estas definiciones subrayan que la competitividad trasciende el enfoque meramente cuantitativo de los costos de producción. Incluye aspectos clave como la innovación, la calidad, la eficiencia, la adaptación al entorno y la estrategia, factores esenciales para que una empresa, industria o país logre destacar y sostenerse en un entorno global altamente competitivo.

4.2 Ventaja competitiva

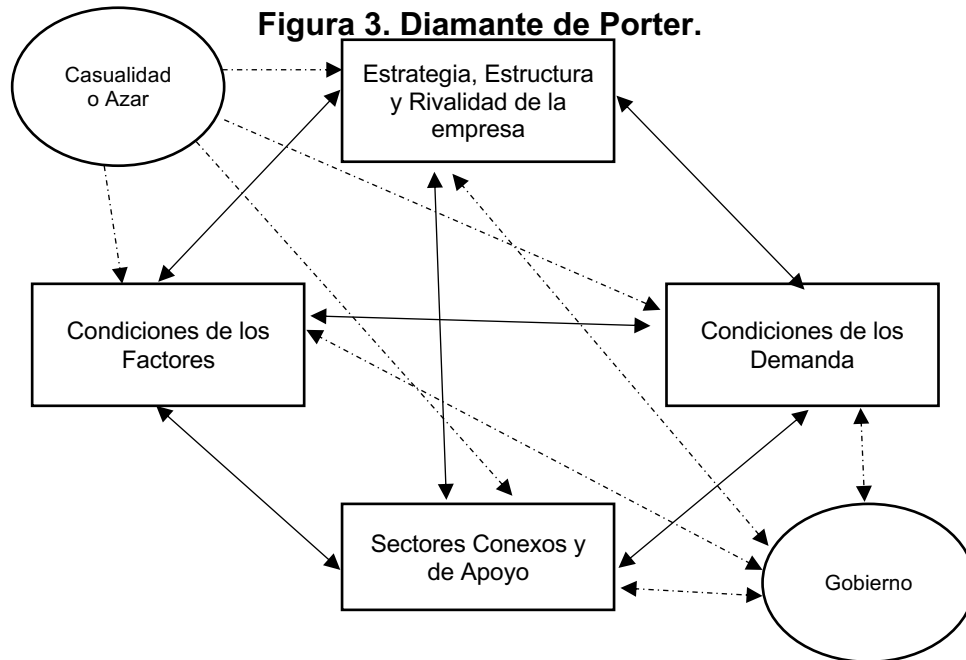
La ventaja competitiva se refiere a los atributos únicos y sostenibles que una entidad, ya sea un producto, una empresa o un país, posee y que la distingue de sus competidores en el mercado. Esta ventaja competitiva permite a la entidad superar a sus rivales, permite captar la atención de los clientes y también a lograr un rendimiento superior en términos de rentabilidad, crecimiento o cuota de mercado.

De acuerdo con Porter (1990), la ventaja competitiva se origina en la capacidad de una empresa para generar valor para sus clientes. El autor distingue dos formas fundamentales de obtener dicha ventaja: a través de una estructura de costos bajos o mediante la diferenciación de productos o servicios. Porter enfatiza que el posicionamiento estratégico de una empresa, determinado en gran medida por las características del sector industrial en el que compete, es el principal factor que explica su éxito tanto a nivel nacional como internacional.

Por su parte para Gluck (1980), las ventajas competitivas son las características que diferencian de manera favorable a la empresa de la competencia. Mientras que, para Ghemawat *et al.*, (1990), la ventaja competitiva de una empresa está relacionada con la posesión de recursos y habilidades distintivas que le permiten ejecutar mejores actividades y a menor costo que la competencia.

Como se señaló previamente en la sección dedicada a la nueva teoría del comercio, Porter (1990), determina la competitividad de una empresa por cuatro dimensiones fundamentales, a lo cual se le conoce como “el Diamante de Porter”; con el tiempo incorporó dos variables más, la de casualidad o azar y la

variable gobierno, que ambas contribuyen significativamente en el desarrollo de una ventaja competitiva. Esta interacción entre las dimensiones genera innovación y mantienen altos niveles de competitividad en las entidades (ver figura 3).



Fuente: Elaboración propia en base a Porter, (2003).

De acuerdo con el Diamante de Porter, las condiciones de los factores se refieren a la mano de obra, los recursos naturales e infraestructura que posee una nación en un sector específico, los cuales pueden influir para tener una ventaja competitiva. Otro de los factores que influyen en la competitividad son las condiciones de la demanda en los mercados locales, ya que una demanda exigente puede impulsar la innovación, la mejora continua y la adaptación de los productos y servicios. En cuanto a los sectores conexos y de apoyo, estos comprenden industrias relacionadas por vínculos tecnológicos, de conocimiento o de cadena de suministro, que pueden generar sinergias y fortalecer las capacidades competitivas de las empresas. El último determinante de la ventaja competitiva, según Porter, es la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, lo cual abarca la forma en que las organizaciones compiten entre sí. Una competencia intensa, acompañada de estructuras organizativas eficientes, fomenta la innovación, eleva la eficiencia y contribuye a la consolidación de ventajas competitivas sostenibles dentro de una industria.

En la figura 3, se observa cómo cada una de estas cuatro determinantes interactúan para lograr un entorno favorable para el desarrollo y la competitividad

de un sector específico. Para completar el modelo, Porter añadió dos elementos más, la casualidad y el gobierno. La casualidad se refiere a los eventos inesperados que pueden afectar la competitividad, como descubrimientos tecnológicos, crisis económicas, desastres naturales, etc. Y el gobierno, así como la casualidad, también desempeña un papel importante para la competitividad, ya que puede influir en la demanda interna, respaldar a las industrias relacionadas y de apoyo, puede afectar la rivalidad de la industria, pueden influir en la educación, infraestructura, etcétera.

Day (1984) subraya la relevancia de adoptar una orientación centrada en el cliente como un elemento clave para alcanzar la ventaja competitiva. Esta perspectiva implica comprender a fondo las necesidades y preferencias del mercado, con el fin de adaptar las estrategias empresariales y responder eficazmente a las demandas del consumidor. Su enfoque destaca que la ventaja competitiva se sustenta en tres pilares fundamentales: la orientación al cliente, la innovación constante y el desarrollo de capacidades organizativas sólidas.

La fuente de la ventaja competitiva está en los recursos, capacidades y aptitudes centrales, que se encuentran en función de las habilidades empresariales con la finalidad de desarrollar procesos sistemáticos (Perdomo y González 2004).

De acuerdo con la conceptualización de la ventaja competitiva que se menciona anteriormente, se considera que la creación y el mantenimiento de una ventaja competitiva requiere una comprensión profunda del mercado, un enfoque estratégico a largo plazo y la capacidad de adaptarse a medida que evolucionan las condiciones del entorno empresarial. Los autores han proporcionado diversas perspectivas valiosas sobre cómo las empresas pueden obtener y mantener una ventaja competitiva en un entorno dinámico y competitivo.

Para evaluar la ventaja competitiva de la industria de tomate en el estado de Sinaloa, se tomaron en cuenta diversos elementos clave, como es el caso de la calidad en el producto, la tecnología, la mano de obra, los canales de distribución y el precio en el mercado. Estos factores pueden ser claves para mantener y fortalecer la posición competitiva del tomate a nivel nacional e internacional.

4.3 Teorías de competitividad

Dentro de la literatura económica, la competitividad se presenta como un concepto fundamental que subyace en el análisis de las teorías clásicas del

comercio internacional. Uno de los primeros enfoques es la teoría de la ventaja absoluta propuesta por Adam Smith, quien sostenía que los beneficios del comercio internacional derivan de que cada país se especializa en la producción y exportación de aquellos bienes en los que posee mayor eficiencia, es decir, donde tiene una ventaja absoluta frente a otras naciones. A lo largo del tiempo, diversos enfoques han abordado el estudio de la competitividad empresarial desde distintas perspectivas. A continuación, se describen algunos de los más relevantes.

4.3.1 Teoría de la Visión basada en los recursos (RBV, por sus siglas en inglés)

Este enfoque destaca la relevancia de los recursos internos de la empresa como elementos clave para alcanzar y sostener la ventaja competitiva. En su influyente obra sobre el crecimiento empresarial, Penrose (1959) va más allá del simple análisis del desarrollo organizacional al proponer una teoría comprensiva sobre los recursos de la empresa, sus oportunidades productivas y las estrategias de diversificación. Su principal contribución al enfoque basado en los recursos radica en su intento de explicar las relaciones causales entre recursos, capacidades y el logro de ventajas competitivas, así como su eficiencia (Coff, 2003).

Este marco teórico busca proporcionar fundamentos sólidos para la formulación estratégica, ayudando a las organizaciones a identificar en qué recursos deben apoyarse, cuáles necesitan desarrollar y en qué mercados conviene diversificarse (Wernerfelt, 1984).

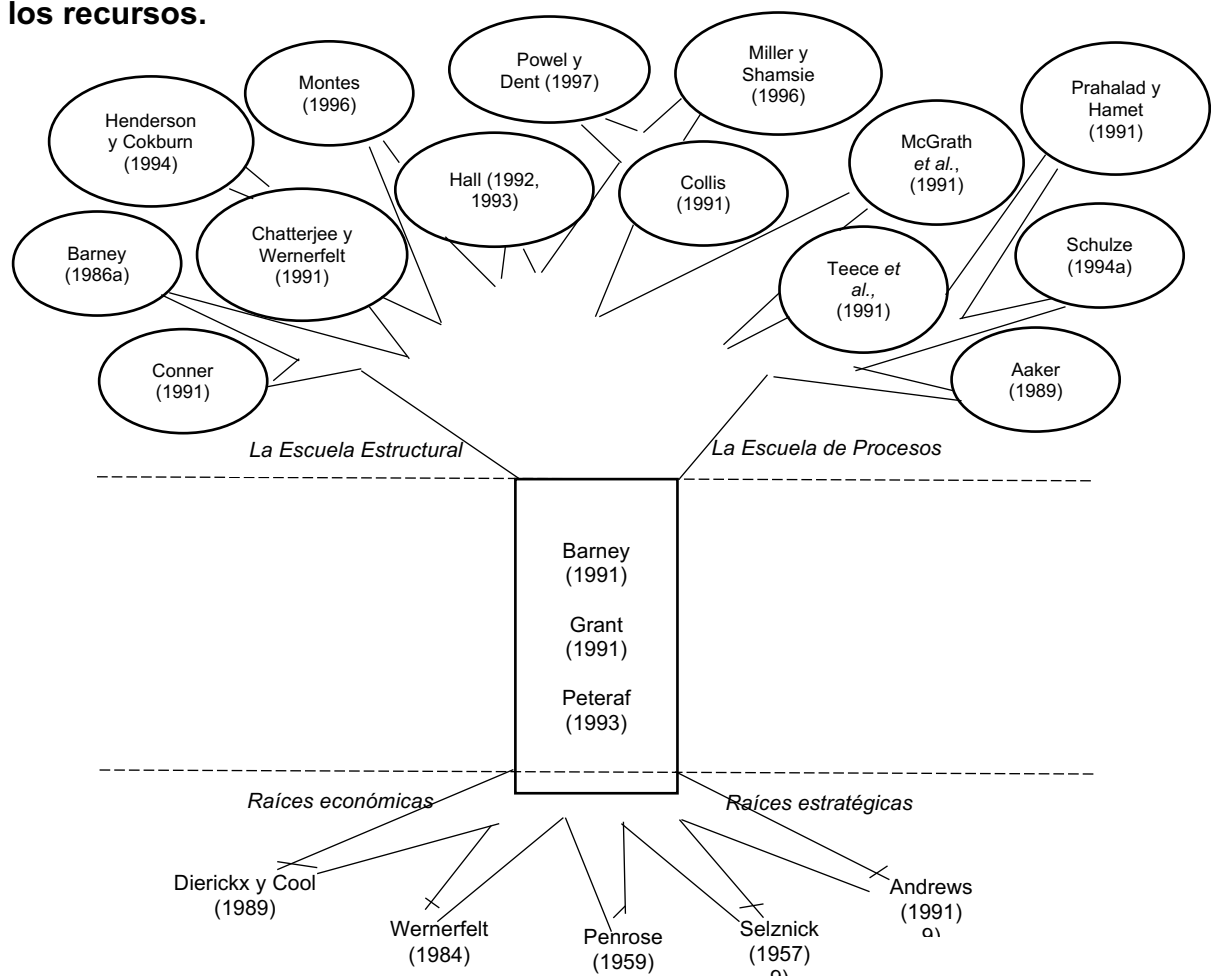
Teece, Pisano y Shuen (1997) sintetizan el proceso del enfoque RBV en tres etapas clave:

1. Identificar los recursos únicos o distintivos de la empresa.
2. Determinar en qué mercados estos recursos pueden generar los mayores beneficios económicos.
3. Decidir cómo utilizar dichos recursos de manera más eficaz, ya sea mediante la integración en mercados relacionados o a través de alianzas estratégicas con otras empresas.

Wernerfelt (1984) fue pionero en establecer las bases teóricas del enfoque basado en los recursos, mientras que Barney (1991) profundizó significativamente en el desarrollo del RBV, al demostrar cómo los recursos y capacidades internas pueden ser fuente de ventajas competitivas sostenibles. De forma complementaria, Rumelt (1991) también ha explorado cómo los activos internos pueden convertirse en ventajas estratégicas duraderas.

Estos y otros autores han influido considerablemente en la evolución del RBV, aportando los marcos conceptuales que permiten a las organizaciones comprender el papel fundamental que juegan los recursos internos en su desempeño competitivo. Por su parte, Saá y García (2000) sintetizan esta evolución teórica en un esquema que resume los principales hitos del desarrollo de la teoría basada en los recursos.

Figura 4. Una visión esquemática de la Teoría de la empresa basada en los recursos.



Fuente: Elaboración propia con base en Saá y García (2000).

Como se puede observar en la figura anterior, sobresalen tres aportaciones importantes a partir de los 90, empezando por el trabajo de Barney (1991), con su obra más influyente "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", donde articula los fundamentos de la Teoría de la RBV. En esta obra, propone que para que una empresa obtenga una ventaja competitiva sostenible, sus recursos deben cumplir con cuatro criterios: ser valiosos, raros, difíciles de imitar y no sustituibles (VRIN). Su trabajo enfatiza la importancia de los recursos y las capacidades internas de una empresa como base para la ventaja competitiva sostenible. Seguido por el libro de Robert M. Grant en 1991, que explora las implicaciones de la RBV para la formulación de estrategias empresariales, el cual ha tenido un impacto duradero en la gestión estratégica y en cómo las empresas abordan la creación y sostenibilidad de la ventaja competitiva. En tercer lugar, destaca la contribución de Peteraf (1993), quien amplía la teoría de la empresa basada en los recursos mediante un enfoque más estructurado. En su artículo, propone que los recursos pueden agruparse en dos categorías principales: recursos estratégicos —aquellos que son valiosos, escasos, difíciles de imitar y no sustituibles— y capacidades organizativas, entendidas como los procesos, rutinas y competencias internas que permiten a la empresa coordinar y explotar eficazmente sus recursos. Peteraf subraya que estas capacidades organizativas son fundamentales para la generación y sostenibilidad de una ventaja competitiva duradera.

Estas tres obras fueron fundamentales para el desarrollo y la consolidación de la RBV como un marco teórico importante en la gestión estratégica.

Esta teoría ha influido significativamente en cómo se comprende la ventaja competitiva, destacando la importancia de los recursos internos de la empresa en la consecución y el mantenimiento de una ventaja sostenible frente a la competencia.

En síntesis, la teoría de RBV ofrece un enfoque estratégico clave para la formulación de estrategias y la gestión empresarial. Se resalta la importancia de identificar, desarrollar y proteger aquellos recursos y capacidades que permiten a las empresas alcanzar una ventaja competitiva sostenible en el mercado. En este sentido, el enfoque teórico que mejor explica la situación actual de las empresas exportadoras de tomate en el estado de Sinaloa, México, es ésta teoría.

Esta perspectiva reconoce que los recursos estratégicos —tangibles e intangibles— son clave para generar ventajas competitivas difíciles de imitar.

En el caso de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, dichos recursos pueden incluir: tecnología agrícola innovadora, mano de obra especializada, acceso a mercados internacionales, estructuras de costos competitivos, relaciones comerciales consolidadas y conocimientos técnicos sobre variedades de tomate de alta calidad. La capacidad de identificar y explotar estos recursos estratégicos puede marcar la diferencia en términos de competitividad frente a otros países productores.

Asimismo, la implementación de prácticas agrícolas sostenibles, la inversión en tecnologías de producción y empaque, y el desarrollo de procesos que eleven la calidad del producto constituyen capacidades organizativas valiosas, difíciles de replicar por la competencia, lo que refuerza su carácter estratégico.

En conclusión, la RBV representa una herramienta analítica fundamental para evaluar y fortalecer la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa. Al reconocer, desarrollar y resguardar sus recursos clave y capacidades distintivas, estas empresas pueden consolidar su posición en los mercados internacionales y alcanzar una ventaja competitiva duradera.

4.3.2 Teoría de las Capacidades Dinámicas

La Teoría de las Capacidades Dinámicas es una extensión de la RBV, y destaca la importancia de los recursos internos para la ventaja competitiva. Las Capacidades Dinámicas se centran en la capacidad de una organización para adaptarse y renovar continuamente sus recursos y capacidades internos con el fin de mantener y desarrollar una ventaja competitiva en entornos empresariales dinámicos y cambiantes.

Esta teoría ha sido ampliamente desarrollada y debatida por diversos académicos a lo largo del tiempo. Entre ellos destaca Teece (1997), quien profundizó en cómo las empresas pueden construir y mantener capacidades dinámicas que les permitan adaptarse a cambios en el entorno y generar ventajas competitivas sostenibles. Por su parte, Pisano (1997) exploró cómo las organizaciones pueden mejorar su habilidad para renovar y reconfigurar sus recursos internos.

La obra conjunta de Teece y Winter (1997), titulada Capacidades Dinámicas y Administración Estratégica, ha sido especialmente influyente en la conceptualización y evolución de esta teoría, sentando las bases para su estudio sistemático.

Asimismo, Peteraf (2007) define las capacidades dinámicas como mecanismos para generar valor mediante la mejora continua de la estructura del negocio, apoyándose en una arquitectura estratégica que resulta difícil de imitar por la competencia.

Finalmente, Helfat y Peteraf (2014) destacan el papel crucial de las habilidades cognitivas superiores de los gerentes, quienes pueden anticiparse a las oportunidades del mercado y responder rápidamente a nuevas demandas, obteniendo así ventajas competitivas tempranas.

Garzón (2015) propone un modelo de capacidades dinámicas que incluye las siguientes dimensiones:

1. Capacidad de absorción: se refiere a la habilidad para adquirir y utilizar conocimiento externo con el fin de generar valor para los consumidores y el mercado.
2. Capacidad de innovación: implica la facultad de desarrollar nuevos productos o servicios, así como de implementar mejoras en los procesos productivos.
3. Capacidad de adaptación: consiste en la habilidad para ajustarse y responder eficazmente a cambios o situaciones adversas, siendo fundamental para la supervivencia y el éxito sostenido de la empresa.
4. Capacidad de aprendizaje: está relacionada con la adquisición continua de nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos a través de la experiencia, el estudio y la observación. Esta capacidad permite formar a los miembros de la organización y adaptarse efectivamente a entornos dinámicos y cambiantes.

Las capacidades dinámicas resultan especialmente cruciales en contextos empresariales caracterizados por la incertidumbre, la rápida evolución tecnológica y la alta competencia. En este sentido, la flexibilidad y la habilidad para el cambio se consideran factores decisivos para el éxito a largo plazo de cualquier organización.

La investigación de campo sigue evolucionando, y la teoría de las capacidades dinámicas continúa siendo un marco importante en la gestión estratégica para comprender cómo las empresas pueden adaptarse y prosperar en entornos empresariales cambiantes.

La teoría de Capacidades Dinámicas está estrechamente vinculada con la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México, ya que enfatiza la adaptación y renovación continua de los recursos y capacidades internas frente a los cambios del entorno. En un mercado global dinámico, estas empresas deben estar preparadas para responder ágilmente a las condiciones cambiantes y a las exigencias de los compradores internacionales.

Las capacidades dinámicas les permiten detectar con rapidez nuevas tendencias y preferencias del mercado, ajustando su producción y oferta de manera eficiente. La innovación, tanto en la calidad del producto como en los procesos productivos, resulta clave para mantener una ventaja competitiva en la exportación del tomate. Además, la habilidad para adaptarse y gestionar riesgos agrícolas —como variaciones climáticas, plagas o modificaciones en regulaciones comerciales— se convierte en un factor crítico para sostener su competitividad.

Aquellas empresas que logran adquirir, asimilar y aplicar tecnologías y prácticas agrícolas innovadoras mejoran significativamente su eficiencia y posición competitiva. Esto implica una capacidad dinámica constante para mantenerse actualizadas con los avances en agricultura y tecnología.

Asimismo, las capacidades dinámicas son esenciales para una gestión eficiente de la cadena de suministro y la logística de exportación, permitiendo ajustar los procesos logísticos ante cambios en transporte, normativas aduaneras y otros factores que impactan la exportación de productos perecederos como el tomate. En conclusión, la teoría de Capacidades Dinámicas resulta fundamental para que las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa puedan afrontar con éxito los retos y aprovechar las oportunidades del mercado global. Desarrollar y aplicar estas capacidades les permite consolidar y mejorar su posición en un entorno empresarial altamente competitivo y en constante evolución.

4.3.3 Teoría de los Costos de Transacción (CTC)

La Teoría de Costos de Transacción se utiliza para analizar y comprender cómo los costos de las transacciones afectan la estructura y el funcionamiento de las organizaciones y los mercados. La teoría fue desarrollada por varios economistas, entre ellos Ronald Coase y Oliver Williamson.

Coase (1937), escribió un artículo llamado "The Nature of the Firm" (La naturaleza de la empresa), donde examinó cómo las empresas surgen y se organizan en respuesta a los costos de utilizar el mercado. Su trabajo estableció los cimientos fundamentales para el desarrollo posterior de la teoría. Y con él, argumentó que la empresa es un mecanismo mediante el cual se pueden reducir los costos de transacción. También señaló que, en un mundo sin costos de transacción, las personas y las empresas podrían realizar transacciones en el mercado de manera eficiente y directa. Sin embargo, en la realidad, existen costos significativos asociados con la realización de transacciones a través del mercado, como los costos de búsqueda, negociación, cumplimiento de contratos y control.

Planteó la pregunta fundamental de por qué existen las empresas en lugar de que todas las transacciones económicas se realicen en el mercado. Propuso que las empresas surgieran para minimizar los costos de transacción. En otras palabras, una empresa se forma cuando los beneficios de realizar actividades internamente (dentro de la empresa) superan los costos de hacerlo en el mercado.

Sus ideas han sido fundamentales para la comprensión de por qué las empresas existen y cómo las organizaciones pueden gestionar y coordinar sus actividades de manera eficiente en un entorno de costos de transacción.

Por otro lado, Williamson (1991), define los costos de transacción como los que se incurren por la planeación, diseño y ejecución de una estructura de gobierno específica, que identifica a la empresa, el mercado y cualquier otra forma híbrida de organización. Estos costos incluyen los costos de oportunidad y los costos de incertidumbre. También argumentó que la estructura de la empresa ya sea jerárquica (con una organización centralizada) o basada en el mercado (con transacciones entre entidades independientes), se determina en función de cómo se minimizan los costos de transacción. Además, señaló que la integración

vertical (la propiedad de múltiples etapas de producción o distribución en una cadena de valor) es una respuesta a los problemas de los costos de transacción. Williamson (1991), introdujo el concepto de activos específicos en la Teoría de Costos de Transacción. Estos son activos que tienen un valor limitado o nulo en su uso alternativo y, por lo tanto, están altamente especializados para una transacción o relación específica. Los activos específicos pueden aumentar la vulnerabilidad a los costos de transacción y pueden requerir inversiones considerables.

En relación con lo anterior se puede decir que la Teoría de Costos de Transacción ofrece una perspectiva importante para comprender cómo se organizan y operan las empresas y cómo se determina si ciertas transacciones se llevan a cabo en mercados o dentro de organizaciones.

La competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México depende en parte de cómo elijan coordinar y realizar transacciones. Y de acuerdo con la Teoría de Costos de Transacción, las empresas deben evaluar si es más eficiente llevar a cabo ciertas actividades (por ejemplo, la producción, la logística de exportación, la negociación de contratos) internamente o si es mejor hacerlo a través del mercado (por ejemplo, mediante la contratación de servicios de terceros).

En la exportación de tomates, pueden surgir costos de transacción significativos relacionados con la búsqueda de socios comerciales, la negociación de contratos, la logística y otros aspectos. Las empresas deben evaluar estos costos en sus decisiones comerciales y de exportación.

Si las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México quieren mantener la competitividad, deben establecer relaciones comerciales sólidas, con contratos bien diseñados y relaciones a largo plazo con socios comerciales como enfatiza la Teoría de los Costos de Transacción.

En relación con la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la gobernanza de la empresa y la elección de socios comerciales, las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México, deben considerar cómo minimizar los costos de transacción y cómo competir de manera efectiva en el mercado global.

Entonces, la Teoría de Costos de Transacción proporciona un marco para comprender cómo los costos de transacción pueden influir en la toma de

decisiones estratégicas en las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México. Al evaluar y reducir estos costos, las empresas pueden mejorar su competitividad en los mercados internacionales y optimizar sus procesos de exportación.

4.3.4 Competitividad sistémica

La competitividad sistémica se define como la capacidad de un sistema para sostener y fortalecer su posición competitiva en el ámbito global, considerando la interacción y coordinación armoniosa de sus diversos componentes dentro de un conjunto más amplio.

Entre los contribuyentes al análisis y desarrollo de la idea de competitividad sistémica se menciona a Porter (1990), ya que su trabajo ha sido influencia en la comprensión de la competitividad a un nivel sistémico, como el modelo del Diamante de Porter, que aborda factores sistémicos para explicar la ventaja competitiva de las naciones.

Schawab (2016), aborda la competitividad sistémica a través de la formulación del Índice de Competitividad Global (ICG), para evaluar la capacidad de los países de sostener un alto nivel de prosperidad económica.

La competitividad sistémica es un enfoque que se distingue por analizarse desde cuatro niveles interrelacionados: micro, meso, macro y meta. Este enfoque integra elementos de la economía industrial, la teoría de la innovación y la sociología industrial (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2006).

De acuerdo con Hernández (2015), los distintos niveles que componen a la competitividad sistémica se mencionan a continuación:

- Nivel meta: Se refiere a las metas estratégicas y a los objetivos a largo plazo que van más allá de los logros individuales y buscan mejorar la posición competitiva del sistema en su conjunto. Incluye factores socioculturales, patrones fundamentales de organización política, jurídica y económica, así como la escala de valores y la capacidad estratégica y política.
- Nivel macro: En este nivel se consideran factores y dinámicas que afectan la competitividad a una escala más grande, abarcando múltiples

sectores y actores económicos a nivel nacional o regional que tienen un impacto general en la capacidad del sistema para competir en una economía global.

- Nivel meso: Este nivel es el intermedio entre lo macro y lo micro. Se centra en las dinámicas y los factores que afectan a grupos o sectores específicos dentro de una economía o región. Algunos factores a nivel meso serían los clusters industriales, las asociaciones empresariales, políticas, los centros de I+D, empresas, instituciones académicas, entre otros.
- Nivel micro: Este nivel se refiere a los factores que afectan a las unidades económicas más pequeñas, específicamente a las empresas individuales. Abarca la gestión empresarial, la innovación y capacitación tecnológica, la calidad de productos y servicios, la eficiencia operativa, los recursos humanos y desarrollo del talento, el acceso a financiamiento, las redes de colaboración, el cumplimiento normativo y legal, la adaptabilidad y resiliencia y la responsabilidad social corporativa.

El planteamiento de la competitividad sistémica se puede considerar complejo, ya que interviene todo un sistema (dividido en cuatro niveles), esto quiere decir que se necesita un trabajo en conjunto por instituciones del gobierno y las empresas privadas. Este enfoque hace énfasis en las aportaciones que cada uno de los niveles puede realizar inculcando la integración, coordinación y cooperación entre ellos. Sin embargo, es un reto para las partes involucradas ya que en muchas ocasiones los intereses políticos y económicos están por encima del bienestar social.

En resumen, la Teoría de la Competitividad Sistémica se enfoca en analizar la competitividad de un país, o industria desde una perspectiva más amplia que solo las empresas individuales. Examina cómo los elementos de un sistema más grande, como las empresas, las instituciones, la infraestructura, la educación y otros factores, interactúan y contribuyen a la competitividad en conjunto.

La competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México, depende en gran medida de la calidad de la infraestructura y la logística en la región, que abarca carreteras, puertos, ferrocarriles y servicios de transporte. Una infraestructura eficiente es esencial para la exportación de productos

agrícolas, como el tomate, ya que facilita el flujo rápido y económico de los productos hacia los mercados internacionales.

Así como la formación de clústeres puede aumentar la competitividad al facilitar la colaboración y el intercambio de conocimiento y recursos, la disponibilidad de una fuerza laboral capacitada y educada es esencial para la competitividad.

La Teoría de la Competitividad Sistémica podría considerar cómo los acuerdos comerciales y las políticas gubernamentales impactan en la exportación de tomate de Sinaloa a nivel internacional, y, por otro lado, explorar cómo el éxito de estas empresas se traduce en beneficios para la comunidad local en términos de empleo y desarrollo económico.

En conclusión, tras analizar las teorías mencionadas y su relación con la situación actual de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México, se concluye que la teoría basada en los recursos (RBV) es la que mejor se adapta a esta investigación, ya que se enfoca en los recursos internos de la organización como principales fuentes de ventaja competitiva. Así como también sugiere que una empresa puede obtener una ventaja competitiva sostenible al poseer y utilizar recursos VRIN. En el contexto de la producción de tomate en Sinaloa, los recursos incluyen elementos como la calidad de la hortaliza, la mano de obra calificada, el precio competitivo, la tecnología agrícola, así como la experiencia de los agricultores, la infraestructura, el clima y suelo.

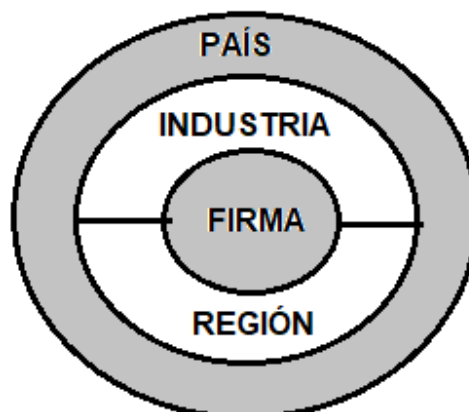
4.4 Niveles de competitividad

La competitividad se puede medir en diferentes niveles, que van desde las pequeñas empresas que representan el nivel micro hasta la economía nacional que representa el nivel macro.

Según el Reporte Mundial de Competitividad, se identifican tres niveles de competitividad: a nivel nacional, sectorial y empresarial.

En el primer nivel, se evalúa en qué medida el entorno nacional favorece el desarrollo de los negocios. El segundo nivel se centra en si un sector específico ofrece potencial para crecer y generar un rendimiento atractivo sobre la inversión. Finalmente, a nivel empresarial, la competitividad se define como la capacidad para diseñar, producir y comercializar bienes y servicios, cuyos atributos tanto de precio como no precio conforman un paquete de beneficios más atractivo que el de los competidores (Barajas, 1994).

Figura 5. Niveles de competitividad.



Fuente: Elaboración propia con base en Musik y Romo (2004).

Es importante señalar que los niveles están interconectados, y la competitividad a nivel nacional se ve afectada por el desempeño de las firmas y de sectores específicos. Además, los factores que afectan la competitividad a nivel industria, como los clústeres, las asociaciones sectoriales, políticas, etcétera, también pueden influir en el rendimiento de las empresas individuales.

Entonces, la competitividad interactúa entre tres niveles, como se puede observar en la figura 5, si se habla de la competitividad exportadora del tomate a nivel país, México de acuerdo con los datos investigados, se ubica como el principal país exportador de esta hortaliza. Mientras que, en relación con la industria y región, que representan el segundo nivel de competitividad, Sinaloa encabeza la producción y exportación de tomate, y se considera que tiene mucho potencial para seguir creciendo, ya que los productores se han estado adaptando e invirtiendo en las nuevas tecnologías agrícolas en este tipo de cultivo, dando como resultado un aumento en los rendimientos. Y por último uno de los factores que han posicionado al tomate en un nivel más alto que sus competidores se debe a los procesos y la capacidad de producción que se tienen.

4.5 Indicadores de competitividad

Los indicadores de competitividad son herramientas utilizadas para medir el desempeño y la posición de una empresa, región o país, en relación con su

capacidad para competir eficazmente en el mercado. Estos indicadores pueden abarcar diversos aspectos económicos, sociales y ambientales.

Según la CEPAL (2006), los indicadores para evaluar la competitividad a nivel empresarial están vinculados con la productividad, la calidad de los productos, los costos, la participación en el mercado, la rentabilidad, el valor agregado, las exportaciones, la tecnología aplicada, entre otros.

Entre los distintos indicadores de productividad que toman en cuenta en la empresa se encuentran:

- Productividad de la mano de obra.
- Productividad del capital.
- Productividad total de factores (PTF).

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 1992), los factores que influyen en la competitividad de una empresa son:

- La gestión eficiente de la producción, inventarios y componentes.
- La planificación estratégica de mercado, junto con las actividades de investigación y desarrollo (I+D), ingeniería y manufactura.
- El impulso a la innovación abierta, fomentando la colaboración entre empresas, universidades y centros de investigación.
- El establecimiento de relaciones sólidas con otras empresas dentro de la cadena de valor.

En el ámbito industrial, según la CEPAL (2006), las empresas que muestran tasas de retorno superiores al promedio en un entorno de competencia marcada pueden considerarse competitivas. Estas industrias destacan por su capacidad para producir bienes o servicios de alta calidad de manera eficiente, lo que les permite sobresalir tanto en mercados locales como internacionales.

Markusen (1992) establece que una industria es competitiva cuando cumple con los siguientes criterios:

- a) Su productividad total de factores (PTF) es igual o superior a la de sus competidores.
- b) Sus costos unitarios promedio son iguales o inferiores a los de sus competidores.

Además, sostiene que una industria fortalece su competitividad al aumentar su participación en el mercado de exportación hacia un mercado específico.

A nivel macroeconómico o nacional, la medición de la competitividad ha involucrado diversos indicadores, según la CEPAL (2006). Dos enfoques predominantes son los siguientes:

1. Crecimiento de la PTF: Este indicador se vincula con el crecimiento del ingreso real por habitante. Los aumentos en la PTF en un país suelen derivar de innovaciones tecnológicas, mejoras en el capital humano y/o incrementos en el acervo de conocimientos. El crecimiento de la PTF y del ingreso por habitante se consideran indicadores comúnmente empleados para evaluar el éxito económico de un país.
2. Desempeño comercial: Este enfoque utiliza medidas como el cambio en la estructura de las exportaciones hacia bienes con mayor contenido tecnológico o mayor valor agregado, el crecimiento en la cuota de mercado internacional y el superávit en la cuenta corriente como indicadores clave para evaluar la competitividad de un país.

Por otro lado, el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) (2003) utiliza dos índices para medir la competitividad: el Índice de Crecimiento en la Competitividad (GCI, por sus siglas en inglés), que evalúa la capacidad de una nación para lograr un crecimiento económico sostenido a mediano plazo, y el Índice Macroeconómico de Competitividad (MICI, por sus siglas en inglés), que analiza los fundamentos macroeconómicos que permiten a un país aumentar su PIB per cápita.

Según Pérez y Bermúches (2012), los índices de competitividad elaborados anualmente por el WEF se fundamentan en los siguientes pilares:

- Eficiencia en el sector laboral.
- Sofisticación financiera del mercado.
- Preparación tecnológica.
- Tamaño del mercado.
- Sofisticación de los negocios.
- Innovación.
- Infraestructura.

- Estabilidad macroeconómica.
- Eficiencia de los mercados de productos.

Dentro de los índices más empleados para evaluar la competitividad de una nación, la CEPAL (2006) menciona los siguientes:

- IGC del WEF, que recopila datos a través de encuestas a líderes empresariales a nivel mundial. Entre los factores considerados se incluyen la infraestructura, la eficiencia del mercado laboral, el desarrollo tecnológico, la capacidad de innovación, la estabilidad macroeconómica, el sistema educativo, entre otros.
- Índice de Competitividad del Crecimiento (ICC) del Informe Global de Competitividad, que evalúa tres componentes: condiciones macroeconómicas, calidad de las instituciones y desarrollo tecnológico.
- Índice de Competitividad de los Negocios, que considera la calidad del entorno nacional de negocios y la calidad de las operaciones y estrategias empresariales.
- Índice de Competitividad publicado en el Anuario Mundial de Competitividad del Índice de Competitividad Mundial del Instituto para el Desarrollo Gerencial (IMD), compuesto por cuatro subíndices: rendimiento económico, eficiencia gubernamental, eficiencia en los negocios e infraestructura.
- Índice de Libertad Económica de la "Heritage Foundation", compuesto por diez categorías como política monetaria, derechos de propiedad, inflación, política fiscal, regulación, entre otros.
- *Doing Business* del Banco Mundial (BM), que considera factores microeconómicos que contribuyen a mejorar los negocios, como flexibilidad laboral, cumplimiento de contratos, créditos, entre otros.

Cuadro 2. Comparación entre índices de competitividad.

Índice de Competitividad del Crecimiento (ICC)	Índice de Competitividad de los Negocios (ICN)	Índice de Competitividad	Índice de Libertad Económica	Doing Business
Foro Económico Mundial	Foro Económico Mundial	IMD	The Heritage Foundation	Banco Mundial
Índice de ambiente macroeconómico: -Subíndice de estabilidad macroeconómica -Subíndice de gasto público -Calificación crediticia del país Índice de instituciones públicas: -Subíndice de contratos y leyes Índice de corrupción Índice de tecnología: -Subíndice de innovación	Índice de estrategia y operaciones de las empresas Índice de calidad del ambiente de negocios -Infraestructura física -Infraestructura administrativa -Recursos humanos -Tecnología -Mercados de capitales -Condiciones de la demanda -Industrias de apoyo y desarrollo de clústeres -Fomento de competencia -Regulaciones ambientales	Rendimiento económico Eficiencia gubernamental Eficiencia de los negocios Infraestructura	Política comercial Carga fiscal del Gobierno Intervención del gobierno en la economía Política monetaria Flujos de capital e Inversión Extranjera Directa (IED) Banca y Finanzas Salarios y Precios Derechos de Propiedad	Iniciar un negocio – Regulaciones de entrada Regulaciones laborales – contratación y despido de empleados Aplicación obligatoria de contratos – eficiencia en la Corte Obtener un crédito – derechos e información Cerrar un negocio – ley de bancarrota Protección de inversiones

-Subíndice de transferencia tecnológica			Regulaciones Mercado Informal	Registro de propiedad
---	--	--	--------------------------------------	-----------------------

Fuente: Elaboración propia con base en el Banco Interamericano de Desarrollo (IBD) (2004).

Los índices elaborados por diversas instituciones internacionales se han consolidado y aceptado globalmente como herramientas clave para evaluar el desempeño de las naciones y promover la mejora de los entornos económico, social y político en los que operan las empresas. Asimismo, facilitan la identificación de los principales obstáculos que limitan el crecimiento económico.

4.6 Modelos de competitividad

La competitividad se evalúa mediante diversos modelos que consideran múltiples dimensiones y factores.

Algunos de los modelos utilizados, ya mencionados en esta investigación, incluyen el Modelo del Diamante de Porter (1991), que identifica cuatro factores clave que influyen en la ventaja competitiva de un país: las condiciones de los factores (recursos y habilidades), las condiciones de la demanda, las industrias relacionadas y de apoyo, así como la estrategia, estructura y rivalidad de la industria.

Asimismo, Porter presenta el modelo de las Cinco Fuerzas, mediante el cual analiza la competitividad de una industria específica. Este modelo considera cinco factores clave: la rivalidad entre los competidores existentes, la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los compradores, el poder de negociación de los proveedores y la amenaza de productos sustitutos.

El WEF publica el Modelo de Competitividad Global, que evalúa la competitividad de los países en función de múltiples factores como la infraestructura, la eficiencia en el mercado laboral, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Otro modelo de competitividad lo publica el Instituto de Desarrollo de la Gestión, que evalúa la competitividad de los países en función de factores como el rendimiento económico, la eficiencia gubernamental y la infraestructura.

El BM también proporciona evaluaciones de competitividad, centrándose en aspectos como el entorno empresarial, la infraestructura y la eficiencia del gobierno.

Barney (1991), propuso un modelo de Ventaja Competitiva Sostenida, que explora las fuentes de ventaja competitiva de una empresa y como esa ventaja puede mantenerse a lo largo del tiempo. Este modelo se basa en la idea de que ciertos recursos y capacidades de una empresa son VRIN. Además, Barney (1991), señala que la ventaja competitiva no es estática, debe evolucionar a medida que cambian las condiciones del mercado y el entorno empresarial.

Teece (1997), propuso el modelo de las cinco capacidades dinámicas, que destaca la sensibilidad al mercado, el aprendizaje y capacidad de absorción, la coordinación y capacidad de innovar.

Estos diversos modelos ofrecen enfoques complementarios para comprender y evaluar la competitividad en distintos niveles, cada uno con sus fortalezas y limitaciones. En este sentido, el modelo seleccionado para analizar la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en el estado de Sinaloa, México, es el Modelo de Ventaja Competitiva Sostenida propuesto por Barney (1991).

La aplicación de este modelo implica examinar cómo ciertos recursos y capacidades específicas influyen en la competitividad de dichas empresas. Entre los elementos clave a considerar se encuentran la calidad del producto, el precio de venta, la experiencia y especialización de la mano de obra en técnicas de cultivo, la adopción de nuevas tecnologías agrícolas y la eficiencia en la gestión de la cadena de suministro. Estos factores, al ser valiosos, raros, difíciles de imitar y organizados adecuadamente, pueden generar ventajas competitivas sostenibles en los mercados internacionales.

4.7 Análisis de estudios sobre competitividad

A continuación, se presentan los cuadros que contienen el análisis derivado de la revisión documental. En ellos se identifican las principales variables que influyen en la competitividad, así como los autores y estudios que respaldan dichas variables. Los factores considerados incluyen la calidad, el precio, la tecnología, la mano de obra y la logística, los cuales han sido señalados de

manera recurrente en la literatura como determinantes clave en la competitividad de las empresas.

Cuadro 3. Artículos que utilizan las variables causantes de la competitividad.

Artículos	Variables independientes				
	Calidad	Precio	Tecnología	Mano de obra	Canales de Distribución
Alma Velia Ayala Garay, Rita Schwentesius Rindermann y Benjamón Carrera Chávez (2012), “Hortalizas en México: competitividad frente a EE.UU. y oportunidad de desarrollo”	✓	✓	✓	✓	
Ángel Licona Michel y Ernesto Henry Turner Barragán, (2014). “Competitividad sistémica y pilares de la competitividad de Corea del Sur”	✓	✓	✓		
Arnulfo R. Gómez (2005), “Globalización, competitividad y comercio exterior”.	✓	✓	✓	✓	✓
Edgar Castro Monge (2010), “Las estrategias competitivas y su	✓	✓	✓		✓

importancia en la buena gestión de las empresas”.					
Iliana Enriqueta Montaña Méndez, Iván Narcizo Valenzuela Patrón, Kennia Valeria Villavicencio López (2021), Competitiveness of the Mexican red tomato in the international market: analysis 2003-2017.	✓	✓	✓	✓	
Javier Chávez Ferreiro y Luis Arturo Rivas Tovar, (2005). “Competitividad de la agroindustria del estado de Michoacán, México”.	✓	✓	✓	✓	✓
Juvencio Hernández Martínez, Roberto García Mata, Ramon Valdivia Alcalá y José Omaña Silvestre (2004), “Evolución de la competitividad y rentabilidad del cultivo del tomate rojo (Lycopersicon Esculentum L.) en Sinaloa, México	✓	✓	✓		

Luz Evelia Padilla-Bernal, Agustín Fernando Rumayor-Rodríguez y Oscar Pérez-Reyna, (2008). “La competitividad sistémica de la industria del tomate de agricultura protegida en Zacatecas”		✓	✓		
María Luisa Saavedra García, (2017), “Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana”	✓	✓	✓	✓	✓
Odette V. Delfín Ortega y Joel Bonales Valencia (2014), “Modelación para la interpretación entre factores de competitividad de las empresas agroindustriales del estado de Michoacán”.	✓	✓	✓		
Rene Villarreal y Rocío Ramos de Villarreal, (2001). “La apertura de México y la paradoja de la competitividad: hacia un modelo de competitividad sistémica”	✓	✓	✓	✓	

Tzatzil Isela Bustamante Lara, Fátima García González, Juan Manuel Vargas Canales y Marilú León Andrade, (2022). “Efectos del comercio internacional en la especialización y competitividad de tomate (Solanum Lycopersicum Mill.) en México periodo 1980- 2016”.		✓	✓		
---	--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia (2022).

Cuadro 4. Tesis que utilizan las variables causantes de la competitividad.

Tesis	Variables independientes				
	Calidad	Precio	Tecnología	Mano de obra	Canales de Distribución
Alicia Hernández Tolentino (2015), “Competitividad exportadora de café a Estados Unidos caso Xicotepec, Puebla”.	✓	✓			
Araceli Lira Chávez (2018), “Competitividad empresarial de productores que exportan artículos de	✓	✓	✓		✓

confitería sin cacao de Morelia”.					
Claudia Carolina Rocha Mendoza (2018), “Competitividad internacional del aguacate orgánico en Michoacán, un estudio basado en la metodología Partial Least Squares”.	✓	✓	✓		
David Delgado Aburto (2018), “Competitividad del tomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990-2016”.		✓			
Evelyn Zúñiga Mercado (2015), “Competitividad de las empresas farmacéuticas multinacionales y nacionales en México”.	✓	✓	✓		✓
Leopoldo Villicaña Pérez (2015), “La competitividad de los talleres del municipio de Paracho, Michoacán que exportan guitarra artesanal a Estados Unidos”.	✓	✓			
María Guadalupe Soler Guzmán (2007), Impacto del tratado del	✓	✓	✓		✓

libre comercio de América del Norte en la competitividad del tomate rojo en el estado de Sinaloa.					
Montserrat Correa Acosta (2015), “Competitividad de las empresas del estado de Michoacán, que exportan aguacate a los Estados Unidos de América”.		✓	✓		
Odette Virginia Delfín Ortega (2012), “Competitividad internacional del sector agroindustrial de exportación en el estado de Michoacán”	✓	✓	✓		

Fuente: Elaboración propia (2022).

En los estudios previamente citados se evidencia la presencia de investigaciones empíricas relacionadas con la competitividad. Entre las variables identificadas, aquellas que se presentan con mayor frecuencia son: precio, tecnología y calidad, lo que resalta su relevancia como factores determinantes en el análisis competitivo.

A continuación, se presentan algunas investigaciones centradas en la competitividad en el sector agrícola, seguidas de estudios específicos sobre la competitividad en la producción y exportación de tomate.

4.8 Análisis de estudios sobre competitividad en el sector agrícola

En un estudio realizado por Bonales (2003), indica que la competitividad de las empresas exportadoras de aguacate a los EE. UU. ubicadas en Uruapan,

Michoacán, está determinada por la calidad de la fruta, el precio de exportación, la tecnología utilizada, la capacitación de sus integrantes y los canales de distribución.

Chávez y Rivas (2005), en su estudio sobre la competitividad de la agroindustria en el estado de Michoacán, concluyeron que solo el 44 % de las empresas que exportan aguacate a EE.UU. son competitivas. Identificaron que variables como la calidad, el precio, la tecnología y la capacitación inciden de manera significativa en el nivel de competitividad.

Por su parte, Ayala et al. (2012), en su análisis del sector de hortalizas en México, destacaron que una mayor eficiencia en el uso de maquinaria estuvo acompañada de una mayor eficiencia en el uso de la mano de obra. Esto permitió mantener constante la cantidad de trabajo, incluso ante un incremento en los rendimientos. Sin embargo, en la etapa de cosecha, señalaron que la mejora se debió estrictamente a un mejor manejo del trabajo, ya que dicha fase aún no ha sido mecanizada, manteniéndose constante el volumen de trabajo requerido.

En contraste, Delfín y Bonales (2014), al analizar los factores de competitividad de las empresas agroindustriales en Michoacán, encontraron que las variables de calidad e innovación tecnológica no mostraron un impacto significativo. Señalan que muchas de estas empresas enfrentan barreras para acceder a tecnología por cuenta propia, lo que evidencia la necesidad de políticas públicas orientadas a fortalecer este sector.

Hernández (2015) subraya que la adopción de nuevas tecnologías y procesos es clave para elevar la competitividad. En su estudio con agricultores de café, observó que muchos desconocen o se resisten al uso de innovaciones tecnológicas, al considerarlas ajenas a sus prácticas tradicionales y por no tener claridad sobre los beneficios que podrían obtener.

En un enfoque más integral, Lira (2018) identificó que variables como la calidad, el precio, la tecnología, la capacitación y los canales de distribución son determinantes para mejorar la competitividad de los productores que exportan artículos de confitería sin cacao desde Morelia, Michoacán, al encontrar una alta correlación entre estas variables y el nivel competitivo alcanzado.

Como puede apreciarse, los estudios revisados sobre competitividad en el sector agrícola coinciden en que esta está influida por una variedad de factores específicos, cuya relevancia puede variar según la región, el tipo de cultivo o

producto, y las condiciones de acceso a recursos y tecnología. En la siguiente sección, se profundiza en investigaciones que abordan específicamente la competitividad en la producción y exportación de tomate.

4.9 Análisis de estudios sobre competitividad del tomate

La competitividad del tomate se configura como un fenómeno multifacético y en constante evolución dentro del sector agrícola. Diversas investigaciones internacionales (Acosta e Ilerián, 2017; Aksoy y Caglar, 2021; Capobianco *et al.*, 2021; Crespo y Plzáková, 2018; Delgado, 2019; Flores y Miranda, 2017; Martínez, 2019; Montaña *et al.*, 2021; Qtaishat, 2022) coinciden en señalar que el acceso a mercados internacionales, la eficiencia en los procesos logísticos y la innovación a lo largo de la cadena de suministro son determinantes clave para posicionar a un país o región dentro del mercado global del tomate. Asimismo, la incorporación de prácticas agrícolas sostenibles y tecnologías avanzadas ha contribuido significativamente a incrementar la productividad y mejorar la calidad del producto. Sin embargo, esta apertura al mercado internacional también implica enfrentar desafíos como la volatilidad de los precios, la imposición de barreras comerciales y la creciente presión por cumplir con estándares medioambientales.

En particular, Delgado (2018) analizó la competitividad del tomate mexicano en la Unión Europea, encontrando que las fluctuaciones en los precios y en el tipo de cambio incidieron directamente en los indicadores de competitividad. El estudio sugiere una correlación positiva y estadísticamente significativa entre estas variables, ya que un tipo de cambio más favorable para el país exportador tiende a reducir el precio relativo del producto en el mercado destino, fortaleciendo así su competitividad frente a otros oferentes y equilibrando las condiciones comerciales con el país importador.

En el contexto mexicano, investigaciones centradas en el estado de Sinaloa (Cañez, 2016; Frías, 2007; Hernández *et al.*, 2004; Morales, 2007; Soler, 2007) identifican que la competitividad en la producción de tomate está condicionada por factores como la tecnología aplicada al cultivo, la infraestructura disponible, las políticas públicas y las condiciones climáticas. La coexistencia de distintos sistemas de producción —que van desde modelos altamente tecnificados hasta

prácticas de agricultura familiar— añade un nivel de complejidad adicional al análisis competitivo.

El estudio de la competitividad del tomate exige una visión integral que abarque desde los costos y factores de producción hasta la calidad del producto, los requerimientos del mercado, el marco regulatorio y la sostenibilidad ambiental. La articulación efectiva de estos elementos en las estrategias de producción y comercialización resulta fundamental para mejorar el posicionamiento del tomate en los mercados internacionales. Además, este enfoque destaca la importancia de adoptar estrategias colaborativas y adaptativas a nivel global, capaces de responder a los retos emergentes y de aprovechar las oportunidades que ofrece este sector.

A continuación, se presenta un análisis detallado de los recursos y capacidades clave que inciden en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en el estado de Sinaloa, México.

CAPÍTULO 5. CALIDAD

La calidad es un factor multidimensional que abarca tanto atributos tangibles como intangibles del producto. Su evaluación permite una comprensión más profunda del papel que desempeña en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México. La incorporación de esta variable en el análisis se justifica por su influencia significativa en la percepción internacional del tomate sinaloense, así como por su impacto directo en las decisiones de compra de los consumidores.

La calidad actúa como un elemento diferenciador en los mercados globales, donde los compradores valoran características como frescura, sabor, apariencia, inocuidad y cumplimiento de estándares fitosanitarios. Por lo tanto, comprender cómo se percibe y gestiona la calidad en las empresas exportadoras proporciona información clave sobre su capacidad para competir eficazmente a nivel internacional.

A continuación, se presentan algunas definiciones relevantes del concepto de calidad, en el marco de esta investigación.

5.1 Definiciones de calidad

Deming (1986), plantea que la dificultad inherente en la definición de calidad radica en la capacidad de traducir las necesidades futuras de los usuarios en características mensurables. Solo a través de este proceso es posible diseñar y fabricar un producto que brinde satisfacción a un precio aceptable para el cliente. No obstante, esta tarea presenta desafíos significativos, dado que las necesidades del cliente evolucionan rápidamente, la competencia se intensifica y los materiales disponibles en el mercado también experimentan cambios.

Por otro lado, Garvin (1988), identificó ocho dimensiones de calidad, que incluyen el rendimiento, las características, la confiabilidad, la conformidad, la durabilidad, el servicio, la estética y la percepción. Su enfoque destaca la complejidad del concepto de calidad. El comprender las expectativas que desean los clientes entre estas dimensiones puede facilitar edificar una ventaja competitiva.

1. Rendimiento: se refiere a las características operativas de un producto.

2. Características: hace referencia a las peculiaridades que tiene un producto o servicio, haciéndolo diferente y más atractivo para los consumidores.
3. Confiabilidad: se refiere a la posibilidad de que un producto no falle en un periodo de tiempo específico.
4. Conformidad: es la capacidad de cumplimiento con la que el producto se desempeña.
5. Durabilidad: hace referencia al período de vida efectiva de un producto.
6. Facilidad de servicio (o utilidad): es la rapidez con la que la empresa responde ante reclamos y devoluciones del producto.
7. Estética: se refiere a la preferencia personal del usuario.
8. Calidad percibida: esta dimensión es la más subjetiva de todas y también la más compleja de medir.

Para evaluar la competitividad de las empresas exportadoras de tomate sinaloense tomando en cuenta la variable calidad, se pueden considerar varias teorías que son relevantes en el contexto de la producción agrícola y la comercialización de productos alimenticios. A continuación, se mencionan algunas teorías que podrían relacionarse con la presente investigación:

5.2 Teoría de Juran sobre la calidad

Juran fue uno de los principales referentes en gestión de la calidad durante el siglo XX. Su enfoque se basa en la premisa de que la calidad no ocurre por casualidad, sino que es el resultado de un esfuerzo planificado y sistemático. En 1990, Juran propuso una serie de pasos fundamentales para alcanzar altos niveles de calidad en productos y servicios, entre los que destacan los siguientes:

1. Planificación de la calidad: consiste en establecer metas claras, identificar las necesidades y expectativas de los clientes, y diseñar procesos capaces de satisfacerlas eficazmente.
2. Control de calidad: implica la implementación de sistemas que aseguren el correcto funcionamiento de los procesos y el cumplimiento de los estándares establecidos.
3. Identificación de áreas de mejora: la calidad debe ser concebida como un esfuerzo continuo, basado en la detección y corrección de deficiencias.

4. Reducción de los costos totales de calidad: al minimizar errores y desperdicios, se mejora la rentabilidad organizacional.
5. Compromiso de la alta dirección: el liderazgo activo en materia de calidad por parte de la dirección promueve una cultura organizacional orientada a la excelencia.

La vigencia de la teoría de Juran radica en su enfoque integral, que subraya la importancia de la planificación, el control y la mejora continua como pilares del éxito empresarial a largo plazo.

En el contexto de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, la aplicación de estos principios resulta especialmente relevante. Al adoptar un enfoque estratégico basado en la calidad, estas empresas pueden centrarse en satisfacer las exigencias de los mercados internacionales, diferenciándose por medio de productos confiables y competitivos. Esto, a su vez, les permitiría fortalecer su posicionamiento en un entorno cada vez más dinámico y exigente.

5.3 Teoría de Deming sobre la calidad

Deming (1990), enfatizó la importancia de la gestión por procesos, el liderazgo comprometido y la participación de los empleados en la mejora de la calidad.

Su teoría es un enfoque integral para la mejora de la calidad que ha tenido un gran impacto en la gestión empresarial. A continuación, se detallan sus principales aportaciones con esta teoría la calidad:

1. Él argumentaba que las organizaciones deben esforzarse constantemente por mejorar sus procesos, productos y servicios para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes y mantenerse competitivas en el mercado.
2. Propuso que las organizaciones deben reducir la variabilidad en sus procesos utilizando métodos estadísticos y técnicas de control de calidad. Esto implica identificar y eliminar las causas comunes y especiales de variación para lograr una mayor consistencia y previsibilidad en los resultados.
3. Abogaba por la adopción de un sistema de gestión de procesos, donde era necesario identificar los procesos claves, establecer objetivos de rendimiento para cada proceso, medir y mejorar continuamente su desempeño.
4. Sostenía que los líderes deben establecer una visión clara de la calidad, comunicar efectivamente a todos los niveles de la organización y demostrar un compromiso personal con la mejora continua.

5. Argumentaba que los empleados son una fuente valiosa de conocimiento y experiencia, y que su participación es esencial para identificar problemas, generar ideas de mejora y garantizar la implementación exitosa de soluciones.

6. Reconocía la importancia de satisfacer las necesidades y expectativas del cliente. Argumentaba que las organizaciones deben entender las necesidades de sus clientes y diseñar sus procesos para cumplir con esas necesidades de manera eficaz y eficiente.

Deming (1990), con esta teoría sobre la calidad enfatiza la mejora continua, la reducción de la variabilidad, el liderazgo comprometido y la participación de los empleados como elemento clave para lograr la excelencia en la calidad y competitividad empresarial.

5.4 Teoría de la calidad total (TQM)

La Gestión de la Calidad Total (TQM, por sus siglas en inglés) es un enfoque integral y sistemático orientado a la mejora continua de la calidad en todos los niveles de una organización. Este modelo involucra activamente a todos los miembros de la empresa, desde la alta dirección hasta el personal operativo, promoviendo una cultura organizacional centrada en la calidad.

Autores como Juran y Crosby (1990) han contribuido significativamente al desarrollo de esta teoría, la cual sostiene que la calidad no debe ser responsabilidad exclusiva de un área específica, sino una prioridad compartida por toda la organización. En este sentido, Jurow y Barnard (1993) destacan que la TQM se basa en las necesidades del cliente y puede aplicarse tanto en organizaciones privadas como públicas, incluyendo instituciones educativas, entidades gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro.

Uno de los principios fundamentales de la TQM es el enfoque en el cliente, lo que implica comprender y satisfacer sus expectativas a través de la recolección de retroalimentación, la evaluación sistemática de la satisfacción del cliente y el diseño de productos o servicios que generen valor agregado.

Asimismo, la TQM fomenta un entorno laboral colaborativo, donde se promueven la participación activa, la creatividad y el trabajo en equipo como medios para identificar oportunidades de mejora e implementar soluciones efectivas. En este contexto, las organizaciones buscan optimizar continuamente sus procesos,

eliminar desperdicios y reducir la variabilidad, con el objetivo de alcanzar estándares más altos de calidad y eficiencia.

Para ello, la TQM hace uso de diversas herramientas y metodologías, tales como el análisis causa-raíz, el control estadístico de procesos (SPC), el diagrama de Ishikawa (o de espina de pescado), entre otras, que permiten identificar problemas, analizar datos y tomar decisiones fundamentadas.

La implementación de este enfoque permite a las empresas no solo mejorar su desempeño organizacional, sino también fortalecer su competitividad, aumentar la satisfacción del cliente y lograr un crecimiento sostenible a largo plazo.

5.5 Six Sigma

Esta metodología fue desarrollada por Motorola y popularizada por la empresa General Electric, se centra en la reducción de defectos en los procesos hasta alcanzar un nivel de calidad por debajo del promedio. Utiliza un enfoque estadístico para identificar y eliminar fuentes de variabilidad en los procesos.

Six Sigma busca identificar y eliminar los defectos en los procesos de manera sistemática y continua para alcanzar niveles cada vez más altos de calidad y eficiencia, utiliza un enfoque basado en datos y análisis estadístico para comprender y mejorar los procesos.

La metodología Six Sigma emplea el enfoque DMAIC, acrónimo de las cinco fases clave que la componen: *Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar* (McCarty et al., 2004). Este modelo proporciona un marco estructurado y riguroso para la resolución de problemas y la mejora continua de procesos, abarcando desde la identificación precisa del problema hasta la implementación sostenible de soluciones y el monitoreo del desempeño a largo plazo.

El propósito central de Six Sigma es promover una cultura organizacional orientada a la mejora continua, donde la excelencia en calidad, eficiencia y desempeño operativo se convierta en un objetivo compartido por todos los niveles de la organización. Este enfoque requiere fomentar activamente la participación del personal, el trabajo colaborativo y la innovación, incentivando así una mentalidad proactiva hacia la optimización de procesos.

La adopción de Six Sigma permite a las organizaciones reducir significativamente los niveles de defectos y variabilidad en sus operaciones, lo

que se traduce en una mejor calidad de productos o servicios, mayor satisfacción del cliente y una mejora sustancial en la competitividad dentro del mercado.

5.6 Conclusión del capítulo

Muchas organizaciones combinan diferentes teorías o enfoques según sus necesidades y contextos específicos. Sin embargo, se tomó en cuenta las principales y más relacionadas con la presente investigación.

Entonces, la competitividad del tomate sinaloense puede mejorar mediante la aplicación de diversas teorías de calidad que enfatiza la mejora continua, la satisfacción del cliente, la eficiencia en los procesos y el liderazgo comprometido. Es importante adaptar estas teorías a las necesidades específicas de la industria agrícola y a las condiciones del mercado en el que se opera.

De acuerdo con la presente investigación y las variables que se están utilizando para llevar a cabo el estudio, se observa que la variable calidad tiene un impacto directo en la variable precio. Como lo sustentan Kotler y Keller (2020), la calidad de un producto está relacionada directamente con su precio. Ya que si un producto es de alta calidad debe tener un precio más alto debido a los materiales o procesos de producción. A su vez Aaker (2017), menciona que los clientes o consumidores están dispuestos a pagar más por un producto de alta calidad ya que les traerá satisfacción general.

CAPÍTULO 6. PRECIO

El precio representa un componente esencial en el panorama económico y empresarial, ya que influye en las decisiones de los consumidores y las organizaciones. La inclusión de esta variable en la presente investigación se debe al papel fundamental en la forma de percepción del valor del tomate, así como el impacto directo en la competitividad de las empresas que lo exportan. A continuación, se mencionan algunas definiciones de precio relevantes a la presente investigación.

6.1 Definiciones de precio

Para Kotler (2013), el precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. Se refiere a la suma de los valores que un consumidor da a cambio de algún beneficio prestado o algún producto adquirido.

Por otro lado, Marshall (1879), definió el precio como la medida del sacrificio necesario para obtener un bien, es decir, el precio refleja los costos de los deseos y preferencias de los consumidores.

Para Licon y Turner (2014), el precio es un factor clave en la competitividad, al ser un elemento dinámico, estimula los niveles de producción por medio de economías de escala que permite a las empresas tener una mayor o menor penetración en el mercado y con ello su permanencia o salida del mismo mercado.

En el caso de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, se tienen ventajas en cuanto a recursos y capacidades, en comparación con otras regiones, por ejemplo, puede producir tomates a un costo más bajo, lo que podría influir en el precio de venta. Y si el precio de los tomates sinaloenses es más bajo que los competidores y al mismo tiempo mantiene una calidad aceptable, entonces se puede considerar como una ventaja competitiva.

A continuación, se mencionan algunas teorías y enfoques relevantes con el precio que ofrecen una perspectiva más útil.

6.2 Teoría de la oferta y la demanda

La ley de la oferta y la demanda es una de las teorías económicas más fundamentales, que sostiene que el precio de un producto está determinado por la interacción entre la oferta y la demanda en el mercado. Si la demanda de un producto es alta y la oferta es limitada, es probable que el precio suba, y viceversa. Esta idea se origina en los trabajos de Adam Smith (1776) y fue ampliada por economistas posteriores como Alfred Marshall (1890).

La ley de la demanda establece que existe una relación inversa entre el precio de un bien o servicio y la cantidad demandada por los consumidores (Samuelson, 2009). Es decir, cuando el precio de un bien aumenta, la cantidad demandada tiende a disminuir, y cuando el precio baja, la cantidad demandada tiende a aumentar. Este comportamiento se basa en la tendencia de los consumidores a comprar más cuando los precios son bajos y menos cuando son altos.

Por otro lado, la ley de la oferta establece una relación directa entre el precio de un bien o servicio y la cantidad que los productores están dispuestos a ofrecer (Samuelson, 2009). Es decir, cuando el precio de un bien aumenta, la cantidad ofrecida tiende a incrementarse; por el contrario, cuando el precio disminuye, la cantidad ofrecida también tiende a reducirse. Esta relación refleja la disposición de los productores a aumentar la producción ante precios más altos, ya que obtienen mayores beneficios, y a reducirla cuando los precios bajan.

La interacción entre la oferta y la demanda en un mercado conduce al equilibrio de mercado, el cual se alcanza cuando la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida, estableciendo así el llamado precio de equilibrio. En este punto, se logra una estabilidad en el mercado, ya que los consumidores desean adquirir exactamente la cantidad que los productores están dispuestos a vender. De acuerdo con Samuelson (2009), cuando el precio de mercado se sitúa por encima del precio de equilibrio, se produce un exceso de oferta, lo que genera una presión a la baja sobre los precios. Por el contrario, si el precio de mercado se encuentra por debajo del equilibrio, se presenta un exceso de demanda, ejerciendo presión al alza sobre los precios hasta alcanzar nuevamente el equilibrio.

En este sentido, la teoría de la oferta y la demanda constituye un marco analítico fundamental para comprender cómo se determinan los precios y las cantidades en los mercados, a partir de las interacciones entre productores y consumidores.

6.3 Teoría de fijación de precios basada en costos

Según esta teoría, los precios de los productos se determinan tomando en cuenta los costos de producción, distribución y comercialización, además de un margen de beneficio esperado. Se suman los costos totales y se añade el margen de beneficio para establecer el precio de venta final.

El primer paso en la fijación de precios basada en costos es identificar todos los costos asociados con la producción y distribución del producto. Esto incluye costos directos, como materiales y mano de obra directa, así como costos indirectos, como gastos generales de fabricación, costos de *marketing* y gastos administrativos. Una vez identificados los costos, la empresa calcula su punto de equilibrio, que es el nivel de ventas necesario para cubrir todos los costos y alcanzar el punto donde los ingresos totales igualan los costos totales. Este punto de equilibrio se utiliza como referencia para establecer el precio mínimo necesario para cubrir los costos. Además de cubrir los costos, la empresa también busca obtener un margen de beneficio sobre la inversión. El margen de beneficio deseado se agrega a los costos para determinar el precio de venta final del producto. Este margen de beneficio puede variar según la industria, la competencia y otros factores, pero generalmente se basa en los objetivos financieros de la empresa. Posteriormente, la empresa puede utilizar diferentes estrategias de fijación de precios para establecer el precio final del producto. Algunas de estas estrategias incluyen el precio de descarte, el precio de penetración, el precio de referencia, la discriminación de precios, entre otras tácticas.

Después, la empresa monitorea continuamente el desempeño de ventas y los costos para asegurarse de que el precio siga siendo rentable y competitivo en el mercado. Si es necesario, la empresa puede ajustar el precio en respuesta a cambios en los costos, la demanda del mercado o la competencia.

Aunque la fijación de precios basada en costos es una estrategia comúnmente utilizada por muchas empresas, también tiene sus limitaciones. Por ejemplo, esta teoría no tiene en cuenta la percepción del valor por parte del cliente ni la

competencia en el mercado, lo que podría resultar en precios que no reflejen la disposición a pagar del cliente o que no sean competitivos. Por lo tanto, muchas empresas complementan este enfoque con otros métodos de fijación de precios, como la fijación de precios basada en el valor percibido o en la competencia que se menciona a continuación.

6.4 Teoría de fijación de precios basada en el valor percibido

Esta teoría plantea que el precio de un producto está determinado por el valor que los clientes perciben en él. En lugar de basarse únicamente en los costos de producción, la fijación del precio considera cuánto están dispuestos a pagar los consumidores por los beneficios que el producto les ofrece.

1. El primer paso consiste en comprender la valoración que los clientes hacen del producto o servicio. Esto implica investigar sus necesidades, preferencias y expectativas, así como evaluar la percepción de la marca y la competencia en el mercado.
2. Dado que distintos segmentos de clientes pueden tener percepciones de valor diferentes, es fundamental segmentar el mercado y adaptar las estrategias de precios a las características y demandas específicas de cada grupo.
3. Esta teoría se apoya en la diferenciación del producto o servicio para crear una ventaja competitiva. Para ello, es necesario destacar atributos únicos, calidad superior, servicio excepcional u otros aspectos que hagan al producto más valioso frente a las alternativas disponibles.
4. Una vez identificado el valor percibido y diferenciada la oferta, la empresa puede emplear diversas estrategias de fijación de precios para capturar una parte del valor creado para el cliente. Entre estas estrategias se incluyen el precio de prestigio (establecer precios elevados para sugerir calidad *premium*), la fijación de precios por paquetes (ofrecer productos o servicios combinados a un precio único) y la fijación de precios dinámica (ajustar precios conforme a la demanda y otras variables).
5. Es crucial comunicar de manera clara el valor percibido del producto o servicio para justificar el precio y persuadir al consumidor. Esto se logra mediante estrategias de marketing y publicidad que resalten los

beneficios, características y ventajas competitivas en relación con el precio.

6. La aplicación de esta teoría requiere un monitoreo constante de las percepciones del cliente, el entorno competitivo y las condiciones del mercado. Ante cambios en estas variables, la empresa debe ajustar su estrategia de precios para mantener competitividad y rentabilidad.

Este enfoque permite a las empresas diferenciarse en el mercado, aumentar su rentabilidad y fortalecer las relaciones con sus clientes. En el caso del tomate sinaloense, la calidad y características del producto pueden influir significativamente en la percepción de valor del consumidor. Si el tomate es percibido como fresco, sabroso y de alta calidad, los productores pueden aplicar estrategias de fijación de precios basadas en el valor percibido, estableciendo precios superiores y diferenciándose en el mercado.

6.5 Teoría de la elasticidad del precio

Esta teoría examina cómo cambia la demanda de un producto en respuesta a cambios en su precio. La elasticidad precio de la demanda (EPD) puede clasificarse en tres tipos: elástica (cuando la cantidad demandada cambia más que el precio), inelástica (cuando la cantidad demandada cambia menos que el precio) y unitaria (cuando la cantidad demandada cambia en la misma proporción que el precio).

La EPD mide la variación en la cantidad demandada de un bien frente a un cambio en su precio. Se calcula dividiendo el porcentaje de cambio en la cantidad demandada entre el porcentaje de cambio en el precio.

- Si la EPD es mayor que 1 (elasticidad precio elástica), significa que la cantidad demandada es muy sensible a cambios en el precio. Por ejemplo, si el precio de un bien aumenta en un 10% y la cantidad demandada disminuye en un 15%, la EPD sería mayor que 1 ($-15\%/10\% = -1.5$).

- Si la EPD es igual a 1 (elasticidad precio unitaria), significa que la cantidad demandada cambia en la misma proporción que el precio. Por ejemplo, si el precio de un bien aumenta en un 10% y la cantidad demandada disminuye en un 10%, la EPD sería igual a 1 ($-10\%/10\% = -1$).

- Si la EPD es menor que 1 (elasticidad precio inelástica), significa que la cantidad demandada es poco sensible a cambios en el precio. Por ejemplo, si el

precio de un bien aumenta en un 10% y la cantidad demandada disminuye en un 5%, la EPD sería menor que 1 ($-5\%/10\% = -0.5$).

Sin embargo, la EPD puede variar según el tipo de bien, el período de tiempo considerado, la disponibilidad de sustitutos, la necesidad del bien y otros factores.

La elasticidad precio de la oferta (EPO) mide la sensibilidad de la cantidad ofrecida de un bien ante variaciones en su precio, y su cálculo es similar al de la elasticidad precio de la demanda.

- Si la EPO es mayor que 1, se dice que la oferta es elástica, lo que indica que la cantidad ofrecida responde de manera significativa a los cambios en el precio. Por ejemplo, si el precio de un bien aumenta un 10 % y la cantidad ofrecida aumenta un 15 %, la EPO sería 1.5 ($15\% / 10\%$).
- Si la EPO es igual a 1, la oferta tiene elasticidad unitaria, lo que significa que la cantidad ofrecida cambia en la misma proporción que el precio.
- Si la EPO es menor que 1, la oferta es inelástica, es decir, la cantidad ofrecida varía poco ante cambios en el precio.

No obstante, la elasticidad de la oferta puede variar según factores como la facilidad para ajustar la producción, la disponibilidad de insumos y otras condiciones del mercado.

La comprensión de la elasticidad precio de la oferta es fundamental tanto para las empresas como para los responsables de políticas públicas, ya que permite anticipar cómo las variaciones en los precios influirán en el comportamiento de los productores y consumidores. Esta información es valiosa para diseñar estrategias de fijación de precios, establecer impuestos o subsidios y formular políticas económicas eficaces. Asimismo, la elasticidad contribuye a prever y evaluar el impacto que los cambios en la oferta y la demanda tienen sobre la economía en general.

6.6 Teoría de la competencia perfecta e imperfecta

En un mercado de competencia perfecta, el precio está determinado por las fuerzas del mercado, donde las empresas son tomadoras de precios. En un mercado de competencia imperfecta, como un oligopolio o un monopolio, las empresas tienen cierto control sobre el precio y pueden utilizar estrategias de fijación de precios para maximizar sus ganancias.

La competencia perfecta es una estructura de mercado caracterizada por la existencia de numerosos compradores y vendedores que operan en un mercado homogéneo, donde los productos son idénticos y todos los participantes cuentan con información completa y perfecta sobre precios y costos. En este escenario, el precio y la cantidad se determinan exclusivamente por las fuerzas del mercado, es decir, por la interacción entre la oferta y la demanda, que se igualan en un punto de equilibrio. En este equilibrio, las empresas obtienen beneficios normales a largo plazo, donde los ingresos totales cubren todos los costos, incluidos los costos de oportunidad del capital.

Por otro lado, la competencia imperfecta describe una estructura de mercado en la que las condiciones difieren de las de la competencia perfecta, lo que permite a las empresas ejercer cierto grado de poder de mercado. Esto puede deberse a la diferenciación de productos, la existencia de barreras de entrada, prácticas estratégicas de fijación de precios, entre otros factores. En este tipo de competencia, las empresas pueden obtener beneficios económicos a largo plazo que pueden ser superiores o inferiores a los beneficios normales, dependiendo de las condiciones del mercado y el nivel de competencia. Estos beneficios pueden derivarse del control sobre el mercado, la diferenciación efectiva del producto o la explotación de economías de escala.

6.7 Teoría de fijación de precios psicológica

Esta teoría se basa en cómo los factores psicológicos, como la percepción de valor, las emociones y las expectativas, influyen en la percepción del precio por parte del cliente. Las estrategias de fijación de precios psicológicos incluyen tácticas como precios de referencia, precios de anclaje y precios de prestigio, entre otras.

La fijación de precios psicológica se basa en la idea de que los consumidores utilizan puntos de referencia o "anclas" para juzgar si un precio es razonable o no. Estos puntos de referencia pueden ser precios anteriores, precios de la competencia, precios sugeridos o precios establecidos por la propia empresa. Esta estrategia busca fijar precios más altos para generar la percepción de que un producto o servicio es de alta calidad o exclusivo. Los consumidores tienden a asociar precios más elevados con una mejor calidad, lo que puede aumentar su disposición a pagar.

Los precios psicológicos se utilizan para crear una percepción específica sobre el valor del producto o servicio. Por ejemplo, establecer un precio de \$9.99 en lugar de \$10.00 puede hacer que un producto parezca más asequible o económico, ya que los consumidores tienden a enfocarse en el dígito de la izquierda.

Al proporcionar un precio de referencia, ya sea a través de comparaciones con precios anteriores, precios sugeridos o precios de la competencia, las empresas pueden influir en la percepción del valor del producto. Por ejemplo, ofrecer un descuento del 20% sobre el precio sugerido puede hacer que los consumidores perciban que están obteniendo una buena oferta.

Algunas empresas utilizan estrategias de precios que apelan directamente a las emociones de los consumidores, como establecer precios simbólicos (por ejemplo, \$777 para un producto de buena suerte) o utilizar técnicas de precios dinámicos que varían según el estado emocional del consumidor.

Esta teoría reconoce que los consumidores no toman decisiones de compra de manera puramente racional, sino que están influenciados por factores emocionales y psicológicos.

6.8 Conclusión del capítulo

Las teorías mencionadas previamente sobre el precio ofrecen distintos enfoques para entender y analizar la fijación de precios en diversos contextos y mercados. En la práctica, las empresas suelen integrar varias de estas teorías para diseñar estrategias de precios más efectivas y competitivas.

En este estudio, se vincula específicamente el precio del tomate con la competitividad de las empresas exportadoras en Sinaloa, México, buscando comprender cómo esta variable impacta en su desempeño en mercados internacionales.

CAPÍTULO 7. TECNOLOGÍA

La tecnología juega un papel fundamental tanto en el entorno empresarial como en la sociedad en general. Su inclusión en esta investigación como un factor clave de competitividad responde a su capacidad para fomentar la innovación, optimizar la eficiencia operativa y transformar los procesos productivos y comerciales.

Cabe señalar que la percepción y definición de la tecnología varía según los autores y las disciplinas, tal como se expone a continuación.

7.1 Definición de tecnología

Drucker (1998), veía la tecnología como un recurso y una herramienta que debe ser gestionada adecuadamente para impulsar el rendimiento organizacional.

Según Mintzberg (1997), el desarrollo tecnológico puede entenderse desde tres perspectivas principales:

1. Productos innovadores: la creación de nuevos productos que aportan valor y satisfacen nuevas necesidades.
2. Desarrollo de productos: la mejora y ampliación de las características o la calidad de los productos ya existentes.
3. Innovación de procesos: la implementación de mejoras tecnológicas en los procesos empresariales con el objetivo de reducir costos y aumentar la calidad.

Entonces, la adquisición y aplicación de tecnología en cualquier organización favorece los procesos para tener un mejor rendimiento y con ello lograr adquirir una ventaja competitiva.

Existen varias teorías y enfoques que pueden relacionarse con la tecnología enfocada al sector agrícola, éstas abarcan una gama de aspectos que van desde la innovación y el desarrollo tecnológico hasta la adopción y el impacto en la producción y el medio ambiente. A continuación, se mencionan algunas de ellas.

7.2 Teoría de la difusión de innovaciones

Esta teoría, propuesta por Everett Rogers, se enfoca en el proceso de adopción y difusión de innovaciones dentro de una sociedad. En el contexto agrícola, esta

teoría puede aplicarse para comprender cómo se adoptan y se propagan nuevas tecnologías entre los agricultores, qué factores influyen en la velocidad y la extensión de la adopción, y cómo se puede promover una adopción más rápida y efectiva de tecnologías agrícolas.

La innovación se refiere a una idea, práctica, producto o servicio nuevo que se introduce en una comunidad o mercado. Puede ser algo completamente novedoso o una modificación de algo existente. En el contexto agrícola, una innovación podría ser una nueva variedad de cultivo, una técnica de manejo de suelos, una herramienta de agricultura de precisión o un método de riego más eficiente.

La difusión es el proceso mediante el cual una innovación es comunicada y adoptada por los miembros de un grupo o comunidad a lo largo del tiempo.

Rogers identificó cinco etapas en el proceso de difusión:

- a. Conocimiento: Los individuos se exponen por primera vez a la innovación.
- b. Persuasión: Los individuos adquieren interés y buscan más información sobre la innovación.
- c. Decisión: Los individuos evalúan la innovación y determinan si adoptarla o rechazarla.
- d. Implementación: Los individuos comienzan a utilizar la innovación en su práctica.
- e. Confirmación: Los individuos continúan utilizando la innovación y evalúan sus resultados.

Los adoptantes son individuos u organizaciones que adoptan una innovación. Rogers clasificó a estos adoptantes en cinco categorías, basadas en su disposición para adoptar la innovación:

- a. Innovadores: Son los primeros en adoptar una innovación, son arriesgados y buscan novedades.
- b. Adoptantes tempranos: Siguen a los innovadores y son respetados por otros miembros de la comunidad.
- c. Mayoría temprana: Son un poco más escépticos, pero adoptan la innovación antes que la mayoría.
- d. Mayoría tardía: Adoptan la innovación después de que se ha vuelto más común y aceptada.

e. Rezagados: Son los últimos en adoptar la innovación, a menudo por razones de tradición o escepticismo.

Según Rogers, hay cinco factores que influyen en la difusión de una innovación:

a. Características de la innovación: Incluyen su ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, posibilidad de ser probada y observada, y su grado de adaptabilidad.

b. Comunicación: La forma en que se comunica la innovación y quién la comunica es crucial para su adopción.

c. Canales de comunicación: Los medios a través de los cuales se transmite la información sobre la innovación, como el boca a boca, los medios de comunicación masiva, los líderes de opinión y los expertos en el campo.

d. Estructura social: La estructura de la comunidad o sociedad, incluidas las normas sociales, la influencia de líderes comunitarios y la estructura de poder, puede influir en la adopción de la innovación.

e. Sistema de valores: Los valores y creencias de los individuos o grupos afectan su disposición para adoptar una innovación.

Esta teoría proporciona un marco sólido para comprender cómo se propagan las innovaciones en una sociedad y cómo pueden ser adoptadas por diferentes grupos de personas. En el contexto agrícola, esta teoría es fundamental para comprender cómo se adoptan y se implementan nuevas prácticas y tecnologías agrícolas, y cómo pueden ser promovidas de manera efectiva para mejorar la productividad y la sostenibilidad en la agricultura.

7.3 Teoría de la modernización

Esta teoría se refiere al proceso de modernización de la agricultura mediante la introducción de nuevas tecnologías, métodos de cultivo y prácticas agrícolas. Se centra en cómo la adopción de tecnología agrícola puede conducir al desarrollo económico y social en las zonas rurales, aumentar la productividad agrícola y mejorar el nivel de vida de los agricultores.

La teoría de la modernización parte de la premisa de que las sociedades pasan por un proceso de transformación gradual de formas de organización social y económica tradicionales hacia formas más modernas y desarrolladas. Este proceso se caracteriza por cambios en la estructura económica, la organización política, las instituciones sociales y los valores culturales.

Las sociedades modernas se definen por una serie de características distintivas, que incluyen:

- a. Industrialización y urbanización: El desarrollo de la industria y el crecimiento de las ciudades como centros económicos y culturales.
- b. Diversificación económica: La transición de una economía agrícola predominantemente rural a una economía diversificada con mayor énfasis en los sectores industriales y de servicios.
- c. Educación y alfabetización: El acceso generalizado a la educación y el aumento de la alfabetización como resultado de la expansión del sistema educativo.
- d. Instituciones democráticas: La adopción de sistemas políticos democráticos y la garantía de derechos civiles y políticos para todos los ciudadanos.
- e. Cambios en roles de género: La evolución de los roles de género y las relaciones familiares hacia formas más igualitarias y flexibles.
- f. Globalización: La interconexión creciente entre sociedades a través del comercio internacional, la comunicación y la migración.

La teoría identifica varios factores que impulsan el cambio social y la modernización, que incluyen:

- a. Desarrollo económico: El crecimiento económico y la industrialización son motores clave del cambio social al crear nuevas oportunidades de empleo, riqueza y movilidad social.
- b. Urbanización: El aumento de la urbanización conduce a cambios en la estructura social y cultural, así como a la adopción de nuevas formas de vida urbana.
- c. Educación y difusión de ideas: El acceso a la educación y la difusión de nuevas ideas y valores contribuyen a la modernización al fomentar el pensamiento crítico, la innovación y la adaptación al cambio.
- d. Comunicación y tecnología: Los avances en tecnología de la comunicación y transporte facilitan la difusión de información, la conectividad global y la integración económica.

A pesar de su influencia, ha sido objeto de críticas. Algunos críticos argumentan que esta teoría tiende a simplificar y homogeneizar el proceso de desarrollo

social, ignorando las diferencias históricas, culturales y políticas entre las sociedades. Además, se ha cuestionado su énfasis en la modernización occidental como modelo para todas las sociedades, ignorando las diversas formas de modernización y desarrollo que pueden surgir en diferentes contextos culturales y políticos.

7.4 Teoría de la dependencia tecnológica

Esta teoría sugiere que la adopción de tecnologías en la agricultura puede generar dependencia de insumos externos, como semillas genéticamente modificadas, fertilizantes químicos y maquinaria agrícola avanzada. Esta dependencia puede tener implicaciones en términos de costos, impacto ambiental y vulnerabilidad ante cambios en el suministro de insumos tecnológicos.

La dependencia tecnológica se refiere a la situación en la que un país o región depende de tecnologías desarrolladas en otros lugares para su funcionamiento económico y social. Esto puede manifestarse en diversos ámbitos, como la industria, la agricultura, la salud, la educación y la comunicación. Puede surgir debido a la falta de capacidades internas para desarrollar tecnologías propias, la preferencia por adoptar tecnologías extranjeras en lugar de desarrollarlas localmente, o las condiciones impuestas por acuerdos comerciales desfavorables.

Esta teoría identifica varios factores que pueden contribuir a la dependencia de un país o región en tecnologías externas:

a. Limitaciones de recursos humanos y financieros: La falta de inversión en I+D, así como la escasez de talento y recursos financieros, pueden dificultar la capacidad de un país para desarrollar tecnologías propias.

b. Políticas y regulaciones: Las políticas gubernamentales y las regulaciones pueden favorecer la importación de tecnologías extranjeras en lugar de promover la innovación y el desarrollo tecnológico local.

c. Relaciones de poder y dominación económica: Las relaciones desiguales de poder entre países desarrollados y en desarrollo pueden llevar a la imposición de condiciones desfavorables en los intercambios tecnológicos, favoreciendo la dependencia tecnológica.

d. Intereses corporativos: Las empresas transnacionales pueden promover la dependencia tecnológica como parte de su estrategia de expansión global, controlando el acceso a tecnologías patentadas y monopolizando los mercados. La dependencia tecnológica puede tener varias implicaciones para los países o regiones dependientes, que incluyen:

a. Vulnerabilidad económica: La dependencia tecnológica puede hacer que un país sea vulnerable a cambios en los precios, la disponibilidad o la calidad de las tecnologías importadas.

b. Pérdida de autonomía y soberanía: La dependencia tecnológica puede limitar la capacidad de un país para tomar decisiones autónomas sobre su desarrollo económico, social y político.

c. Desequilibrios en la balanza comercial: La importación masiva de tecnologías extranjeras puede generar déficits comerciales y dificultades para mantener un equilibrio en la balanza comercial.

d. Marginación en la economía global: La dependencia tecnológica puede mantener a un país en una posición periférica en la economía global, limitando su capacidad para competir en sectores estratégicos y emergentes.

Para reducir la dependencia tecnológica, los países pueden adoptar diversas estrategias, que incluyen:

a. Inversión en I+D: Promover la inversión en I+D para fomentar la innovación y la creación de tecnologías propias.

b. Fomento de la cooperación internacional: Establecer alianzas y colaboraciones con otros países y regiones para compartir conocimientos, recursos y tecnologías.

c. Políticas de promoción de la industria nacional: Implementar políticas industriales que fomenten el desarrollo de capacidades tecnológicas locales y la protección de industrias estratégicas.

d. Protección de la propiedad intelectual: Fortalecer las leyes y regulaciones de propiedad intelectual para proteger los derechos de propiedad de las tecnologías desarrolladas localmente y promover la innovación.

Esta teoría subraya la importancia de promover la autonomía y la capacidad de innovación de los países y regiones para reducir su vulnerabilidad y mejorar su posición en la economía global.

7.5 Teoría de la innovación disruptiva

Esta teoría, popularizada por Clayton Christensen, sugiere que las nuevas tecnologías a menudo surgen como innovaciones disruptivas que desafían los modelos de negocio establecidos y transforman radicalmente un sector. En el ámbito agrícola, este desarrollo tecnológico se refleja en la adopción de herramientas y métodos como la agricultura de precisión, la biotecnología agrícola y la agricultura vertical, que tienen el potencial de transformar significativamente la producción, distribución y consumo de alimentos.

Por otro lado, la innovación disruptiva se refiere a la introducción de una nueva tecnología, producto o modelo de negocio que, en sus primeras etapas, puede parecer menos sofisticado o menos atractivo que las soluciones existentes en el mercado tradicional, pero que con el tiempo puede revolucionar el sector.

Sin embargo, con el tiempo, la innovación disruptiva mejora su rendimiento y calidad hasta el punto de superar las ofertas existentes y capturar una porción significativa del mercado.

La innovación disruptiva suele caracterizarse por varias cualidades:

- a. Inicialmente, puede ser más simple, menos costosa o potente que las soluciones existentes.
- b. Se dirige a segmentos de mercado que las empresas establecidas no atienden o no valoran tanto.
- c. A menudo, surgen en mercados periféricos o nichos no atendidos.
- d. Pueden ser menos rentables en los mercados iniciales, pero con el tiempo, pueden desplazar a los productos o servicios establecidos.

La teoría propone un proceso en el cual las empresas emergentes introducen innovaciones disruptivas que, al principio, son menos atractivas para los clientes existentes, pero eventualmente las superan. Este proceso típicamente sigue varios pasos:

- a. Las empresas emergentes introducen una innovación disruptiva en un mercado periférico o nicho.
- b. A medida que la innovación mejora y gana aceptación, comienza a atraer a clientes de los mercados establecidos.
- c. Con el tiempo, la innovación disruptiva se convierte en una fuerza dominante en la industria y desplaza a las empresas establecidas.

Algunos ejemplos clásicos de innovación disruptiva incluyen:

a. La introducción de los computadores personales, que inicialmente ofrecían menos potencia y funcionalidades que los mainframes, pero eventualmente se volvieron dominantes en el mercado.

b. La llegada de los servicios de *streaming* de video, que desafiaron el modelo de negocio establecido de alquiler de películas en tiendas físicas.

c. La aparición de los teléfonos inteligentes, que inicialmente ofrecían menos funciones que los teléfonos móviles tradicionales, pero que luego transformaron la industria de las comunicaciones.

Las empresas establecidas enfrentan un dilema cuando se enfrentan a la innovación disruptiva. Por un lado, pueden optar por ignorar o menospreciar la nueva tecnología o modelo de negocio, lo que a menudo resulta en su obsolescencia. Por otro lado, pueden intentar adaptarse y competir con la innovación disruptiva, pero esto puede ser difícil debido a las estructuras organizativas y modelos de negocio existentes.

7.6 Teoría de los sistemas agrícolas

Esta teoría se centra en la interacción de los componentes biológicos, físicos, económicos y sociales en los sistemas agrícolas. En el contexto de la tecnología agrícola, esta teoría puede ayudar a comprender cómo las nuevas tecnologías interactúan con otros aspectos del sistema agrícola, como el suelo, el clima, la economía local y las prácticas culturales, y cómo estas interacciones afectan la sostenibilidad y la resiliencia del sistema.

La teoría de los sistemas agrícolas reconoce que los diferentes componentes del sistema agrícola interactúan entre sí de manera compleja y dinámica. Por ejemplo, los métodos de producción agrícola pueden influir en la salud del suelo y la calidad del agua, que a su vez afectan la productividad de los cultivos y la rentabilidad económica. Del mismo modo, las políticas agrícolas y los mercados pueden influir en las decisiones de los agricultores y en la distribución de la producción agrícola.

También destaca la importancia de la adaptación y la resiliencia en la agricultura, especialmente en un contexto de cambio ambiental y socioeconómico. Los sistemas agrícolas deben ser capaces de adaptarse a condiciones cambiantes, como cambios en el clima, la tecnología y los mercados, y de mantener su funcionalidad y productividad a lo largo del tiempo. La resiliencia se refiere a la

capacidad de un sistema para resistir y recuperarse de perturbaciones, como sequías, inundaciones o crisis económicas, y para mantener su estabilidad y funcionalidad.

Esta teoría enfatiza la importancia de una gestión y planificación integradas que tengan en cuenta la complejidad y la interdependencia de los diferentes componentes del sistema. Esto implica considerar no sólo los aspectos productivos de la agricultura, sino también los aspectos sociales, económicos y ambientales, y buscar soluciones que optimicen los beneficios en todos estos ámbitos. La gestión integrada también implica la participación de múltiples partes interesadas, incluidos agricultores, investigadores, responsables políticos y la sociedad civil, en la toma de decisiones y la implementación de políticas agrícolas.

Este enfoque sistémico es fundamental para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades en la agricultura moderna, y para promover sistemas agrícolas más sostenibles, resilientes e inclusivos.

7.7 Conclusión de capítulo

Estas son solo algunas de las teorías que se relacionan con la tecnología agrícola. La comprensión de estas teorías puede ser útil para informar políticas, estrategias de I+D, y prácticas de extensión agrícola que promuevan el uso efectivo y sostenible de la tecnología en la agricultura.

La adopción de tecnologías agrícolas innovadoras y sostenibles puede mejorar la competitividad del tomate sinaloense al aumentar la productividad, mejorar la calidad del producto y reducir los costos de producción. La combinación de estas tecnologías con prácticas de gestión eficientes y una adecuada capacitación y asistencia técnica puede contribuir significativamente a fortalecer la posición competitiva de los productores de tomate en Sinaloa.

De igual forma, la variable tecnología está relacionada con las variables calidad, precio, mano de obra y cadena de distribución. Sustentado por Porter (1985), que menciona que la adopción de tecnologías avanzadas puede mejorar significativamente la calidad del producto. Así mismo influye significativamente en el costo de producción, lo que se ve reflejado en el precio del producto. Por otro lado, Christensen (1997), menciona que las nuevas tecnologías pueden reducir los costos de producción y permitir a las empresas establecer precios

más bajos para así obtener una ventaja competitiva. Mientras que Deming (1986), enfatiza que la tecnología impacta en la mano de obra mejorando la eficiencia y calidad del trabajo. Por otro lado, Autor (2015) señala que la tecnología automatiza las tareas rutinarias, lo que obliga a los trabajadores a adaptarse y adquirir nuevas habilidades para mantenerse competitivos en el mercado laboral.

En relación con la tecnología y los canales de distribución, Porter (1985) destaca que la implementación de sistemas de gestión de la cadena de suministro y tecnologías de la información contribuye a reducir costos, además de mejorar la precisión y la rapidez en las entregas. De manera complementaria, Stock y Lambert (2001) subrayan que la tecnología aplicada a la logística permite optimizar los canales de distribución, fortaleciendo así la eficiencia operativa.

CAPÍTULO 8. MANO DE OBRA

La variable mano de obra no solo se refiere al trabajo físico sino también al trabajo mental realizado por las personas en la producción de bienes y servicios. La eficiencia con la que se utiliza la mano de obra para producir es esencial para medir la productividad. Es importante que las empresas planifiquen la cantidad de empleados y tomen en cuenta sus habilidades para satisfacer la demanda del mercado. La inclusión de esta variable radica en su papel crucial en la producción, los costos y la calidad del trabajo.

A continuación, se mencionan algunas definiciones de mano de obra.

8.1 Definición de mano de obra

Para Smith (1776), la mano de obra representa el esfuerzo humano aplicado a la producción de bienes y servicios.

La mano de obra se considera un recurso valioso si contribuye a la ventaja competitiva de una empresa, ya que, si es de alta calidad, capacitada y eficiente en comparación con otros competidores, influye positivamente en la productividad y la calidad de la cosecha.

En lo que respecta a las teorías y enfoques económicos y sociales relacionados con la mano de obra, ayudan a comprender su funcionamiento y su impacto en la productividad, la competitividad y el bienestar de los trabajadores. A continuación, se mencionan algunas de ellas.

8.2 Teoría del capital humano

La teoría del capital humano, desarrollada por Gary Becker (1960), plantea que la educación y la capacitación de los trabajadores constituyen inversiones que incrementan su productividad y sus ingresos a lo largo del tiempo. Desde esta perspectiva, los individuos mejoran sus habilidades y conocimientos mediante la educación formal, la formación en el trabajo y la experiencia laboral, contribuyendo así tanto al crecimiento económico como al desarrollo personal.

El capital humano comprende el conjunto de habilidades, conocimientos, educación, experiencia y salud que posee una persona, factores que incrementan su productividad en el mercado laboral. Al igual que el capital físico

—como maquinaria y edificios— aumenta la capacidad productiva de una empresa, el capital humano eleva la productividad individual y, por ende, su potencial para generar ingresos.

Esta teoría destaca que invertir en educación y capacitación es comparable a invertir en capital físico. Los individuos destinan tiempo y recursos para adquirir competencias que les permitan desempeñarse mejor en el mercado laboral y obtener mayores ingresos a lo largo de su vida. Esta inversión abarca desde la educación escolar y universitaria hasta la formación profesional y la capacitación continua en el trabajo.

Además, la teoría sostiene que estas inversiones suelen generar rendimientos significativos en forma de ingresos más altos. Las personas con mayor educación y habilidades son más demandadas, lo que les permite acceder a empleos mejor remunerados y con mejores condiciones laborales, además de una mayor estabilidad y movilidad social.

El capital humano tiene implicaciones relevantes para la formulación de políticas públicas y estrategias de desarrollo económico. Invertir en educación, capacitación y salud resulta fundamental para mejorar el capital humano de una sociedad, promoviendo un crecimiento sostenible e inclusivo. Las políticas que facilitan el acceso a una educación de calidad, la formación profesional y el cuidado de la salud contribuyen a reducir la desigualdad, aumentar la movilidad social y mejorar el bienestar general.

En el contexto del tomate sinaloense, la capacitación de los trabajadores agrícolas en técnicas avanzadas de cultivo, prácticas sostenibles y tecnologías innovadoras puede elevar la eficiencia y calidad de la producción, fortaleciendo así la competitividad en el mercado.

8.3 Teoría de la segmentación del mercado laboral

Esta teoría sugiere que el mercado laboral está segmentado en diferentes sectores, con diferentes condiciones de trabajo, salarios y oportunidades. Los trabajadores pueden encontrarse en segmentos de alta calidad, con salarios y beneficios competitivos, o en segmentos de baja calidad, con empleos precarios y salarios bajos. Destaca la importancia de las políticas laborales y sociales para reducir la segmentación y mejorar las condiciones laborales para todos los trabajadores.

Sostiene que los trabajadores se encuentran en diferentes segmentos o estratos dentro del mercado laboral, y que estos segmentos tienen características distintivas en términos de condiciones laborales y salarios.

La teoría de la segmentación del mercado laboral sugiere que existen barreras significativas que dificultan la movilidad de los trabajadores entre diferentes segmentos del mercado laboral. Estas barreras pueden incluir la falta de educación o habilidades necesarias, la discriminación laboral, la falta de redes de contactos y la rigidez del mercado laboral.

Esta teoría destaca la importancia de las políticas laborales y sociales para abordar las disparidades en el mercado laboral y mejorar las condiciones de trabajo para todos los trabajadores. Esto puede incluir políticas que promuevan la igualdad de oportunidades, la formación y capacitación laboral, la protección del empleo, la regulación de los salarios mínimos y la reducción de la discriminación en el empleo.

En resumen, destaca la importancia de comprender las diferencias dentro del mercado laboral y la necesidad de políticas que aborden las barreras a la movilidad laboral y promuevan la igualdad de oportunidades para todos los trabajadores.

Esta teoría podría ser relevante para comprender cómo se estructura el mercado laboral agrícola en Sinaloa y cómo las diferencias en las condiciones laborales y los salarios pueden afectar la competitividad de la producción de tomate. Si existen segmentos de trabajadores con salarios bajos y condiciones laborales precarias, esto podría afectar negativamente la competitividad al generar problemas de calidad, rotación laboral y baja productividad.

8.4 Teoría del salario de eficiencia

Según esta teoría, propuesta por economistas como George Akerlof y Janet Yellen, los empleadores pueden pagar salarios más altos que el salario de equilibrio de mercado para incentivar la productividad y la lealtad de los trabajadores. Este enfoque sostiene que los trabajadores responden al tratamiento justo y a la compensación adecuada con un mayor esfuerzo y compromiso, lo que puede conducir a un mejor desempeño organizacional y beneficios a largo plazo.

La teoría parte de la premisa de que los trabajadores no son simplemente máquinas que responden únicamente a incentivos monetarios, sino seres humanos que valoran otros aspectos de su empleo, como el trato justo, el reconocimiento, la seguridad laboral y el sentido de pertenencia a la organización.

Según esta teoría, los empleadores pueden optar por pagar salarios más altos que el nivel de equilibrio del mercado si creen que esto aumentará la productividad y el compromiso de los trabajadores, lo que puede resultar en una reducción de costos, mayores beneficios y una mejor reputación de la empresa. Al ofrecer salarios por encima del nivel de equilibrio del mercado, los empleadores pueden proporcionar incentivos adicionales a los trabajadores para que se esfuercen más, sean más productivos y se mantengan en sus puestos de trabajo durante más tiempo. Los salarios más altos pueden ser percibidos por los trabajadores como una recompensa por su esfuerzo y dedicación, lo que puede aumentar su compromiso con la empresa y su disposición para trabajar duro y contribuir al éxito organizacional.

Aunque pagar salarios más altos puede aumentar los costos laborales para los empleadores en el corto plazo, en el largo plazo puede resultar en una reducción de costos debido a una mayor productividad, una menor rotación de personal, una mejor calidad del trabajo y una mayor eficiencia operativa. Además, los empleadores pueden experimentar beneficios adicionales en forma de mayor satisfacción del cliente, lealtad del cliente, mejor reputación de la empresa y una mayor capacidad para atraer y retener talento calificado.

Para que esta teoría funcione, es importante que los trabajadores perciban los salarios más altos como justos y adecuados en relación con su esfuerzo y contribución. Además, los empleadores deben ser capaces de supervisar y evaluar el desempeño de los trabajadores de manera efectiva para garantizar que los salarios más altos están vinculados al rendimiento laboral.

Algunos críticos argumentan que puede no ser aplicable en todos los casos, especialmente en industrias con alta competencia y márgenes de beneficio bajos. Además, puede haber limitaciones en términos de recursos financieros disponibles para pagar salarios más altos, especialmente para pequeñas empresas o empresas en sectores con márgenes de beneficio estrechos.

Sin duda, la aplicación exitosa de esta teoría depende de una serie de factores, incluida la percepción de los trabajadores sobre la equidad salarial y la capacidad de los empleadores para vincular los salarios más altos al rendimiento laboral. Si los productores de tomate sinaloense implementan estrategias de pago de salarios por encima del nivel de equilibrio del mercado para motivar a los trabajadores y mejorar su productividad, esto podría contribuir a la competitividad al aumentar la calidad y la eficiencia en la producción.

8.5 Teoría del conflicto laboral

Esta teoría se centra en las relaciones laborales y el conflicto entre los trabajadores y los empleadores. Destaca la importancia de la negociación colectiva, los sindicatos y otras formas de organización de los trabajadores para proteger sus derechos e intereses y mejorar las condiciones de trabajo. Resalta la dinámica de poder en las relaciones laborales y la importancia de la solidaridad y la acción colectiva para mejorar las condiciones laborales.

Los conflictos laborales pueden surgir por una variedad de razones, como discrepancias sobre salarios y beneficios, condiciones de trabajo, distribución del poder y recursos, trato injusto o discriminación, cambios en las políticas laborales y disputas sobre la interpretación y aplicación de contratos laborales. Estos conflictos pueden ser el resultado de diferencias estructurales y culturales entre los trabajadores y los empleadores, así como de factores externos como la competencia económica, las condiciones del mercado laboral y las políticas gubernamentales.

Esta teoría reconoce que las relaciones laborales están marcadas por relaciones de poder y desigualdades entre los trabajadores y los empleadores. Los empleadores generalmente tienen más recursos, autoridad y control sobre las condiciones de trabajo, mientras que los trabajadores pueden tener menos influencia y capacidad para defender sus intereses. Esta desigualdad de poder puede dar lugar a conflictos relacionados con la distribución justa de los recursos y los beneficios, la participación en la toma de decisiones, la representación sindical y la protección de los derechos laborales.

Los conflictos laborales pueden manifestarse de diversas formas, que van desde la negociación colectiva y las huelgas hasta la resistencia pasiva, el ausentismo laboral, el sabotaje, el acoso laboral y la violencia en el lugar de trabajo.

La teoría del conflicto laboral reconoce la importancia de abordar y resolver los conflictos laborales de manera constructiva y equitativa para promover relaciones laborales saludables y productivas. Las estrategias de resolución de conflictos pueden incluir la negociación, la mediación, el arbitraje, la consulta, la participación de los trabajadores en la toma de decisiones y la implementación de políticas laborales justas y transparentes.

Se puede destacar que esta teoría ofrece una perspectiva valiosa para comprender las complejas dinámicas de las relaciones laborales y los desafíos que enfrentan los trabajadores y los empleadores en el lugar de trabajo. Esta teoría destaca la importancia de abordar los conflictos laborales de manera constructiva y equitativa para promover relaciones laborales saludables y un rendimiento organizacional sostenible.

8.6 Teoría de la motivación en el trabajo

Este enfoque se centra en comprender qué motiva a los trabajadores a realizar su trabajo de manera efectiva y satisfactoria. Se basa en teorías psicológicas como la teoría de las necesidades de Maslow, la teoría de la motivación-higiene de Herzberg y la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan, entre otras, para identificar factores que influyen en la satisfacción laboral, el compromiso y la productividad de los trabajadores.

1. Teoría de las Necesidades de Maslow, Propuesta por Abraham Maslow, esta teoría plantea que las personas poseen una jerarquía de necesidades que motivan su comportamiento, ordenadas desde las más básicas hasta las más complejas. Estas necesidades van desde las fisiológicas (como alimento y refugio), pasando por la seguridad, la afiliación social, el reconocimiento, hasta alcanzar la autorrealización. En el ámbito laboral, las organizaciones pueden fomentar la motivación satisfaciendo estas necesidades progresivamente dentro del entorno de trabajo.
2. Teoría de la Motivación-Higiene de Herzberg, Frederick Herzberg distinguió dos grupos de factores que influyen en la satisfacción y motivación laboral: los factores motivadores y los factores higiénicos. Los primeros, como el reconocimiento, la responsabilidad y el crecimiento personal, generan satisfacción y motivan a los empleados. Por otro lado,

los factores higiénicos, que incluyen el salario, las condiciones laborales y las políticas de la empresa, previenen la insatisfacción cuando están presentes, pero no garantizan satisfacción si solo se mantienen.

3. Teoría de la Expectativa de Vroom, Víctor Vroom centró su teoría en la relación entre el esfuerzo del empleado, el rendimiento esperado y las recompensas percibidas. Según esta teoría, la motivación aumenta cuando los empleados creen que sus esfuerzos conducirán a un buen desempeño y que dicho desempeño será recompensado de forma significativa. La fuerza motivacional depende, por tanto, de la percepción de la conexión entre esfuerzo, rendimiento y recompensa.
4. Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan, esta teoría sostiene que las personas tienen necesidades innatas de competencia, autonomía y relaciones sociales. Cuando estas necesidades se satisfacen en el trabajo, los empleados muestran mayor motivación y compromiso. Además, distingue entre motivación intrínseca —que surge del interés y la satisfacción personal— y motivación extrínseca —basada en incentivos externos.
5. Teoría del Reforzamiento de Skinner, Skinner fundamentó esta teoría en el condicionamiento operante, que explica cómo los comportamientos son moldeados por sus consecuencias. Los comportamientos seguidos de recompensas tienden a repetirse, mientras que aquellos que conllevan castigos tienden a disminuir. En el contexto laboral, el uso de refuerzos positivos (premios) y negativos (eliminación de estímulos desagradables) puede incentivar la motivación y promover conductas deseadas.

La motivación en el trabajo es un campo multidimensional que integra diversos enfoques teóricos para comprender qué impulsa a las personas a actuar, cómo estas motivaciones influyen en su satisfacción y rendimiento, y cómo las organizaciones pueden diseñar estrategias efectivas para gestionar y potenciar el talento humano.

8.7 Conclusión del capítulo

Estas teorías proporcionan perspectivas útiles para comprender los desafíos y oportunidades que enfrenta la mano de obra en diferentes contextos y sectores,

y pueden informar políticas y prácticas para mejorar las condiciones laborales, la productividad y el bienestar de los trabajadores.

Sin duda, la inversión en capital humano, la mejora de las condiciones laborales, la motivación de los trabajadores y la implementación de prácticas de gestión de calidad total son aspectos importantes que considerar para fortalecer la posición competitiva de este sector agrícola.

La mayor parte de la mano de obra asalariada del campo es de baja escolaridad, son contratados de manera eventual, suelen ser generalmente pocos locales, sexo masculino y adultos. Sin embargo, si esta mano de obra posee conocimientos o habilidades exclusivas, o si se ha desarrollado una cultura de trabajo colaborativo y eficiente en la producción de tomates, podría ser difícil de copiar por otras empresas.

Como se mencionó anteriormente, las variables están influenciadas entre sí, en este caso la variable mano de obra tiene relación directa con las variables de calidad, precio y cadena de distribución. Ya que algunos autores como Deming (1986), que enfatiza la importancia de la mano de obra capacitada y motivada para la producción de bienes de alta calidad. Y Juran (2010), que destaca que la calidad del producto está fuertemente influenciada por la mano de obra. Por otro lado, Kotler y Keller (2020) sostienen que los costos de mano de obra influyen directamente en el precio del producto, dado que una fuerza laboral calificada y bien remunerada eleva los costos de producción, lo que se refleja en precios más altos. Además, señalan que la mano de obra involucrada en los canales de distribución puede afectar significativamente la satisfacción del cliente. Mientras que Rosenbloom (2020), sostiene que la eficiencia y la capacidad de respuesta de los canales de distribución dependen en gran medida de la mano de obra. Esto quiere decir que los trabajadores de distribución y logística deben estar capacitados para manejar las demandas del mercado, garantizando la entrega puntual y en buen estado de los productos.

CAPÍTULO 9. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Los canales de distribución son las vías a través de las cuales los productos o servicios se trasladan del productor al consumidor final. La selección del canal adecuado depende de varios factores, tales como las características del producto, el perfil del mercado objetivo, la estrategia empresarial y la eficiencia logística. Algunas empresas utilizan múltiples canales para maximizar su alcance y adaptarse a diferentes segmentos de mercado.

La inclusión de esta variable radica en que la capacidad para entregar de manera eficiente los productos, satisfacer las necesidades del cliente, optimizar los costos, mejoran la competitividad y contribuyen al éxito del producto en el mercado. A continuación, se mencionan algunas definiciones relevantes.

9.1 Definición de canales de distribución

Kotler (2002) define los canales de distribución como un conjunto de organizaciones interdependientes que facilitan que un producto o servicio llegue al consumidor final. De manera similar, McCarthy (2002) ofrece una definición parecida, haciendo énfasis en los métodos y procesos empleados para poner el producto a disposición del cliente.

Por su parte, Cruz (2008) describe los canales de distribución como la ruta que siguen los productos hasta el consumidor final, abarcando aspectos como la cantidad, calidad, condiciones de entrega, pago, servicios posventa y otros elementos relacionados con la transferencia de propiedad.

Estas definiciones coinciden en destacar que los canales de distribución son sistemas o redes organizacionales que colaboran para llevar un producto o servicio desde su origen hasta el consumidor final. La interdependencia y coordinación efectiva entre estas organizaciones son elementos esenciales para asegurar que los productos lleguen al mercado de manera eficiente y oportuna. En resumen, los canales de distribución juegan un papel fundamental en el proceso de comercialización de productos y servicios. A continuación, se presentan algunos enfoques y teorías principales relacionados con esta variable.

9.2 Teoría de canal de distribución convencional

Esta teoría se basa en el modelo tradicional de distribución, donde los fabricantes venden sus productos a través de intermediarios como mayoristas y minoristas, antes de llegar al consumidor final. Se enfoca en la estructura y las funciones de los intermediarios, así como en la gestión de relaciones entre fabricantes y distribuidores.

En un canal de distribución convencional, los productos viajan desde el fabricante a través de una serie de intermediarios antes de llegar al consumidor final. Estos pueden incluir mayoristas, minoristas y distribuidores. Por ejemplo, en el caso de la industria alimentaria, los productos agrícolas pueden ser vendidos por agricultores a distribuidores, luego a mayoristas y finalmente a minoristas antes de ser comprados por los consumidores.

Los intermediarios desempeñan varias funciones clave en el proceso de distribución:

- a. Almacenamiento: Almacenar y mantener inventarios de productos para garantizar su disponibilidad cuando los consumidores los requieran.
- b. Transporte: Mover los productos desde los fabricantes hasta los puntos de venta minorista o directamente al consumidor final.
- c. Financiamiento: Proporcionar financiamiento a los fabricantes mediante la compra de productos y asumiendo el riesgo de su venta.
- d. Promoción: Ayudar en la promoción y comercialización de productos a través de actividades de publicidad, exhibición en tiendas y promociones de ventas.
- e. Servicio al cliente: Brindar servicios de atención al cliente, como asistencia postventa, manejo de devoluciones y resolución de problemas.

La gestión de las relaciones entre fabricantes e intermediarios es crucial para el éxito del canal de distribución. Esto implica establecer y mantener relaciones de confianza, comunicación y cooperación entre ambas partes. Los fabricantes dependen de los intermediarios para llevar sus productos al mercado, mientras que los intermediarios dependen de los fabricantes para proporcionar productos de calidad y apoyo.

Entre las ventajas del canal de distribución convencional se encuentran:

- a. Alcance y cobertura: Permite llegar a un amplio número de clientes a través de una red de intermediarios.

b. Eficiencia logística: Los intermediarios pueden proporcionar servicios de almacenamiento, transporte y promoción que reducen los costos y la carga para los fabricantes.

c. Experiencia y conocimientos: Los intermediarios suelen tener experiencia en la gestión de productos y la satisfacción del cliente.

Sin embargo, también hay desventajas, como:

a. Pérdida de control: Los fabricantes pueden perder cierto grado de control sobre cómo se manejan y venden sus productos.

b. Costos adicionales: Los intermediarios agregan costos a los productos, lo que puede reducir los márgenes de beneficio.

c. Dependencia: Los fabricantes pueden volverse dependientes de los intermediarios para llegar al mercado, lo que los hace vulnerables a cambios en el comportamiento o rendimiento de estos.

En resumen, esta teoría se centra en el papel y las relaciones de los intermediarios en el proceso de distribución de productos. Proporciona un marco conceptual para entender cómo se estructuran y operan los canales de distribución tradicionales y cómo pueden ser gestionados de manera efectiva para alcanzar los objetivos de *marketing* y ventas de los fabricantes.

9.3 Teoría de canal de distribución directa

Contraria al enfoque convencional, esta teoría aboga por la eliminación de intermediarios y la venta directa del fabricante al consumidor. Es común en empresas que desean mantener un mayor control sobre la comercialización y el servicio al cliente, como las empresas de comercio electrónico.

En la distribución directa, se elimina la necesidad de intermediarios como mayoristas, minoristas o distribuidores. En lugar de vender productos a través de terceros, el fabricante asume la responsabilidad directa de la comercialización y venta de sus productos al consumidor final.

El fabricante establece y gestiona sus propios canales de distribución, que pueden incluir tiendas en línea, puntos de venta físicos de propiedad del fabricante, ventas directas al consumidor en ferias comerciales o eventos promocionales, entre otros. Estos canales permiten al fabricante tener un mayor control sobre la experiencia del cliente y la comercialización de sus productos.

Algunas de las ventajas asociadas con la distribución directa incluyen:

a. Mayor control: El fabricante tiene un mayor control sobre la comercialización, promoción y presentación de sus productos, lo que le permite adaptarse rápidamente a las demandas del mercado y a las tendencias del consumidor.

b. Relación directa con el cliente: La distribución directa permite al fabricante establecer una relación más estrecha con los clientes, lo que facilita la recopilación de comentarios, la personalización de productos y servicios, y la construcción de lealtad a la marca.

c. Margen de beneficio potencialmente más alto: Al eliminar los márgenes de ganancia de los intermediarios, el fabricante puede capturar una parte mayor del precio de venta, lo que puede conducir a márgenes de beneficio más altos.

d. Mayor flexibilidad: La distribución directa ofrece mayor flexibilidad en la gestión de inventarios, precios, promociones y estrategias de *marketing*, ya que el fabricante no está limitado por las políticas o restricciones de los intermediarios.

A pesar de sus ventajas, la distribución directa también presenta desafíos, que incluyen:

a. Costos iniciales y logísticos: Establecer y mantener canales de distribución directa puede requerir una inversión significativa en infraestructura, logística, tecnología y personal.

b. Competencia con canales establecidos: Competir con canales de distribución tradicionales puede ser difícil, especialmente en industrias consolidadas donde los intermediarios tienen una presencia dominante.

c. Alcance limitado: La distribución directa puede tener un alcance limitado en comparación con los canales de distribución tradicionales, lo que puede dificultar llegar a segmentos específicos de mercado o mercados geográficamente dispersos.

Entonces, se centra en la eliminación de intermediarios y la venta directa de productos por parte del fabricante al consumidor final. Este enfoque ofrece una serie de ventajas, incluido un mayor control sobre la comercialización y la relación con el cliente, aunque también presenta desafíos relacionados con costos, competencia y alcance. Su viabilidad depende de diversos factores, como el tipo de producto, el perfil del mercado objetivo, la competencia y los recursos disponibles para el productor.

9.4 Teoría de canal de distribución inverso

Se centra en la gestión del flujo de productos desde el consumidor hasta el fabricante. Este enfoque es esencial para los procesos de devolución, reacondicionamiento y reciclaje de productos, y es especialmente relevante en industrias como la electrónica de consumo y la moda.

La teoría de canal de distribución Inverso se centra en la gestión eficiente y efectiva de devoluciones de productos por parte de los consumidores finales. Esto incluye la implementación de políticas de devolución, procesos de retorno y sistemas de seguimiento de productos devueltos.

Además de gestionar las devoluciones, aborda el reacondicionamiento y la reutilización de productos devueltos. Esto implica la evaluación, reparación y reintroducción de productos en el mercado, ya sea como productos reacondicionados, productos remanufacturados o productos de segunda mano. Otra faceta importante de esta teoría es la gestión del reciclaje y la disposición final de productos y materiales devueltos. Esto incluye la separación de materiales reciclables, el tratamiento de residuos peligrosos y la eliminación adecuada de productos que no pueden ser reutilizados o reciclados.

También reconoce que el ciclo de vida de un producto no termina en el punto de venta, sino que continúa a través del proceso de devolución, reacondicionamiento y disposición final. Esto requiere una planificación y gestión adecuada de todo el ciclo de vida del producto, desde la producción hasta el final de su vida útil.

La gestión efectiva del canal de distribución inverso puede tener importantes implicaciones en términos de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa. Permite a las empresas reducir residuos, conservar recursos, minimizar el impacto ambiental y cumplir con regulaciones y estándares ambientales. Además de los beneficios ambientales y sociales, la implementación de un canal de distribución inverso puede generar beneficios económicos para las empresas, como la reducción de costos de producción, el aumento de la eficiencia en la gestión de inventarios y la generación de ingresos adicionales a través de la reventa de productos reacondicionados o reciclados.

Este enfoque es esencial para gestionar eficazmente las devoluciones de productos, reacondicionar productos devueltos y gestionar el reciclaje y la

disposición final de materiales, con el objetivo de maximizar la sostenibilidad, reducir los residuos y cumplir con las responsabilidades ambientales y sociales.

9.5 Enfoque de canales multicanal

Reconoce la creciente importancia de utilizar múltiples canales de distribución para llegar a los clientes. Esto incluye la combinación de canales físicos y digitales, como tiendas minoristas, comercio electrónico, venta directa y distribución a través de redes sociales.

El enfoque de canales multicanal implica la utilización de una variedad de canales para llegar a los clientes. Esto puede incluir canales tradicionales, como tiendas físicas y ventas directas, así como canales digitales, como sitios web, aplicaciones móviles, redes sociales y plataformas de comercio electrónico. La diversificación de los canales permite a las empresas llegar a diferentes segmentos de clientes y adaptarse a las preferencias y comportamientos de compra cambiantes.

La clave del enfoque de canales multicanal es la integración de los diferentes canales para proporcionar una experiencia coherente y sin problemas para los clientes en todos los puntos de contacto. Esto implica sincronizar la información del inventario, los precios, las promociones y la experiencia de compra en todos los canales para garantizar la coherencia y la conveniencia para los clientes. Por ejemplo, un cliente debería poder comprar un producto en línea y recogerlo en una tienda física, o viceversa. También permite a las empresas personalizar la experiencia de compra según las preferencias y el comportamiento de los clientes. Al recopilar y analizar datos de múltiples canales, las empresas pueden segmentar a los clientes en grupos basados en características demográficas, historial de compras, intereses y comportamientos de navegación. Esto les permite ofrecer mensajes, ofertas y recomendaciones personalizadas a cada segmento de clientes, lo que aumenta la relevancia y la efectividad de sus estrategias de *marketing* y ventas.

Es importante distinguir entre los conceptos de omnicanalidad y multicanalidad en la distribución. Mientras que el enfoque multicanal implica utilizar varios canales de manera independiente, la omnicanalidad implica una integración aún más profunda y fluida de los canales, donde los clientes pueden moverse sin

problemas entre los canales sin perder la continuidad en su experiencia de compra.

Algunos de los beneficios asociados con el enfoque de canales multicanal incluyen:

- a. Ampliación del alcance y la cobertura de mercado.
- b. Mayor conveniencia y accesibilidad para los clientes.
- c. Mejora de la experiencia del cliente y la satisfacción.
- d. Mayor flexibilidad y adaptabilidad a las tendencias del mercado y los cambios en el comportamiento de compra.
- e. Incremento de las oportunidades de venta cruzada y upselling.
- f. Mejora de la retención de clientes y la lealtad a la marca.

Esta estrategia permite a las empresas adaptarse a las preferencias y necesidades de los clientes, mejorar la experiencia del cliente y maximizar las oportunidades de venta.

9.6 Teoría de canal de distribución intensivo, selectivo y exclusivo

Esta teoría se basa en la idea de que la estrategia de distribución de un producto puede ser intensiva (disponible en tantos puntos de venta como sea posible), selectiva (disponible en un número limitado de puntos de venta específicamente elegidos) o exclusiva (disponible solo en puntos de venta muy selectos).

En este enfoque, los fabricantes buscan una cobertura de mercado extensa, distribuyendo sus productos a través de la mayor cantidad de puntos de venta posibles. El objetivo principal es optimizar la disponibilidad y accesibilidad de los productos, asegurando que los consumidores puedan encontrarlos fácilmente en diversos lugares. Por lo tanto, los fabricantes pueden trabajar con una amplia gama de minoristas y distribuidores para asegurarse de que sus productos estén disponibles en supermercados, tiendas de conveniencia, farmacias, tiendas especializadas, entre otros. Esta estrategia es comúnmente utilizada para productos de consumo masivo o productos de alta demanda que requieren una amplia presencia en el mercado para maximizar las ventas.

En este enfoque, los fabricantes eligen distribuir sus productos a través de un número limitado de puntos de venta cuidadosamente seleccionados. La idea es mantener un nivel de control sobre la distribución y la presentación de los productos, mientras se asegura de que estén disponibles en los lugares donde

los consumidores estén más propensos a buscarlos. Los fabricantes pueden trabajar con minoristas o distribuidores específicos que cumplan con ciertos criterios de selección, como ubicación geográfica, imagen de marca, calidad de servicio o capacidad de comercialización. Esta estrategia es comúnmente utilizada para productos de alta gama, productos de especialidad o productos que requieren un alto nivel de servicio al cliente.

Los fabricantes otorgan exclusividad a uno o unos pocos distribuidores o minoristas para comercializar y vender sus productos en una determinada área geográfica o mercado. Esto implica firmar acuerdos de distribución exclusiva que prohíben a otros distribuidores o minoristas vender los mismos productos en la misma área. La estrategia exclusiva se utiliza comúnmente para productos de lujo, productos de alta tecnología o productos que requieren una presentación y experiencia de compra especializada. Al limitar la disponibilidad de los productos, los fabricantes pueden mantener un alto grado de control sobre la distribución, la imagen de marca y la calidad del servicio.

La selección del enfoque adecuado depende de varios factores, como las características del producto, el mercado objetivo, la estrategia de marketing y los objetivos comerciales del fabricante.

Si los productores de tomate sinaloense optan por un enfoque de distribución intensiva, podrían buscar maximizar la disponibilidad y accesibilidad de sus productos en diferentes mercados. Esto podría ser beneficioso para los productores que buscan una amplia cobertura de mercado y una presencia significativa en los estantes de los minoristas. Sin embargo, la competitividad en este enfoque podría depender de la capacidad de los productores para garantizar la calidad y consistencia del producto en todos los puntos de venta, así como de su capacidad para mantener márgenes de beneficio en un mercado altamente competitivo.

Optar por un enfoque de distribución selectiva podría permitir a los productores de tomate sinaloense establecer relaciones más estrechas con distribuidores y minoristas cuidadosamente seleccionados. Esto podría ser beneficioso para los productores que buscan mantener un mayor control sobre la presentación y el posicionamiento de sus productos en el mercado, así como para aquellos que buscan llegar a segmentos de mercado específicos, como consumidores que valoran la calidad premium o la producción sostenible. La competitividad en este

enfoque podría depender de la capacidad de los productores para establecer relaciones sólidas con distribuidores y minoristas estratégicos y para diferenciar su producto en un mercado selectivo.

La distribución exclusiva podría ser una estrategia viable para los productores de tomate sinaloense que buscan crear una percepción de exclusividad y alta calidad al restringir la disponibilidad de sus productos a través de asociaciones exclusivas con distribuidores o minoristas de alto nivel. Esto podría ser beneficioso para los productores que buscan posicionarse en el segmento de mercado de gama alta y diferenciarse de la competencia. La competitividad en este enfoque podría depender de la capacidad de los productores para mantener altos estándares de calidad y servicio, así como de su capacidad para establecer y mantener relaciones exclusivas con socios comerciales clave.

9.7 Enfoque de gestión de la cadena de suministro

El enfoque de gestión de la cadena de suministro (SCM, por sus siglas en inglés: Supply Chain Management) es una filosofía empresarial que se centra en la integración y coordinación eficiente de todas las actividades relacionadas con la adquisición, producción y distribución de productos y servicios, con el objetivo de satisfacer las demandas de los clientes de manera rentable y ágil.

La gestión de la cadena de suministro abarca una serie de procesos clave, tales como la adquisición de materias primas, fabricación, almacenamiento, gestión de inventarios, distribución, logística, transporte y entrega final al cliente. Estas actividades deben estar sincronizadas y coordinadas para asegurar un flujo continuo y eficiente de productos a lo largo de toda la cadena.

Para lograrlo, es fundamental establecer relaciones sólidas y colaboración estrecha entre todos los socios comerciales involucrados — proveedores, fabricantes, distribuidores, minoristas y clientes. Esta colaboración se basa en compartir información, conocimientos y recursos, fomentando la transparencia y la confianza, elementos esenciales para construir y mantener alianzas interorganizacionales efectivas.

Un principio central de la gestión de la cadena de suministro es colocar al cliente en el centro de todas las operaciones. Esto implica comprender sus necesidades y preferencias, anticipar la demanda y diseñar la cadena para responder rápida y eficazmente a las fluctuaciones del mercado. La capacidad de adaptarse con

agilidad a los cambios es crucial para mantener la competitividad y la satisfacción del cliente.

Además, la gestión de la cadena de suministro se orienta a optimizar procesos y promover la mejora continua de la eficiencia operativa en toda la red. Esto incluye identificar y eliminar desperdicios, reducir costos, mejorar la calidad, acelerar los tiempos de entrega y maximizar el uso de recursos como capital, inventarios y capacidad productiva. La implementación de prácticas eficientes puede generar beneficios significativos en costos y rendimiento.

La tecnología avanzada y los sistemas de información juegan un papel clave en facilitar la coordinación y comunicación entre los diferentes actores de la cadena. Entre ellos destacan los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), gestión de almacenes (WMS), gestión de relaciones con clientes (CRM), gestión de transporte (TMS), y tecnologías de monitoreo y localización en tiempo real, que permiten un control preciso del flujo de productos.

En resumen, la gestión exitosa de la cadena de suministro requiere colaboración estrecha entre socios, enfoque centrado en el cliente, optimización constante de procesos, adopción de tecnología avanzada y una cultura de mejora continua para garantizar su sostenibilidad y éxito a largo plazo.

9.8 Conclusión del capítulo

Las teorías o enfoques de canales de distribución pueden tener una relación directa con la competitividad del tomate sinaloense, ya que la elección y gestión adecuada de los canales de distribución pueden influir en la capacidad de los productores de tomate para llegar a los mercados de manera eficiente y efectiva, así como para diferenciar su producto y aumentar su participación en el mercado. Sinaloa tiene acceso a rutas de transporte que facilitan la distribución de mercancía ya sea por vía terrestre, aérea o marítima, aparte cuenta con una ubicación privilegiada por la cercanía con el principal país comprador de tomate sinaloense, EE. UU., contando con relaciones comerciales sólidas e inversiones significativas, lo cual es difícil de replicar o sustituir por los competidores. Entonces si los canales de distribución son eficientes y efectivos, como la logística, el transporte y la capacidad de llegar a los mercados internacionales de manera oportuna, pueden significar recursos muy valiosos para competir con otras empresas exportadoras a nivel internacional.

Así como se mencionó en los capítulos anteriores, las variables tienen impacto directo con otras variables, en el caso de los canales de distribución tienen impacto con el precio y calidad del producto. Algunos autores como Kotler y Keller (2020), argumentan que los canales de distribución juegan un papel crucial en la percepción de la calidad del producto. Esto quiere decir que si el canal de distribución del producto es eficiente y confiable puede mejorar la disponibilidad y estado del producto. Y según Rosenbloom (2020), los canales de distribución afectan significativamente los costos totales de comercialización y por ende los precios. Esto quiere decir que la buena elección de canales de distribución puede reducir los costos de entrega y manejo, lo que permite establecer precios más competitivos.

PARTE IV. TRABAJO DE CAMPO

En esta fase de la investigación se diseñó la metodología, elemento fundamental para la recolección de datos que permitan responder la pregunta planteada en este estudio.

El trabajo de campo desempeña un papel esencial para evaluar el impacto de diversas variables —como la calidad, el precio, la tecnología, la mano de obra y los canales de distribución— en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México. Para recolectar la información, se utilizó una escala tipo Likert, que facilitó la obtención de medidas cuantitativas sobre las percepciones y opiniones de los directivos o gerentes de estas empresas. La selección de este instrumento buscó asegurar la precisión y representatividad de los datos, permitiendo un análisis profundo de los factores que influyen en la competitividad del sector.

El cuestionario basado en la escala Likert fue distribuido entre los directivos o gerentes de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, lo que posibilitó obtener una visión detallada y objetiva sobre su percepción respecto a los aspectos evaluados. El objetivo principal de esta herramienta fue asegurar la recolección de información valiosa y relevante para comprender mejor los factores que afectan la competitividad en el mercado internacional.

Una vez concluida la recolección, se aplicó una prueba de fiabilidad para corroborar que el instrumento cuenta con la consistencia y precisión necesarias para medir adecuadamente las variables de interés. Esta evaluación es crucial para garantizar la validez y exactitud de los datos obtenidos.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM), que permitió evaluar la influencia y relación entre las variables estudiadas y la competitividad de las empresas exportadoras de tomate. El uso de SEM facilitó la identificación de patrones y la cuantificación del impacto de cada variable sobre la competitividad, ofreciendo una comprensión integral de los factores que determinan el éxito en el ámbito exportador de tomate en Sinaloa.

CAPÍTULO 10. TRABAJO DE CAMPO

10.1 Universo

Bravo (1998) define el universo como la totalidad de la población o el conjunto de unidades que se pretende estudiar y que pueden ser analizadas de manera individual dentro de la investigación. En el contexto de este estudio, el universo está conformado exclusivamente por las empresas exportadoras de tomate en el estado de Sinaloa, México.

La importancia de delimitar este universo radica en la necesidad de centrar el análisis en aquellos actores que realmente participan en la exportación de tomate, diferenciándolos de los productores que solo operan en el mercado nacional. De acuerdo con el Censo Agropecuario 2007, en Sinaloa existían 115,407 unidades de producción agrícola, de las cuales solo 554 reportaron el cultivo de tomate (INEGI, 2012). Sin embargo, no todas estas unidades participan en la exportación, ya que la producción para el mercado interno y otros factores limitantes reducen significativamente el número de empresas exportadoras.

Según la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES, 2023), el número de empresas dedicadas específicamente a la exportación de tomate en Sinaloa asciende a 120, por lo tanto, éstas representan el universo de esta investigación.

10.2 Muestra

La muestra es un subconjunto de elementos seleccionados de una población que comparten características similares. Las muestras pueden clasificarse en probabilísticas y no probabilísticas.

En el muestreo probabilístico, todos los miembros de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra. Este tipo de muestreo incluye métodos como la muestra aleatoria simple, la muestra estratificada y la muestra por conglomerados.

Por otro lado, en el muestreo no probabilístico, la selección de los elementos depende del criterio del investigador, lo que implica que no todos los miembros de la población tienen oportunidad de ser elegidos. Algunos tipos comunes

dentro de este método son el muestreo por conveniencia, el muestreo por cuotas y el muestreo en bola de nieve.

La correcta selección de la muestra es fundamental, ya que determina el número de elementos a los que se aplicará el instrumento de recolección de datos y, por ende, influye directamente en el grado de precisión y confiabilidad del estudio. Por esta razón, se utilizó la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra, con el fin de determinar con exactitud cuántas empresas exportadoras de tomate en Sinaloa deben ser incluidas para garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos.

De acuerdo con la fórmula del tamaño de la muestra para población finita se aplicaron los siguientes parámetros estadísticos:

Nivel de confianza: 90%

Margen de error: 9%

Proporción de variabilidad positiva y negativa: 50%-50%

Población: 120 empresas exportadoras de tomate en Sinaloa

El nivel de confianza del 90% significa que, si se replicara el estudio múltiples veces, en el 90% de los casos los resultados obtenidos reflejarían con precisión las características de la población. Aunque un nivel de confianza del 95% es común en estudios científicos, el 90% es aceptable en este tipo de investigaciones, especialmente cuando se trabaja con una población relativamente pequeña (120 empresas).

El margen de error del 9% establece el rango dentro del cual se espera que los resultados de la muestra representen a la población. Se seleccionó este valor porque permite captar tendencias generales dentro del sector exportador sin requerir una muestra excesivamente grande. Incluso en estudios exploratorios y de percepción empresarial, un margen de error de hasta el 10% es comúnmente aceptado. Y dada la población total de 120 empresas, reducir el margen de error a menos del 9% requeriría encuestar una cantidad significativamente mayor de empresas, lo cual no es viable en términos de disposición por parte de los encuestados.

La elección de una variabilidad del 50%-50% se basa en que es el escenario más conservador al calcular el tamaño de muestra, ya que maximiza la dispersión y garantiza que la muestra obtenida sea lo suficientemente

representativa. En ausencia de datos previos sobre la distribución real de las respuestas en la población, esta es una práctica estándar en el diseño de encuestas.

Con estos parámetros, la fórmula de muestreo para poblaciones finitas es:

$$n = \frac{z^2 p q N}{e^2(N-1) + z^2 p q}$$

donde:

n = tamaño de la muestra

z = nivel de confianza

p = variabilidad positiva

q = variabilidad negativa

e = margen de error

N = tamaño de la población

Sustituyendo los valores en la fórmula de la muestra para población finita se obtuvo:

$$n = \frac{(1.645)^2 (0.5) (0.5) (120)}{(0.09)^2(120-1) + (1.645)^2(0.5)(0.5)}$$

n = 50 empresas exportadoras de tomate en Sinaloa

Por lo tanto, el instrumento de recolección de datos fue aplicado a 50 empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México. Los participantes en la investigación fueron gerentes y directivos de las empresas seleccionadas.

10.3 Diseño del instrumento de obtención de información

El uso de instrumentos bien elaborados y validados es esencial para garantizar la calidad de la información recopilada. Como señalan Cohen, Manion y Morrison (2013), el proceso de recolección de datos debe ser riguroso y sistemático, evitando sesgos que puedan afectar la interpretación de los resultados. Asimismo, Sampieri *et al.*, (2014) destacan la importancia de utilizar instrumentos

que permitan obtener datos confiables y válidos, adaptados a las características particulares de la población o muestra en estudio.

La medición se define como la asignación de números a objetos y eventos de acuerdo con ciertas reglas, y la forma en que se asignan esos números determina el tipo de escala de medición (Stevens, 1946; Cohen y Cohen, 1975; Saris y Stronkhorst, 1984).

Según Stevens (1946, 1957), existen cuatro tipos principales de escalas de medición: nominal, ordinal, de intervalos y de razón.

1. Escala nominal: En esta escala, las unidades de observación se clasifican en categorías mutuamente excluyentes basadas en una característica específica. Los números se utilizan únicamente como etiquetas o nombres para identificar las categorías, sin que exista un orden o jerarquía entre ellas.
2. Escala ordinal: Se basa en la ordenación de las unidades en categorías que pueden clasificarse en un orden lógico (primero, segundo, tercero, etc.). Sin embargo, esta escala no permite medir la magnitud exacta de la diferencia entre los valores, solo el orden relativo.
3. Escala de intervalos: Esta escala permite ordenar los valores y medir la distancia entre ellos, ya que las diferencias entre puntos de la escala son iguales. No obstante, carece de un cero absoluto, por lo que no es posible realizar comparaciones proporcionales.
4. Escala de razón: Es el nivel más completo de medición, ya que incluye todas las propiedades de la escala de intervalos y, además, posee un cero absoluto. Esto permite realizar operaciones matemáticas de proporción y razón entre los valores.

En esta investigación, se utilizará como instrumento de recolección de datos una escala tipo Likert. Según Likert (1932), este método consiste en formular preguntas con opciones de respuesta que reflejan distintos grados de acuerdo o desacuerdo con afirmaciones específicas. La construcción de esta escala se desarrolla en dos etapas principales:

1. Selección de los enunciados: Los ítems deben redactarse con claridad y precisión, reflejando conductas o actitudes deseables para evitar ambigüedades y garantizar una adecuada interpretación por parte de los encuestados.

2. Construcción y validación de la escala: Es recomendable elaborar más enunciados de los necesarios, ya que algunos podrían ser eliminados tras un análisis estadístico. Se realiza una prueba correlacional para verificar que los valores numéricos asignados correspondan con la intención de medir las variables objeto de estudio. Los enunciados que no cumplan con este criterio deben ser descartados.

En el contexto de esta investigación, primero se realizó la operacionalización de las variables, identificando indicadores específicos que permitan medir adecuadamente las variables de interés.

10.4 Operacionalización de las variables

Operacionalizar una variable implica definir de manera precisa cómo se observará y medirá cada característica dentro del estudio (Ávalos, 2014).

En el siguiente cuadro se presenta la operacionalización de las variables —tanto dependientes como independientes—, incluyendo sus definiciones, dimensiones, indicadores y los ítems específicos asociados a cada uno de ellos.

Cuadro 5. Operacionalización de las variables.

Variable Dependiente	Dimensión	Indicadores	Ítem*
Competitividad Exportadora Las empresas son competitivas cuando logran ampliar su participación en el mercado internacional de determinados productos (Haguenauer, 1989).	Ingresos	Porcentaje de ingresos anuales producto de las exportaciones	1
	Orientación de la empresa a los mercados internacionales	La visión y misión de la empresa incluyen el desempeño exportador	3
			4
	Habilidades exportadoras	Conocimiento del proceso exportador Comunicación	2 5, 8

		Resolución de conflictos	6, 7
Variables independientes	Dimensiones	Indicador	Ítem
Calidad La calidad se define como la ruta hacia la productividad y esta última hacia la competitividad, indicando como se establece un proceso de mejora continua a partir de su aplicación (Deming, 1989).	Normas fitosanitarias	Auditorias	9 12
		Certificaciones	10 11 13
Precio El precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio (Kotler, 2013).	Competencia	Precio de venta	14 15 16
		Rentabilidad	17 18
Tecnología La tecnología agrícola abarca los saberes, métodos, instrumentos y procedimientos que facilitan el aumento de la eficiencia, la productividad y la sostenibilidad en las labores del campo, a través del uso de avances científicos y tecnológicos en el cultivo de plantas y la crianza de animales (Sánchez-Toledano et al., 2016).	Innovación	Técnicas	19 20
		Herramientas	21 22
	Inversión	Insumos	23 24
		Productivos	25
Mano de obra Esfuerzo físico o mental usados en la elaboración de un producto (Polimeni et al., 2005).	Capacitación	Habilidad	27 28 29
		Fiabilidad	26

			30
Canales de distribución Organizaciones independientes que realizan el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor final o de un usuario industrial (Kotler, P. & Armstrong, G. (2013)).	Distribución en el extranjero	Administración de canales de distribución	31 32
		Estudios de mercado	33 34

Fuente: Elaboración propia (2023).

10.5 Elaboración de las escalas de medición

La escala tipo Likert fue desarrollada por Rensis Likert en 1932. Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, a los cuales se solicita la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que exprese su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala.

Es importante resaltar las alternativas dentro de los aspectos constitutivos de la escala tipo Likert, que corresponden a las opciones de respuestas de acuerdo con el instrumento seleccionado. A continuación, se mencionan algunas alternativas más usadas según Malave (2007):

Alternativa A:

- Muy de acuerdo.
- De acuerdo.
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- En desacuerdo.
- Muy en desacuerdo.

Alternativa B:

- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Neutral/Indiferente.
- En desacuerdo.

- Totalmente en desacuerdo.

Alternativa C:

- Definitivamente sí.
- Probablemente sí.
- Indeciso.
- Probablemente no.
- Definitivamente no.

En esta investigación se utilizó la alternativa B con el objetivo de evaluar opiniones y actitudes. En él se elaboraron 34 ítems, donde se revisó detalladamente su contenido, cada una de sus respuestas tiene una puntuación o una categoría de respuesta, quedando de la siguiente manera:

- 5 → Totalmente de acuerdo.
- 4 → De acuerdo.
- 3 → Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- 2 → En desacuerdo.
- 1 → Totalmente en desacuerdo.

La escala tipo Likert se considera una escala aditiva, ya que las puntuaciones se calculan sumando los valores asignados a cada afirmación. En este estudio, las puntuaciones se obtuvieron al totalizar los valores seleccionados en cada pregunta, y posteriormente se analizaron los resultados utilizando un escalograma diseñado para tal propósito (Hernández et al., 2006).

Cada variable cuenta con un número distinto de ítems, lo que implica que pueden tener diferentes tipos de puntuación, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Valores de respuesta de prueba piloto.

Valores de respuesta		
Variables	Valor Mínimo	Valor Máximo
Competitividad	8	40
Calidad	5	25
Precio	5	25

Tecnología	7	35
Mano de obra	5	25
Canal de distribución	4	20
Total	34	170

Fuente: Elaboración propia (2022).

Para esta investigación se aplicó una escala dirigida a los puestos gerenciales de las empresas exportadoras de tomate en el estado de Sinaloa, México, con el objetivo de analizar los factores que influyen en su competitividad. La escala está compuesta por una serie de ítems elaborados a partir de la operacionalización de las variables de estudio. Estos ítems fueron organizados en una escala tipo Likert de cinco categorías, mediante la cual los participantes expresaron su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones presentadas en cada ítem.

10.6 Prueba piloto

Se llevó a cabo el cuestionario piloto aplicándose a 5 empresas exportadoras; se pudo observar que en un par de preguntas las opciones de respuesta eran confusas y se tuvieron que hacer ajustes en ellas.

Posteriormente, se aplicó de nuevo el instrumento para verificar si efectivamente habían quedado los ajustes. Después de verificarse, se prosiguió con la validez y la confiabilidad del instrumento.

El coeficiente Alfa de Cronbach es uno de los métodos más utilizados para evaluar la confiabilidad de un instrumento, por lo que se empleó en esta investigación para verificar la consistencia y fiabilidad del cuestionario aplicado para la recolección de datos.

10.6.1 Coeficiente Alfa de Cronbach

El coeficiente Alfa de Cronbach, propuesto por J. L. Cronbach en 1951, es un estadístico diseñado para estimar la confiabilidad de un instrumento de medición, especialmente cuando se basa en la suma de varios ítems o indicadores (Cervantes, 2005). Este coeficiente proporciona un valor numérico que refleja el grado de consistencia interna del instrumento, lo que permite determinar si mide

con precisión y estabilidad el constructo de interés. De este modo, garantiza que los resultados obtenidos sean válidos y confiables dentro del contexto de la investigación. La fórmula empleada para calcular este coeficiente es la siguiente (Cronbach, 2004):

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

En donde:

K = Número de ítems

$\sum S_i^2$ = Sumatoria de la varianza de los ítems

S_x^2 = Varianza del puntaje total

Los resultados obtenidos se procesaron en el programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS); dando como resultado un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.903 con un total de 34 ítems.

De acuerdo con el intervalo al que pertenece el coeficiente en la valoración de fiabilidad, el valor anteriormente obtenido se encuentra en excelente.

Tabla 2. Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach del instrumento

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.903	34

Fuente: Elaboración propia (2024).

10.6.1.1 Interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach

Oviedo y Campo-Arias (2005), señalan que, si se obtiene como resultado un valor del alfa de Cronbach, entre 0.90 y 1, esto indica una excelente consistencia interna para una escala unidimensional.

El coeficiente de Alfa de Cronbach varía entre 0 y 1. Un valor cercano a 1 indica que los ítems son más consistentes entre sí. A continuación, se presenta una tabla que ilustra este concepto:

Tabla 3. Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente Alfa de Cronbach.

Intervalo al que pertenece el coeficiente de Alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0.5]	Inaceptable
[0.5 ; 0.6]	Pobre
[0.6 ; 0.7]	Débil
[0.7 ; 0.8]	Aceptable
[0.8 ; 0.9]	Bueno
[0.9 ; 1]	Excelente

Fuente: Chaves y Rodríguez (2018).

Por lo tanto, esto quiere decir que el grado de fiabilidad de la prueba piloto que se obtuvo en esta investigación dio como resultado 0.903, lo cual se considera como excelente la fiabilidad del instrumento de medición.

10.7 Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM)

Los SEM son una técnica estadística ampliamente utilizada en las ciencias sociales y ciencias del comportamiento (Hox y Bechger, 1998). Representa una herramienta poderosa y sofisticada para analizar las relaciones complejas entre variables latentes y observables. Este enfoque metodológico ha ganado una relevancia significativa debido a su capacidad para examinar no solo las interdependencias directas entre variables, sino también las estructuras subyacentes que conectan conceptos no directamente observables. Por lo que esta técnica es la que ha sido utilizada en la presente investigación para analizar las relaciones entre las diferentes variables de estudio.

Los SEM son considerados técnicas de análisis multivariantes de segunda generación (Fornell, 1982), vincula datos con la teoría científica relacionando variables tanto empíricas como abstractas (Sigifredo, 2023). Los SEM no solo permiten evaluar la validez de un modelo teórico propuesto, sino que también facilitan la exploración de relaciones causales y la estimación simultánea de múltiples ecuaciones.

Para Cepeda y Roldan (2004), los SEM son el vínculo entre dos perspectivas, la del pronóstico y la del enfoque psicométrico, cuya finalidad es la de modelar

conceptos como variables no observadas, las cuales son extraídas de variables múltiples como los indicadores.

Los SEM, como herramienta poderosa y versátil en la investigación, utilizan diversas técnicas en su aplicación. A continuación, se mencionan algunas técnicas claves:

- Análisis de Covarianza (CBM - Covariance-Based SEM): Esta es la técnica más común en SEM. Evalúa la relación entre variables latentes y observadas mediante la maximización de la covarianza y minimización de la diferencia entre las covarianzas observadas y las predichas por el modelo.
- Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM): PLS-SEM es una técnica alternativa que se enfoca en minimizar la varianza, siendo especialmente útil en casos donde las suposiciones de normalidad no se cumplen o con pequeñas muestras.
- Bootstrapping: El bootstrapping es una técnica de remuestreo utilizada para estimar la distribución de los estadísticos muestrales. En el contexto de SEM, se emplea para calcular intervalos de confianza para los parámetros del modelo.
- Validación Cruzada (Cross-Validation): La validación cruzada es esencial para evaluar la generalización del modelo. Se divide el conjunto de datos en conjuntos de entrenamiento y prueba para evaluar cómo se desempeña el modelo en datos no vistos.
- Análisis de Sensibilidad (Sensitivity Analysis): Evalúa la robustez del modelo al cambiar parámetros clave o al introducir pequeñas perturbaciones en los datos. Esto ayuda a entender la estabilidad de los resultados.
- Análisis de Invarianza (Invariance Analysis): Se utiliza para evaluar si la estructura del modelo es consistente a través de diferentes grupos o en diferentes momentos.
- Análisis Multinivel (Multilevel Analysis): Cuando los datos tienen una estructura jerárquica, el análisis multinivel permite modelar las relaciones a nivel individual y grupal.

- Análisis de Medición (*Measurement Invariance*): Evalúa si las escalas de medición son equivalentes entre grupos o en diferentes momentos. Esto es crucial para asegurar que las comparaciones sean válidas.
- Análisis de Sendero (*Path Analysis*): Examina las relaciones directas e indirectas entre variables en un modelo, identificando los senderos causales entre ellas.
- Modelado de Ecuaciones Simultáneas (*Simultaneous Equation Modeling*): Se utiliza para analizar sistemas de ecuaciones simultáneas, comúnmente en contextos económicos y sociales.

La elección de la técnica dependerá de diversos factores, como la naturaleza de los datos, los objetivos de investigación y las suposiciones subyacentes del modelo. Cada técnica tiene sus ventajas y limitaciones, y a menudo se eligen según el contexto específico de la investigación.

En el marco de la investigación actual, se implementó la técnica de Análisis de Varianza basada en componentes, optando por la aplicación del método de PLS. Esta elección se fundamenta en la restricción de un número limitado de muestras en el estudio. La obtención de los resultados de la investigación se llevó a cabo mediante el empleo del *software* especializado SmartPLS 4.

CAPÍTULO 11. RESULTADOS

El presente capítulo se centra en la exposición y discusión de los resultados obtenidos a partir de la investigación llevada a cabo. Estos resultados se derivan de un riguroso proceso de recopilación, análisis e interpretación de datos, que se realizaron con el propósito de abordar las preguntas de investigación planteadas al inicio de este estudio. En primer lugar, se presentan los resultados descriptivos relacionados con el instrumento aplicado a las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México. Posteriormente, se abordan aspectos específicos como un análisis factorial exploratorio para verificar los supuestos y condiciones estadísticas necesarios y así construir un modelo teórico, el cual mide la relación entre las variables que influyen en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México. La elaboración de este modelo permitió evaluar y validar las hipótesis planteadas, determinando si deben ser aceptadas o rechazadas.

11.1 Resultados descriptivos

Se realizó un análisis descriptivo de las respuestas obtenidas para cada una de las variables, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 4. Análisis de datos para Estadística Descriptiva.

	Competitividad	Calidad	Precio	Tecnología	Mano de Obra	Canales de Distribución
Media	4.46	4.56	4.20	4.25	4.48	4.32
Error típico	0.07	0.05	0.07	0.06	0.07	0.06
Mediana	4.56	4.60	4.20	4.43	4.60	4.38
Moda	5.00	5.00	4.80	4.43	4.40	4.50
Desviación estándar	0.47	0.37	0.52	0.42	0.48	0.41
Varianza de la muestra	0.22	0.14	0.27	0.18	0.24	0.17

Curtosis	-0.86	-1.24	-0.75	-0.65	2.89	-0.22
Coeficiente de asimetría	-0.56	-0.22	-0.31	-0.56	-1.47	-0.49
Rango	1.50	1.20	2.00	1.57	2.20	1.75
Mínimo	3.50	3.80	3.00	3.43	2.80	3.25
Máximo	5	5	5	5	5	5
Suma	223.13	228.20	210.20	212.57	224.00	215.75
Cuenta	50	50	50	50	50	50

Fuente: Elaboración propia (2024).

Al revisar los datos, se observa que la mayoría de las empresas muestran su acuerdo, ya sea parcial o total, con todas las variables analizadas. Además, se destaca que las respuestas "Totalmente de acuerdo" son las más frecuentes en las variables de competitividad y calidad.

En términos de curtosis, la mayoría de las variables presentan una curtosis negativa, lo que indica una distribución platicúrtica, es decir, una mayor dispersión en las respuestas. No obstante, en la variable de mano de obra, la curtosis es positiva, lo que sugiere una distribución leptocúrtica, caracterizada por una menor dispersión y respuestas más concentradas.

Finalmente, el coeficiente de asimetría revela una asimetría negativa en todas las variables, lo que implica que la distribución de las respuestas se sesga hacia la izquierda, mostrando una mayor concentración de los datos en los valores superiores de las respuestas.

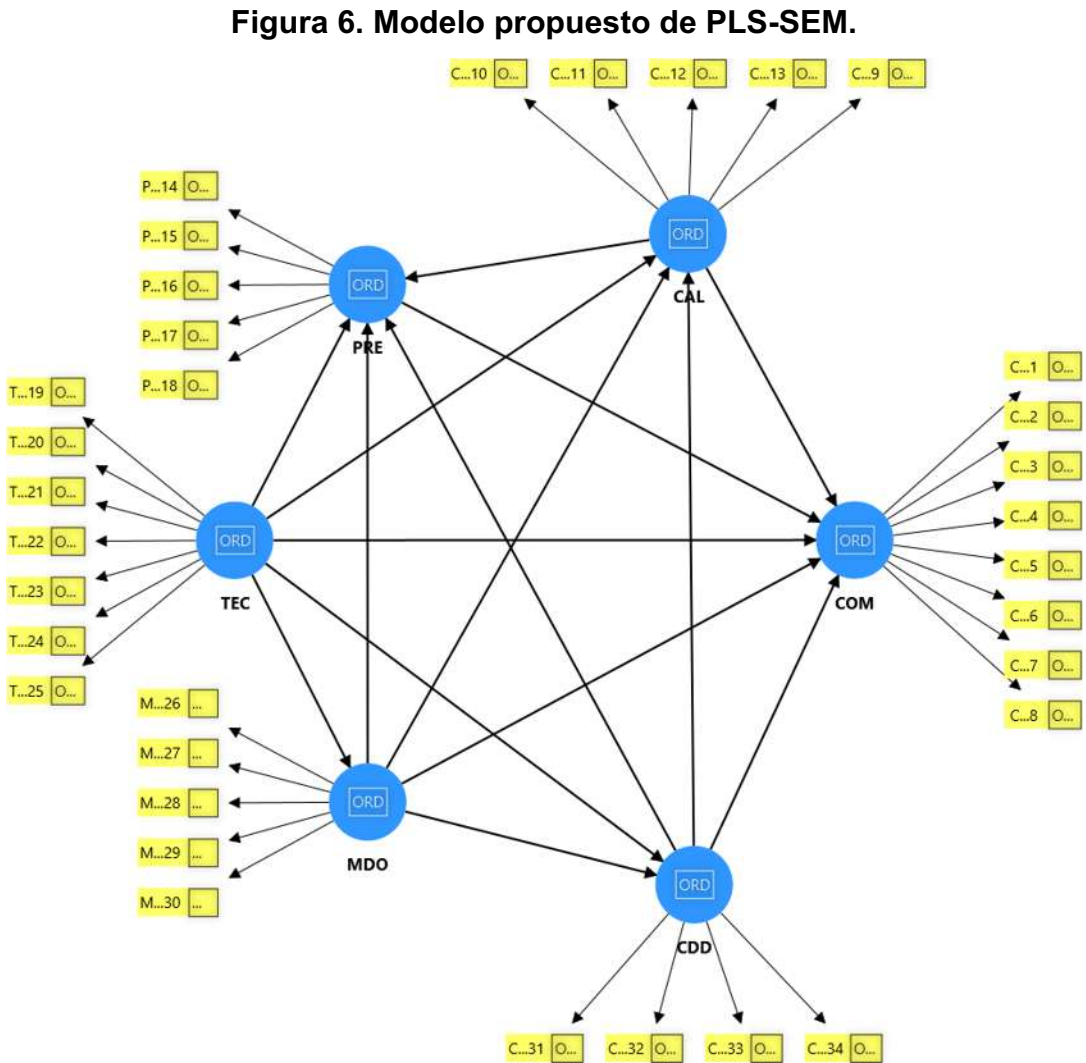
En los resultados de la distribución de frecuencias (consulte el Anexo V), se observa que la mayor parte de las respuestas se agrupan en los valores más altos. Específicamente, las respuestas más comunes fueron "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo" en todas las categorías evaluadas. Cabe destacar que ninguna de las respuestas se ubicó en el extremo opuesto de la escala; es decir, no se registró ninguna respuesta de "Totalmente en desacuerdo". Este patrón sugiere una tendencia generalizada hacia una evaluación positiva en las respuestas obtenidas.

En conclusión, según las respuestas de las 50 empresas que contestaron el instrumento, se puede afirmar que cumplen con los indicadores de

competitividad, calidad, precio, tecnología, mano de obra y canales de distribución.

11.2 Resultados del Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM)

Lo primero que se realizó fue elaborar la especificación del modelo con el programa SmartPLS 4 con todas las variables e indicadores que se utilizaron en el instrumento de recopilación de información, las cuales son un total de 6 variables (competitividad, calidad, precio, tecnología, mano de obra y cadena de distribución) y 34 ítems en total (véase en la figura 6). La elaboración del modelo propuesto representa la hipótesis principal: La calidad, el precio, la tecnología, mano de obra, y los canales de distribución influyen de manera significativa en la competitividad exportadora de las empresas de tomate en Sinaloa, México.



Fuente: Elaboración propia (2024).

En la figura 6 se puede observar la variable o constructo COM (Competitividad) con sus respectivos ítems, donde el modelo de tipo reflectivo, lo que indica que los ítems miden el mismo fenómeno subyacente (Bollen, 1989). Es decir, que los ítems son un reflejo del constructo. Lo que se puede observar también con los demás constructos del modelo planteado.

Así mismo, se puede observar que los constructos calidad (CAL), precio (PRE), tecnología (TEC), mano de obra (MDO) y cadena de distribución (CDD) están conectados con una flecha al constructo de competitividad (COM), representando la hipótesis principal de esta investigación.

Sin embargo, se puede observar también que algunos constructos están relacionados entre sí, esto se debe a que cuando se usan SEM es recomendable que se utilicen hipótesis moderadoras y/o de mediación para llevar a cabo un análisis más profundo y una mejor explicación del modelo. En este caso se usarán hipótesis de mediación, para saber si alguna de las variables independientes influye significativamente de manera indirecta en la competitividad exportadora. Esta relación o influencia entre las variables independientes se sustenta a profundidad en el apartado de cada una de las variables en el marco teórico.

Las hipótesis mediadoras del modelo propuesto serían las siguientes:

H1.1: La calidad del tomate influye en la competitividad de manera indirecta a través del precio.

Esto quiere decir que si el tomate sinaloense es un producto de alta calidad y cumple con los estándares internacionales para su exportación se verá reflejado a su vez en el precio de este, lo que influye indirectamente a la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México.

H1.2: La tecnología influye en la competitividad exportadora de manera indirecta a través de la calidad, el precio, la mano de obra y la cadena de distribución.

Entonces se puede decir que la adopción de tecnologías avanzadas en las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa puede mejorar la calidad de esta hortaliza, lo que a su vez impacta en su precio en el mercado internacional. Esta implementación de tecnología también ayuda a reducir costos de producción lo que permite a los productores de tomate ofrecer precios competitivos. Además, la tecnología mejora la eficiencia de la mano de obra al optimizar los procesos y fomentar la capacidad de los trabajadores, así como mejorar los canales de distribución para que el tomate llegue al mercado internacional. Por lo tanto, si la tecnología influye de manera significativa en la calidad, el precio, la mano de obra y la cadena de distribución, también lo hace con la competitividad de manera indirecta.

H1.3: La mano de obra influye en la competitividad exportadora de manera indirecta a través de la calidad, el precio y la cadena de distribución.

Entonces se puede decir que la calidad del tomate se ve influenciada por la capacitación y el compromiso de los trabajadores, lo que implica que una mano de obra bien entrenada puede producir un producto de mayor calidad, esencial para satisfacer los estándares internacionales en mercados de exportación. Si la mano de obra es eficiente y bien remunerada, puede reducir costos a largo plazo, permitiendo a los productores establecer precios competitivos en el mercado global. Una mano de obra competente también puede optimizar el proceso logístico, asegurando que el tomate llegue a su destino en óptimas condiciones y en el tiempo requerido, lo que es fundamental para mantener la competitividad en el mercado internacional. Por lo tanto, la mano de obra influye de manera significativa en la calidad, el precio del tomate y la cadena de distribución, lo que a su vez influye de manera indirecta en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México.

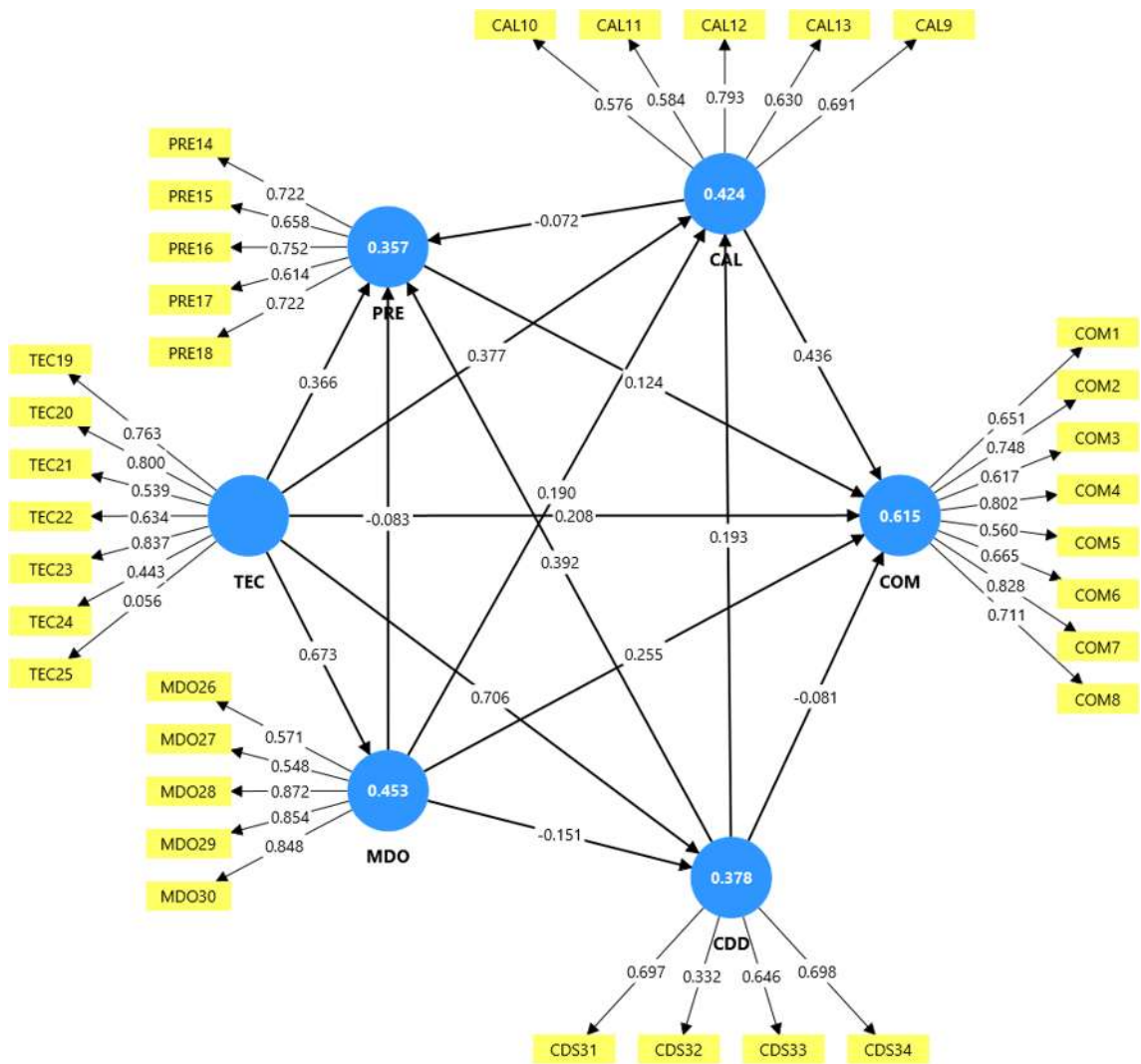
H1.4: La cadena de distribución influye en la competitividad exportadora de manera indirecta a través de la calidad y el precio.

Entonces, un canal de distribución eficiente que mantenga el tomate en condiciones óptimas puede realzar la calidad del producto, lo que a su vez puede

justificar un precio competitivo en el mercado de exportación. Por lo tanto, la cadena de distribución influye de manera significativa en la calidad y el precio, lo que a su vez influye de manera indirecta en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México.

Como se ve en el modelo propuesto, cada una de estas hipótesis medidoras son las relaciones que se ven entre las variables independientes. Una vez que el modelo propuesto se representó en el software SmartPLS4 se procedió a calcular el algoritmo PLS-SEM, obteniendo lo siguientes valores:

Figura 7. Modelo con cargas PLS-SEM.



Fuente: Elaboración propia (2024).

El análisis del Modelo de Ecuaciones Estructurales se llevó a cabo mediante dos etapas:

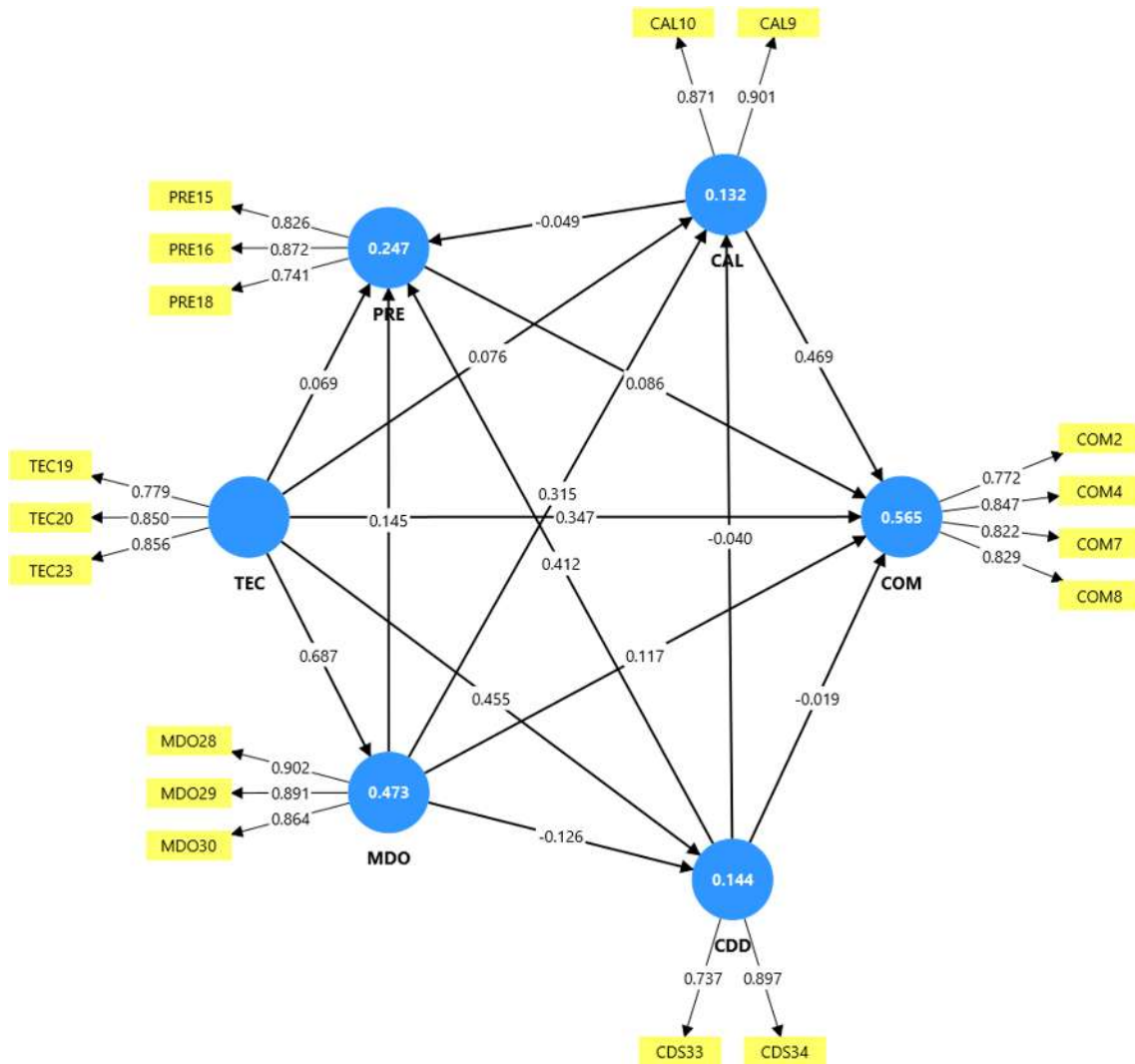
1.- Modelo de medición.

2.- Modelo estructural.

11.2.1 Modelo de medición

En la primera etapa del análisis SEM se observan las cargas que van desde el constructo hasta los ítems que en este procedimiento se les conoce como indicadores del modelo (véase en la figura 7). Estas cargas deben de ser mayores a 0.708, lo que equivale al 50% de fiabilidad, de acuerdo con Hair *et al.*, (1999), por lo que los indicadores de menor carga se recomiendan depurar ya que esto ayudará a que mejore la fiabilidad del modelo. Por lo tanto, se procedió a eliminar uno por uno de los indicadores que representa menor carga quedando la variable competitividad con 4 indicadores (COM2, COM4, COM7 y COM8), la variable calidad quedó con 2 indicadores (CAL9 y CAL10), precio con 3 indicadores (PRE15, PRE16 y PRE18), tecnología con 3 indicadores (TEC19, TEC20 y TEC23), mano de obra con otros 3 ítems (MDO28, MDO29 y MDO30) y por último, cadena de distribución con 2 ítems (CDD33 y CDD34), como se observa en la siguiente figura.

Figura 8. Modelo de medición.



Fuente: Elaboración propia (2024).

De igual forma en la siguiente tabla se identifican las cargas de cada variable, donde al mismo tiempo se indica que los ítems coinciden con sus respectivas variables o constructos, es decir que esos indicadores están midiendo lo que quiere medir cada una de las variables. Se observa también que todos los valores de las cargas exceden el 0.708, valor que equivalen a más del 50% de relación con su respectiva variable.

Tabla 5. Cargas del modelo PLS-SEM.

	CAL	CDD	COM	MDO	PRE	TEC
CAL10	0.871					
CAL9	0.901					

CDD33		0.737				
CDD34		0.897				
COM2			0.772			
COM4			0.847			
COM7			0.822			
COM8			0.829			
MDO28				0.902		
MDO29				0.891		
MDO30				0.864		
PRE15					0.826	
PRE16					0.872	
PRE18					0.741	
TEC19						0.779
TEC20						0.850
TEC23						0.856

Fuente: Elaboración propia (2024).

Una vez que las cargas son mayores de 0.708, se llevó a cabo el análisis de fiabilidad de los indicadores, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 6. Fiabilidad y validez de constructo.

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
CAL	0.727	0.735	0.879	0.785
CDD	0.533	0.596	0.804	0.675
COM	0.837	0.854	0.890	0.669
MDO	0.863	0.866	0.916	0.784
PRE	0.749	0.778	0.855	0.664
TEC	0.771	0.773	0.868	0.687

Fuente: Elaboración propia (2024).

Como se puede observar en la tabla anterior, el alfa de Cronbach en la mayoría de los constructos es mayor a 0.7 lo que indica una confiabilidad buena y aceptable de los ítems, como lo indican Chaves y Rodríguez (2018), sin embargo, en el constructo cadena de distribución (CDD) este valor es de 0.533, lo que indica que la fiabilidad de sus indicadores es débil.

Así mismo en la última columna se observa la varianza extraída media (AVE, por sus siglas en ingles), este valor debe ser mayor o igual a 0.50, lo que muestra en qué medida los indicadores se relacionan entre ellos y como se puede observar todos son mayores a este valor.

Posteriormente se analiza la validez discriminante del modelo para saber en qué medida los constructos son diferentes entre sí.

Tabla 7. Validez discriminante.

Fornell-Larcker

	CAL	CDD	COM	MDO	PRE	TEC
CAL	0.886					
CDD	0.047	0.821				
COM	0.610	0.192	0.818			
MDO	0.359	0.187	0.542	0.886		
PRE	0.042	0.463	0.233	0.252	0.815	
TEC	0.278	0.369	0.576	0.687	0.307	0.829

HTMT

	CAL	CDD	COM	MDO	PRE	TEC
CAL						
CDD	0.110					
COM	0.750	0.286				
MDO	0.443	0.292	0.636			
PRE	0.204	0.662	0.300	0.316		
TEC	0.365	0.578	0.710	0.845	0.417	

Fuente: Elaboración propia (2024).

De acuerdo con el criterio de Fornell y Larcker (1981), mencionan que existe validez discriminante entre dos variables latentes cuando la raíz cuadrada de AVE es mayor al resto de las correlaciones entre los constructos y a su vez la máxima varianza compartida debe ser menor que AVE. En este caso, los resultados obtenidos cumplen con el criterio de Fornell-Larcker. Así mismo, se cumple con el criterio HTMT, lo que indica que el constructo es único y no captura los fenómenos representados por otros constructos. Por lo tanto, se establece validez discriminante en el modelo.

En el siguiente cuadro se puede observar la guía que se utilizó como referencia para revisar los resultados del modelo de medición.

Cuadro 6. Guía de evaluación para el modelo de medición.

Criterios	Métricas
Cargas de indicadores reflectivos	Mayor o igual a 0.708
Fiabilidad de consistencia interna	El alfa de Cronbach es el límite inferior, y la confiabilidad compuesta rho, es el límite superior para la confiabilidad de consistencia interna. El coeficiente de confiabilidad rho generalmente se encuentra entre estos límites y puede servir como una buena representación de la confiabilidad de la consistencia interna de un constructo. Mínimo 0,70 (o 0,60 en investigación exploratoria) Máximo de 0,95 para evitar redundancia de indicadores, que comprometería la validez del contenido. Recomendado 0,80 a 0,90
Validez Convergente	AVE Mayor o igual a 0.50
Validez Discriminante	Para construcciones conceptualmente similares, HTMT menor a 0.90 Para construcciones conceptualmente diferentes, HTMT menor a 0.85

Fuente: Hair *et al.*, (2021).

Una vez que se realiza el análisis del modelo de medición, se tiene que realizar la segunda etapa que consiste en un análisis del modelo estructural, donde se miden la relación entre los constructos.

11.2.2 Modelo estructural

De acuerdo con Hair *et al.*, (2014), se realizan los siguientes pasos para llevar a cabo un análisis del modelo estructural:

1. Examinar la colinealidad.
2. Significancia de los coeficientes path.
3. Valor del coeficiente R^2 .
4. Tamaño del efecto f^2 .
5. La relevancia predictiva Q^2 .

Para evaluar la colinealidad es necesario el cálculo de las medidas del factor inflacionario de la varianza (VIF, por sus siglas en ingles), los valores de tolerancia se encuentran por debajo del número 5, y un valor mayor a 5 indica niveles de colinealidad. Los datos obtenidos en el análisis del modelo estructural se pueden ver en la siguiente tabla.

Tabla 8. Estadísticos de colinealidad (VIF).

	VIF
CAL -> COM	1.156
CDD -> COM	1.397
MDO -> COM	2.057
PRE -> COM	1.328
TEC -> COM	2.152
CAL -> PRE	1.152
CDD -> CAL	1.169
CDD -> PRE	1.171
MDO -> CAL	1.915
MDO -> CDD	1.896
MDO -> PRE	2.029
TEC -> CAL	2.139

TEC -> CDD	1.896
TEC -> MDO	1.000
TEC -> PRE	2.145

Fuente: Elaboración propia (2024).

Tabla 9. Modelo interno matriz.

	CAL	CDD	COM	MDO	PRE	TEC
CAL			1.156		1.152	
CDD	1.169		1.397		1.171	
COM						
MDO	1.915	1.896	2.057		2.029	
PRE			1.328			
TEC	2.139	1.896	2.152	1.000	2.145	

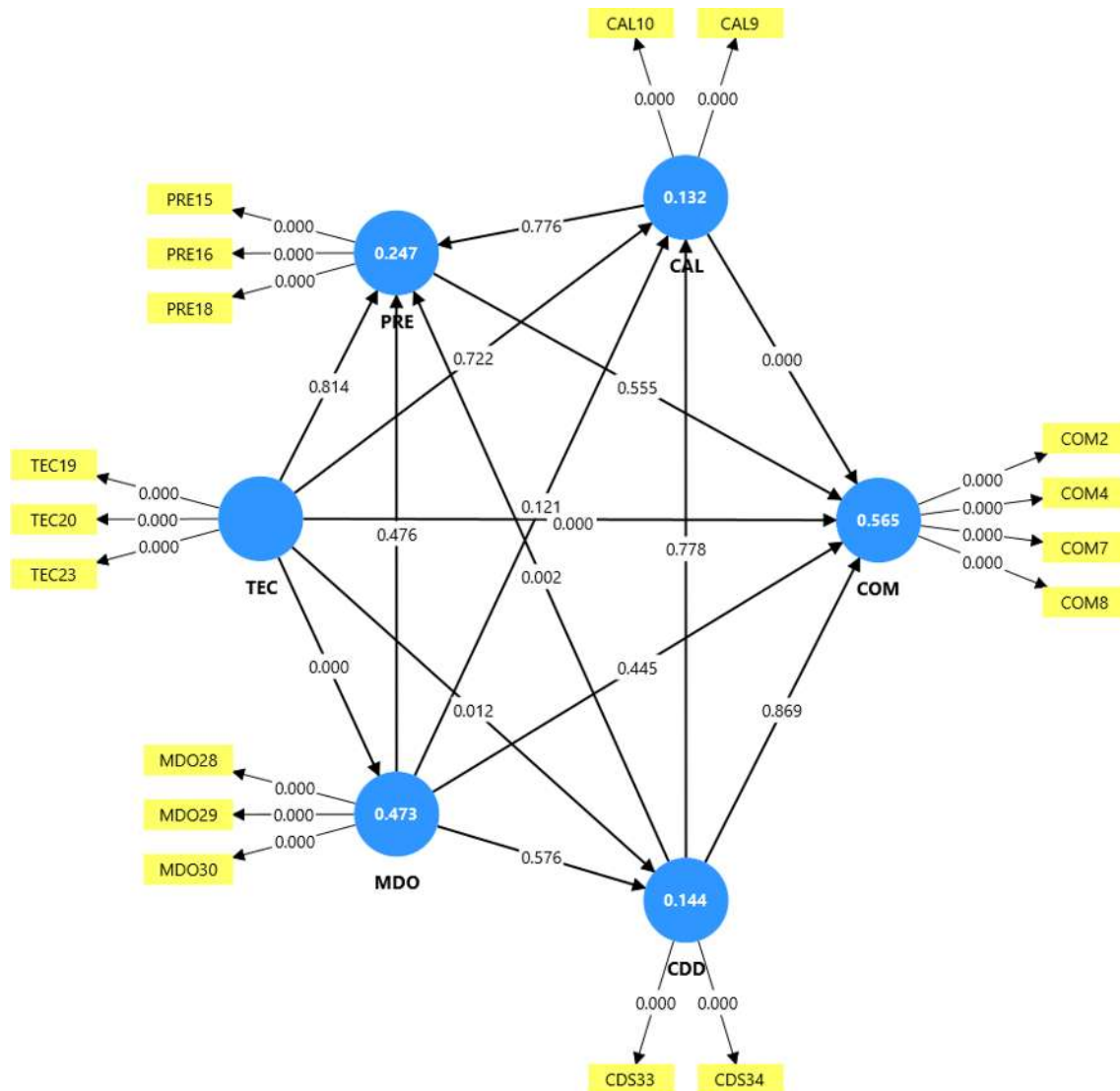
Fuente: Elaboración propia (2024).

Como se puede observar en la tabla 8, los valores se encuentran dentro del nivel de tolerancia, esto quiere decir que no existe colinealidad en el modelo, lo que significa que los indicadores del modelo no son redundantes.

El segundo paso en el análisis estructural del modelo se evalúa los coeficientes path (trayectoria), estos representan la relación hipotética entre los constructos. Los valores que deben presentar van desde -1 a +1, siendo los valores cercanos al +1 los que representan una relación fuerte y positiva entre los constructos.

Para esta evaluación se lleva a cabo la técnica *Bootstrapping*, esta técnica forma una distribución de muestreo con las estimaciones de los coeficientes, con esta distribución se puede determinar el error y la desviación estándar. Los valores obtenidos se pueden observar en la siguiente imagen:

Figura 9. Modelo estructural mediante técnica *Boostrapping*.



Fuente: Elaboración propia (2024).

Como se puede observar en la figura 9 y en la tabla 10, los valores de las cargas entre constructos son los valores de *P values*, donde se puede ver si la relación entre cada una de ellas es significativa o no significativa.

El *P value* es una medida estadística que en términos de análisis de relación entre variables en SEM se usa para determinar si la relación entre dos constructos es estadísticamente significativa o no. Es decir, si el *P value* < 0.05 la relación es significativa y podemos concluir que existe un efecto real entre los constructos. Pero en caso contrario, si el *P value* > 0.05, la relación no es significativa, lo que sugiere que no hay suficiente evidencia para afirmar que las variables están relacionadas.

Por lo que se puede observar que la relación entre los constructos calidad-competitividad (CAL-COM), tecnología-competitividad (TEC-COM), tecnología-mano de obra (TEC-MDO), cadena de distribución-precio (CDD-PRE), y tecnología-cadena de distribución (TEC-CDD) tienen un valor de *P value* menor a 0.05, lo que significa que estas relaciones son estadísticamente significativas, es decir que un constructo influye o tiene un impacto significativo en el otro constructo.

Tabla 10. Significancia del modelo con la técnica *Bootstrapping* del modelo estructural.

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
CAL->COM	0.469	0.473	0.124	3.793	0.000
TEC-> COM	0.347	0.336	0.186	1.868	0.000
TEC-> MDO	0.687	0.686	0.093	7.386	0.000
CDD-> PRE	0.412	0.406	0.132	3.116	0.002
TEC->CDD	0.455	0.465	0.182	2.501	0.012
MDO->CAL	0.315	0.311	0.203	1.551	0.121
MDO->COM	0.117	0.113	0.153	0.764	0.445
MDO-> PRE	0.145	0.146	0.204	0.712	0.476
PRE-> COM	0.086	0.094	0.146	0.590	0.556
MDO->CDD	-0.126	-0.109	0.225	0.559	0.576
TEC -> CAL	0.076	0.095	0.214	0.356	0.722
CAL -> PRE	-0.049	-0.068	0.172	0.284	0.776
CDD-> CAL	0.016	-0.040	0.142	0.282	0.778
TEC -> PRE	0.069	0.095	0.294	0.235	0.814
CDD->COM	-0.019	-0.016	0.118	0.165	0.869

Fuente: Elaboración propia (2024).

Una vez analizados los resultados del *Bootstrapping*, se prosigue a evaluar el coeficiente de determinación (R^2).

El coeficiente de determinación R^2 es la medida más utilizada para evaluar el poder explicativo del modelo estructural. Este indicador refleja la capacidad predictiva del modelo, ya que representa el porcentaje de varianza de los constructos endógenos que es explicado por sus constructos exógenos. Su valor oscila entre 0 y 1, donde cifras más cercanas a 1 indican un mayor nivel de precisión en la predicción. En el presente modelo, el valor de R^2 indica que aproximadamente el 56.5 % de la varianza en la variable competitividad es explicada por los constructos independientes considerados (véase Tabla 11).

Tabla 11. Coeficiente de determinación del modelo estructural.

	R cuadrado	R cuadrado- ajustada
CAL	0.131	0.094
CDD	0.145	0.108
COM	0.565	0.516
MDO	0.473	0.462
PRE	0.246	0.179

Fuente: Elaboración propia (2024).

El siguiente paso es analizar el tamaño del efecto f cuadrado, que según Hair *et al.*, (2014), mide el cambio en R^2 cuando un constructo exógeno es omitido del modelo y su valor se utiliza para el impacto en el cambio. Los valores de 0.02 representan un efecto pequeño, el valor de 0.15 representa un efecto moderado y el valor de 0.35 representa un efecto grande. Pero si los valores están por debajo de 0.02 indican que no existe efecto.

Tabla 12. Valores de f cuadrada.

	CAL	CDD	COM	MDO	PRE	TEC
CAL			0.437		0.003	
CDD			0.001		0.192	
COM						
MDO	0.062	0.010	0.015		0.014	
PRE			0.013			
TEC	0.002	0.128	0.129	0.896	0.003	

Fuente: Elaboración propia (2024).

De acuerdo con los resultados de f cuadrada del modelo, las variables cadena de distribución, mano de obra y precio están por debajo del 0.02, lo que significa que no existe efecto con respecto a la variable competitividad, mientras que tecnología tiene un valor de 0.129, lo que representa un efecto entre pequeño y moderado, por último, la variable calidad tiene un valor de 0.437 con respecto a la variable competitividad, lo que representa un efecto grande.

El paso final en el análisis del modelo estructural consiste en evaluar su relevancia predictiva, lo cual se realiza mediante el coeficiente Q^2 . Este indicador permite determinar la capacidad del modelo para predecir datos que no fueron utilizados durante su estimación. Un valor de Q^2 mayor que cero indica que el modelo tiene relevancia predictiva para un constructo específico. En la Tabla 13 se muestran los valores obtenidos de Q^2 , los cuales permiten validar la capacidad predictiva del modelo estructural.

Tabla 13. Coeficiente Q cuadrado del modelo estructural.

	Q^2_{predict}	RMSE	MAE
CAL	0.020	1.037	0.851
CDD	0.090	1.011	0.794
COM	0.305	0.866	0.680
MDO	0.429	0.830	0.586
PRE	-0.026	1.056	0.880

Fuente: Elaboración propia (2024).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el coeficiente de Q^2 de la variable de competitividad (COM), este valor sugiere que el modelo estructural explica aproximadamente el 30.5% de la variabilidad en la variable latente de competitividad (COM). Esto es positivo, ya que indica que el modelo tiene una capacidad moderada para predecir y explicar los cambios en la competitividad. El Error Cuadrático Medio (RMSE, por sus siglas en inglés) de 0.866 indica que las predicciones del modelo tienen un error cuadrático medio de aproximadamente 0.866 unidades en la escala de la variable competitividad. Esto sugiere que, en promedio, las predicciones del modelo pueden desviarse en esta cantidad de la realidad observada.

El Error Absoluto Medio (MAE, por sus siglas en inglés) indica que las predicciones del modelo tienen un error absoluto medio de aproximadamente 0.680 unidades en la escala de la variable competitividad. Es menor que el RMSE, lo que indica que las predicciones tienden a estar más cerca de los valores reales en términos absolutos.

Para evaluar el modelo estructural se tomó en cuenta las reglas generales que se observan en el siguiente cuadro:

Cuadro 7. Reglas generales para la evaluación de modelos estructurales.

Criterios	Métricas
Colinealidad	Es probable que se produzcan problemas críticos de colinealidad si VIF es mayor o igual a 5 Los problemas de colinealidad generalmente no son críticos si VIF es igual 3-5 La colinealidad no es una cuestión problemática si VIF es menor a 3
Importancia y relevancia de los coeficientes de trayectoria.	Aplicar Bootstrapping para evaluar la importancia de los coeficientes de ruta en función de los t-value o los intervalos de confianza. Evaluar la magnitud de los coeficientes de trayectoria.

	Evalúe los f^2 values para cada ruta y verifique que sigan el mismo orden que la magnitud del coeficiente de ruta.
R^2 value	Los valores de R^2 de 0,75, 0,50 y 0,25 se consideran sustanciales, moderados y débiles. Sin embargo, los valores de R^2 deben interpretarse en el contexto del modelo y su complejidad. Los valores excesivos de R^2 indican que el modelo se ajusta demasiado a los datos.
PLS predict	Centrarse en un constructo objetivo en el análisis. Establezca $k=10$, suponiendo que cada subgrupo cumpla con el tamaño de muestra mínimo requerido. Compare los valores RMSE (o MAE) producidos por PLS-SEM con los producidos por LM para cada indicador. Compruebe si el análisis PLS-SEM arroja menores errores de predicción en términos de RMSE (o MAE) para todos (alto poder predictivo), la mayoría o el mismo número (poder predictivo medio), la minoría (bajo poder predictivo), o ninguno de los indicadores (sin poder predictivo).

Fuente: Hair *et al.*, (2021).

Una vez que se realizó el análisis de las dos etapas del SEM, se procede a la discusión de estos resultados.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En un análisis de SEM utilizando SmartPLS, el primer paso clave es evaluar las cargas factoriales de los ítems (llamados indicadores) con sus respectivos constructos. Estas cargas representan la correlación entre cada indicador y su constructo latente, indicando qué tan bien mide cada ítem el concepto teórico que representa. Entonces si un ítem presenta una carga inferior a 0.708 quiere decir que su contribución a la medición del constructo es limitada, lo que puede afectar la fiabilidad y validez del modelo. Este paso es clave mejorar la calidad de las mediciones y fortalecer la validez y fiabilidad del modelo, asegurando que las relaciones entre los constructos sean más precisas y representativas del fenómeno estudiado.

Una vez que se tomó en cuenta sólo las respuestas de los indicadores que cumplían con las cargas factoriales, se analizó la fiabilidad de estos con el Alfa de Cronbach, dando como resultado una fiabilidad buena y aceptable, es decir, mayores de 0.7. Lo que representa que el instrumento de medición en el modelo propuesto modificado es fiable y mide lo que estamos buscando en esta investigación.

Posteriormente se analiza la validez discriminante del modelo, donde los resultados cumplieron con el criterio Fornell-Larcker y con el criterio HTMT, lo que significa que los constructos son diferentes entre sí, dando entender que hay validez discriminante en el modelo. Por otro lado, se evaluó la colinealidad, donde los resultados obtenidos fueron menores de 5, lo que indica que no existe colinealidad en el modelo, es decir, que los indicadores del modelo no son repetidos.

Luego, se aplicó *Bootstrapping* para evaluar la importancia de los coeficientes de trayectoria en función con los intervalos de confianza. En esta parte del análisis, se toma en cuenta la relación entre los constructos, donde se evalúa el valor de p , el cual sirve para saber si las hipótesis se aceptan o rechazan. Como se interpreta a continuación.

De acuerdo con la hipótesis principal de la presente investigación, la cual es:

H: La calidad, el precio, la tecnología, mano de obra, y los canales de distribución influyen de manera significativa en la competitividad exportadora de las empresas de tomate en Sinaloa, México.

Los resultados fueron los siguientes:

CAL -> COM (Pvalue = 0.000): Significa que la calidad (CAL) influye significativamente en la competitividad exportadora (COM).

TEC -> COM (Pvalue = 0.000): Lo que indica que la tecnología (TEC) tiene un impacto significativo en la competitividad exportadora (COM).

MDO -> COM (Pvalue = 0.445): Quiere decir que no hay evidencia de que la mano de obra (MDO) impacte la competitividad exportadora (COM).

PRE -> COM (Pvalue = 0.556): El precio (PRE) no tiene un impacto significativo en la competitividad exportadora (COM).

CDD -> COM (Pvalue = 0.869): Los canales de distribución (CDD) no tienen un impacto significativo en la competitividad exportadora (COM).

De acuerdo a los resultados del SEM la Calidad y Tecnología tienen un impacto directo y significativo en la Competitividad exportadora. Mientras que la Cadena de Distribución, Mano de Obra y Precio no tienen un impacto directo y significativo con la Competitividad exportadora.

Dado que solo dos de las cinco variables propuestas influyen significativamente en la competitividad exportadora, la hipótesis de esta investigación se acepta parcialmente.

Por lo tanto, se puede decir que las empresas exportadoras de tomate en el estado de Sinaloa son competitivas debido a la calidad del tomate y a la

aplicación de tecnología que los productores implementan en el proceso para que esta hortaliza llegue al cliente. Mientras que, por otro lado, de acuerdo con los resultados en esta investigación, la mano de obra, el precio y la cadena de distribución no son factores que impactan significativamente en la competitividad de estas empresas.

A su vez se realizó un análisis de la relación entre las variables independientes, elaborando hipótesis mediadoras como lo sugiere el SEM para ver la influencia indirecta de estas variables hacia la competitividad. Dando como resultado lo siguiente:

TEC -> MDO (Pvalue = 0.000): La tecnología (TEC) influye significativamente en la mano de obra (MDO).

CDD -> PRE (Pvalue = 0.002): Los canales de distribución (CDD) afectan significativamente el precio (PRE).

TEC -> CDD (Pvalue = 0.012): La tecnología (TEC) tiene un impacto significativo en los canales de distribución (CDD).

Lo que significa que la tecnología tiene un efecto importante en la mano de obra y en los canales de distribución, pero ambas variables no afectan significativamente la competitividad. Lo mismo ocurre con la cadena de distribución que influye significativamente en el precio, pero el precio no influye significativamente en la competitividad. Esto quiere decir que, si hay una relación indirecta de estas variables, sin embargo, se considera no significativa en cuanto al efecto con la competitividad. Es importante mencionar que estas relaciones fueron las únicas significativas en cuanto a las relaciones mediadoras entre constructos.

Entonces, se concluye que las variables que tienen un mayor impacto en la competitividad exportadora son la calidad y la tecnología. Mientras que la tecnología tiene un efecto indirecto en los canales de distribución y la mano de obra, así como la cadena de distribución mejora el precio, pero no tiene impacto en la competitividad. Lo cual se puede interpretar que las empresas exportadoras

de tomate en Sinaloa, México, deben enfocarse en mejorar la calidad del tomate y la tecnología aplicada a la producción, ya que son los factores más determinantes de la competitividad, según el resultado de este análisis.

Ahora, en contraste con los resultados obtenidos en esta investigación, existen estudios donde la relación entre estas cinco variables (calidad, precio, tecnología, mano de obra y cadena de distribución) es significativa, por ejemplo, en un estudio de la FAO (2020), se observó que el uso de tecnologías de riego y fertilización de precisión mejoró considerablemente la calidad de los productos agrícolas, lo que a su vez elevó los precios en mercados internacionales. Así mismo, un estudio realizado en el sector del café en Colombia destacó la importancia de la capacitación de la mano de obra en la mejora de la calidad del producto final (Gómez *et al.*, 2021). La capacitación del personal y la implementación de prácticas laborales resultaron en un aumento significativo en la calidad del café, lo que generó precios más altos en el mercado internacional. También en un análisis del mercado de exportación de aguacate en México, se demostró que la calidad del producto estaba directamente relacionada con el precio en el mercado internacional (Rojas *et al.*, 2022). Este estudio encontró que los productos de mayor calidad lograban precios significativamente más altos, lo que contradice el resultado que se obtuvo de que la calidad del tomate no influye significativamente en el precio de exportación.

Así también, un informe de la CEPAL (2019), menciona que los países que optimizaron sus cadenas de distribución lograron un incremento en la competitividad de sus exportaciones. Lo que también contradice el resultado obtenido en este análisis.

Entonces, estas comparaciones subrayan la importancia de evaluar cada variable en su contexto específico y sugieren que, aunque algunas relaciones no sean significativas en un contexto particular, podrían tener relevancia en otros sectores o regiones.

De acuerdo con un informe del BM (2021), la competitividad en el sector agroalimentario depende en gran medida de la calidad y la tecnología. En este contexto, se destaca que países que priorizan la mejora de la calidad de sus

productos y la adopción de tecnologías avanzadas logran posicionarse mejor en los mercados internacionales. Este análisis refuerza esta idea al identificar que la calidad y la tecnología son los principales determinantes de la competitividad exportadora en las empresas de tomate en Sinaloa.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Con base en los resultados del modelo, la competitividad exportadora se ve influenciada significativamente por la calidad del tomate y la tecnología utilizada. Por lo tanto, las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, México deben enfocarse en las siguientes estrategias para aumentar su competitividad en el mercado global:

1. Mejorar la calidad del tomate para garantizar que el tomate cumpla con los estándares internacionales y sea altamente competitivo en el mercado global, para ello las empresas pueden adoptar las siguientes opciones:

- Certificaciones internacionales: Cumplir con normas de calidad y seguridad alimentaria como la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés), GlobalG.A.P., PrimusGFS y HACCP, lo que garantizará el acceso a mercados exigentes como EE.UU., Canadá y Europa.
- Optimización del manejo postcosecha: Implementar procesos de selección, clasificación y empaque que minimicen daños y pérdidas, asegurando que los tomates lleguen en condiciones óptimas a su destino.
- Implementación de Manejo Integrado de Plagas (MIP): Reducir el uso de agroquímicos y promover prácticas sostenibles como el uso de depredadores naturales y extractos botánicos para el control de plagas.
- Uso eficiente del agua y fertilización de precisión: Optimizar el riego y la nutrición del cultivo a través de sensores y sistemas automatizados que ajusten la cantidad de agua y fertilizantes de manera precisa.

2. Impulsar el uso de la tecnología en la producción y comercialización ya que la adopción de tecnología avanzada permitirá mejorar la eficiencia productiva y asegurar un posicionamiento competitivo en el mercado global. Algunas estrategias clave incluyen:

- Digitalización del sector agrícola: Implementar sensores de humedad, temperatura y pH en el suelo, así como software de análisis de datos para tomar decisiones basadas en información en tiempo real.

- Uso de drones y robots agrícolas: Incorporar drones para la detección temprana de plagas y enfermedades, así como el uso de maquinaria automatizada para la cosecha y el empaque.
- Automatización en la postcosecha: Invertir en maquinaria que permita agilizar el proceso de selección, clasificación y empaque, reduciendo costos operativos y tiempos de entrega.
- Tecnologías de conservación y transporte: Implementar sistemas de atmósfera controlada y refrigeración avanzada para prolongar la frescura del tomate durante el transporte y reducir el desperdicio.
- Biotecnología para el desarrollo de cultivos resistentes: Utilizar técnicas de mejoramiento genético y biotecnología para desarrollar tomates con características mejoradas que respondan a las necesidades del mercado.
- Capacitación y formación tecnológica: Brindar programas de capacitación a productores y trabajadores en el uso de herramientas digitales, maquinaria avanzada y metodologías innovadoras para mejorar la eficiencia y la productividad.

Además de mejorar la calidad en la producción y la aplicación de tecnología avanzada para el aumento de la competitividad exportadora, es clave fortalecer la estrategia comercial para incrementar la presencia del tomate sinaloense en los mercados internacionales, por ello es importante considerar los siguientes puntos:

- Diversificación de mercados: Ampliar la exportación a países europeos y asiáticos que demandan productos de alta calidad y que pagan mejores precios.
- Promoción y *marketing* internacional: Implementar campañas de *branding* para posicionar el tomate sinaloense como un producto *premium* en mercados de alto valor.
- Desarrollar asociaciones estratégicas: Fomentar alianzas entre productores, exportadores y distribuidores internacionales para asegurar una cadena de suministro eficiente y confiable.
- Financiamiento para la modernización: Gestionar apoyos gubernamentales y privados para facilitar la inversión en tecnología e infraestructura.

Si bien algunas de estas estrategias ya están siendo implementadas por ciertas empresas exportadoras de tomate en Sinaloa, aún existen áreas de oportunidad que deben abordarse para maximizar la competitividad exportadora. La implementación de estas propuestas será clave para que las empresas se adapten a las exigencias del mercado global y aprovechen al máximo sus oportunidades de exportación, asegurando su posicionamiento en la industria a largo plazo.

CONCLUSIONES

El mercado global de alimentos es altamente dinámico y competitivo, lo que obliga a las empresas exportadoras de tomate en Sinaloa a innovar constantemente para mantener su posición de liderazgo. Si bien Sinaloa ha logrado consolidarse como un actor clave en la exportación de tomate, la evolución de los mercados internacionales exige que las empresas no solo mantengan altos niveles de producción, sino que también optimicen sus estrategias de calidad y tecnología para seguir siendo competitivas a nivel mundial.

El objetivo de esta investigación fue identificar de qué manera influye la calidad, el precio, la mano de obra, la tecnología y la cadena de distribución en la competitividad de las empresas exportadoras de tomate de Sinaloa, México a través del SEM, mediante el cual se logró identificar que la calidad del tomate y el nivel de adopción tecnológica son los dos factores con mayor impacto, validando parcialmente la hipótesis planteada.

Esto significa que, si bien la hipótesis inicial consideraba que la calidad, el precio, la tecnología, la mano de obra y los canales de distribución influirían significativamente en la competitividad exportadora, los resultados muestran que solo la calidad y la tecnología tienen un efecto fuerte y significativo en este contexto.

La calidad del tomate se ha confirmado como un factor clave para la aceptación del producto en los mercados internacionales. Cumplir con estrictos estándares de calidad no solo garantiza la satisfacción de los clientes, sino que también permite acceder a mercados más exigentes y obtener mejores precios. La implementación de certificaciones como GlobalG.A.P. y PrimusGFS, junto con la optimización de los procesos postcosecha y la mejora en la trazabilidad, son aspectos que las empresas deben fortalecer para asegurar su competitividad.

En cuanto a la tecnología, su impacto en la competitividad exportadora es innegable. La adopción de sistemas avanzados de trazabilidad, automatización en el procesamiento y monitoreo de variables ambientales permite optimizar la producción y reducir los costos logísticos. Tecnologías como el riego de precisión, la agricultura digital y los sistemas de control en tiempo real no solo mejoran la calidad del tomate, sino que también facilitan el cumplimiento de las

regulaciones internacionales, garantizando la aceptación del producto en los mercados de destino.

Por otro lado, los resultados indican que el precio, la mano de obra y los canales de distribución no tienen una influencia significativa en la competitividad exportadora en este contexto específico. En el caso del precio, esto podría deberse a que la demanda internacional de tomate está menos orientada a la competencia por costos y más enfocada en factores como calidad y cumplimiento de estándares sanitarios. En cuanto a la mano de obra, aunque su capacitación y eficiencia son importantes, no resultaron determinantes en la competitividad exportadora, lo que sugiere que la disponibilidad de trabajadores y los costos laborales no representan un obstáculo crítico en la industria del tomate en Sinaloa. Finalmente, la falta de significancia en los canales de distribución puede indicar que las empresas han logrado un nivel de eficiencia logística suficiente para minimizar su impacto en la competitividad global.

Dado que la hipótesis se ha aceptado parcialmente, es crucial que las empresas de tomate en Sinaloa concentren sus esfuerzos en mejorar la calidad del producto y acelerar la adopción de tecnología.

En conclusión, el estudio ha cumplido su objetivo al identificar los factores que influyen en la competitividad exportadora del tomate en Sinaloa. Si bien se validó parcialmente la hipótesis original, los hallazgos ofrecen información clave para que las empresas exportadoras refuercen sus estrategias y mantengan su ventaja en el mercado global. La capacidad de adaptación y la innovación continua serán esenciales para consolidar el liderazgo exportador de Sinaloa en los próximos años.

RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos, se pueden plantear varias recomendaciones para futuras investigaciones que profundicen en la competitividad exportadora de esta industria. Y aunque la calidad y la tecnología fueron las variables más influyentes, sería útil evaluar otros factores que podrían impactar la competitividad, como:

- Investigar el potencial de nuevos mercados internacionales para la exportación de tomate. Esto incluye análisis detallados de la viabilidad de acceder a mercados emergentes y diversificar los canales de distribución, reduciendo así la dependencia del mercado estadounidense y minimizando riesgos.
- Realizar estudios de mercado periódicos que se centren en las demandas y tendencias de los consumidores en el ámbito internacional donde se consideren factores como las preferencias culturales, los requisitos regulatorios y las tendencias de consumo que pueden influir en la competitividad del tomate en distintos mercados.
- Investigar cómo las iniciativas de responsabilidad social corporativa pueden impactar la percepción del producto en mercados internacionales, donde se evalúen cómo estas acciones influyen en la reputación de las empresas en el extranjero ya que esto puede ayudar a desarrollar estrategias que fortalezcan la imagen del producto y mejoren su competitividad en el mercado global.
- Identificar las necesidades y preferencias específicas de los compradores e importadores internacionales de tomate. Comprender qué factores valoran en los productos puede proporcionar información clave para ajustar la oferta y mejorar el posicionamiento en mercados extranjeros.
- Analizar cómo la antigüedad y la experiencia en la exportación afectan la competitividad internacional, ya que la experiencia puede ofrecer ventajas

en la gestión de operaciones en el extranjero, mejorar la capacidad de negociación y facilitar la construcción de relaciones comerciales sólidas con importadores.

- Investigar si las empresas ofrecen opciones de financiamiento a los compradores internacionales puede ser una ventaja competitiva. El evaluar cómo diferentes condiciones de pago pueden influir en las decisiones de compra de importadores y facilitar el acceso a mercados puede ser un factor clave para aumentar las ventas en el exterior.
- Otro factor para tomar en cuenta sería el impacto de las estrategias de *marketing* digital específicamente dirigidas a la promoción y venta de productos de tomate en mercados internacionales. Las futuras investigaciones pueden analizar cómo la presencia en redes sociales y las campañas de publicidad digital pueden expandir el alcance de la marca y mejorar la visibilidad en mercados extranjeros.

Las futuras líneas de investigación deben profundizar en factores externos que impactan la competitividad exportadora como la digitalización, cambios en políticas arancelarias, percepción de marca y la competencia global afectan la competitividad exportadora del jitomate sinaloense. Además, sería útil ampliar el análisis con más datos, otros métodos estadísticos y comparaciones con otros países exportadores.

Estas recomendaciones para futuras investigaciones pueden contribuir a un entendimiento más profundo de la competitividad exportadora de las empresas de tomate en Sinaloa y proporcionar información valiosa para el desarrollo de estrategias más efectivas en el futuro.

REFERENCIAS

- Aaker, D. A. (2017). *Strategic market management* (11.^a ed.). Wiley.
- Acosta, R., & Interián, A. (2017). *Análisis de los índices de competitividad del tomate rojo mexicano en el mercado mundial* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Chapingo]. <http://10.13.5.2/tesis/sist113956.pdf>
- Aksoy, A., & Caglar, H. (2021). Competition power of Turkey's tomato export and comparison with Balkan countries. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 27(2), 253–258.
- Appleyard, D., & Field, A. (2003). *Economía internacional*. McGraw-Hill.
- Autor, D. (2015). The task approach to labor markets: An overview. *Journal of Labor Economics*, 33(S1), S15–S27. <https://doi.org/10.1086/678058>
- Ayala, A., Schwentesius, R., & Carrera, B. (2012). Hortalizas en México: competitividad frente a EE. UU. y oportunidades de desarrollo. *Globalization, Competitiveness and Governability*, 6, 70–88.
- Banco Mundial. (2021). *Competitiveness in the agricultural sector: A global overview*. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/06/01/competitiveness-in-the-agricultural-sector-a-global-overview>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99–120.
- Bollen, K. (1989). *Structural equations with latent variables*. John Wiley & Sons.
- Bustamante, T., García, F., Vargas, J., & León, M. (2022). Efectos del comercio internacional en la especialización y competitividad de tomate (*Solanum lycopersicum* Mill.) en México (1980–2016). *Paradigma económico*, 14(1), 181–206. <https://doi.org/10.36677/paradigmaeconomico.v14i1.17840>
- Cañez, D. (2016). *Agrocluster como estrategia de impulso a la competitividad e integración: Caso Agrocluster de tomate, Sinaloa 2004–2012* [Tesis de maestría, Universidad de Sonora]. <https://integracioneconomica.unison.mx/wp-content/uploads/2019/01/Denya-Canez-Araiza-Agrocluster-como-estrategia-de-impulso-a-la-competitividad-e-integracion-Caso-Agrocluster-de-tomate-Sinaloa-2004-2012.pdf>

- Capobianco, M., Aparicio, J., De Pablo, J., & Casado, M. (2021). The European tomato market: An approach by export competitiveness maps. *PLoS ONE*, 16(5), e0250867. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250867>
- Castro, E. (2010). Las estrategias competitivas y su importancia en la buena gestión de las empresas. *Ciencias Económicas*, 28(1), 247–276.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), & Ramon, P. (2006). *Instrumentos de medición de la competitividad*.
- CEPAL (2019). *La cadena de valor en el sector agroalimentario: Retos y oportunidades en América Latina*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44569-cadena-valor-sector-agroalimentario-retos-oportunidades-america-latina>
- Chaves, E., & Rodríguez, L. (2018). Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(1), 71–106.
- Chávez, J., & Rivas, L. (2005). Competitividad de la agroindustria del Estado de Michoacán-México. *Revista del Centro de Investigación*, 6, 93–107.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Review Press.
- CODEX STAN 293. (2007). *Norma para el tomate. Normas internacionales de los alimentos*.
- Correa, M. (2015). *Competitividad de las empresas del estado de Michoacán que exportan aguacate a los Estados Unidos de América* [Tesis de maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].
- Crespo, L., & Plzáková, L. (2018). Production of tomatoes in Mexico and its competitiveness in the U.S. market. *Proceedings of the conference Hradec Economic Days*. <https://doi.org/10.36689/uhk/hed/2018-01-016>
- Crosby, P. (1979). *Quality is free*. McGraw-Hill.
- Cruz, L. (2008). *Mercadotecnia express*. Trillas.
- Delfín, O. (2012). *Competitividad internacional del sector agroindustrial de exportación en el estado de Michoacán* [Tesis doctoral, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].
- Delfín, O., & Bonales, J. (2014). Modelación para la interpretación entre factores de competitividad de las empresas agroindustriales del estado de Michoacán. *Revista Nicolaíta de Estudios Económicos*, 141–172.

- Delgado, D. (2019). *Competitividad del tomate mexicano en el mercado de la Unión Europea (UE) durante el periodo 1990–2016* [Tesis de maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo]. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/1521
- Deming, W. (1986). *Out of the crisis: Quality, productivity and competitive position*. Cambridge University Press.
- Drucker, P. (1998). *The practice of management*. Harper & Row.
- FAO. (2020). *Innovations in agricultural water management: A global perspective*. <https://www.fao.org/3/ca8835en/CA8835EN.pdf>
- Flores, V., & Miranda, B. (2017). *Análisis de la competitividad de los países exportadores de tomate rojo en el mercado mundial* [Tesis para obtener el grado de Ingeniero en Economía Agrícola, Universidad Autónoma de Chapingo].
- Flores, A., & Álvarez, A. (2003). Análisis de competitividad de una confederación agrícola en Sinaloa. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, 4, 47–56.
- Frías, E. (2007). Financiamientos para la agricultura comercial de Sinaloa: 1932–1949. El creciente papel de los actores privados regionales y estadounidenses. *Región y Sociedad*, 19(39), 135–158.
- Gluck, F., Kaufman, S. P., & Wallech, A. S. (1980). *Strategic management for competitive advantage*. Harvard Business Review.
- Gobierno de Sinaloa. (2019). *Tercer informe de gobierno 2019 del estado de Sinaloa. Anexo estadístico y gráfico*. <https://sinaloa.gob.mx/uploads/files/tercer-informe/Tercer-Informe-Anexo-Estad%C3%ADstico-y-Gr%C3%A1fico.pdf>
- Gómez, A. (2005). Globalización, competitividad y comercio exterior. *Análisis económico*, XXI, 131–178.
- Gómez, J. F., Rodríguez, P. A., & Morales, C. (2021). The impact of labor training on coffee quality in Colombia. *Journal of Agricultural Economics*, 72(1), 92–109. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12450>
- Grammont, C., & Lara, S. (2004). *Encuesta a hogares de jornaleros agrícolas migrantes en regiones hortícolas de México*. Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Nacional Autónoma de México.

- Guan, Z., Biswas, T., & Wu, F. (2021). *The US tomato industry: An overview of production and trade* (FE1027). The Institute of Food and Agricultural Sciences Extension, University of Florida.
- Hernández, A. (2015). *Competitividad exportadora de café a Estados Unidos: Caso Xicotepec, Puebla* [Tesis de maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].
- Hernández, J., García, R., Valdivia, R., & Omaña, J. (2004). Evolución de la competitividad y rentabilidad del cultivo del tomate rojo (*Lycopersicon esculentum* L.), Sinaloa, México. *Agrociencia*, 38, 431–436.
- Hill, C. (2007). *Negocios internacionales*. McGraw-Hill.
- Hume, D. (1972). *Political discourses* (2nd ed.). R. Fleming.
- Juran, J. M. (2010). *Juran's quality handbook* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Kotler, P. (2002). *Dirección de marketing: Conceptos esenciales* (1ª ed.). Pearson Educación.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing* (6ª ed.). Prentice Hall.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2020). *Marketing management*. Pearson.
- Krugman, P. (1989). Differences in income elasticities and trends in real exchange rates. *European Economic Review*, 33(6), 1031–1046.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (1997). *Economía internacional: Teoría y política* (7ª ed.). Pearson, Addison Wesley.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2001). *Economía internacional: Teoría y política* (5ª ed.). Pearson.
- Lewis, B. (1989). Quality in the service sector: A review. *International Journal of Bank Marketing*, 7(1), 29–34.
- Licona, M., & Barragán, E. (2014). Competitividad sistémica y pilares de la competitividad de Corea del Sur. *Análisis Económico*, 29(155), 155–175.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1–55.
- Lira, A. (2018). *Competitividad empresarial de productores que exportan artículos de confitería sin cacao de Morelia* [Tesis de maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].
- Malave, N. (2007). *Trabajo modelo para enfoques de investigación acción participativa*.

- Markusen, J. (1992). *Productivity, competitiveness, trade performance and real income: The nexus among four components*. Supply and Services Canada.
- Márquez, A. (2005). Una mirada integral a la decisión de precios de la organización. *Visión Gerencial*, 1, 42–52.
- Marshall, A. (1879). *The pure theory of foreign trade*. History of Economic Thought Books.
- Martínez, M. (2019). *Exportaciones de tomate en México y el nivel de tecnificación del suelo agrícola: Análisis por entidad federativa, 2011–2013* [Tesis de maestría, El Colegio de México]. <https://repositorio.colmex.mx/concern/theses/f1881m060?locale=es>
- McCarthy, E. J. (2002). *Basic marketing: A managerial approach* (15ª ed.). McGraw-Hill.
- McFetridge, D. (1995). *Competitiveness: Concepts and measures* (Occasional Paper No. 5). Carleton University.
- Mintzberg, H., Quinn, J., & Voyer, J. (1997). *El proceso estratégico*. Prentice Hall.
- Montaño, I., Valenzuela, I., & Villavicencio, K. (2021). Competitiveness of the Mexican red tomato in the international market: Analysis 2003–2017. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(7), 1185–1197. <https://doi.org/10.29312/remexca.v12i7.2531>
- Morales, F. (2007). *El impacto de la biotecnología en la formación de redes institucionales en el sector hortofrutícola de Sinaloa, México* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. <http://hdl.handle.net/10803/1952>
- OECD. (2021). *Observatorio de complejidad económica*. The Observatory of Economic Complexity. <https://oec.world/en/>
- Ortiz, C. (2015). The social actor at the ethnic organizations of agricultural workers of Sinaloa, Mexico. *Perspectivas Rurales, Nueva Época*, 28, 25–37.
- Padilla, L., Rumayor, A., & Pérez, O. (2008). La competitividad sistémica de la industria del tomate de agricultura protegida en Zacatecas. En *JJ Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad: Los desafíos de la competitividad sistémica: El rol de la sociedad y de las universidades* (p. 21).
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. John Wiley & Sons.

- Perdomo, J., & González, J. (2004). Medición de la gestión de la calidad total: Una revisión de la literatura. *Cuadernos de Administración*, 17, 91–109.
- Porter, M. E. (1985). *Ventaja competitiva: Crear y sostener un desempeño superior*. The Free Press.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. The Free Press.
- Porter, M. E. (1991). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Editorial Diana.
- Porter, M. E. (2003). The economic performance of regions. *Regional Studies*, 37(6-7), 549–578.
- Qtaishat, T., El-Habbab, M. S., Bumblauskas, D. P., & Tabieh, M. (2022). Fresh tomatoes are in demand: A marketing and sustainable competitiveness analysis of tomato exports from Jordan. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 25(5), 1–15.
- Rocha, C. (2018). *Competitividad internacional del aguacate orgánico en Michoacán: Un estudio basado en la metodología Partial Least Squares* [Tesis de maestría, ININEE, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo]
- Rojas, M., Salas, C., & Vargas, J. (2022). Quality and price determinants in the Mexican avocado export market. *Agricultural Economics*, 53(3), 407–421. <https://doi.org/10.1111/agec.12607>
- Rosenbloom, B. (2020). *Marketing channels: A management view*. Cengage Learning.
- Sánchez-Toledano, B. I., Aguilar-Ávila, J., Martínez-González, E. G., & Rendón-Medel, R. (2016). *Tecnologías para la agricultura familiar: Un enfoque para su análisis y adopción*. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7(3), 673–686. <https://doi.org/10.29312/remexca.v7i3.406>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2019). *Sinaloa en cifras: SIAP, Plan Conecta, movilidad Sinaloa* 20-45. <https://www.gob.mx/sader/acciones-y-programas/sinaloa-en-cifras>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2021). *Comercio exterior agropecuario y oportunidades de exportación*. Subsecretaría de Agricultura, Dirección General de Vinculación y Asuntos Multilaterales (DGVAM). <https://www.gob.mx/sader/acciones-y-programas/comercio-exterior-agropecuaria>

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (2017). *Planeación agrícola nacional 2017-2030* (1ª ed.). Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256126/Potencial-Tomate.pdf>
- Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación [SECIHTI]. (2023). *Programa Nacional Estratégico de Soberanía Alimentaria (PRONACES)*. Gobierno de México. <https://conahcyt.mx/pronaces/soberania-alimentaria/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). *Guía sobre Normas Mexicanas*. <https://www.semarnat.gob.mx/normas-mexicanas>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2013). *Cierre de la producción agrícola por cultivo: Modalidad riego + temporal*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=350
- Soler, M. (2007). *Impacto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en la competitividad del tomate rojo en el estado de Sinaloa* [Tesis de maestría, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Santo Tomás].
- Soto, D. (2018). Análisis de la competitividad del tomate mexicano en el contexto del TLCAN: Escenario ante el mercado chino. *Revista de Economía y Administración*, 15(1), 1–18. <https://doi.org/10.12345/rea.v15i1.2463>
- Stevens, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. *Science*, 103(2684), 677–680.
- Stock, J. R., & Lambert, D. M. (2001). *Strategic logistics management* (4ª ed.). McGraw-Hill.
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Vernon, R. (1966). Comprehensive model-building in the planning process: The case of the less-developed economies. *The Economic Journal*, 76(301), 57–69.

- Villarreal, R., & Ramos, R. (2001). La apertura de México y la paradoja de la competitividad: Hacia un modelo de competitividad sistémica. *Comercio Exterior*, 51(9), 772–788.
- Villicaña Pérez, L. (2015). *La competitividad de los talleres del municipio de Paracho, Michoacán que exportan guitarra artesanal a Estados Unidos* [Tesis de maestría, ININEE, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].
- Wernerfelt, B. (1984). Consumers with differing reaction speeds, scale advantages and industry structure. *European Economic Review*, 24(2), 257–270.
- Zúñiga, E. (2015). *Competitividad de las empresas farmacéuticas multinacionales y nacionales en México* [Tesis de maestría, ININEE, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].

ANEXOS

Anexo I. Instrumento de recolección de información.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales



Esta investigación es por parte del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales adscrito al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), perteneciente al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Se espera que esta investigación sea de utilidad para que las empresas exportadoras de los principales productos agrícolas en especial el tomate, detecten los factores que intervienen y su influencia en el proceso de exportación, con el fin de proponer mejoras en su competitividad para aumentar el rendimiento en la empresa. Por lo que su colaboración al contestar será de gran ayuda. Como agradecimiento se le enviará un resumen de los resultados al terminar dicha investigación, para que sirva como aporte a la competitividad exportadora de su empresa.

Aviso de confidencialidad: toda la información vertida en el presente cuestionario será tratada con estricta confidencialidad única y exclusivamente para efectos de esta investigación.

DATOS GENERALES	
Nombre de la empresa:	
Número de empleados:	
Países a los que exportan:	

Nombre del entrevistado:	
Puesto:	
Correo:	
Teléfono:	

INSTRUCCIONES:

Lea con atención y marque con una "X" la opción que corresponda a su información particular o a su percepción en cada caso.

De antemano agradecemos su colaboración en esta importante investigación doctoral.

1. El porcentaje de su ingreso corresponde a más del 30% de sus exportaciones.

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

2. La misión y visión cumple con el objetivo exportador.

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

3. Contamos con la habilidad para mejorar la calidad, presentación y características del tomate.

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

4. Conoce todo el proceso de exportación de tomate. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
5. Tenemos la habilidad para desarrollar alianzas estratégicas. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
6. Dominamos el idioma al país que vamos a exportar. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
7. Realizamos nuestra exportación de forma directa. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
8. Contamos con la capacidad para negociar y resolver conflictos en el proceso exportador. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo

☐ Totalmente en desacuerdo
9. Nuestro tomate cumple con la calidad requerida en los mercados internacionales. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
10. Destinamos un porcentaje de innovación tecnológica para mejorar la calidad de la producción. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
11. Conocemos todas las normas de calidad del tomate que exige el mercado extranjero. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
12. Es importante para nosotros tener una certificación de calidad de un organismo internacional. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
13. Nuestros clientes consideran que el tomate que producimos es de muy buena calidad. ☐ Totalmente de acuerdo

☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
14. Mantenemos nuestros precios constantes todo el año. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
15. Realizamos un análisis de los precios de la competencia en el mercado internacional. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
16. El precio de venta de nuestro tomate es competitivo. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
17. El precio de venta de nuestro tomate proporciona una ganancia en función a la rentabilidad esperadas. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo

18. Tenemos una planeación anual de los costos de producción. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo
19. Contamos con información útil y conocimiento sobre la implementación de nuevas tecnologías aplicadas al sector del tomate. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo
20. Recibimos asesoría para el desarrollo de tecnología. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo
21. Tenemos vinculación con las instituciones académicas para el desarrollo de innovación tecnológica. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo
22. La innovación tecnológica es una herramienta importante en la competitividad de nuestra empresa. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo

☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
23. Invertimos en investigación y desarrollo tecnológico. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
24. Invertimos un porcentaje de las utilidades en la adquisición de maquinaria y equipo. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
25. Aplicamos modificaciones genéticas en el tomate que producimos. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
26. Contamos con capacitación para trabajadores de nuevo ingreso. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
27. Tenemos programas de capacitación continua y se aplica cada año con nuestros empleados.

☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
28. Ofrecemos capacitación orientada al desarrollo de habilidades para mejorar la eficiencia en el trabajo. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
29. Contamos con el personal para realizar las actividades de cultivo. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
30. Siempre se evalúan los resultados de la capacitación. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
31. Contamos con una planeación para el canal de distribución. ☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo

32. Logramos poner el tomate en el mercado final de acuerdo con lo convenido con el cliente. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo
33. Tenemos bajos costos de logística y transporte debido a la ubicación de nuestra empresa. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo
34. Realizamos estudios de mercado para comercializar productos en otros países. () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo

Fuente: Elaboración propia (2023).

Anexo II. Resultados de la prueba piloto.

	Competitividad								Calidad					Precio					Tecnología					Mano de Obra					Canales de distribución					
Empresa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4
2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	3	3	3	3	5	4	4	4	2	2	2	4	4	4	5
3	4	4	4	4	5	2	4	4	5	5	5	3	3	5	5	5	4	5	4	2	2	5	2	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	4
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	3	3	4	5	5	5	4	3	3	4	3	5	2	5	5	5	4	5	5	4	3
5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	4	5	4	3	2	5	4	3	3	5	5	4	4	4	5	5	4	5

Coeficiente Alfa de Cronbach de la prueba piloto

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.901	34

Anexo III. Libro de datos.

Empresa	Competitividad							Calidad				Precio				Tecnología							Mano de Obra				Cadena de Distribución									
	COM1	COM2	COM3	COM4	COM5	COM6	COM7	COM8	CAL9	CAL10	CAL11	CAL12	CAL13	PRE14	PRE15	PRE16	PRE17	PRE18	TEC19	TEC20	TEC21	TEC22	TEC23	TEC24	TEC25	MDO26	MDO27	MDO28	MDO29	MDO30	CDD31	CDD32	CDD33	CDD34		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4		
2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	3	3	3	3	5	4	4	4	2	2	4	4	4	4	5		
3	4	4	4	4	5	2	4	4	5	5	3	3	3	5	5	5	4	5	4	2	2	5	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	4	
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	3	3	4	5	5	5	4	3	4	3	5	2	5	5	5	5	4	5	5	4	3		
5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	4	5	4	3	2	5	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	3		
6	2	4	5	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	2	4	5	4	3		
7	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	5	3	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	5	4	4	3	3	4	5	4	3		
8	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4		
9	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
10	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5		
11	3	4	4	4	4	2	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	
12	4	5	5	5	5	2	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
13	4	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	5	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	
15	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	3	2	4	
16	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	
17	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
18	2	4	4	5	5	2	4	4	4	4	5	5	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	3	
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
20	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
22	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	
23	3	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	
25	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	2	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	
26	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	
27	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	
28	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	
29	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4
30	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	
31	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
33	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	
35	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	
36	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	2	4	5	4	4	3	4	5	4	4	2	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4
37	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	
38	4	5	5	4	3	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	4	4
40	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	
41	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	
42	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5
43	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	
44	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	
45	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5
46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	
47	5	4	5	4	5	4	5	2	3	4	4	5	5	5	4	3	5	4	5	4	3	5	4	4	2	5	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4
48	5	4	3	4	5	4	3	2	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4									

Anexo IV. Resultado de prueba Alfa de Cronbach.

Coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.903	34

Anexo V. Distribución de Frecuencias de los datos obtenidos

Ítems																																			
	Competitividad								Calidad				Precio				Tecnología								Mano de Obra					Cadena de Dist.					
Respuestas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	Suma
5	20	30	40	32	29	23	31	24	35	28	34	21	32	18	21	18	17	22	22	18	16	28	27	30	10	32	32	26	27	20	30	29	14	15	851
4	19	20	9	18	19	17	17	21	14	20	14	26	17	12	26	23	31	25	26	27	20	21	17	20	20	18	18	20	20	25	19	20	26	26	691
3	8	0	1	0	2	3	2	2	1	2	2	3	1	13	2	9	2	3	2	4	12	1	5	0	9	0	0	2	2	3	1	1	8	7	113
2	3	0	0	0	0	7	0	3	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	11	0	0	2	1	2	0	0	2	2	45
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



Tesis Antiplagium interno.docx

21/05/2025

44c8d470-35f4-11f0-b229-4de17719509b

Semejanza: 13.8% Riesgo: probable

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales.	
Título del trabajo	Competitividad Exportadora en las Empresas de Tomate ("Solanum lycopersicum") en el estado de Sinaloa, México.	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Ivette Selene Marañón Lizarraga	ivette-smle m
Director	Dr. Jerjes Izcoatl Aguirre Ochoa	jerjes.aguirre@umich.mx
Codirector		
Coordinador del programa	Dr. Mario Gomez Aguirre	mgomez@umich.mx

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	no	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	no	
Traducción a otra lengua	no	
Revisión y corrección de estilo	no	
Análisis de datos	no	
Búsqueda y organización de información	no	
Formateo de las referencias bibliográficas	no	
Generación de contenido multimedia	no	
Otro	no	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Ivette Selene Marañón Lizárraga
Lugar y fecha	Morelia, Michoacan. 21 de Mayo 2025