



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

**“PRODUCCIÓN Y CADENA DE SUMINISTRO
HORTOFRUTÍCOLA EN TEXCOCO, ESTADO DE
MÉXICO”**

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE



MAESTRA EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
ORIGINA DE EXAMENES PROFESIONALES

presenta:

MARY KIMBERLY MIRANDA REYES /

septiembre de 2014, Chapingo, Estado de México

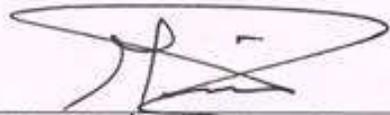


PRODUCCIÓN Y CADENA DE SUMINISTRO HORTOFRUTÍCOLA EN
TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

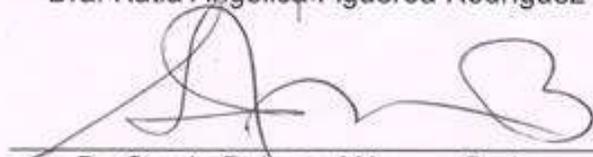
Tesis realizada por **Mary Kimberly Miranda Reyes** bajo la dirección del Comité
Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para
obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR: 
Dra. Rita Schwentesius Rindermann

ASESOR: 
Dr. Manuel Angel Gomez Cruz

ASESOR: 
Dra. Katia Angélica Figueroa Rodriguez

ASESOR: 
Dr. Sergio Roberto Márquez Berber

agosto de 2014, Chapingo, Estado de México.

DEDICATORIA

El presente trabajo, esfuerzo de varios meses con altos costos de oportunidad, lo dedico con todo mi amor, agradecimiento y respeto, de manera muy especial:

A mis padres, don **Federico Miranda Velázquez** y doña **Ma. Remedios Reyes Olivares**, enhorabuena por todo su amor, paciencia, enseñanzas y porque compartimos la felicidad de servir con un producto de esta índole.

A mis hermanos **Federico, Rosa Elvia, José Mauricio, Emmanuel** y **Ulises**, a quienes amo y admiro con gran pasión porque con su ejemplo de dedicación, entusiasmo, su interpretación musical así como sus consejos, en todo momento y circunstancia, me motivan a dar lo mejor de mí. A **Mayra Zapata** y a mis pequeños sobrinos **Leo** y **Vale** que me inspiran a ser una mejor persona, así también a **Néstor Arce, Sara Ramírez** y a **Humberto Méndez** quienes han estado muy presentes en los últimos años de mi vida.

A mi abuela Sra. **Guadalupe Velázquez** y a mi abuelo Sr. **Plácido Reyes** por la dicha de tener su apoyo en todo momento. A mis tíos/as, primos/as y sobrinos/as de las **familias Miranda Velázquez y Reyes Olivares** por su ayuda y la convivencia que alimenta nuestras alegrías.

A mis compañeros **Pedro, Itzel, Alex, Lupita, David, Fabiola, Maribel, América, Horte** y **Zucy**; sin duda alguna, su amistad resultó ser una óptima externalidad positiva para el alcance de nuestros objetivos profesionales y adicionalmente un incentivo al crecimiento personal. Espero que aún en la distancia nuestra amistad perdure.

A todas aquellas amistades que en el día a día con sus palabras me avivan una gran necesidad de desarrollo profesional y de trabajar por un mundo mejor, **Mauro C.R.**

A mi comunidad **Santa Catarina del Monte, Texcoco, Estado de México** que ha sido a lo largo de mi vida el mejor ambiente para comprender buena parte del entorno rural.

A la **Ciudad de Murcia** que con su inexplicable tranquilidad ambientó gran parte de la documentación de esta tesis.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por permitirme llegar a esta etapa de mi vida con mucha salud, alegría y ganas de continuar dando lo mejor de mí, y porque a lo largo de mi vida me ha mostrado su amor en las enseñanzas y la confianza que recibo de cada una de las personas que me rodean.

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** por la beca concedida en el trascurso de mis estudios de maestría la cual finalmente, propició un proceso pleno de la investigación.

A la **Universidad Autónoma Chapingo**, particularmente al **C.I.E.S.T.A.A.M.** y a la **Dirección General de Investigación y Posgrado** por brindarme las facilidades académicas y administrativas necesarias para llevar a cabo mis estudios de posgrado.

A la **Dra. Rita Schwentesius**, por todo el apoyo brindado en la dirección de la presente investigación, por su amistad, su confianza y por permitirme aprender de su inigualable trayectoria profesional que se reluce en el más amplio sentido humano y desempeño. Por el legado científico de gran utilidad que está dejando en pro de la investigación agraria en México.

A todos aquellos que colaboraron como actores informantes en las distintas etapas de la investigación, de manera especial: al **Ing. Jorge Carmona** y al **Lic. Heliezer Alvarado** del **DDR03 Texcoco** por las facilidades brindadas en la búsqueda de datos del subsector hortícola y por otorgarme por entera su amistad; a los **hortofruticultores y consumidoras encuestados/as, delegados municipales**, así como a los **responsables entrevistados que laboran en supermercados**, por dedicar un poco de su valioso tiempo al apoyo de este trabajo. Y a quienes de manera incondicional me auxiliaron en el levantamiento de encuestas: **C. Federico Miranda, C. Reme Reyes y C. Rosa E. Miranda**.

Al **Dr. Gómez**, por su excelente ética profesional, sus valiosas aportaciones críticas en el desarrollo del presente documento, y por su apreciable amistad.

A la **Dra. Katia**, por el legado científico que sustenta y que estimuló una parte de la idea de investigación. Así como, al **Dr. Márquez** por su incomparable colaboración a la presente.

Al **Dr. Federico Martínez** por su apoyo, tiempo y dedicación en la revisión de la presente tesis, por sus orientaciones, sugerencias atinadas y su gran contribución en mi formación profesional. Gracias.

Al **Dr. Juan Antonio Leos**, actual coordinador del programa de posgrado CUESTAAM por inspirarme dedicación con su ejemplo de enérgica constancia y en cada una de sus palabras donde tras de una frase graciosa se pronuncia un dote de sabiduría y una filosofía emprendedora.

A los profesores-investigadores **Dr. Ávalos, Dr. Rendón, Dr. Aguilar, Dr. Santoyo, Dr. Manrubio, Dr. Quito, M.C. Rosaura, Dr. Cervantes, Ing. J. Carmona y Dr. Cruz** quienes contribuyeron en mi formación profesional a través de las distintas asignaturas asistidas.

A **Edmundo, Sr. Aguilar, Chuy Padilla** y la **Lic. Alicia Reyes** que con sus principios éticos y su actividad administrativa refuerzan a diario el desarrollo del posgrado del CUESTAAM.

A todos ellos mi agradecimiento, admiración y respeto.

DATOS BIOGRÁFICOS

Mary Kimberly Miranda Reyes, autora de la presente tesis, nació el 8 de septiembre de 1990 en la comunidad Santa Catarina del Monte del municipio de Texcoco, Estado de México, México, realizó sus estudios de licenciatura entre 2008 y 2012 en la División de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo donde obtuvo el título de Licenciada en Economía Agrícola; ha ejercido actividad profesional en el área de asistencia del fondo de proyectos productivos PYME y en el área de análisis y operación de programas del Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural así como en proyectos de la dirección de desarrollo económico del H. Ayuntamiento de Texcoco. Realizó sus estudios de grado en el programa de Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial durante el ciclo 2012-2014, en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agricultura y la Agroindustria Mundial de la Universidad Autónoma Chapingo, así como también en la facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia (España).

PRODUCCIÓN Y CADENA DE SUMINISTRO HORTOFRUTÍCOLA EN TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

PRODUCTION AND HORTICULTURAL SUPPLY CHAIN IN TEXCOCO, STATE OF MEXICO

Mary Kimberly Miranda Reyes¹
Dra. Rita Schwentesius Rindermann²

RESUMEN

En este trabajo se analizó el funcionamiento y la estructura de la cadena de suministro del mercado hortofrutícola en Texcoco, Estado de México, con el levantamiento de encuestas - a productores y consumidores- y de entrevistas semiestructuradas a responsables de supermercados. La información generada, además de posibilitar la realización de una descripción detallada de la cadena de valor de alimentos -con un análisis de sus costes de transacción-, permitió el diseño y cálculo de indicadores agregados a fin de valorar la contribución que en el desarrollo de su territorio pudieran tener la promoción pública y privada de las agriculturas locales, comprobándose cómo los costos de transacción en el intercambio comercial del eslabón productivo local, entre otras limitaciones, desincentiva e imposibilita un mayor desarrollo de la actividad agraria y productiva local. Entre otros hallazgos, las limitaciones técnicas, financieras y culturales de los pequeños productores por una parte, excluyen su participación en los mercados modernos en tanto que por otra, denotan un espectro de oportunidades de desarrollo a través de mercados alternativos; un 57.6% de compradoras texcocanas encuestadas prefiere abastecerse de verduras frescas en los tianguis comunitarios.

Palabras Clave: cadena de suministro, costos de transacción, mercado local hortofrutícola, desarrollo local.

ABSTRACT

In this body of work, we analyze the operation and the structure of the supply chain for the fruit and vegetable market in Texcoco, State of Mexico, through the use of surveys to farmers and consumers, as well as semi-structured interviews to people in charge of supermarkets. The information produced not only helped describe the food value chain in detail - with an analysis of its transaction cost - but also helped design and calculate added indicators in order to value the contribution that the private and public promotion of local agriculture may have on the development of their terrain; it also confirmed the way in which the transaction costs in the commercial exchange of the local productive link, amongst other limitations, discourages and prevents a greater development of the local agricultural and productive activity. Among other findings, technical, financial, and cultural limitations of smallholder farmers exclude their participation in modern markets, on one hand, while they indicate a spectrum of opportunities for development through alternative markets on the other hand; 57.6% of buyers from Texcoco prefer to purchase fresh vegetables in the community markets

Key Words: supply chain, transaction costs, local vegetable market, local development,

¹ Tesista. Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial. ² Profesor Investigador del CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo, México.

CONTENIDO

RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	vii
CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xviii
ACRÓNIMOS.....	xx
INTRODUCCIÓN	1
1. Planteamiento del problema.....	3
2. Justificación.....	3
3. Objetivos de la investigación	4
4. Hipótesis.....	5
CAPÍTULO I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y ORIGEN DE LA INFORMACIÓN	6
I.1. Marco conceptual	6

I.1.1. Proceso de comercialización de alimentos	6
I.1.2. Enfoque de cadenas productivas y el desarrollo local	11
I.1.3. Cadenas de valor y costos de transacción	13
I.1.4. Canales cortos de comercialización y los productos agrícolas	15
I.1.5. Canales alternativos y agricultura familiar	16
I.2. Marco de referencia	17
I.2.1. Aplicaciones del estudio de la cadena comercial.....	18
I.2.2. Propuestas con enfoque de desarrollo local.....	21
I.3. Metodología.....	24
I.3.1. Estudio de la producción local	25
I.3.1.1. Encuesta a productores locales.....	25
I.3.1.2. Factores incluidos en la encuesta (Cuestionario I).	28
I.3.2. Estudio del consumo local	34
I.3.1.1. Encuesta a consumidores locales.....	34
I.3.2.2. Factores incluidos en la encuesta (Cuestionario II).	35

I.3.3. Estudio de nichos del mercado local	38
I.3.3.1. Entrevistas a jefes de supermercados (Cuestionario III).....	39
I.3.3.2. Entrevistas a gerentes del área de compras de productos frescos de supermercados (Cuestionario IV).	39
I.3.3.3. Entrevistas a responsables de proveedores de supermercados (Cuestionario V).....	40
I.3.4. Estudio de la contribución de la cadena al desarrollo local (Cuestionario I y II)	41
I.3.4.1. Construcción de esquemas de la CSMHT con enfoque de cadena.	41
I.3.4.2. Indicador agregado para análisis de la CSMHT y su contribución al desarrollo local.....	42
I.3.4.3. Análisis de la CSMHT con enfoque de costos de transacción.....	49
BLOQUE I.- MARCO GENERAL DEL ESTUDIO.....	50
CAPÍTULO II. IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL SUBSECTOR HORTOFRUTÍCOLA A NIVEL MACRO.....	51
II.1. Importancia para el mercado nacional.....	51

II.2.	Importancia en el mercado internacional	53
II.3.	Modernización de los mercados de productos frescos y los pequeños productores	55
II.4.	Oportunidades y retos del subsector hortofrutícola	58
CAPÍTULO III. IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO		61
III.1.	Actividad económica en el municipio de Texcoco	61
III.2.	Agricultura en el municipio de Texcoco	63
III.3.	Subsector hortofrutícola en Texcoco	66
III.4.	Caracterización de la producción local de hortofrutícolas.....	68
BLOQUE II.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LAS ENCUESTAS Y ENTREVISTAS.....		71
CAPÍTULO IV. CADENA DE SUMINISTRO HORTOFRUTÍCOLA EN TEXCOCO		72
IV.	Resultados de la encuesta a productores locales de hortofrutícolas..	72
IV.1.1.	Caracterización de los productores encuestados.....	72

IV.1.2. Descripción de los factores del productor local estudiados	75
IV.1.3. Cálculo del indicador agregado del nivel de aceptación	86
IV.2. Resultados de las entrevistas con agentes de supermercados	91
IV.2.1. Resultados de la entrevista a jefes del área de productos frescos.	92
IV.2.2. Resultados de la entrevista gerentes de supermercados	95
IV.2.3. Resultados de la entrevista a gerentes de las entidades proveedoras de supermercados	98
IV.3. Resultados de la encuesta a consumidores de Texcoco	101
IV.3.1. Caracterización de los consumidores encuestados	101
IV.3.2. Preferencia y utilización de los distintos canales comerciales.....	102
IV.3.3. Descripción de los factores estudiados del consumo local.....	105
IV.3.4. Cálculo del indicador agregado del nivel de exigencia de los consumidores	109
 CAPÍTULO V. CADENA DE SUMINISTRO HORTOFRUTÍCOLA Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL.....	 113
V.1. Análisis de la CSMHT con enfoque de cadena productiva	113

V.2. Costos de transacción en el mercado local hortofrutícola.....	120
V.3. Contribución de la CSMHT al Desarrollo Local.....	124
V.3.1. Ejes y factores considerados en el estudio de la aportación al desarrollo local.....	124
V.3.2. Cálculo del indicador agregado de nivel de contribución al desarrollo local	134
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	139
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	147
Fuentes de información consultadas en Internet.....	150
ANEXOS.....	152
Anexo 1. Esquema conceptual de la investigación.	152
Anexo 2. Generalidades del municipio de Texcoco.....	153
Anexo 3. Cuestionario I. Encuesta a productores hortofrutícolas locales...	155
Anexo 4. Cuestionario II. Encuesta a consumidores de Texcoco.....	157
Anexo 5. Cuestionario III. Entrevista a jefes del área de productos frescos de supermercados de Texcoco	158

Anexo 6. Detalles de la participación y asistencia ANTAD-2013.....	159
6.1. Descripción de la visita al evento de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD) 2013.....	159
6.2. Ideas comerciales y estrategias mercadológicas captadas en el Congreso-ANTAD.....	159
Anexo 7. Entrevista a gerentes de supermercados de Texcoco y de sus proveedores	162
7.1.- Cuestionario IV. Entrevista a gerentes del área de compras (perecederos) de grandes cadenas de supermercado.	162
7.2.- Cuestionario V. Entrevista a proveedores de perecederos en las grandes cadenas de supermercados.....	163
Anexo 8. Fotografías de la hortofruticultura en Texcoco	164

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Factores de diferenciación entre proveedor de supermercado y productor local†.	29
Cuadro 2. Detalle para la valoración de factores del NA.	31
Cuadro 3. Factores de exigencia de clientes locales hortofrutícolas †.	36
Cuadro 4. Detalle de la valoración de factores del EC.	37
Cuadro 5. Ejes del desarrollo local†.	44
Cuadro 6. Detalle de la valoración de los factores de CDL.	46
Cuadro 7. México en los rankings de exportación de hortalizas en 2011.	54
Cuadro 8. Características descriptivas de 38 hortofruticultores texcocanos.	73
Cuadro 9. Ingresos no agrícolas en los hortofruticultores texcocanos.	74
Cuadro 10. Producción, factor 1. Facilidad al cambio técnico.	76
Cuadro 11. Producción, factor 2. Disposición al trabajo.	77
Cuadro 12. Producción, factor 3. Calidad.	77
Cuadro 13. Producción, factor 4. Volumen.	78
Cuadro 14. Producción, factor 5. Financiamiento.	79
Cuadro 15. Producción, factor 6. Confianza asociativa.	82
Cuadro 16. Producción, factor 7. Inocuidad.	83

Cuadro 17. Producción, factor 8. Transporte.	84
Cuadro 18. Producción, factor 9. Infraestructura.	85
Cuadro 19. Producción, factor 10. Estacionalidad del producto.	86
Cuadro 20. Resultados del NA de la producción local de hortofrutícolas†.	88
Cuadro 21. Resultados de la entrevista a jefes o encargados del área de frutas y verduras de los supermercados establecidos en Texcoco.	94
Cuadro 22. Resultados de entrevistas a gerentes del área de compras de productos frescos de supermercados.	97
Cuadro 23. Resultados de las entrevistas a proveedores de supermercados.	100
Cuadro 24. Características descriptivas de 85 compradoras de hortofrutícolas.	101
Cuadro 25. Descripción básica de nichos de mercado observados en Texcoco.	103
Cuadro 26. Consumo, factor 1. Distancia.	106
Cuadro 27. Consumo, factor 2. Accesibilidad de horarios.	106
Cuadro 28. Consumo, factor 3. Tradición o moda.	107
Cuadro 29. Consumo, factor 4. Experiencias de consumo.	108
Cuadro 30. Consumo, factor 5. Empatía del vendedor.	108
Cuadro 31. Resultados del EC en la compra de hortofrutícolas de las 85 texcocanas†.	110

Cuadro 32. Margen bruto de comercialización de producción local suministrada en Central de Abastos Iztapalapa.	119
Cuadro 33. Revisión de conceptos de costos de transacción implicados en el mercado local hortofrutícola.	123
Cuadro 34. Eje producción, factor 1. Participación de la hortofruticultura en el ingreso familiar.	125
Cuadro 35. Eje producción, factor 2. Protección al medio ambiente.	127
Cuadro 36. Eje producción, factor 3. Escolaridad y alfabetismo de productores.	128
Cuadro 37. Eje producción, factor 5. Origen de compra de insumos.	130
Cuadro 38. Eje consumo, factor 6. Consumo local.	131
Cuadro 39. Eje visión económica del mercado, factor 7. Empleo generado por la actividad hortofrutícola local.	132
Cuadro 40. Eje instituciones, factor 8. Participación pública.	133
Cuadro 41. Detalle del CDL de la CSMHT†.	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema general de una cadena productiva	42
Figura 2. Distribución de actividades económicas en Texcoco	63
Figura 3. Distribución de la superficie agrícola entre cultivos, Texcoco (ha, %).	65
Figura 4. Distribución de superficie hortofrutícola en Texcoco (ha, %)	67
Figura 5. Superficie hortofrutícola de Texcoco, 2003-2012 (ha)	68
Figura 6. Ubicación geográfica de los productores texcocanos encuestados	72
Figura 7. Producción: Factor 6. Confianza asociativa del productor encuestado	81
Figura 8. Esquema de resultados del NA de la producción local (1ra. parte)	90
Figura 9. Esquema de resultados del NA de la producción local (2da. parte)	91
Figura 10. Esquema ascendente de jerarquías en supermercado para la gestión de suministro	95
Figura 11. Preferencia de las consumidoras por nichos de mercado	104
Figura 12. Esquema de los resultados del EC de las texcocanas encuestadas	112
Figura 13. Agentes económicos y sus funciones en la cadena hortofrutícola local	114

Figura 14. Empleos directos e indirectos identificados en la CSMHT, de los 38 productores	115
Figura 15. Distribución de los volúmenes de producto local	117
Figura 16. Eje producción, factor 4. Acceso a servicios (cercanía)	129
Figura 17. Esquema de resultados del CDL de la actividad hortofrutícola en Texcoco	138
Figura 18. Fotografías del evento ANTAD 2013	159

ACRÓNIMOS

ANTAD	Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales	NA	Nivel de Aceptación de la oferta local
Banxico	Banco de México	PEA	Población Económicamente Activa
CDL	Contribución al Desarrollo Local	Procampo	Programa de Apoyos Directos al Campo
CSMHT	Cadena de Suministro en el Mercado Hortofrutícola de Texcoco	PROFECO	Procuraduría Federal del Consumido
DDR	Distrito de Desarrollo Rural	SAGARPA	Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
EC	Exigencia del Comprador o Cliente	SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
FAO	Food and Agriculture Organization	SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
FICEDA	Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto de la Ciudad de México	SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía	SNIIM	Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados

INTRODUCCIÓN

Entre los últimos meses del año 2010 y primeros de 2011, se realizó un levantamiento de encuestas a habitantes de las distintas delegaciones municipales de Texcoco, a fin de conformar un diagnóstico de artes y oficios², cuyos resultados en esencia permitieron la conformación de un resumen descriptivo de las ocupaciones más sobresalientes de municipio. En la interacción constante con los texcocanos económicamente activos, se observó la existencia de decenas de productores hortofrutícolas con márgenes de producto destinado a la comercialización, quienes expresaron su necesidad de asesoramiento para integrarse a un mercado hortofrutícola³ más seguro donde comercializar “mejor, a mejores precios y con una demanda más estable”. Este suceso fue el origen de una idea de investigación, que resultó atractiva por pretender conocer el fenómeno que estaba ocurriendo o estaba por ocurrir con los productores. A consecuencia de un proceso de investigación preliminar se limitó el trabajo de investigación a dos conceptos en perspectiva de análisis: cadena de suministro, considerando que los productores existen porque hay otros agentes a los cuales abastecer, consumidores finales y nichos de mercado; y desarrollo local, para comprender a la cadena de suministro en sus interacciones implícitas, que pueden o no contribuir al desarrollo local⁴.

² “Diagnóstico para el Establecimiento de Centros de Capacitación Laboral en el Municipio de Texcoco, 2010” dirigido por el Colegio de Posgraduados en conjunto con el H. Ayuntamiento de Texcoco y la Universidad Autónoma Chapingo.

³ Se concibe al mercado hortofrutícola como la oferta y demanda de productos agroalimentarios altamente perecederos, tales como: verduras, hortalizas y frutillas (fresas, frambuesas y zarzamoras).

⁴ Arroyo (2003) sostiene que desarrollo local, de una localidad, de un partido, de un municipio, es aquella actividad económica que motoriza el crecimiento económico del lugar y mejora las condiciones de vida.

El presente documento expresa en su primer capítulo una revisión de conceptos básicos para investigación, como son: cadenas comerciales y de suministro, así como la revisión de investigaciones que se han desarrollado en materia del análisis de cadenas de hortofrutícolas; y además, se presenta la metodología diseñada para analizar la cadena de suministro y su contribución al desarrollo local según un enfoque integral, basado en el uso de indicadores agregados, esquemas de cadenas productivas⁵, así como de análisis de costos de transacción⁶. Por ello, en un primer bloque del estudio, denominado marco general, se ubican: el segundo capítulo, que revisa la importancia del subsector hortofrutícola en el panorama nacional e internacional, y el tercer capítulo, que aborda el papel de la actividad agrícola en el municipio de Texcoco y la importancia de la hortofruticultura frente a sus cambios a través del tiempo. En un segundo bloque se presentan resultados derivados de los estudios de campo (aplicación de encuestas y entrevistas a una muestra de los principales actores de la cadena de suministros de alimentos), desarrollándose en el cuarto capítulo el marco de análisis de la situación actual de la cadena de suministro hortofrutícola de Texcoco, revisada de modo detallado a través de la valoración de la producción local, la participación de los supermercados establecidos en el municipio, otros nichos de comercialización y las características del consumo local de alimentos; posteriormente, en el quinto capítulo, se presenta un análisis

⁵ Las cadenas productivas permiten a los proyectistas diseñar el marco de seguimiento de la materia prima sobre nuevos eslabones del proceso productivo, con ello entregarla estratégicamente transformada o adicionada al gusto del consumidor.

⁶Coase (1937) citado por Vargas (2005) introdujo y definió el término costos de transacción como los costos de usar el mercado y que da una racionalidad a la existencia de las firmas.

agregado de la cadena de suministro local, abordando el estudio de su eficiencia en su contribución al desarrollo local, concluyéndose este trabajo con el sexto capítulo, en el que se presentan las principales conclusiones y recomendaciones de esta investigación, incluyéndose al final del documento una relación de documentos aportados a modo de anexos.

1. Planteamiento del problema

El problema de investigación se estableció con las dos siguientes preguntas: ¿cuál es la situación de la Cadena de Suministro en el Mercado Hortofrutícola de Texcoco (en adelante, CSMHT)? y ¿en qué medida la CSMHT contribuye al desarrollo local del municipio? El problema se califica como teórico-práctico, ya que se deriva de información inicialmente desconocida y que requiere de la aplicación de un método de análisis propuesto para el caso específico.

2. Justificación

Se considera importante la investigación como un esquema útil para la toma de decisiones en materia de la promoción de una actividad agrícola a fin de encaminar el desarrollo local; el enfoque propuesto es nuevo, puesto que se desarrolló una metodología de análisis diferente a las que se han realizado; consistente y flexible, de la que se deriva una herramienta apropiada para analizar sistemas de suministro agroalimentario y desarrollo local, no sólo para estudiar productos hortícolas, sino también para otros productos agroalimentarios y de otros lugares con escalas similares.

Como objeto de análisis se consideraron los procesos de suministro local en la CSMHT y su contribución al desarrollo local; en tanto que los objetos de estudio

se derivan de la misma CSMHT, siendo los agentes que en ella participan, como son: supermercados, otros nichos de mercado, entidades de producción local y de consumo. Por lo tanto, se concibió como sujetos de estudio a las personas que participan en los procesos de producción, distribución y consumo, como productores hortofrutícolas, agentes de comercialización y consumidores. Por tal razón, el estudio permite conocer la situación de cada uno de los agentes implicados, volviéndose un foco de información para la generación de mejores estrategias agro-empresariales y políticas de promoción de la actividad.

3. Objetivos de la investigación

En general, la investigación tuvo por objetivo analizar la cadena de suministro del mercado hortofrutícola en Texcoco, Estado de México, bajo un enfoque de cadenas productivas y de valor, y su caracterización con base en los costos de transacción, todo ello a través del estudio de actores clave de la cadena y con el fin último de definir su contribución al desarrollo local. Tal objetivo se alcanzó a partir del logro de tres objetivos particulares:

- Caracterizar eslabones de la CSMHT a través del estudio de muestras poblacionales de los actores que en ellos participan.
- Definir un método de análisis para establecer en qué medida contribuye cada uno de los actores y en su conjunto, en el desarrollo local.
- Analizar los costos de transacción implícitos entre cada eslabón y el esquema de la cadena productiva, a fin de definir la situación del mercado local hortofrutícola.

4. Hipótesis

La hipótesis general de partida, a contrastar con este estudio, era la escasa participación de los productores locales de la zona de Texcoco en el suministro de productos hortofrutícolas puestos a disposición de los consumidores de la zona a través de las distintas formas de abastecimiento. De manera concreta, se plantearon las siguientes hipótesis específicas en este estudio:

- La Cadena de Suministro en el Mercado Hortofrutícola de Texcoco contribuye deficientemente al desarrollo local debido a que los productores locales descuidan su actividad hortofrutícola en un proceso de desplazamiento del subsector hacía otras actividades que ayudan a mantener su ingreso familiar; por otra parte, los supermercados no contribuyen a su participación y desarrollo en la medida que no tienen relación de suministro con los productores hortofrutícolas texcocanos, aun siendo una fuente importante y cercana de abasto, y con preferencia por los consumidores; y finalmente, las exigencias de los consumidores son cada vez mayores, que prefieren comprar productos hortofrutícolas que no proceden de la oferta local.
- En el mercado hortofrutícola local persisten altos costos de transacción para los productores, por lo cual sus productos no tienen presencia local.

Por lo anterior, la cadena de suministro requiere de un proceso de revalorización en sus estrategias de suministro a fin de mejorar su nivel de contribución a un desarrollo más equilibrado e integral de su territorio.

CAPÍTULO I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y ORIGEN DE LA INFORMACIÓN

I.1. Marco conceptual

Para una amplia comprensión de la investigación es imprescindible que se reconozcan los conceptos implícitos en esta. De modo deductivo, se revisa el concepto de comercialización, sus funciones y formas de análisis; el concepto de canal o cadena de comercialización y de suministro; los conceptos de cadenas productivas o de valor en vínculo con el desarrollo; finalmente, los costos de transacción en el mercado, las cadenas cortas de comercialización y los canales alternativos, denotando sus atributos y las bases conceptuales de interpretación.

I.1.1. Proceso de comercialización de alimentos

En el contexto de las aportaciones destacadas para el contexto agrícola y pecuario, Mendoza (1987) señala que la comercialización, como un sinónimo del mercadeo, se entiende al conjunto de procesos o etapas que deben superar los productos en el flujo de traslado desde del productor al consumidor final.

El análisis funcional de la comercialización se divide en tres etapas: una primera de concentración o acopio, que agrupa procesos desde la cosecha hasta una fase mayorista; la segunda etapa se refiere a procesos de preparación o de organización de la comercialización; y finalmente una de distribución, que agrupa procesos de transporte y acondicionamiento del producto de acuerdo a las características de la demanda. Un buen análisis funcional contempla al menos las siguientes características:

- a) Evalúa costos y beneficios que se obtienen de las actividades de comercialización, ya que éstas variables afectan el valor agregado de los productos agropecuarios.
- b) La eliminación de un intermediario implica la transferencia de las funciones de comercialización y sus costos. Por lo tanto, es posible eliminar intermediarios pero no las funciones de comercialización.
- c) Las funciones de la comercialización pueden ejecutarse por cualquier ente y en cualquier fase. Incluso todas las funciones pueden ser ejecutadas por una sola entidad.

El proceso de comercialización desarrolla las siguientes funciones:

- Función de intercambio: Determinación del precio, compra y venta.
- Función física: Acopio, transformación, almacén, clasificación y normalización, empaquetado y transporte.
- Función de facilitación: Información de precios y mercados, financiamiento, asunción de riesgos y promoción de mercado.
- Función de forma: Modificación de la forma de los productos para facilitar el consumo.
- Función de lugar: Procura sitios donde los consumidores pueden hacer las adquisiciones producto.
- Función de tiempo: Procura la disponibilidad de productos por estacionalidades de producción.

- Función de posesión: Traslada producto en propiedad en el proceso de compra.

Tales funciones de la comercialización generan utilidades. La utilidad se entiende como la capacidad o poder de un bien o servicio para satisfacer necesidades. La creación de utilidad implica una serie de costos, por diversos conceptos: valor de los insumos utilizados, salarios, transporte, impuestos, arriendos, depreciación, publicidad, intereses y otros. En este sentido, los costos dependen de distintos factores como la estructura de la producción, la localización del consumidor con respecto al productor, su capacidad de pago o sus hábitos de consumos, entre otros. Es necesario mencionar que no todos los beneficios o valores producidos por el proceso de comercialización son mensurables: con respecto a los beneficios económicos, éstos pueden medirse a través del cálculo del margen de comercialización, Schwentesius y Gómez (2004)⁷ retoman la definición de éste como la diferencia entre lo que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor, pudiendo descomponer este entre los márgenes que corresponden y son captados por cada agente de la cadena; o desde la perspectiva del productor, se calcula su participación directa, que se define como la proporción del precio que le corresponde al productor y que ha pagado por el consumidor de su mercancía.

⁷ En Schwentesius R, R., y M. Á. Gómez C. 2004. Márgenes y Costos de Comercialización: Aspectos conceptuales", Serie "Reportes de Investigación", C.I.E.S.T.A.A.M-Universidad Autónoma Chapingo, p.14.

Por otra parte, y según indica Mendoza (1987), el canal de mercado - entendiéndose como sinónimo de cadena de comercialización- se refiere a las etapas o eslabones por los cuales pasan los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, pudiendo existir entre estos dos agentes otra serie de actores como son entre otros, compradores intermediarios o consumidores intermediarios (industrias); por ello, en la cadena de comercialización participan distintos agentes que pueden agruparse según sus funciones públicas o privadas, destacando entre ellos: productor, acopiador rural, mayorista, detallista, empresas transformadoras, exportadores, importadores, agencias gubernamentales, asociaciones de productores, asociaciones de consumidores y consumidores. Aquí se destaca que Martínez y Jiménez (1991) señalan que el análisis de un canal de distribución, entendido como una cadena de suministro, básicamente contempla tres agentes: productor, consumidor e intermediarios comerciales. Según Blanchard (2010) una cadena de suministro es la secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida de un producto, desde su concepción hasta el consumo.

En general, el análisis de los procesos de comercialización es complejo, requiriendo de un buen nivel de abstracción y orden para expresar de manera lógica su realidad. Así Torres (1987) menciona que el proceso de comercialización puede analizarse bajo cuatro criterios:

- Análisis funcional: Con el estudio de una, alguna o todas las funciones del proceso de comercialización.

- Análisis institucional: A través del estudio de los agentes que participan en el proceso de comercialización.
- Análisis por producto: A través de la revisión de un producto o una agrupación de productos. La agrupación más general de productos, forestales, agrícolas y pecuarios considera por un lado a productos perennes (granos, madera, frutas secas y otros) y por otro lado los productos perecederos (hortalizas, frutales, carnes, lácteos, pesqueros y otros). Y finalmente,
- Análisis por sistema: Se revisan procesos específicos de orden técnico o socioeconómico implicados entre las etapas de la comercialización y que la afectan en su conjunto.

Temple *et al.* (2013) señalan que el análisis de en cadena de los sectores económicos está evolucionando a través de los años, en función de la utilidad de éstos, pues cada vez tienen más potencial para emplearse como soporte en la toma de decisiones; los autores demuestran que existen distintos enfoques con metodologías que integran cada vez más visiones interdisciplinarias (economía con geografía, política, sociología, logística, agronomía y otras); comentan que el análisis contemporáneo de las industrias, como el enfoque de cadenas de valor o de cadenas de suministro, proveen de orientaciones más enriquecidas, con visiones más actualizadas de la transformación de la agricultura global y que permiten comprender la complejidad de los sistemas, para distintas dimensiones geográficas, a través de una conjugación de conocimientos de la frontera de la sociología económica y de las prácticas empresariales.

I.1.2. Enfoque de cadenas productivas y el desarrollo local

Las cadenas productivas o cadenas de valor⁸ permiten a los proyectistas diseñar el marco de seguimiento de la materia prima sobre nuevos eslabones del proceso productivo y con ello entregarla estratégicamente transformada o adicionada y adaptada a los gustos de los consumidores. Si las cadenas productivas agroalimentarias no se encuentran estratégicamente articuladas en el medio geográfico que las soporta, simplemente no contribuyen al desarrollo regional, tal y como señalan Schwentesius y Gómez, (2006) o Figueroa *et al.*, (2012). Bajo la lógica de Stein y Tomasi (2006), es preferible un enfoque de análisis regional adaptado al contexto concreto del municipio, con sus posibilidades económicas, sociales y de mercado, evitando congruentemente la adopción de modelos universales de políticas. En tanto, Arroyo (2003) sostiene que el desarrollo local, de una localidad, de un partido o de un municipio, es aquella actividad económica que moviliza el crecimiento económico del lugar y mejora las condiciones de vida.

Por otra parte, Brambila (2006) explica las diferencias entre la vieja cadena de valor y la nueva red de valor: la primera diferencia es que el productor ya no es el eje central, sino que ahora lo es el consumidor, con sus características y sus

⁸ Bajo el contexto referido, el valor es el término que incluye todas las formas de valor que determinan el bienestar de la empresa en el largo plazo, su concepto va más allá del valor económico, para incluir formas como valor para el empleado, el cliente, el proveedor, socios en una alianza y el valor a la sociedad. Muchas de las formas de valor no pueden medirse de manera directa y generalmente incluye bienes o hechos intangibles. Porter (1999) explica que la cadena de valor en esencia, es una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual se descompone un ente económico en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor; y el valor lo define en 1985 como "...la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio...".

circunstancias; la segunda diferencia es que el trabajo de cada participante ya no termina cuando vende el producto, pues ahora se sigue al producto para conocer en tiempo real si se requiere alguna modificación que permita bajar los costos a toda la red; y la tercera diferencia es que la competencia se daba en cada eslabón contra su similar: productor contra productor, empresa contra empresa, agente contra agente; ahora la competencia es entre redes de valor, donde el conocimiento, la información y la flexibilidad son las herramientas para llegar al consumidor. Indica además que las cadenas productivas que logran organizarse buscan reducir costos y ofrecer un servicio aceptable, pero no se enfoca al consumidor en particular, por lo que al pasar a ser el consumidor el eje de las decisiones, las mejores cadenas productivas se están convirtiendo en redes de valor. En contraparte, Figueroa *et al.* (2011) establecen que el concepto de redes identifica las características y circunstancias particulares de cada consumidor, integrándose y organizándose de acuerdo con sus demandas y necesidades, mientras que las cadenas productivas o de valor buscan un mayor impacto en la generación de empleos al ligar a todo un sistema llamado cadena con su cliente; por ello se considera que cadenas es un enfoque más integral para lograr desarrollo local, pues permite un análisis más dinámico que va más allá de la rama industrial, presentando una visión holística al analizar tanto a las personas y sus acciones como a las actividades que van a desarrollar; en tanto que el enfoque de redes resulta mejor para entender y asesorar a una empresa en lo individual. Figueroa *et al.* (2012) en su libro indican que un enfoque de redes concierne al análisis únicamente del mapeo de actores en el que las acciones

están influenciadas por las relaciones en las que están insertos. El análisis de una cadena productiva con enfoque de valor debe ser lo más incluyente posible, de tal forma que es necesario recapitular la funcionalidad y el comportamiento vertical u horizontalmente como indican Bolwing S. *et al.* (2010). Blanchard (2010) manifiesta que es posible identificar distintas cadenas de suministro en los mercados locales, ya que son estructuras definidas de manera interna por cada una de las entidades de producción dispuestas a distribuir su producto.

I.1.3. Cadenas de valor y costos de transacción

En el marco de la nueva economía institucional⁹; Coase (1937), citado por Vargas (2005), introdujo y definió el término costos de transacción como los costos de usar el mercado y que da una racionalidad a la existencia de las firmas. De otra manera Iglesias (2002), quien cita a Coase (1937) y a Williamson (1989), expone que el objetivo principal de la teoría de los costos de transacción consiste en analizar cuál de las distintas alternativas existentes para organizar intercambios (mercado, empresas y contratos) es la que mejor se adapta a las características de cada transacción, en el sentido de minimizar los riesgos y, principalmente, los costos que éstas llevan consigo (agente y principal, asimetría, incentivos, poder de negociación y derechos de propiedad¹⁰);. Las empresas y el sistema

⁹ La Nueva Economía Institucional o Neo institucional, originada a mediados de los años setenta, se concibe como una corriente de pensamiento basada en la idea de que las instituciones condicionan los hechos económicos; siendo reconocidos como sus precursores a cuatro premios Nobel de Economía: Ronald Coase (1991), Douglas North (1993), Oliver Williamson (2009) y Elinor Ostrom (2009).

¹⁰ a) Poder de negociación: Definido en la asimetría de la información y los costos del intercambio, b) Asimetría de la Información: induce a comportamientos oportunistas de los agentes en el intercambio, c) Incentivos: Reglas sobre precios, condiciones de entrada, entre otros. Las instituciones intervienen de un modo importante en la estructura de incentivos que encaran los agentes y determinan los resultados de las políticas públicas, d) Derechos de propiedad: tipos y usos de los derechos de propiedad en los resultados del proceso económico, en los beneficios y en la eficiencia. De la suscripción *ex ante* de un contrato y de su

económico en su conjunto, tienden a organizarse para lograr dicho fin. Además, Iglesias (2002) explica¹¹ que la organización de transacciones a través del mecanismo de mercado, genera dos tipos de costos: de información, relacionados con la tarea de determinación de los precios relevantes; y de negociación, referidos a la elaboración y cierre de los contratos que han de efectuarse para cada relación de intercambio.

Según Vargas (2005), los costos de transacción se reducen cuando existen reglas de convivencia sociales que facilitan los intercambios y sancionan su incumplimiento. Recordando que se fundamentan en las conductas que buscan maximizar sus propios beneficios, los individuos cometerán actos de pillaje, robo, engaños con astucia y mentirán cuando los resultados de tales actividades exceden el valor de las oportunidades alternativas que tiene disponibles.

Por lo anterior, Vargas dice que el capital social es una forma de reducir los costos de transacción mediante el involucramiento de las relaciones económicas en las relaciones sociales. El vínculo social es un recurso del capital social para el desarrollo económico. La sociedad local y regional es uno de los actores sociales que promueven el desarrollo en forma equitativa y equilibrada.

Además, menciona que la razón de ser de las instituciones es la creación de orden y reducción de incertidumbre de los intercambios, la reducción de los costos de transacción e inducción hacia comportamientos cooperativos. Las

control y cumplimiento *ex post*. e) Relaciones de agencia: principal (contratante) quien diseña un contrato y agente (contratado) quien acepta o rechaza el contrato diseñado por el principal (Vargas, 2005)

¹¹ Refiriendo las aportaciones de Coase R.H. (1937) y Williamson O.E. (1985) como los máximos exponentes de las teorías sobre costos de transacción.

instituciones no pueden ser creadas por decreto sino que son el resultado de un proceso de aprendizaje social. North (1990) define instituciones, como las reglas de juego en una sociedad, constituidas por condicionamientos formales (leyes y reglas), por condicionamientos informales (normas de conducta, códigos de comportamiento, convenciones) y por sus poderes de persuasión.

I.1.4. Canales cortos de comercialización y los productos agrícolas

Mauleón (2001) explica que por canal corto de comercialización alimentaria se entiende a las formas en cómo el productor del alimento, agricultor o ganadero, lo vende directamente al consumidor final. Los canales cortos más importantes son: la venta callejera ambulante, la venta en mercadillos estables, la venta en los domicilios, y las ventas en la explotación agraria. Estas fórmulas tienen en común que se produce una relación directa entre el productor y el consumidor y, debido a esta relación, ninguno de ellos se ve afectado por los intereses y decisiones de los intermediarios (mayoristas y minoristas, principalmente).

Renting *et al.* (2003) enfatizan que los canales cortos de comercialización y los mercados locales, por su propia naturaleza, se conectan a través de diferentes construcciones sociales con la ecología, la localidad, la región, la calidad y las culturas del consumidor. Miele (2001) y Tovey (1997), citados por Alonso *et al.* (2002), indican que dentro de algunas de las ventajas de estos esquemas de comercialización para los productores, destaca su carácter aglutinador, que les permite acceder a los mercados de manera más justa y de retener una proporción alta del precio final y con ello tener un margen de ganancia digno, además de

que les proporciona mayor grado de autonomía y habilita, de hecho impulsa, al crecimiento de una amplia variedad de cultivos, lo que reduce el riesgo de fracaso y les permite avanzar hacia una agricultura más sustentable. Desde el punto de vista ecológico contribuyen, al disminuir la distancia del transporte de los alimentos, motivando el consumo con más acceso en distancia y precios.

Soler y Calle (2010) explican que es imprescindible comprender que estos sistemas de comercialización se identifican por la exclusividad de sus modelos, que implican un elevado grado de acción colectiva, y por su modo de redefinición de la organización del mercado; este último se basa en principios de equidad y de sustentabilidad, de manera que se da lugar a la asignación de recursos para atender las necesidades de los agentes involucrados.

I.1.5. Canales alternativos y agricultura familiar

De la O y Garner (2012) definen a la agricultura familiar como un sistema de producción agraria que se caracteriza por un acceso limitado a recursos de tierra y capital, el uso preponderante de fuerza de trabajo familiar (siendo el jefe de familia quien encabeza el proceso productivo y además un empleado más de la explotación) y donde la actividad agraria es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar. Por lo anterior, se denota que este tipo de agricultura procura la alimentación, cuando menos de quienes en ella participan, posee alto capital social, genera independencia alimentaria frente a los retos de una agricultura globalizada, amortigua la pérdida de la biodiversidad, entre otras bondades.

La Food and Agriculture Organization (2012) menciona dos categorías de Agricultura Familiar: una definida como de subsistencia y otra caracterizada por su enfoque de mercado. La primera comprende las unidades agrícolas familiares cuya producción se dedica eminentemente al autoconsumo, mientras que la segunda destina la mayor parte de su producción a la comercialización.

La FAO infiere que los tejidos de agricultura familiar en el mercado han desarrollado canales alternativos óptimos para el desarrollo económico de éstos sistemas, tales como: compras públicas o institucionales, mercados locales o de comercio justo y los tianguis ecológicos u orgánicos. Dichos canales se distinguen por sus altos niveles de organización entre los distintos agentes que participan en la cadena y su capacidad para mantener intercambios sostenibles y equitativos.

Con respecto al presente marco conceptual y teórico, en el

Anexo 1 se muestra un esquema, que se construyó al final de la investigación, a fin de presentar de un modo más simple la integración de los conceptos revisados.

I.2. Marco de referencia

Según la revisión de literatura, el estudio de las cadenas de suministro de productos frescos y su impacto en diversos rubros del desarrollo local comienzan a estudiarse a partir del siglo XXI en diversos puntos del mundo, a modo de comprender su funcionalidad socioeconómica y tras la necesidad de conocerse los efectos derivados de la conformación de nichos de comercialización cada vez

más globales. En la actualidad pueden observarse diversas propuestas de análisis de dichas cadenas, pero escasamente se puede catalogar alguna como integral para el análisis de su vínculo con el desarrollo local. A continuación se revisan algunas de éstas propuestas de análisis y sus perspectivas de estudio.

I.2.1. Aplicaciones del estudio de la cadena comercial

Reddy *et al.* (2010) estudiaron un caso particular de cadena suministro hortofrutícola de Andhra Pradesh, en la India, del cual sus observaciones principales se relacionan con el aumento de la modernidad en el comercio al menudeo, y el impacto negativo sobre el enfoque tradicional del mercado a nivel regional de frutas y hortalizas; se enmarcan las nuevas tendencias en el crecimiento económico y la formación de nuevos centros de distribución, en dónde se almacenan y adquieren tales bienes, que cumplen con una serie de normas de calidad para el consumidor; y simultáneamente, dichos centros excluyen la oferta que no se ajusta a sus normas. Sobre esta observación Chávez (2002) resulta de suma importancia en el caso mexicano, pues señala que, con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, el crecimiento de las cadenas de supermercados multinacionales se han acelerado por encima de los distribuidores de comida mexicana y minoristas, quienes se ven obligados a redefinirse a nivel de empresa y de ubicación regional; explica que dicho proceso trae consigo nuevas exigencias para los productores, mayoristas y consumidores, además de nuevos retos para las políticas públicas del país. Las dos investigaciones anteriores se preocupan por

revisar la situación de los nichos de comercialización tradicionales en el contexto global, dejando de lado la importancia que asumen en su entorno local o regional.

Por otro lado Reddy *et al.* (2010) explican la importancia del estudio de otros factores en la cadena productiva como los son: la inversión, la infraestructura, la tecnología, la eficiencia del eslabón de acopio o almacén de productos. Cabe señalar que atender los aspectos sugeridos por Reddy es válido, y va a retomarse en el estudio del eslabón primario de la cadena (producción) de la presente investigación; pero en general, la metodología propuesta no se retomó porque carece de una revisión acorde a la tipología de productores, quienes en esencia suministran los productos a las cadenas referidas y en parte definen la calidad de los productos. Otras aportaciones como las de Flores (2008) enfocan el análisis comprendiendo el contexto socioeconómico de quienes participan en la cadena, apoyados del empleo de entrevistas a productores, líderes de ellos, funcionarios gubernamentales y directivos de las empresas en cuestión. En referencia a ésta última investigación se retomará la propuesta de emplear entrevistas como una herramienta para la recolección de información primaria de los eslabones de la cadena de suministro, ya que permite obtener más detalles de su funcionamiento.

En Argentina, Hang *et al.* (2007) realizaron un trabajo de análisis de cadena para tomate, a modo de conocer el funcionamiento de los eslabones que conforman la cadena agroalimentaria. Como metodología desarrollaron entrevistas semiestructuradas a actores vinculados con la comercialización mayorista,

minorista y consumidores. Este trabajo aporta una metodología útil para la obtención de información; sin embargo, en el análisis final deja de lado la importancia del estudio de la etapa primaria de la cadena agroalimentaria, la etapa de la producción. En cambio Sánchez y Mollá (2000) estudian cada una de las etapas de la distribución (desde la producción al consumo final, pasando por mayoristas y minoristas) para explicar cómo está evolucionando la organización de la distribución hortofrutícola, logrando poner de manifiesto la nueva organización del canal de comercialización hacia canales más cortos en los que los tradicionales mayoristas se enfrentan a un futuro difícil, y advierten de la necesidad de desarrollarse una filosofía de respuesta eficiente al consumidor. Bajo ésta lógica, Vannoppen *et al.* (2001), Díaz (2004) y Santos *et al.* (2008) señalan que también es preciso estudiar de manera clara el eslabón del consumo, como el último de la cadena y como otro núcleo básico que la conforma, pues se considera que los atributos aportados a los productos a lo largo de la cadena estarán definidos por las demandas o exigencias del consumidor final, por mencionar algunas como, calidad, frescura, formas, empaque, frecuencia de compra, velocidad de compra, distancia del punto de venta.

Nótese que el análisis de cadena no tiene una dimensión espacial específica, ni tampoco un objetivo específico en la literatura; es decir, se han encontrado estudios que se sitúan en marcos territoriales de análisis que van desde municipios productores, como es el caso de análisis de Lugo (2013), desarrollado en el municipio de Acatzingo en el estado de Puebla; el de Macías (2008) en el

municipio de Sayula del estado de Jalisco; o el de Acevedo *et al.* (2012) para el municipio de Marianao en Cuba; y hasta análisis a nivel nacional como los que presentan Troncoso y Lobos (2004) para Chile. Así, los objetivos y ámbitos geográficos varían, y con ello la estructura metodológica empleada.

Con respecto a las anteriores referencias se puede señalar que es posible realizar un análisis de cadena a nivel municipal, ya que la dimensión no resta importancia por comprender el funcionamiento de éstas, ni para generar estrategias para que éstas se fortalezcan. De las referencias consultadas se puede señalar que un adecuado análisis debe contemplar la revisión, cuando menos, de los eslabones más importantes definidos a través del estudio de sus actores (productor, acopiador, comercializador o consumidor) y todo lo que implican sus atributos socioeconómicos (condiciones de vida, organización participativa, participación con instituciones y otros agentes interesados, entre otros), incluyendo los efectos que se deriven para el medio ambiente y la sociedad en donde se desempeñan.

I.2.2. Propuestas con enfoque de desarrollo local

Bolwig *et al.* (2010) en su investigación sobre el análisis de cadenas, argumentan que la integración eficiente de cadenas productivas o de valor puede ser un detonante en el desarrollo local, a través de promover las actividades que han sido comprendidas desde una visión socioeconómica y que tienen potencial para combatir la pobreza, a la vez que procuran la protección del medio ambiente. Además, hace énfasis en la importancia que tienen las metodologías de análisis

de la cadena de valor, con su necesidad de guardar un carácter lo más minucioso posible, es decir, no pasando de largo aspectos que conforman el contexto vertical (interrelaciones entre oferentes y demandantes, tales como gobernanza, coordinación, procesos de mejora y delimitado a impacto externo) y el horizontal (pobreza, vulnerabilidad, riesgo y desigualdad), evitando de ésta manera la existencia de análisis con problemas de exclusión; y opuestamente, que tiendan a la mayor inclusión posible de lo que conforma la cadena, es decir, que sea de un carácter integral.

Ghezán *et al.* (2002) realizaron un análisis del subsector hortofrutícola que explica su articulación con las cadenas restauranteras de Argentina, asumiendo que las cadenas de suministro se desarrollan conforme se estructuran nuevas propuestas agro empresariales y a su vez motivan al subsector hortofrutícola. La anterior aportación expresa que una cadena no puede explicarse únicamente como un sistema vertical, pues su origen también puede ser resultado de influencias horizontales del sistema económico.

Reddy *et al.* (2010) afirman que los productos perecederos como tal, deberían ser suministrados en principio para la demanda local a fin de evitar la pérdida de valor de los productos frescos o los productos para la elaboración de comida rápida; y reiteran además, que es viable continuar trabajando en la producción de productos saludables que requieren los consumidores, instaurando instituciones y mecanismos que modifiquen las escalas de las pequeñas unidades de producción de frutas y verduras.

Echánove (2001) demuestra la falta de eficiencia tecnológica de las cadenas agroalimentarias para poder enfrentar los nuevos retos de la agricultura en el marco de la exportación (caso específico del cultivo de fresa en Guanajuato) y menciona que en México se carece de políticas agrícolas necesarias para el resguardo y desarrollo de la actividad hortícola.

En los estudios de Espinoza *et al.* (2006), Bravo (2007) y Alvarado (2009) se muestra la importancia de la participación pública expresada en instituciones de enseñanza y gubernamentales, en coordinación con la privada, representada por cada una de las unidades de producción primaria así como cada uno de los nichos de comercialización presentes en la cadena; a fin de conseguir beneficios bipartitos a través de los flujos de información y de conocimiento técnico.

Con respecto a las aportaciones anteriores, se señala que para llevarse a cabo un análisis de la cadena y su influencia en el desarrollo, es imprescindible considerar las dimensiones económicas, políticas, sociales, culturales y ambientales que se derivan y repercuten en las actividades desarrolladas en cada uno de los eslabones de la cadena.

Cabe señalar que en la investigación de los productos hortofrutícolas, en la literatura frecuentemente, se enmarcan aspectos del comportamiento de su mercado. Por ejemplo la ley de Bennett establece que a medida que aumenta el ingreso del hogar, la parte del presupuesto para alimentos básicos ricos en carbohidratos declina; y aumenta el gasto en alimentos no básicos (fruta, verdura, carnes, leche, pescado), así como la proporción del ingreso dedicada a alimentos

procesados, por lo que el mercado hortofrutícola se ve mayoritariamente retribuido por una clase media-alta. Por otra parte, la literatura dedicada al estudio de la salud y bienestar, expresa tendencias de la demanda hacia productos nutraceuticos¹², motivada en la necesidad del balance nutricional en la dieta diaria de cualquier individuo. Por otra parte, se enlistan riesgos implícitos en el subsector hortícola, como el riesgo de mercado comprendido en la volatilidad de los precios¹³ en los productos agrícolas; los productos hortofrutícolas como un subgrupo de los productos perecederos asumen un riesgo en su proceso de comercialización ya que requieren de bajas temperaturas, mediante cadena de frío¹⁴, que permita ampliar su vida de anaquel¹⁵; además de ser estos productos, en la mayoría de casos, cultivos de carácter estacionario¹⁶.

I.3. Metodología

La metodología se desarrolló en etapas, que van desde la búsqueda de información de primera mano referente a la actividad hortofrutícola en el municipio (bibliotecas, centros de información municipal o internet), diseño y

¹² El Dr. Stephen De Felice (1989) definió nutraceutico como “un alimento o parte de un alimento que proporciona beneficios médicos o para la salud, incluyendo la prevención y/o el tratamiento de enfermedades”.

¹³ Según la Food and Agriculture Organization (en adelante, FAO), las fluctuaciones de precios son una característica normal de los mercados agrícolas que funcionan debidamente. Sin embargo, cuando éstas se magnifican y se tornan impredecibles, volátiles, las mismas pueden tener un efecto negativo en la seguridad alimentaria de los consumidores.

La volatilidad es una medida de la frecuencia e intensidad de los cambios del precio de un activo o de un tipo definido como la desviación estándar de dicho cambio en un horizonte temporal específico.

¹⁴ La cadena de frío es una cadena de suministro de temperatura controlada. En el caso de los alimentos se pretende que microorganismos más perjudiciales detengan su actividad (habitualmente a -7°C).

¹⁵ El Institute of Food Technologists (IFT) de los Estados Unidos., define la vida en anaquel de un producto como: el periodo entre la manufactura y venta al por menor de un producto alimenticio durante el cual el producto tiene una calidad satisfactoria, según Dethmers (1979) citado por Wells & Singh (1997).

¹⁶ Generalmente en el grupo hortofrutícola se ubican cultivos con ciclos de vida de entre cuatro y seis meses, desarrollándose en estaciones de primavera- verano, otoño-invierno y rara vez, casi de manera anual, como es el caso del cilantro que puede emplear ambos rubros.

levantamiento de encuestas o diseño y realización de entrevistas; hasta el procesamiento de datos, y análisis de la información. Las etapas mencionadas se llevaron a cabo para cada uno de los cuatro rubros considerados: tres eslabones y la cadena en su conjunto, estableciéndose con ello que la cadena de suministro se compone esencialmente de tres eslabones (de producción, comercialización o distribución y consumo). En adelante, la metodología procura dar cuenta de cada eslabón y de la cadena en su conjunto, a través del empleo de indicadores agregados que interpretan su situación (instrumentos diseñados con la aplicación del marco conceptual y algunas propuestas metódicas retomadas del marco referencial en cuestión del análisis de cadena a nivel local), así como esquemas de análisis integrales.

I.3.1. Estudio de la producción local

I.3.1.1. Encuesta a productores locales.

Para lograr el estudio de la producción local de hortofrutícolas texcocanos se pretendía conformar un marco de muestreo de los productores para ser analizados. Por ello se realizó la búsqueda de datos en el portal web del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (en adelante, SIAP-SAGARPA) y del H. Ayuntamiento de Texcoco, así como directamente en las oficinas del Distrito de Desarrollo Rural 03 Texcoco (en adelante, DDR03). Los datos del perfil de los productores no fueron precisos, si bien anualmente de manera oficial se ofrece información de cierre de sus producciones, de tal manera que en 2012 destacaba la producción comercial de alcachofa, betabel,

calabacita, cebolla, cilantro, col, coliflor, ejote, espinaca, fresa, jitomate, haba verde, lechuga, nopalitos, poro, rábano, tomate, zanahoria y zarzamora¹⁷.

Por otra parte, mediante la revisión de registros de producción agrícola ejidal y de cierres de producción local compilados por el DDR03, se procedió a la identificación de las delegaciones municipales productoras de hortofrutícolas con márgenes de comercialización, es decir, excluyendo a zonas productoras para autoconsumo. Como resultado de esta revisión se determinaron 19 delegaciones municipales productoras, enlistadas a continuación: Santiago Cuautlalpan, San Miguel Coatlinchán, San Luis Huexotla, Montecillos, San Bernardino, La Magdalena Panoaya, Nezahualcóyotl (Boyeros), La Resurrección, Santa María Tulantongo, Los Reyes San Salvador, San Juan Tezontla, Tequexquinahuac, San Pablo Ixayoc, San Nicolás Tlaminca, San Miguel Tlaixpan, Xocotlán, La Resurrección, San Diego y San Dieguito Xochimanca. Las instituciones referidas indicaron una existencia incierta de 200 productores hortofrutícolas residentes en el municipio (incertidumbre debido a la carencia de registros formales de contacto). Con dicho dato se procedió al cálculo de la muestra. Según el Método de Proporciones de Máxima Varianza (en adelante, MPMV), 38 fue el tamaño de la muestra de los productores hortofrutícolas a encuestar, que se verifica en el siguiente desglose de la expresión para el cálculo del tamaño de muestra, siguiendo el MPMV:

¹⁷ Ver información de 2012 en el SIAP, SAGARPA.

$$n = \frac{N Z^2 pq}{(N - 1)\delta^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra	n=38
N = Tamaño de la población	N=200
Z = Valor de la distribución normal estándar para $\alpha=.1$, una confiabilidad del 90% = 1.65	Z=1.65
p = Probabilidad de Éxito, dado que es de máx. varianza --> p=.5	p=50%
q = Probabilidad de Fracaso = (1-p)	q=50%
δ = Error muestral	δ =12%

Dado resultado, se procedió a la aplicación de dos encuestas por cada una de las 19 delegaciones municipales consideradas productoras hortofrutícolas. La aplicación de encuestas se llevó a cabo directamente en las parcelas de los productores que eran localizados por referencia de las autoridades responsables de cada una de las 19 delegaciones municipales productoras. La actividad se realizó en días considerados clave para la aplicación (viernes, sábados y domingos), del 7 junio del 2013 al 28 de julio del 2013. En el Anexo 8 pueden apreciarse fotografías capturadas durante la aplicación de las encuestas.

Para la colecta de información se procedió al diseño del instrumento que es una encuesta con 107 preguntas, de las cuales 12 son abiertas y 95 cerradas, que además de contemplar reactivos descriptivos buscaron la salida de factores planteados para el análisis de su producción. El formato de la encuesta puede consultarse como Cuestionario I en el Anexo 3. Cabe mencionar que también se

incurrió de la elaboración de oficios para solicitar el consentimiento de las delegaciones municipales en la realización del levantamiento de encuestas correspondientes.

I.3.1.2. Factores incluidos en la encuesta (Cuestionario I).

Asumiendo que la caracterización de un agente puede asimilarse mejor desde una perspectiva relativa más que por sus atributos planteados de manera aislada, o bajo el supuesto de que los supermercados son el ente que ofrece productos hortofrutícolas más inocuos, con mayor calidad y teóricamente son los nichos más deseados por los consumidores, ¿qué aspectos necesitarían ser forjados en la oferta hortofrutícola local para asemejarse a las características de oferta que exigen los supermercados a sus proveedores?. Tratando de asumir una respuesta a la interrogante, se planteó un indicador compuesto denominado Nivel de Aceptación de la oferta local (en adelante, NA), con diez factores integrados por una o más características del proceso de producción referido. En concreto, estos factores son (ver Cuadro 1): Facilidad o dificultad al cambio técnico (en adelante, Fct), Disposición al trabajo (en adelante, Dt), Calidad (en adelante, C), Volumen (en adelante, V), Financiamiento (en adelante, F), Nivel de confianza asociativa (en adelante, Ca), Inocuidad (en adelante, I), Transporte (en adelante, T), Infraestructura (en adelante, If) y Estacionalidad del producto (en adelante, Ep).

Cuadro 1. Factores de diferenciación entre proveedor de supermercado y productor local†.

Facilidad o Dificultad al cambio técnico (Fct).	Financiamiento. (F) §
Tendrá un valor 0 si el productor nunca ha cambiado de técnicas de fertilización o riego ó 1 si ha cambiado al menos una vez.	0 si no tiene financiamiento ó 1 tiene financiamiento.
Disposición al trabajo (Dt)	Nivel de confianza asociativa.(Ca) Φ
0 si es pluriactivo ó 1 si únicamente es hortofruticultor	0 si no confía en la asociación con otros entes económicos ó 1 si confía.
Calidad (C) ¶	Inocuidad (I) ††
0 si el producto ofrecido no tiene las características físicas que desea el mercado exigente ó 1 si las tiene.	0 si una mayoría de productores no toman medidas de inocuidad o son poco consideradas ó 1 si una mayoría llevan a cabo medidas de inocuidad.
Volumen. (V)	Estacionalidad del producto (Ep)
0 si no cuenta con rendimientos de producción texcocana igual o mayores a los rendimientos promedio del estado de Puebla ó 1 si mayor o igual al rendimiento promedio del estado de Puebla.	0 si una mayoría de productores expresan incertidumbre respecto a cuándo van a producir ó 1 si una mayoría de productores mantiene producción de hortofrutícolas todo el año.
Transporte (T)	Infraestructura (If) ¶¶
0 si el productor no cuenta con transporte propio ó 1 si el productor cuenta con transporte adecuado para la distribución de sus hortofrutícolas.	0 si una mayoría de productores no cuenta con la infraestructura básica para su producción ó 1 si una mayoría cuenta con la infraestructura básica.

†: Los factores exhibidos se derivan del análisis de una o más preguntas formuladas a los sujetos de estudio en el Cuestionario I.

¶: Se contempla la realización de selección de productos y de procesos de certificación de calidad.

§: El valor se revisa en la asistencia al crédito o apoyos gubernamentales.

Φ: Se estudia el nivel de confianza para asociarse con supermercados, empresarios, gobierno u otros productores.

††: Se asocia con actividades realizadas para procurar inocuidad, ya sean cultivos de campo abierto o de invernadero.

¶¶: Se asocia con la posesión de invernaderos, almacenes, cisternas o pozo para riego, oficinas de control.

Fuente: Elaboración propia con elementos conceptuales extraídos del marco de referencia.

El NA tiene por objetivo presentar la aceptación económica y social de la oferta de hortofrutícolas producidos localmente, por parte de los nichos de comercialización que se consideran más exigentes (en éste caso se consideraron a los más modernos tal como los supermercados), a través de la valoración de diez factores que expresan las características del proceso de producción que llevan a cabo los productores locales analizados.

Los factores estadísticamente son variables nominales que pueden asumir un valor 0 ó 1; un cero establecido para un factor resta peso para el NA y por el contrario un 1 atribuye a incrementar el NA. Cabe resaltar que los valores de cada factor dependen a su vez de una o más características de la producción definidas con los resultados de las encuestas levantadas. Las características de cada factor se eligen en función de las necesidades del cultivo estudiado y son capturadas por categorías a fin de diferenciar a los productores. En el Cuadro 2 se detalla la obtención del valor de los factores mediante el empleo de los resultados derivados la encuesta a productores (Cuestionario I).

Cuadro 2. Detalle para la valoración de factores del NA.

F a c t o r	Control numérico en encuesta	Pregunta en el formato de encuesta a productores	Alternativas de respuesta (tipo de variable)	Característica	Categoría mínima	Categori a máxima	Categoría s ideales, se asigna 1 al factor:
Fct	5.2	¿Cuántas veces ha cambiado sus técnicas de producción (riego o fertilización) sobre el cultivo?	Cifra absoluta (escalar)	Cambio de técnicas	0	más de 1	Si 1 o más
Dt	6.3	Actualmente ¿qué otras actividades asalariadas realiza aparte de la producción hortofrutícola? ¿Cuál?	Si/No (nominal)	Pluriactividad	0	1	Si 1
C	9.1	¿Selecciona la verdura que va a vender?	Si/No (nominal)	Selección de productos	0	1	Si sumatoria de máximos de C > 1
	9.3	¿Somete a sus productos en procesos de certificación de calidad?	Si/No (nominal)	Certificación de calidad	0	1	
V	Datos de cierre del SIAP§	Hortofrutícolas locales con rendimientos mayores a los rendimientos de hortofrutícolas poblanos	Cifra absoluta (escalar)	Potencial de rendimientos locales	0	18	más de 9
F	12.1	¿Ha contraído créditos?	Si/No (nominal)	Crédito	0	1	Si 1
	12.3	¿Ha recibido apoyos gubernamentales?	Si/No (nominal)	Apoyo gubernamental	0	1	
Ca	7.1.3	¿Qué tanto confía en los supermercados?	0%-100% (ordinal)	Confianza a supermercados	0	5	Si sumatoria de máximos de Ca > 8
	7.1.4	¿Qué tanto confía en los empresarios?	0%-100% (ordinal)	Confianza a empresarios	0	5	
	7.1.5	¿Qué tanto confía en el gobierno?	0%-100% (ordinal)	Confianza a gobierno	0	5	
	7.3	¿Se encuentra afiliado a alguna organización de productores?	SI/NO (nominal)	Confianza a otros productores	0	1	

Continúa el Cuadro en la siguiente página...

...continuación del Cuadro de la anterior página.

I	8.1	¿Utiliza ropa especial para ingresar a su huerto o invernadero?	Si/No (nominal)	Ropa especial para laborar (inocuidad)	0	1	Si sumatoria de máximos de I > 2
	8.2	¿Desinfecta su calzado antes de ingresar a su huerto?	Si/No (nominal)	Desinfección de calzado (inocuidad)	0	1	
	8.3	¿Tiene mascotas cuidando de su huerto?	Si/No (nominal)	Mascotas en parcela (inocuidad)	0	1	
	8.4	¿Su parcela se encuentra a pie de carretera?	Si/No (nominal)	Parcela a pie de carretera (inocuidad)	0	1	
T	13.3	¿Qué tipo de transporte emplea?	Modalidad (ordinal)	Tipo de Transporte	0	3	Si 2 y 3
If	11.1	¿Cuenta con invernadero/túnel?	Si/No (nominal)	Invernadero o túnel	0	1	Si sumatoria de máximos de If ≥ 3
	11.2	¿Bodega/almacén?	SI/NO	Bodega o almacén	0	1	
	11.3	¿Pozo/cisterna de riego?	Si/No (nominal)	Pozo o Cisterna	0	1	
	11.4	¿Caseta de ingreso?	Si/No (nominal)	Caseta de Ingreso	0	1	
	11.5	¿Oficina de control?	Si/No (nominal)	Oficina de control	0	1	
Ep	1.10.1.a.1	¿A qué ciclo productivo	Si/No (nominal)	Cobertura de ciclos de	0	1	Si 1
	1.10.1.b.4	corresponden sus cultivos? ¿Primavera-Verano y Otoño-Invierno?		de producción			
Total del nivel de aceptación de la oferta (NA)					Bajo= 0		Alto= 10
					†		‡

†: Se expresa como un nulo NA. Pesquera.

§: Datos 2012, Servicio de Información Agroalimentaria y

‡: Se entiende como el nivel ideal del NA.

Fuente: Elaboración propia.

De manera simple el nivel de aceptación de la oferta se denota por la expresión:

NA = f (Fct, Dt, Ca, C, V, I, If, F, Ep, T). Por lo que el nivel ideal de NA estará dado por los valores más altos de cada factor que dan un nivel máximo equivalente a diez, como se muestra en la siguiente expresión:

$$NA = (Fct=1, Dt=1, Ca=1, C=1, V=1, I=1, If=1, F=1, Ep=1, T=1) = 10$$

Una ideal aceptación de la oferta hortofrutícola local por parte de nichos comerciales más modernos (NA= 10) se define en la existencia de: 1) una predominante facilidad de cambio técnico de la mayoría de los productores, quienes han modificado sus técnicas de riego o de fertilización en dos o más

ocasiones a lo largo de su experiencia como productores ($F_{ct}=1$); 2) una disposición a la actividad hortofrutícola, es decir, una mayoría de productores se dedican a tiempo completo al cuidado de su producción y su salario depende del 100% de la actividad ($D_t=1$); 3) una capacidad asociativa de la mayoría de productores, cuando más de 50% confían en la asociación con otros entes interesados en su producción como los supermercados, empresarios mayoristas o minoristas, el gobierno y otros hortofruticultores locales ($C_a=1$); 4) una alta calidad, cuando más del 50% de los productores realizan selección del producto que consideran que será mayormente aceptado por el consumidor ($C=1$); 5) un aceptable volumen de producción, cuando más del 50% de productos ofrecidos se derivan de mejores rendimientos de producción local en comparación con los rendimientos de la oferta foránea predominante en el mercado moderno ($V=1$); 6) una alta inocuidad, cuando más del 50% llevan a cabo acciones básicas a fin de evitar el desarrollo de agentes patógenos dañinos para la salud del consumidor ($I=1$); 7) una necesaria infraestructura, cuando más del 50% de los productores poseen sistemas de riego adecuados, así como espacios acondicionados para el almacén de insumos y herramientas empleados en el cultivo ($I_f=1$); 8) una suficiente financiamiento, cuando más del 50% de los productores además de su capital patrimonial emplean créditos o apoyos directos, provenientes de entes institucionales o gubernamentales, a fin de respaldar los costos de su producción ($F=1$); 9) una buena cobertura de producciones sobre estacionalidad de producción, cuando la mayoría de productores obtienen hortofrutícolas todo el año o bien para dos ciclos

productivos, primavera-verano y otoño-invierno ($E_p=1$); y 10) un útil transporte, cuando más del 50% de los productores poseen vehículos apropiados para transporte de hortofrutícolas, camionetas con o sin sistema de regulación de temperaturas ($T=1$).

I.3.2. Estudio del consumo local

I.3.1.1. Encuesta a consumidores locales.

A fin de realizar el estudio del eslabón de consumo se levantaron 85 encuestas a consumidores. Cabe aclarar que se aprovechó del mismo periodo de tiempo del levantamiento de encuestas a productores. Así, las encuestas a consumidores se realizaron con residentes de 23 delegaciones municipales, por lo que en promedio, se aplicaron cuatro encuestas por delegación municipal, de las 19 productoras de los hortofrutícolas estudiadas y de cuatro delegaciones municipales más: Santa Catarina del Monte, Texcoco de Mora, Santa Úrsula y Wenceslao Victoria, que se consideraron por su importancia en distribución geográfica, superficie territorial y tamaño demográfico. Cabe resaltar que se consideraron sujetos de estudio a mujeres con 18 años o más de edad, quienes por lo general realizan la compra de hortofrutícolas para el consumo del hogar.

Como referencia para el levantamiento de las encuestas, partiendo de la idea de que la dieta en México se compone de al menos un producto hortofrutícola, y bajo el supuesto de que las compras se realizan por hogar. Según el censo 2010 levantado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (en adelante, INEGI) en el municipio de Texcoco, se identificó la existencia de 55,080 hogares;

con este dato se prosiguió al cálculo del tamaño de muestra con el método de proporciones de máxima varianza, de la siguiente manera:

$$n = \frac{N Z^2 pq}{(N - 1)\delta^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra	n=85
N = Tamaño de la población	N=55,080
Z = Valor de la distribución normal estándar para $\alpha=.05$, una confiabilidad del 95% = 1.96	Z=1.96
p = Probabilidad de Éxito, dado que es de máx. varianza --> p=.5	p=50%
q = Probabilidad de Fracaso = (1-p)	q=50%
δ = Error muestral	δ =10.6%

I.3.2.2. Factores incluidos en la encuesta (Cuestionario II).

Para la colecta de información; se procedió al diseño del instrumento que fue una encuesta con 55 preguntas, de las cuales 2 eran abiertas y 53 cerradas, en la que además de contemplar reactivos descriptivos buscó la salida de los factores planteados para el análisis del consumo, la encuesta a consumidores (Cuestionario II) puede consultarse en el Anexo 4.

El análisis para éste rubro de la cadena de suministro consistió en comprender el comportamiento y preferencias de consumo hortofrutícola de los compradores texcocanos. Para ello se planteó un indicador agregado denominado nivel de Exigencia del Cliente o Comprador (en adelante, EC) que se obtiene a partir de la valoración cinco factores: 1) distancia, 2) accesibilidad de horarios, 4) tradición

o moda, 4) empatía del vendedor y 5) experiencias de consumo, tal y como se puede ver el Cuadro 3.

Cuadro 3. Factores de exigencia de clientes locales hortofrutícolas †.

<p>Distancia (D)</p> <p>Tomará un valor 0 si es más de una hora, 1 si es de entre 30 y 60 minutos, 2 si es de entre 15 y 30 minutos y 3 si la distancia en tiempo del hogar al punto de venta es menor de 15 minutos.</p>	<p>Accesibilidad de horarios (Ah)</p> <p>0 si hay venta en pocos días por semana y a una hora establecida por decisión del vendedor, 1 si sólo en el turno vespertino, 2 si sólo hay venta en el turno matutino y 3 si todo el día hay disponibilidad de venta de hortofrutícolas y toda la semana.</p>
<p>Tradición o Moda (Tm)</p> <p>0 si prefieren sin empaque, 1 si el empaque es tradicional como bolsas de plástico o rejillas y 2 si el empaque es moderno e incluye recetas o información nutrimental.</p>	<p>Empatía del vendedor con el cliente (Evc)</p> <p>0 si no se fija de la empatía del vendedor para comprar, 1 si se preocupa por comprar únicamente en dónde lo tratan bien.</p>
<p>Experiencias de consumo (Epc)</p> <p>0 si le parece que siempre ha tenido la mejor experiencia de consumo, 1 si aunque desconfía no le ha pasado ninguna mala experiencia, 2 si conocidos suyos se han enfermado y 3 si ha contraído alguna enfermedad a causa de ingerir hortofrutícolas.</p>	

†: Nótese que los factores expuestos estadísticamente son variables ordinales y se consideraron en el Cuestionario II.

Fuente: Elaboración propia con elementos conceptuales extraídos del marco de referencia.

El EC tiene por objetivo presentar el nivel de exigencia que tienen los compradores o clientes analizados que asumen al decidir en dónde atender su consumo. Su valor se consigue a través de la valoración previa de cinco factores definidos por las características de los procesos de compra de los consumidores. Los valores de cada factor dependen de una o más características implicadas en el proceso compra definidas, con los resultados de las encuestas levantadas (las características de cada factor se eligen en función del producto estudiado y son

capturadas por categorías a fin de diferenciar a los compradores). Los factores, estadísticamente son variables nominales que pueden asumir un valor 0 ó 1; un cero establecido para un factor resta peso para el EC y por el contrario un 1 contribuye al incremento del EC. En el Cuadro 4 se detalla la obtención del valor de los factores mediante el uso de la encuesta aplicada al consumidor.

Cuadro 4. Detalle de la valoración de factores del EC.

Factor	Control numérico en formato de encuesta	Pregunta en el formato de encuesta a consumidores	Alternativas de respuesta (tipo de variable)	Característica	Categoría mínima	Categoría máxima	Categorías exigentes, se asigna 1 al factor:
D	3.1	¿Qué distancia requiere para comprar? (tiempo)	Modalidad (ordinal)	Preferencia en distancia	0	3	Si 2 y 3
Ah	3.3.a	¿Cuál es su preferencia en horarios de compra?	Modalidad (ordinal)	Preferencia en horario	0	3	Si sumatoria de máximos de Ah > 3
	3.3.b	¿Cuál es su preferencia de compra sobre días por semana?	Modalidad (ordinal)	Preferencia en días de la semana	0	3	
Tm	3.4	¿Cómo prefiere la presentación del producto?	Modalidad (ordinal)	Preferencia de empaque	0	3	Si 3
Epc	3.5	¿Cuál ha sido su experiencia de consumo (infecciones, calidad desagradable)?	Modalidad (ordinal)	Experiencia de consumo	0	3	Si 1,2 y 3
Evc	3.6	¿Cuál es su preferencia del trato que le brinda su vendedor?	Modalidad (ordinal)	Preferencia en trato	0	2	Si 2
Total del nivel de exigencia del cliente (EC)					Baja=0†		Alta= 5 ¶

†: Se expresa como un nulo EC.

¶: Se entiende como el máximo EC.

Fuente: Elaboración propia.

De modo simplificado, el nivel de exigencia del cliente se denota por el valor de cada factor y se expresa como: $EC = f(D, Ah, Tm, Epc, Evc)$, por lo que el nivel máximo de exigencia del cliente (EC) estará dado por la expresión:

$$EC = f(D=1, Ah=1, Tm=1, Epc=1, Evc=1) = 5 \text{ puntos}$$

Así, la muestra de consumidores más exigente (EC=5) es aquella que demanda productos en nichos de mercado más cercanos a su vivienda, a menos de 15 minutos (D=1); prefiere que los comercios que ofrecen hortofrutícolas mantengan horarios de venta con una amplia cobertura, de lunes a domingo y servicio sobre turno matutino y vespertino (Ah=1); solo consume productos empaquetados y propiamente etiquetados (Tm=1); ha padecido alguna mala experiencia de consumo con productos que le generaron enfermedad o disgusto por consumo de productos malos (EC=1); y finalmente es la que se preocupa por acceder únicamente aquellos nichos de mercado que le ofrecen una buena atención en cada compra (Evc).

I.3.3. Estudio de nichos del mercado local

En este rubro se estudiaron nichos de mercado hortofrutícola local a través de referencias de las preferencias de los lugares de consumo de los consumidores locales encuestados con el Cuestionario II (ver, Anexo 4); y para el caso particular de los supermercados como un nicho clave de estrategias en comercialización, se estableció una investigación más directa a través de la realización de entrevistas a actores claves del proceso de suministro de hortofrutícolas de tal nicho, como los son a: los jefes de área de frutas y verduras, gerentes del área de compras de productos frescos y algunos proveedores hortofrutícolas de supermercado. A continuación se detalla la metodología para el estudio de éstos.

I.3.3.1. Entrevistas a jefes de supermercados (Cuestionario III).

El primer acercamiento para el estudio de supermercados se desarrolló con la realización de entrevistas a jefes del área de frutas y verduras de varios supermercados establecidos en el Municipio (Walmart, Bodega Aurrera, Tienda Comercial Mexicana y Soriana), a fin de conocer sus actividades en los procesos de suministro o abasto de los supermercados en los que participan así como sus percepciones del funcionamiento de estas cadenas de suministro. En el Anexo 5 puede revisarse el Cuestionario III que se empleó como base en la entrevista realizada en cada uno de los supermercados mencionados.

Éste estudio de campo se llevó a cabo directamente en las áreas de productos frescos de tales supermercados, para también poder observar las características de los productos hortofrutícolas ofertados y sus espacios determinados en el área de supermercado. La actividad se desarrolló durante la tercera semana del mes de diciembre del 2012.

I.3.3.2. Entrevistas a gerentes del área de compras de productos frescos de supermercados (Cuestionario IV).

A fin de esclarecer cómo es la dinámica de negociación de los supermercados con sus proveedores de productos frescos, así como el establecimiento de contratos de suministro, se aprovechó del evento de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales de México (en adelante, ANTAD) realizado en marzo del 2013 en Guadalajara, estado de Jalisco, donde se convocó la asistencia de los representantes de distintos entes de

comercialización a nivel nacional y entre ellos, los responsables y representantes de las cadenas de supermercados revisados a nivel local. En el Anexo 6 se pueden revisar detalles de la asistencia al evento así como extractos de aprendizaje (ideas y estrategias comerciales) que definen la naturaleza del evento congreso-ANTAD.

En éste apartado se estudiaron algunos de los supermercados establecidos en el municipio de Texcoco, como lo son: Walmart, Comercial mexicana y Soriana que se encuentran comercialmente presentes en la CSMHT. A través de la realización de entrevistas (Cuestionario IV) a cada uno de los gerentes del área de compras de productos frescos, se exploraron las normas más importantes que se deben de cumplir por parte de los productores para poder formar parte de su lista de proveedores hortofrutícolas de éstos nichos de mercado modernos. Además se estudiaron las percepciones que tienen los gerentes del área de compras de productos frescos con respecto a la producción ofrecida por las organizaciones de pequeños productores hortofrutícolas. En el Anexo 7 puede revisar el Cuestionario IV que se empleó para desarrollar la entrevista a gerentes.

I.3.3.3. Entrevistas a responsables de proveedores de supermercados (Cuestionario V).

En el evento ANTAD de 2013 también se estudiaron algunos proveedores hortofrutícolas de supermercados, tales como: Mr. Lucky (Grupo Usabiaga), Sunset, Driscoll's y Prodenoch, que previamente se identificaron por referencias de los gerentes de supermercado anteriormente entrevistados.

Los proveedores de supermercados se estudiaron a través de la realización de entrevistas semiestructuradas a ejecutivos del área de ventas de estas entidades, a fin de conocer las normas que éstos cumplen para mantenerse en la lista de proveedores de las grandes cadenas de distribución. Además de revisar sus percepciones con respecto al proceso de negociación que llevaron a cabo para conseguir posicionarse como proveedores de tales nichos de comercialización más modernos. En el Anexo 7 puede revisar el Cuestionario V que se empleó como base para desarrollar la entrevista a proveedores.

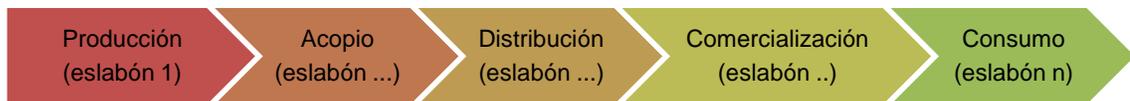
I.3.4. Estudio de la contribución de la cadena al desarrollo local (Cuestionario I y II)

Para el análisis de este rubro se emplean resultados del Cuestionario I y II, y se conforma de tres partes: la primera en referencia al análisis con esquema de cadena productiva; la segunda en relación a la obtención de un indicador agregado para definir la contribución de la Cadena de Suministro del Mercado Hortofrutícola en Texcoco (CSMHT) al desarrollo local; y la tercera, en relación a la revisión de costos de transacción implicados en el mercado hortofrutícola local. A continuación se detalla cada una de las partes.

I.3.4.1. Construcción de esquemas de la CSMHT con enfoque de cadena.

A fin de realizar un análisis básico de la cadena de suministro hortofrutícola a través de la composición de sus eslabones, se construyeron esquemas verticales de la Cadena de Suministro del Mercado Hortofrutícola en Texcoco a través de

los aspectos de análisis de cadenas productivas señalados por Figueroa *et al.* (2012), principalmente: agentes económicos, funciones de los agentes económicos, número de agentes económicos y de empleados, flujos de productos, flujos de información y conocimientos, volumen de producto, marco institucional y gubernamental, valor económico, servicios y ubicación geográfica, para cada eslabón. En el primer eslabón se identificó al ente productor; en los intermedios a eslabones de acopio, distribución y comercialización que son los distintos nichos de mercado detectados; por último se representó al ente consumidor, como el eslabón final de la cadena. En la Figura 1 puede verse el esquema general de cadena de suministro o productiva conformada por n número de eslabones.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Esquema general de una cadena productiva.

I.3.4.2. Indicador agregado para análisis de la CSMHT y su contribución al desarrollo local.

Una vez que se logró el análisis básico de la información integrada en los esquemas de cadena de suministro, se procedió al análisis agregado de la cadena de suministro. En esta revisión se integraron aspectos ambientales, sociales, económicos, institucionales que le dan contexto a la actividad estudiada, según los marcos de referencia estudiados para la configuración de un análisis de cadena más integro. En este apartado se buscó conocer en qué

nivel contribuye al desarrollo la Cadena de Suministro del Mercado Hortofrutícola de Texcoco como un sistema conjunto. Para ello se planteó un indicador agregado denominado nivel de Contribución al Desarrollo Local (en adelante, CDL) comprendido a partir de cuatro ejes clave teóricamente implicados en la cadena, como son: 1) productor, 2) consumidor, 3) visión económica del mercado e 4) instituciones. En el Cuadro 5 se pueden revisar tales ejes que a su vez se subdividen en factores.

El CDL tiene por objetivo presentar la contribución de la CSMHT en el desarrollo local, a través de la valoración de ocho factores (organizados en los cuatro ejes considerados para analizar el desarrollo), que expresan las características de la CSMHT como una actividad realizada anualmente en el municipio.

Cuadro 5. Ejes del desarrollo local†.

<p>1.</p> <p>Productor</p> <p>¶¶</p>	<p>a. Participación de la actividad hortofrutícola en el ingreso familiar del productor (Pif):</p> <p>Tomará un valor 0 si para menos del 50% de productores la actividad hortofrutícola representa más del 50% en su ingreso familiar y 4 si es lo contrario.</p>	<p>b. Nivel de protección al Ambiente (Pam) ¶:</p> <p>0 si menos del 50% de productores realizan menos del 50% de su capacidad en acciones de protección al medio ambiente y 4 si es lo contrario.</p>	<p>c. Escolaridad y alfabetismo (Esc) §:</p> <p>0 si menos del 50% de productores son analfabetas y el promedio de su escolaridad está por debajo del promedio en el municipio de Texcoco y 4 si, es lo contrario.</p>	<p>d. Acceso a servicios (As) Φ:</p> <p>0 si, para más del 50% de productores la lejanía de servicios públicos es de más de 30 minutos y 4 si, para más del 50% de productores la cercanía es de menos de 30 minutos.</p>	<p>c. Compra de insumos en el municipio (Cim) ††:</p> <p>0 cuando menos del 50% de productores compran sus insumos de manera local y 1 cuando es lo contrario.</p>
<p>2.</p> <p>Consumidor</p> <p>¶¶</p>	<p>Disponibilidad del consumo local (Cl):</p> <p>0 cuando menos del 50% de las consumidoras encuestadas están dispuestas a comprar hortofrutícolas texcocanos y 20 cuando es lo contrario.</p>	<p>3.</p> <p>Visión Económica del Mercado</p> <p>¶¶</p>	<p>Número de Empleos generados (Eg):</p> <p>0 cuando se calcule que la cadena genera menos de 500 empleos y 20 si genera más de 500 empleos.</p>	<p>4.</p> <p>Instituciones</p> <p>¶¶</p>	<p>Participación pública (Pp):</p> <p>0 si menos del 50% de productores señalan tener apoyo de cualquier tipo por parte de instituciones de enseñanza, gubernamental local o de apoyo al subsector y tomará valor 20 si es más del 50%.</p>

†: Los ejes presentados se derivan del análisis de una o más preguntas planteadas a los sujetos de estudio, en este caso productor, consumidores y supermercados.

¶: Examina el tipo de fertilización realizada, el destino de los plásticos de desecho y las acciones para evitar depredadores.

§: El valor contempla alfabetismo y años de escolaridad.

Φ: Contempla la distancia (en tiempo) requerida para acceder a servicios: teléfono, internet, comercial, asistencia gubernamental y financiera.

††: Revisa canales de suministro de insumos: semilla y herramientas básicas.

¶¶: Puede observarse que cada eje puede contribuir en la misma proporción; hay un máximo de 20 para cada uno.

Fuente: Elaboración propia con elementos extraídos del marco de referencia.

Los cuatro ejes, que se contemplaron para el análisis del desarrollo, se valoraron con el mismo peso para conformar el CDL. Por lo tanto, para el eje denominado productores, se consideran cinco factores, cada factor estadísticamente se considera como una variable nominal que puede asumir un valor 0 ó 4; un cero establecido para un factor resta peso para el CDL y por el contrario un 4 contribuye a incrementar el CDL; por otra parte, los ejes denominados consumidores, visión económica del mercado e instituciones, estadísticamente son considerados como variables nominales cuyos factores considerados para su análisis pueden asumir un valor 0 ó 20; un cero establecido para un factor resta peso para el CDL y por el contrario un 20 atribuye a incrementar el CDL. Cabe resaltar que los valores de cada factor dependen a su vez de una o más características del proceso de suministro, definidas con los resultados de las encuestas levantadas a productores y consumidoras. Las características de cada factor se eligen en función de las necesidades de la actividad estudiada para analizar su contribución al desarrollo local, y son capturadas por categorías a fin de diferenciar el nivel de contribución de cada uno de los ejes del desarrollo local revisados. En el Cuadro 6 se detalla la obtención del valor de los factores.

Cuadro 6. Detalle de la valoración de los factores de CDL.

Factor	Control numérico en formato de encuesta (P o C) §	Pregunta en el formato de encuesta	Para eje productor					Categorías contribuyentes, se asigna 4 al factor:
			Alternativas de respuesta (tipo de variable)	Característica	Categoría mínima	Categoría Máxima		
Pif	P-15.2	Hortofruticultura como porcentaje de ingresos familiares	Cifra porcentual (escalar)	Actividad en ingresos familiares	0	50 o más	Si 50 o más	
Pam	P-8.5	¿Qué tipo de fertilizantes utiliza?	Modalidad (ordinal)	Fertilización del cultivo	0	2		
	P-14.1	¿Qué hace con los plásticos de desecho que obtiene?	Modalidad (ordinal)	Destino de plástico de desecho	0	3		
	P-14.4	¿Qué hace para evitar que depredadores (ratones, ardillas, pájaros o conejos dañen el cultivo?	Modalidad (ordinal)	Acciones para evitar daño de depredadores	0	6	Si sumatoria de máximos de Pam > 6	
Esc	P-1.4	¿Sabe leer/escribir?	Si/No (nominal)	Leer/escribir	0	1		
	P-1.6	¿Cuál es su nivel de estudios?	Modalidad (ordinal)	Nivel de estudios	0	7	Si sumatoria de máximos de Pam > 4	
As	P-2.4.1	¿Cuál es la distancia (tiempo) a un teléfono?	Modalidad (ordinal)	Cercanía Telefónica	0	3		
	P-2.4.2	¿Cuál es la distancia (tiempo) a Internet?	Modalidad (ordinal)	Cercanía a Internet	0	3		
	P-2.4.4	Cabecera Municipal	Modalidad (ordinal)	Cercanía con Gobierno	0	3	Si sumatoria de máximos de As ≥ 11	
	P-2.4.5	Supermercado	Modalidad (ordinal)	Cercanía con supermercado	0	3		
	P-2.4.6	Tianguis o Mercado	Modalidad (ordinal)	Cercanía con Tianguis/mercado	0	3		
	P-2.4.7	Bancos	Modalidad (ordinal)	Cercanía con Banco comercial	0	3		
	P-2.4.8	Instituciones financieras	Modalidad (ordinal)	Cercanía con financiamiento	0	3		

Continúa el Cuadro en la siguiente página...

...continuación del Cuadro de la anterior página.

Cim	P-4.1	¿Usted produce la semilla utilizada?	Si/No (nominal)	Origen de la Semilla Empleada	0	1	
	P-4.6	¿Usted elabora sus herramientas de trabajo?	Si/No (nominal)	Origen de la Herramienta Empleada	0	1	Si 1
Subtotal eje productor					0		20
Para ejes: consumidor, visión económica del mercado e instituciones							
F	Control						
a	numérico						
c	o en						
t	formato						
o	de						
r	encuest						
	a (P o	Pregunta en	Alternativas	Característica	Categor	Categori	Categorías
	C) §	el formato	de		ía	a	contribuyent
		de encuesta	respuesta		mínima	máxima	es, se asigna
			(tipo de				20 al factor:
			variable)				
Cl	C-3.8	¿Asistiría y compraría en un lugar dónde hayan hortalizas 100% texcocanas?	Modalidad (ordinal)	Preferencia por el consumo de producto local	0	3	Si 2 y 3
Eg	P-3.4	Productor: Número de empleados No familiares		Empleo No familiar	0	más de 38	
	P-3.5	Productor: Número de empleados familiares	Cifra absoluta (escalar)	Empleo familiar	0	más de 38	Si sumatoria de máximos de Eg ≥ 152
	C-2.3.a hasta C-2.3.h	Consumidor: ¿Lugar donde realiza su compra hortofrutícola ?		Nichos de Comercialización implicados	0	más de 38	
Pp	P-12.3	¿Ha recibido apoyo gubernamental o institucional de tipo económico o técnico?	Si/No (nominal)	Apoyos referidos por los productores	0	1	Si 1
Subtotal eje: consumidor, visión económica del mercado e instituciones					0		60
Total del nivel de Contribución al Desarrollo Local (CDL)					†Baja=0		†Alta= 80

†: Se expresa como una nula CDL.

††: Se entiende como el nivel ideal de CDL.

§: P se refiere a la encuesta a productores y C a la encuesta a consumidores.

Fuente: Elaboración propia con elementos extraídos del marco de referencia.

De modo simple el CDL se expresa como: $CDL = f(\text{Pif}, \text{Pam}, \text{Esc}, \text{As}, \text{Cim}, \text{Cl}, \text{Eg}, \text{Pp})$. Como referencia, el nivel ideal de contribución al desarrollo local (CDL)

estará dado por la función: $CDL = f(Pif=4, Pam=4, Esc=4, As=4, Cim=4, Cl=20, Eg=20, Pp=20) = 80$ puntos. Por lo que un nivel ideal de contribución al desarrollo local por el eje del productor, se define: cuando la actividad hortofrutícola provee a la mayoría de productores un 50% o más de su ingreso familiar ($Pif=4$); cuando la mayoría de productores evitan acciones en el desempeño de la hortofruticultura que atenten sobre el cuidado del medio ambiente y que por el contrario actúan protegiéndolo ($Pam=4$); si la mayoría de productores mantienen un nivel de estudios y alfabetismo superior al de la media de la población local ($Esc=4$); si hay tendencia de acceso a servicios por cercanía de las parcelas hacia distintos servicios de información, financiamiento, comunicación, comercialización y de asistencia gubernamental ($As=4$); así como cuando el 50% de los productores incurren a entidades locales a fin de proveerse de insumos básicos para asistir su producción, semillas y herramientas básicas de trabajo ($Cim=4$). Por el eje del consumidor, cuando más del 50% de las consumidoras están en disposición de consumir productos hortofrutícolas por su carácter local ($Cl=20$). Por el eje de la visión económica del mercado, cuando la actividad hortofrutícola genera al menos el doble de empleo de cantidad de involucrados en la producción ($Eg=20$). Por el eje instituciones, cuando se observa una buena participación de colaboración de las instituciones públicas y privadas con las actividades del subsector, al menos un 50% de los productores se encuentran consideran estar vinculados con al menos una institución ($Pp=20$). Como puede observarse, se procede siempre a convertir las variables cualitativas a variables

cuantitativas para poder analizar los fenómenos implicados en la cadena de una manera más objetiva.

I.3.4.3. Análisis de la CSMHT con enfoque de costos de transacción.

Finalmente, una tercera parte del estudio de la cadena de suministro en el mercado local de hortofrutícolas, consistió en una revisión global de la información a fin de detectar posibles costos de transacción implicados en el funcionamiento de la cadena de suministro. En esta investigación los costos de transacción se revisaron a través de contestar interrogantes que identifican su existencia o inexistencia en el mercado de estudio. A continuación se detallan los conceptos de costos de transacción en conjunto con las interrogantes que se plantearon: a) Poder de negociación, ¿cuáles agentes de la cadena definen los precios del mercado local?, b) Información; ¿qué alternativas existen para intercambio de información técnica y de los precios mercado?, c) Incentivos, ¿Cuáles son las motivaciones del productor para seguir en el mercado y cuáles las del consumidor para comprar en el mercado local? Y d) Derechos de propiedad, ¿existen anomalías en la propiedad de los terrenos de cultivo? y e) Relaciones de agencia, ¿Cómo se estructuran las decisiones de la producción? La valoración de mencionados costos está en función quien los analiza, definiendo finalmente si se consideran altos o bajos.

Los recursos y materiales empleados para poner en práctica la metodología fueron: personal auxiliar para el levantamiento de encuestas así como los *software* necesarios para el análisis de datos y documentación de la información, como los son SPSS 20.0, Excel 2013 y Word 2013.

BLOQUE I.- MARCO GENERAL DEL ESTUDIO

CAPÍTULO II. IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL SUBSECTOR HORTOFRUTÍCOLA A NIVEL MACRO

II.1. Importancia para el mercado nacional

El subsector hortícola de México aporta 13% del valor de la producción agrícola con sólo 2.6% de la superficie agrícola y 1.9% del volumen de la producción total.¹⁸ La información mencionada refleja la importancia que tienen las hortalizas en la agricultura nacional, en cifras absolutas el valor de la producción hortícola fue de 410,160 millones de pesos.

De 1980 al 2012 la superficie cultivada de hortalizas en México ha tenido una tasa de crecimiento anual de 1.76%, mientras que el volumen de producción 3.76%, aspectos que describen al subsector como dinámico. Ayala *et al.* (2012) indican que el valor de la producción de las hortalizas en México ha tenido un crecimiento dinámico, desde 1980 a 2009 en términos nominales ha aumentado a una tasa de 30.35%, sin embargo a precios reales o constantes, base = 1993, este valor sólo creció 2.77% (1993, previo a la crisis de diciembre de 1994 que depende de la dinámica económica y de la disponibilidad de información que permite determinar con precisión los rubros de consumo a los que se dirige el ingreso familiar)¹⁹.

¹⁸ Con datos 2012 del SIAP y del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON-SAGARPA).

¹⁹ Los autores argumentan con datos 2011 del Banco de México (en adelante Banxico) y con datos 2010 del SIAP-SAGARPA.

Con respecto a la superficie cosechada, mientras que en 1980-1982 se cosechaban 287,800 hectáreas, en 2006-2009 la superficie se incrementó hasta 563,400 hectáreas.

Siller (1999) citado por Ayala *et al.* (2012) menciona que el subsector hortícola genera empleo directo e indirecto a más de un millón de trabajadores en el ámbito nacional, quienes representan 20% de la población económicamente activa ocupada en la agricultura.

Ayala *et al.* (2012) también señalan que entre los tipos de hortalizas más rentables, destacan: el brócoli, tomate rojo y verde, cuyos los índices de precios para la producción crecieron en el período de 1980-2009 en 157.40%, 132.67% y 208.53%, respectivamente, aun cuando existe un deterioro continuo de los precios reales pagados al productor, pues estos disminuyeron -19.89%, -16.04% y -53.79%, lo anterior implica a la vez una reducción en la rentabilidad²⁰, comentan que hacen falta instrumentos públicos que garanticen el poder adquisitivo de los productores.

Con respecto al consumo nacional se indica que los hábitos de los mexicanos en cuanto al consumo de hortalizas son diversos y definen ya sea por el poder adquisitivo o por las tradiciones locales; cabe señalar que en los últimos años, el consumo aumentó a una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de 1.92% entre 1980 y 2008 pero, mientras en Estados Unidos se consumen 112.49 kg de

²⁰ Los autores argumentan con datos del 2010 del SIAP-SAGARPA.

verdura por habitante, en México sólo se consumen 66.63 kg, con datos 2011 del FAOSTAT. Por otra parte, el Índice de Autosuficiencia Alimentaria (en adelante, IAA) de las hortalizas en México, tiende a aumentar y no tiene problemas para abastecer la demanda a su población; la balanza comercial positiva ha permitido el aumento de este índice, a pesar de que las exportaciones presentan una tasa anual de crecimiento de 4.9% y las importaciones han crecido a una tasa de 10.76% entre 1971 y 2009. A diferencia de Estados Unidos cuyo IAA ha decrecido y su tendencia es a la baja, las exportaciones crecieron a una tasa promedio anual de 4.83% y las importaciones 5.21%, con datos 2011 de la Food and Agriculture Organization (en adelante, FAO), lo anterior es debido a que existe una mayor dependencia por el comercio exterior.

II.2. Importancia en el mercado internacional

Ayala *et al.* (2012) con datos 2011 del FAOSTAT, determinaron que México se encuentra entre los principales exportadores de hortalizas en el mundo, siendo una de las pocas actividades en las que mantiene una balanza comercial positiva dentro del sector rural, ya que el volumen exportado fue 4.5 veces mayor que el importado desde 1961 a 2009; explican que se debe a las ventajas comparativas que México tiene como el clima y la cercanía con el mercado más grande del mundo, en relación a otros países. Cabe destacar que los reportes del FAOSTAT de 2011 ubican a México entre los primeros países con exportación de hortofrutícolas, en la Cuadro 7 se pueden identificar algunas posiciones.

Cuadro 7. México en los rankings de exportación de hortalizas en 2011

Lugar por volumen de exportación	Producto	Valor de la exportación (miles de dólares)
1°	Tomate (Jitomate)	2,093,141
	Hortalizas frescas no especificadas	414,414
2°	Pepino	253,134
	Espárrago	229,822
3°	Fresa	142,053
	Coliflor y brócoli	131,435
	Calabaza	20,061
5°	Cebolla seca	301,175
	Lechuga	83,292
6°	Coles y otros productos del género <i>brassica</i>	70,719
	Ajo	13,297
7°	Espinaca	4,594
10°	Zanahoria y nabo	35,720

Fuente: Elaboración propia con datos 2011 del FAOSTAT.

Durante el periodo comprendido de 1993 a 2009, el valor de las exportaciones de hortalizas en México se han incrementado a una tasa media anual de 6.51%. También asumen que desde principios de 2000, México se ha caracterizado por ser uno de los principales países exportadores de hortalizas a nivel mundial, concentrándose sobre todo en la exportación de tomate rojo; México participa con un promedio 69.56% de las hortalizas en fresco.

Ayala *et al.* (2012) explican que el incremento de las exportaciones e importaciones en México ocasiona que el índice de apertura comercial esté creciendo como producto de su etapa de inserción en el mercado mundial y resaltan que este índice es mayor que el de Estados Unidos, aunque ambos presentan tendencias positivas. Citando a Caraveo *et al.* (1991) los autores, antes mencionados, comentan que México tiene mayores ventajas comparativas, por ejemplo el suelo y el clima que favorecen el desarrollo de la hortalizas, sobre todo en el noroeste del país y en el ciclo otoño-invierno.

Cabe mencionar que la participación de México en las exportaciones agroalimentarias ha disminuido, al pasar de 32 a 25% entre 1993 y 2009. México es el principal proveedor de hortalizas en fresco de Estados Unidos; cuya relación comercial además de aspectos históricos de relación, se explica por la ubicación geográfica o de cercanía que existe entre estos países.

II.3. Modernización de los mercados de productos frescos y los pequeños productores

En general, las microempresas de alimentos hoy en día representan una disminución en las ventas de carácter minorista²¹, debido a su renuencia por cambiar sus estrategias de comercialización. Ante tal disminución en ventas, muchos productores de pequeñas unidades económicas han decidido cerrar y optar por otras alternativas con mejores beneficios económicos o volverse productores pluriactivos²²; cabe mencionar que estas acciones llevan aunado un problema público en términos de la generación de desempleo agrícola, la disminución de la oferta de productos agrícolas y desde luego una pérdida de bienestar de la población que depende de estos sistemas. En tanto que la Food and Agriculture Organization (2013) señala que los pequeños agricultores

²¹ Según la encuesta anual del comercio 2010 (datos del 2009) de INEGI, una muestra de 309 empresas de comercio al por menor de alimentos estaba constituida por un 10% de grandes empresas (más de 101 personas empleadas), 20% por medianas (entre 31 y 100 empleados), 30% por pequeñas (entre 11 y 30 empleados) y en 40% por microempresas (de 0 a 10 personas empleadas). Posteriormente, según la encuesta anual del comercio 2012 de INEGI (con datos del 2011), una muestra de 568 empresas de comercio al por menor de alimentos estaba constituida por un 86.5% por grandes empresas, 5.6% por medianas, 5.1% por pequeñas y en 2.8% por microempresas.

²² El término pluriactividad se refiere a la existencia de una diversidad de actividades agrícolas y no agrícolas ejercidas por los miembros de una unidad familiar, interna y externamente a la propiedad. Según Chayanov (1979) citado por Domínguez (1993) "...la pluriactividad es una función de tres variables: la insuficiencia de la tierra para un tamaño familiar y unas necesidades de consumo determinadas; la estacionalidad propia del trabajo agrícola y lo más importante, el volumen de ingresos obtenidos en comparación con la actividad agrícola".

produjeron el 80% de los alimentos consumidos en países en desarrollo. Brambila (2006) expresa que "...los productores agrícolas, ganaderos, pesqueros y forestales, difícilmente van a sobrevivir con sus viejas formas de producir y comercializar. Ellos ya no son el centro de las decisiones de qué producir, cómo producir y cuándo producir: la economía donde el productor producía y vendía lo que quería ya se extinguió, hoy el centro del sistema es el consumidor y el productor primario es el proveedor de una red de valor que se encarga de hacer llegar el producto al lugar, en el tiempo y forma que requiere".

Bajo la temática de la modernización comercial, los supermercados representan un ente importante en las cadenas productivas agroalimentarias, y no necesariamente se encuentran articulados en el medio geográfico que los soporta, es decir no siempre contribuyen al desarrollo local. En poco más de dos décadas, los supermercados están copando el mercado minorista²³ de los alimentos en América Latina. Reardon y Berdegué (2003) explican que en el año 2000 los supermercados ya controlaban un promedio aproximado de 60% del mercado minorista nacional en Sudamérica y México. Las mencionadas tendencias engloban en general a toda la línea de productos que podemos adquirir en el mercado minorista que van desde productos de primera necesidad como los son alimentos en todas sus categorías, ropa y calzado, hasta productos de segunda necesidad como de limpieza personal o simples satisfactores como electrónicos por ejemplo.

²³ La venta minorista es el procedimiento de comercialización también conocido como *retailing*, venta detallista, al por menor o venta al menudeo.

Tal y como mencionan Reardon y Berdegué (2006) con respecto a estas nuevas prácticas de adquisición, como los son: consolidación de las compras en los centros de distribución y redes de abastecimiento, mejoramiento de la coordinación de las cadenas a través de contratos con los mayoristas y productores, exigencia de estándares y certificaciones privadas cuyo uso varía según la cadena, el producto y el país; además de las prácticas comerciales, tales como los largos plazos de espera para el pago de los productos (se informa de un rango de 15 a 90 días, con una plazo común de 45 a 60 días) implican condiciones duras pero rentables para los productores que pueden satisfacer los requerimientos exigidos por los supermercados.

Cabe mencionar que los supermercados como estrategia de agro negocios gozan de sus términos competitivos en comparación con los mercados comunes, dos aspectos indiscutibles: primero, una concurrencia de segmentos de población específicos (clase media y alta), observándose la recepción de consumidores con alto poder adquisitivo y segundo, la disponibilidad de compra presentada se amplía a un horario más accesible, como se sabe los mercados comunes se restringen a un horario laboral, por lo que le restringen el acceso a ciertos compradores (en el caso de los oficinistas y profesionistas quienes en horario laboral no se dan el tiempo de acudir a éstos nichos de mercado).

Tal y como indican Reardon y Berdegué (2006), los hábitos de los consumidores cambian y los supermercados se van adaptando. Así vemos que:

- Schwentesius y Gómez (2006) comentan que en algunos lugares hay evidencias de que los supermercados cobran precios más bajos que los

almacenes pequeños, especialmente los días de descuento y en los hipermercados dedicados a los barrios de las clases trabajadoras.

- La densidad de los supermercados ha crecido explosivamente durante la última década, lo que significa que es más fácil para las personas comprar más frecuentemente frutas y verduras frescas en los supermercados, comparado con una década atrás.
- En algunos lugares los supermercados imitan el estilo de las plazas callejeras (el mercado al aire libre llamados tianguis o mercados rodantes han disminuido considerablemente con el crecimiento de los supermercados en los últimos cinco años).

II.4. Oportunidades y retos del subsector hortofrutícola

Entendiéndose esta época como una fase histórica de modernidad soportada en los modos de producción a grandes escalas, manufactura, comunicación, transporte, comercialización con carácter cada vez más global y de visión siempre hacia la competitividad²⁴, se olvida atender a algunos estratos de la producción primaria, que aún vulnerables, a diario buscan la forma de obtener productos y materias primas para abastecer una necesidad humana tan importante para la supervivencia como lo es la alimentación²⁵.

²⁴ Tal como definen Sharples y Milhan (1990) citados por Ayala *et al.* (2012) "...competitividad es la capacidad que tiene una empresa de entregar bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma preferida por los clientes de la misma, a precios tan buenos o mejores que los ofrecidos por otros oferentes, obteniendo al menos el costo de oportunidad de los recursos utilizados".

²⁵ Según la FAO (1996) "Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana."

En contraparte con lo anterior, en México frecuentemente se observan productores agrícolas detenidos en un punto de alguna cadena de valor, en el cual tienen una materia prima y no saben cómo darle valor para comercializarlo mejor o tienen un producto final y no saben cómo insertarlo en el mercado. Tales productores desconocen los principios para iniciar cambios de estrategia con respecto a su producto; para que sea más aceptado por sus demandantes y retribuido con un precio más conveniente.

Ayala *et al.* (2012) indican que en el periodo de 1980 a 2009, el valor de las hortalizas per cápita es positivo 1.33%, mientras que el Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA) per cápita ha tenido un decrecimiento anual de 0.30%. Sin duda, la tendencia al crecimiento continuo de las hortalizas es un indicador favorable para el subsector, no obstante, el avance ha sido cíclico y a partir de 2004 se muestra un crecimiento lento, y cada vez menor.

También mencionan que el índice de la Ventaja Competitiva Revelada Aditiva para México ha tenido una competitividad con altibajos con tendencia decreciente, lo que significa que se está perdiendo competitividad en el mercado internacional, el mayor índice se observó en la década de los setenta y puede ser explicado por la adopción de nuevas tecnologías por parte de los productores, pero la disminución de los apoyos a la investigación y la carencia de los mismos a la innovación tecnológica, aunado a la falta de una política adecuada para favorecer las exportaciones de las hortalizas en los que se tiene ventajas comparativas, frenaron la tendencia positiva.

A pesar de que México tiene grandes ventajas comparativas en la producción de hortalizas, persisten los problemas de rentabilidad, lo que repercute directamente en su competitividad, ya que no sólo son factores de suelo o clima los que limitan o benefician la producción de hortalizas, sino también los aspectos tecnológicos, como el uso de fertilizantes, calidad de los insumos utilizados, prácticas agrícolas en el proceso de producción y diferenciación del producto. Para el mercado de exportación de las hortalizas, en los grandes mercados importadores hay una tendencia del consumidor hacia la aceptación de productos “innovadores, diferentes”, productos idóneos y que contribuyan a una alimentación cada vez más sana, México puede aprovechar esta situación. El mercado de las hortalizas orgánicas representa también una oportunidad para México, según la FAO con datos de 2002 mercado de estos productos registró tasas anuales de crecimiento en las ventas de 20 a 30% desde 1990, con los valores más altos en países como los Estados Unidos, Alemania, el Reino Unido e Italia. En términos generales, se prevé un aumento de la demanda de hortalizas mientras siga habiendo un incremento de los ingresos en los países desarrollados.

CAPÍTULO III. IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO

III.1. Actividad económica en el municipio de Texcoco

Para comprender la dimensión espacial de la investigación es necesaria una caracterización básica de la zona geográfica de análisis. El municipio de Texcoco es uno de los 125 municipios en que se divide el Estado de México, se localiza al oriente del estado y al nororiente de la Ciudad de México formando parte de área metropolitana, su territorio de 434 km² se extiende desde la cuenca de México hasta la Sierra de Río Frío donde se encuentran sus 235 151 habitantes²⁶; además se encuentra conformado por 56 delegaciones municipales, siendo la ciudad de Texcoco de Mora su cabecera municipal, ver más generalidades en el Anexo 2.

En 2010 de los 235 151 texcocanos, el 40% se consideraron del grupo de la Población Económicamente Activa²⁷ (en adelante, PEA), del cual 65% hombres y el 35% mujeres; cabe mencionar que el 4.3% de la PEA municipal se identificó como población desempleada²⁸ y que el 34% de la PEA perciben un límite de ingreso equivalente a dos salarios mínimos.

²⁶ Según el censo poblacional 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en Texcoco habitan 235, 151.

²⁷ Personas de 12 años y más que trabajaron, tenían trabajo pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana de referencia.

²⁸ Con datos del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. .

En el municipio de Texcoco se pueden observar actividades económicas por cada uno de los sectores económicos; en el primario se destacan la ganadería, agricultura (granos forrajeros, principalmente) y floricultura; en el secundario la maquila textil y artesanías (barro y vara) y en el terciario la prestación de servicios profesionales y la comercialización. Cabe mencionar que en 2010 se contaba con al menos 7 ranchos productores de leche que sumaban alrededor de 9 mil cabezas de ganado lechero. Las industrias establecidas en la región son poco numerosas, se tienen fábricas de alimento para ganado, una harinera en la cabecera municipal y pequeñas fábricas de productos químicos y de fertilizantes. El municipio cuenta con pequeñas y medianas industrias, sin embargo buena parte de la fuerza de trabajo se desplaza a diario hacia otras zonas circundantes como el Distrito Federal, Ecatepec, Tlalnepantla y Naucalpan a fin de realizar actividades comerciales o de prestación de servicios; por lo que se demanda desarrollo económico para el municipio a través de la generación de empleos, apoyo a micro, medianos y grandes empresarios. El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2010) (en adelante, INAFED) señaló que Texcoco carece de industrias que puedan absorber a la creciente demanda de trabajo. En la Figura 2 puede visualizarse la distribución geográfica de algunas actividades económicas del municipio de Texcoco anteriormente mencionadas.

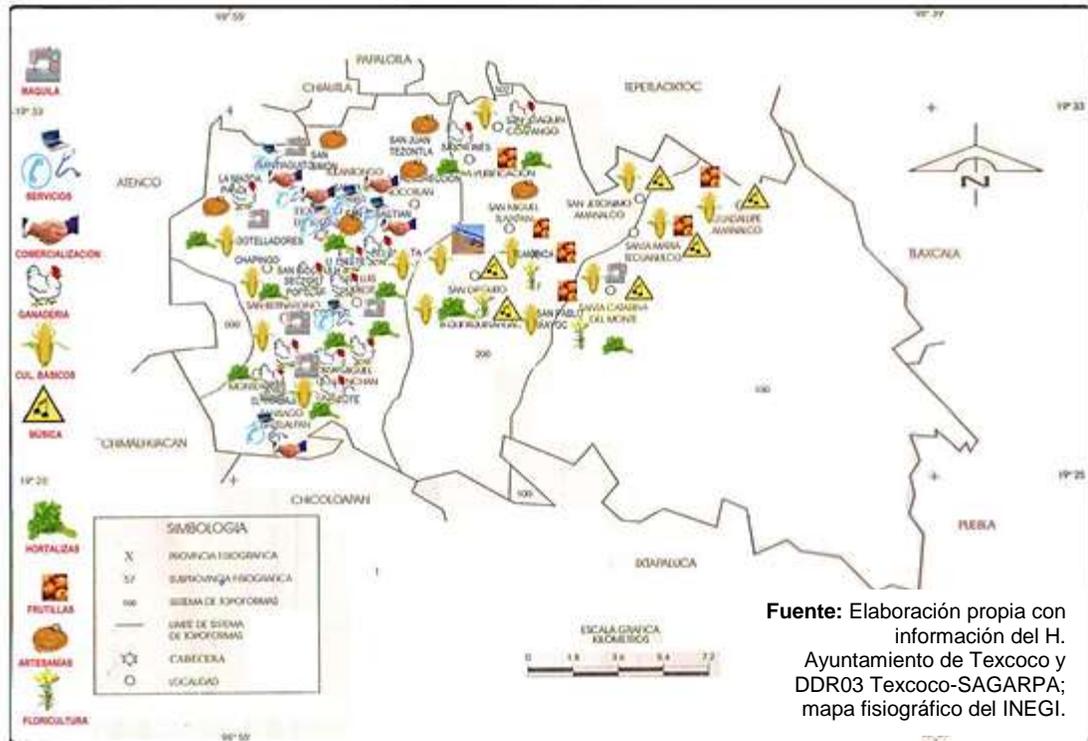


Figura 2. Distribución de actividades económicas en Texcoco.

Nótese una concentración geográfica de las actividades industriales y comerciales sobre la cabecera municipal, a diferencia de las actividades agrícolas que se desarrollan principalmente en la periferia del municipio.

Por otra parte en 2010, se calculó que 40 774 niños y jóvenes texcocanos de entre 6 y 29 años, no asistieron a la educación; el promedio de escolaridad para personas de más de 15 años de edad es de 9 años (con datos de INEGI, 2010). Y en cuanto a la asistencia a servicios de salud, sólo el 48% de los texcocanos son derechohabientes.

III.2. Agricultura en el municipio de Texcoco

Desde tiempos prehispánicos, en la región texcocana ya se mantenían en producción cultivos de maíz, legumbres, calabaza, trigo, cebada, alfalfa y zacate,

así como maguey y nopal, que se lograban gracias al abasto de agua proveniente del complejo acuífero del lago de Texcoco, este último que se conformaba de las aguas provenientes de dos cadenas montañosas que lo circundaban; al poniente la sierra de las Cruces, de donde actualmente escurren todavía los ríos Magdalena, Becerra, entre otros y al oriente, numerosos arroyos bajaban de la Sierra Nevada (o también denominada Sierra de Río Frío) por la zona de Texcoco, Chimalhuacán y Atenco; entre estos ríos se derivan el Coatepec y el río Chapingo. Después de la consumación de la independencia, en el siglo XIX Texcoco se consideraba a nivel estatal como una zona importante por su producción agropecuaria, asumiendo que sus tierras de cultivo son un recurso natural del municipio.

A través del tiempo la superficie dedicada a la agricultura en Texcoco se ha reducido drásticamente; el Gobierno del Estado de México (1992) reportó que en 1989 la superficie sembrada era igual a 10, 780 ha, representando el 25% de la superficie total del municipio, actualmente un 16.7% del territorio texcocano corresponde a la superficie agrícola sembrada, según indicó el SIAP en 2012; por lo que se puede señalar que en poco más de dos décadas, la superficie agrícola se ha reducido en un 32%.

Cómo se observa en los datos presentados por el SIAP 2012 (Figura 3), un 63% de las 7, 347 hectáreas totales de superficie agrícola está dedicada a la

producción de forrajes (Avena forrajera, Maíz Forrajero y Alfalfa verde)²⁹ y destacadamente un 25% a la producción de maíz grano.

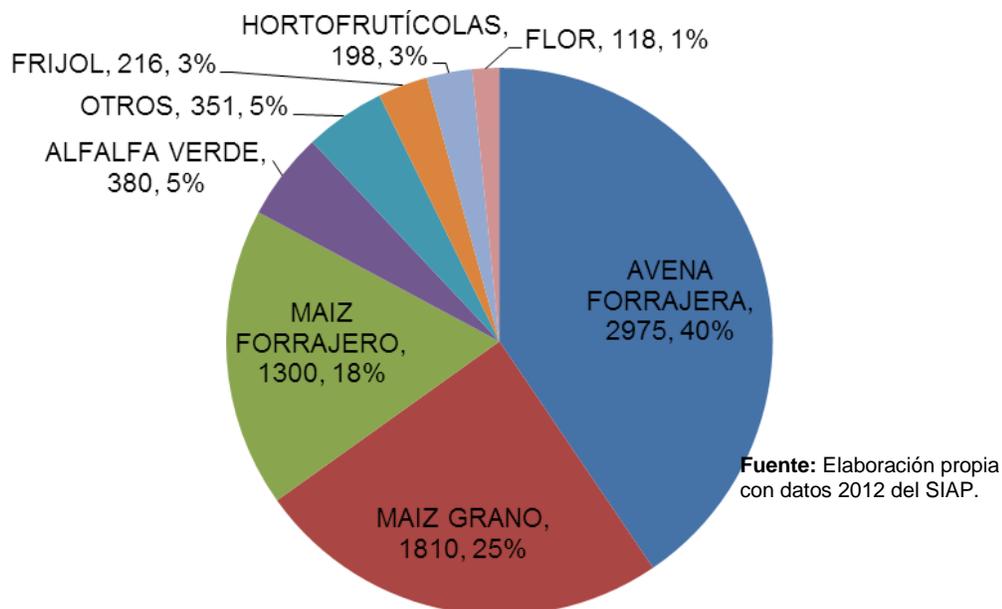


Figura 3. Distribución de la superficie agrícola entre cultivos, Texcoco (ha, %).

La superficie agrícola en el municipio también se dedica en una pequeña cuantía a la producción de pastos y flores (flor de nochebuena, crisantemo, clavel, pompón, entre otras).

Con los datos observados puede entenderse que además del 25% superficie dedicada a maíz grano y frijol con 3%, resta una baja proporción de superficie dedicada a otros cultivos destinados a la alimentación humana como los son las hortalizas.

²⁹ La producción de los forrajes contribuyó en un 45% del valor total de la producción agrícola de Texcoco, SIAP, 2012.

III.3. Subsector hortofrutícola en Texcoco

En éste apartado cabe destacar la investigación de Martínez (1996) quien realizó un diagnóstico en la comunidad de San Bernardino del municipio de Texcoco con respecto a la producción de calabaza y zanahoria; en su trabajo esencialmente desarrolla estudios de costos a fin de analizar los márgenes de comercialización entre productores y vendedores mayoristas de la Central de Abastos ubicados en Distrito Federal, concluye que la producción de dichas hortalizas genera empleo y ganancias extraordinarias, haciendo hincapié de la existencia de estratos específicos en la región con altos rendimientos de producción y en la característica de producción con volúmenes variables así como existencias en todo el año.

En el año de 2012, el subsector hortofrutícola de Texcoco aportó 7.7 % del valor de la producción agrícola con sólo 2.7% de la superficie agrícola y 0.7% del volumen de la producción total. A diferencia de los cultivos forrajeros, como: avena forrajera que aun cuando contribuye en un 25.4% del valor de la producción agrícola requiere del 40.5% de la superficie agrícola municipal y lo mismo sucede con el maíz forrajero que emplea una mayor proporción de la superficie total que la proporción con la que contribuye al valor total.

En el municipio existen 198 hectáreas dedicadas a la producción de hortofrutícolas (0.03% de la superficie hortícola nacional) de las cuales un 35% corresponde a la producción de calabacita, ver Figura 4 , que representó en 2012 un valor de la producción de 3.3 millones de pesos igual al 27% de valor total de

la producción de hortalizas, por otro lado, se dedicó un 13% de dicha superficie al cultivo de lechuga que contribuyó en 19%, mientras que destacadamente, un 8% de la superficie fue dedicada a la producción de tomate rojo (jitomate) y éste participó con un 21% del valor de la producción total hortofrutícola del municipio.

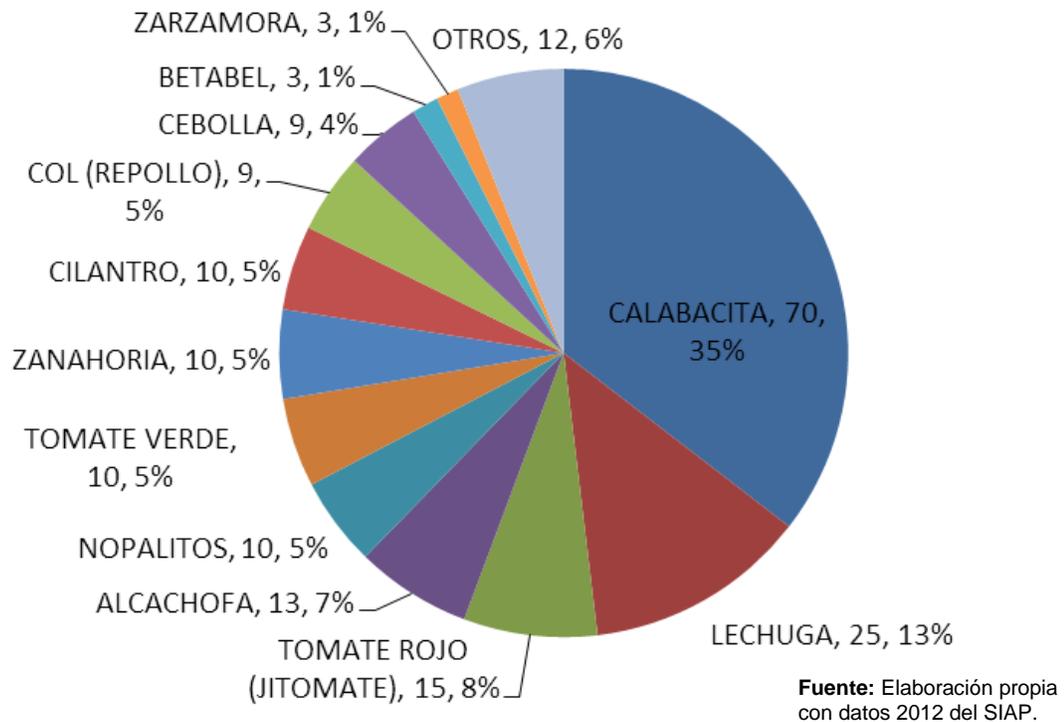


Figura 4. Distribución de superficie hortofrutícola en Texcoco (ha, %).

Cabe destacar que de la superficie hortofrutícola mantuvo en 2012 una producción total valorada en 12.45 millones de pesos, conformada por un conjunto de dieciocho cultivos hortofrutícolas registrados por el SIAP, como lo fueron la calabacita, lechuga, tomate rojo (jitomate), alcachofa, nopalitos, tomate verde, zanahoria, cilantro, col (repollo), cebolla, betabel, zarzamora, brócoli, ejote, espinaca, haba verde, poro y rábano.

La superficie sembrada de hortofrutícolas (cíclicos y perenes) en el municipio presenta una tendencia decreciente; en un periodo de análisis del 2003 al 2012 se observa una tasa de crecimiento anual de -5.9% (Figura 5).

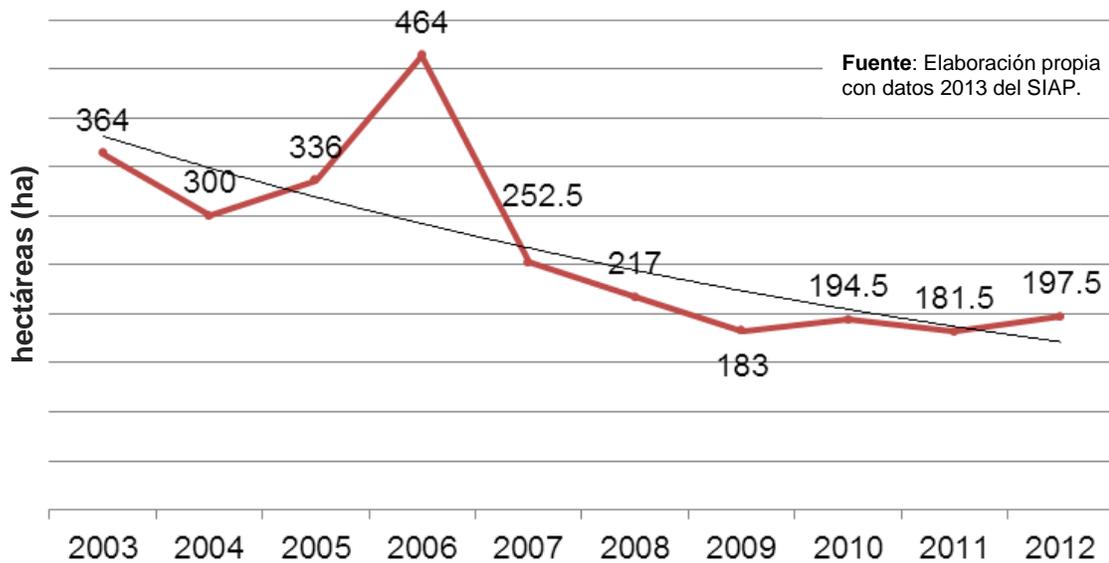


Figura 5. Superficie hortofrutícola de Texcoco, 2003-2012 (ha).

Como puede observarse, aunque en los últimos cuatro años la cantidad de superficie se mantiene fluctuando entre 181.5 y 197.5 hectáreas, la tendencia muestra una fuerte disminución analizada con periodos más largos.

Dadas sus limitaciones de superficie y con ello de volumen de producción, el municipio de Texcoco se ha limitado a definirse como origen de una hortofruticultura de nivel primario; se restringe a ofrecer productos frescos, pues no se destacan niveles reconocidos de hortofruticultura industrial.

III.4. Caracterización de la producción local de hortofrutícolas

En la práctica se observó que el subsector hortofrutícola local se caracteriza por una diversidad de productos, por mencionar a 21 más destacados como:

alcachofa, betabel, brócoli, calabacita, cebolla, cilantro, col, coliflor, ejote, espinaca, frambuesa, fresa, jitomate, haba verde, lechuga, nopalitas, poro, rábano, tomate, zanahoria y zarzamora. En Texcoco, la producción de éstos cultivos puede observarse en pequeñas escalas de producción (agricultura familiar) y a distintos entes de destino, básicamente se encuentran entidades de producción cuyo destino es el autoconsumo y entidades cuyo destino, además del autoconsumo, es el abasto de un mercado (en este rubro se destaca la participación de agricultores ejidatarios³⁰), pues estas últimas entidades tienen un margen de producción adecuado para su comercialización, por lo cual llevan a cabo el intercambio de sus productos con otros agentes intermediarios.

Bajo una expectativa geográfica en 2012, según los registros de producción agrícola ejidal, los cultivos (de éstos productos hortofrutícolas mencionados) se distribuyen en la periferia municipio como pequeños focos de especialización; así, en la zona norte puede identificarse la existencia predominante de cultivos como zarzamora, poro y tomate verde, en tanto que en la zona sur se hallan cultivos como alcachofa y brócoli, al este pueden observarse cultivos de nopal e intercalados (cultivos múltiples) de coliflor, lechuga, col, espinaca, cebolla y acelgas y finalmente, al oeste pueden encontrarse cultivos de zanahoria, rábano y cilantro; sobre toda la periferia, denotada en los cuatro puntos cardinales señalados, se ubican cultivos de jitomate, haba verde y calabaza.

³⁰ Ejidatario es un individuo que tiene derecho al usufructo de una porción de tierra (parcela) que le ha sido concedida por el estado para su aprovechamiento y conservación.

En la actualidad pueden observarse diversas condiciones en las que se desarrolla la actividad hortofrutícola del municipio; ésta puede observarse soportada en sistemas de riego así como de temporal que permitan la obtención de productos a lo largo del año.

BLOQUE II.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LAS ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

posibilidades de sus recursos. En promedio, llevan 18 años de experiencia como productores hortofrutícolas y emplean a 2 familiares y a 2 jornaleros más. Dentro del grupo de los 38 encuestados se contó con la participación de dos mujeres productoras y de 36 productores hombres. En general, el promedio de edad de los encuestados data en alrededor de 52 años. Por otra parte, cabe señalar que el 26% de los encuestados tenían un nivel de educación secundaria concluido, un 21% nivel preparatoria y sólo un 16% de ellos poseían un nivel de estudios de primaria trunca (ver datos del Cuadro 8); por lo que un 87% del total saben leer y escribir.

Cuadro 8. Características descriptivas de 38 hortofruticultores texcocanos.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
Edad (años)	21	79	52.34	12.735
Nivel de estudios †	0	6	2.34	1.615
Experiencia (años)	1	70	18.45	17.021
Empleados (cantidad)	0	15	2.37	3.267
Empleo familiar (cantidad)	0	5	2.18	1.333
Superficie cultivada para comercio (hectáreas)	0.03	15	1.20	2.778

†: En escala del 0 al 6; 0: sin estudios, 1: primaria trunca, 2: primaria, 3: secundaria, 4: preparatoria, 5: ingeniería o licenciatura y 6: posgrado.

Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta a productores (Cuestionario I).

El 50% de los productores hortofrutícolas encuestados indicaron que realizan otras actividades económicas además de su actividad hortofruticultura a fin de conformar el total de su ingreso familiar, pero en mayor proporción, respaldan el

50% de sus ingresos con la actividad hortofrutícola. Cabe señalar que las otras actividades que realizan son muy diferenciadas entre cada productor pluriactivo y van desde la prestación de servicios profesionales hasta la práctica de artes y oficios. En el Cuadro 9 pueden revisarse las otras actividades que llevan a cabo los 19 productores identificados como pluriactivos.

Cuadro 9. Ingresos no agrícolas en los hortofruticultores texcocanos.

	Frecuencia	Porcentaje
Productores dedicados solo a la actividad hortofrutícola	19	50.0
Productores pluriactivos	19	50.0
Asistente de maquinaria agrícola	1	2.6
Chofer	1	2.6
Distribuidor hortalizas en central de abastos	1	2.6
Comerciante de productos no agrícolas	3	8.1
Costurero	1	2.6
Empleado	2	5.3
Floricultor y florista	1	2.6
Productor de forrajes	1	2.6
Ganadero	1	2.6
Maestro/Profesor	2	5.3
Músico	1	2.6
Pintor	1	2.6
Técnico constructor de Invernaderos	1	2.6
Tendero	2	5.3
Total	38	100.0

Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta a productores (Cuestionario I).

Por otro lado, para cuatro productores los canales de distribución no están definidos y de manera permanente están a expensas de intermediarios, en tanto que siete encuestados indicaron tener sus propias recauderías, seis abastecen la central de abastos de Texcoco, dos en mercado de Belisario Domínguez, uno

vende en el tianguis ISSSTE, otro en el tianguis orgánico del Cooperativo y 17 productores venden a bodegueros de la central de abastos ubicada en Iztapalapa, Distrito Federal.

A través de ésta información los productores hortofrutícolas texcocanos pueden definirse como pequeños productores porque cada uno posee menos de 15 hectáreas de cultivo, utilizan mano de obra familiar y contratan a menos de 20 personas por año.

IV.1.2. Descripción de los factores del productor local estudiados

Para continuar definiendo la producción local es necesario aportar referencias más específicas de cómo están produciendo los texcocanos. Para ello, en este trabajo se emplea el indicador compuesto denominado Nivel de Aceptación de la oferta local (NA) que tiene por objetivo presentar la aceptación económica y social de su oferta por parte de los nichos de comercialización que se consideran más exigentes, como los son los supermercados, a través de la valoración de diez factores que expresan las características del proceso de producción de la muestra de productores analizados. Las características de cada factor se eligieron en función de las necesidades del cultivo hortofrutícola y fueron capturadas por categorías a fin de diferenciar a los productores. A continuación se describirá a cada uno de los factores y las características analizadas del proceso de producción de los 38 productores encuestados.

El primer factor analizado fue la Facilidad o dificultad al cambio técnico (en adelante, Fct) en el que como característica se verificó a la cantidad de veces

que el productor ha cambiado de técnicas de riego o de fertilización a fin de mejorar su producto (ver Cuadro 10). Se dice que los nichos de comercialización más exigentes esperan negociar con un productor que se encuentre en el constante afán de obtener cada vez mejores productos, cuando menos a través de la búsqueda de mejores técnicas de fertilización o de riego. Con respecto a esta característica se encontró que el 63% de productores nunca habían cambiado de técnicas, recordando que el promedio de experiencia en la producción hortofrutícola de la muestra es de 18 años.

Cuadro 10. Producción, factor 1. Facilidad al cambio técnico.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Facilidad o Dificultad al cambio técnico (Fct)			
Número de veces que ha incurrido a cambiar de técnicas de riego y de fertilización	0	24	63.2
	1	2	5.3
	2	10	26.3
	3	2	5.3

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

En el segundo factor analizado fue la Disposición al trabajo (en adelante, Dt) en el que como característica se identificó la porción de productores pluriactivos. Se dice que un nicho exigente de comercialización aceptará negociar con los productores más disciplinados y dedicados a su actividad hortofrutícola que aseguren más atención al manejo de los productos. Se encontró que el 50% de los productores no se dedican exclusivamente a la producción hortofrutícola pues además se desempeñan en actividades a fin de mantener sus ingresos familiares necesarios, mostrándose en el Cuadro 11 los resultados del factor Dt.

Cuadro 11. Producción, factor 2. Disposición al trabajo.

Disposición al trabajo (Dt)	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Productores pluriactivos	No pluriactivos (0)	19	50.0
	Si pluriactivos (1)	19	50.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

En el tercer factor analizado fue la Calidad (en adelante, C) en el que se estudiaron dos características como los son la realización de selección de calidad (es decir, una clasificación de la producción ya sea por tamaños, formas, grado de maduración, integridad o frescura) y la inclusión de la producción a procesos de certificación de calidad. Se encontró que el 68% de los productores encuestados realizan selección de sus productos frescos a fin de diferenciar las calidades de su producción y ofrecer las mejores para el mercado. Por otro lado el 89.5% señaló que nunca han sometido sus productos a procesos de certificación de calidad. En el

Cuadro 12 se pueden revisar los resultados del factor C.

Cuadro 12. Producción, factor 3. Calidad.

Calidad (C)	Categorías identificadas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa (%)
Selección de productos para comercializar	No (0)	12	31.6
	Si (1)	26	68.4
Procesos de certificación de calidad	No (0)	34	89.5
	Si (1)	4	10.5

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

En el cuarto factor analizado Volumen (en adelante, V), se compararon los rendimientos de 18 cultivos producidos en Texcoco con respecto a los producidos

en Puebla; esta última que fue la región referida como principal proveedor de productos frescos de los supermercados establecidos en Texcoco. Con respecto a este factor se encontró que ocho cultivos texcocanos tienen rendimientos más altos que los cultivados en Puebla. No se comparó la superficie cultivada del estado de Puebla con la del municipio, pero Texcoco tiene un mejor y destacado potencial productivo en cultivo de haba verde, tomate verde y calabacita, mostrándose en el Cuadro 13 los resultados del factor V.

Cuadro 13. Producción, factor 4. Volumen.

Volumen (V)	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)		
Comparación entre rendimientos de producción local (Texcoco) contra rendimientos de producción de una región predominante (Puebla) en el abasto del mercado local, para 18 productos hortícolas producidos en ambos sitios.	Número de productos con mejores rendimientos en Puebla	10	56.0		
	Número de productos con mejores rendimientos en Texcoco	8	44.0		
	<i>Detalle de comparación de rendimientos (toneladas/ hectárea, ton/ha)</i>				
		Cultivo	Puebla (ton/ha)	Texcoco (ton/ha)	Diferencia
	1	Haba verde	6.94	13.00	87%
	2	Tomate verde	10.31	19.00	84%
	3	Calabacita	11.60	19.00	64%
	4	Zanahoria	21.62	24.80	15%
	5	Rábano	9.83	11.00	12%
	6	Espinaca	9.28	10.00	8%
	7	Cilantro	8.67	9.00	4%
	8	Brócoli	11.29	11.60	3%
	9	Lechuga	18.46	17.00	-8%
	10	Betabel	18.92	16.00	-15%
	11	Col (repollo)	34.10	27.78	-19%
	12	Cebolla	15.94	11.47	-28%
	13	Poro	9.97	6.00	-40%
	14	Tomate rojo (jitomate)	63.58	29.00	-54%
15	Nopalitos	71.93	25.00	-65%	
16	Zarzamora	4.00	1.30	-68%	
17	Alcachofa	13.50	4.20	-69%	
18	Ejote	9.07	2.60	-71%	

Fuente: Elaboración propia con datos 2012 del SIAP-SAGARPA.

En el quinto factor analizado, Financiamiento (en adelante, F), se revisaron dos características: el uso de crédito y la utilización de apoyos gubernamentales como soportes financieros adicionales, ya que un nicho comercial exigente espera negociar con una entidad productora que mantenga un mínimo de riegos financieros y asegure el logro de su producción. Se encontró que el 84% de los productores no cuentan con ningún tipo de crédito para mantener las necesidades económicas de su cultivo, y por otra parte, el 68% indicó que no cuentan con apoyos gubernamentales ni institucionales en materia de recursos de asesoría técnica, económica o en especie. Sólo se identificó la participación de entidades en un 31% de los productores, quienes refirieron a Secretaría de Desarrollo Agropecuario (en adelante, SEDAGRO), Programa de Apoyos Directos al Campo (en adelante, Procampo) e instituciones académicas que aportan algún tipo de recurso para el desarrollo de la actividad hortofrutícola. En el Cuadro 14 se pueden revisar los resultados del factor F.

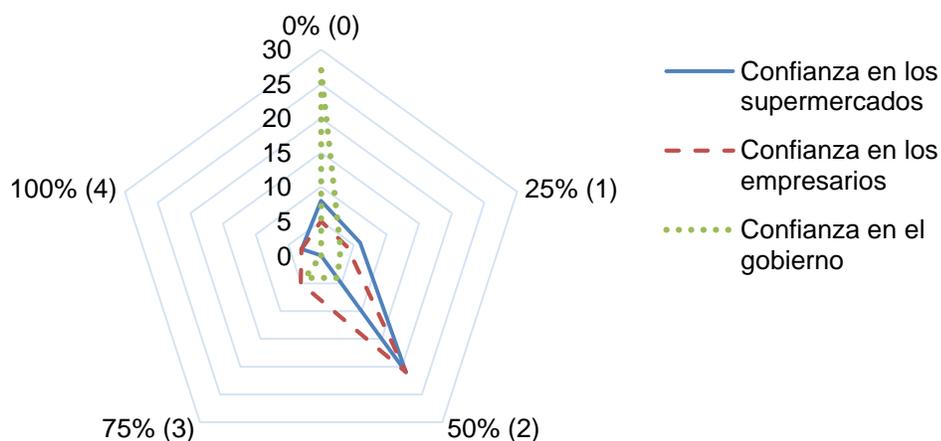
Cuadro 14. Producción, factor 5. Financiamiento.

Financiamiento (F)	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Crédito para su cultivo	No (0)	32	84.2
	Si (1)	6	15.8
Apoyos gubernamentales o institucionales para mantener su cultivo	No (0)	26	68.4
	Si (1)	12	31.6
	<i>Entidades complementarias referidas por doce productores</i>		
	<i>PROCAMPO</i>	4	10.5
	<i>SEDAGRO</i>	5	13.2
	<i>Instituciones académicas</i>	2	5.3
	<i>OTRAS</i>	1	2.6

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

En el sexto factor analizado, Confianza asociativa (en adelante, Ca), se revisaron cuatro características que definen la confianza del productor hacia otros grupos de interés en su actividad, como son: mismos nichos de mercado más exigentes (supermercados), otros empresarios de comercialización, el gobierno y otros productores de hortofrutícolas. Se encontró que el 55% de los productores encuestados tienen indiferencia sobre los supermercados, es decir, bajo un escenario de negociación de sus mercancías con los supermercados, el 55% confían en el supermercado en un nivel a 50% de confianza en escala de 0 a 100%; el 8% de los productores confiaría en los supermercados plenamente, es decir a un 100%, y un 21% desconfiaría de los supermercados absolutamente, es decir a un 0% de credulidad. De modo similar a los resultados de confianza a supermercados fueron los resultados de relación asociativa con los empresarios (pueden referirse a distribuidores locales o inversionistas locales). Por otra parte, el 71% de los productores indicaron que desconfían plenamente de gobierno, porque no se involucra en la actividad del subsector económico. En la Figura 7 pueden observarse a detalle estos resultados de la característica de la confianza asociativa de los productores encuestados con los tres grupos interesados por su producción mencionados. Como puede observarse, de la figura se deben revisar dos aspectos: el primero es que, en dirección de las manecillas de un reloj, a medida que los datos se acercan al 100% (4) hay un mejor nivel de confianza o de confianza plena, en tanto a medida que se acercan a 0% (0) la credulidad se reduce habiendo posibilidad de poseer un nivel nulo o de desconfianza absoluta; un segundo aspecto a revisar, es la frecuencia absoluta

(en el gráfico se visualiza un intervalo de 0 a 30 productores); así por ejemplo, puede notarse que más de 20 productores señalaron desconfianza absoluta de asociación con el gobierno.



Fuente: Elaboración propia con resultados del Cuestionario I.

Figura 7. Producción, factor 6. Confianza asociativa del productor encuestado.

Finalmente, se encontró que el 79% de los productores no se encuentran afiliados a ningún tipo de organización de productores agrícolas, en tanto que la proporción restante refirieron estar afiliados a las siguientes organizaciones: Productores Agroecológicos de la Zona Oriente, P. A. Z. O. (3), Red de Tianguis Orgánicos (1), Pedro García y Asociación (1) y pequeñas organizaciones sin denominación (3). En el Cuadro 15 se pueden revisar los resultados del factor Ca para la característica afiliación de productores encuestados en organizaciones de productores agrícolas.

Cuadro 15. Producción, factor 6. Confianza asociativa.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Confianza asociativa (Ca)			
	Afiliación a organización de productores	No (0) Si (1)	30 8
			78.9 21.1

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

En el séptimo factor analizado, Inocuidad (en adelante, I), se revisaron dos características únicamente para productores con producción a cielo abierto y otras dos características exclusivamente para productores con cultivo protegido bajo túnel o bajo invernadero, que definen aspectos básicos de inocuidad en los productos hortofrutícolas, asociados con el empleo de vestimenta adecuada así como acciones en disposición de evitar la contaminación microbiológica de los productos hortofrutícolas. De los 10 productores con cultivo protegido se encontró que el 80% no emplea ropa adecuada para realizar sus labores en invernadero en ningún periodo del ciclo productivo, el 70% no realizan desinfección de su calzado en ningún periodo del ciclo productivo; en tanto que de los 28 productores con cultivo a cielo abierto se encontró que el 75% evita tener mascotas cerca de la parcela cultivada y el 86% mantienen parcelas cultivadas lejos de carreteras altamente transitadas, mostrándose en el Cuadro 16 dichos resultados del factor I.

Cuadro 16. Producción, factor 7. Inocuidad.

	Categorías identificadas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa (%)
Inocuidad (I)			
Emplea ropa especial para trabajo hortofrutícola (10 encuestados)	No (0)	8	80.0
	Si, cuidado al daño propio (1)	1	10.0
	Si, cuidado de la verdura para el consumo (2)	1	10.0
Desinfección de calzado para ingresar al cultivo (10 encuestados)	No (0)	7	70.0
	Si (1)	3	30.0
Número de perros cuidando del huerto (28 encuestados)	0	21	75.0
	1	4	14.2
	2	1	3.6
	5	1	3.6
Parcela a pie de carretera (28 encuestados)	No (0)	24	86.0
	Si (1)	4	14.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

En el octavo factor analizado, Transporte (en adelante, T), se revisó como característica el tipo de transporte empleado para trasladar la mercancía de la parcela de producción hacia los destinos de distribución. Se encontró que

ninguno de los productores cuenta con transporte con sistemas de regulación de temperatura, pero el 63% de ellos cuentan con camionetas óptimas para transporte local de sus productos. Todos los productores cuentan con algún medio de transporte que consienten como óptimo para el transporte a nivel municipal, tal y como se muestra en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Producción, factor 8. Transporte.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Transporte (T)			
Tipo de transporte empleado	Otros (0)	9	23.7
	Auto (1)	5	13.2
	camioneta no acondicionada (2)	24	63.2
	camioneta acondicionada (3)	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

En el noveno factor analizado, Infraestructura (en adelante, If), se revisaron tres características tanto para productores con producción a cielo abierto como productores con cultivo protegido bajo túnel o bajo invernadero, y una característica más, exclusivamente de estos últimos productores mencionados, características asociadas con la posesión de infraestructura necesaria para cubrir óptimamente las necesidades de la producción que va a comercializarse, no encontrándose ningún encuestado que contase con este último factor. En el

Cuadro 18 se pueden revisar los resultados del factor If para los 38 productores estudiados.

Cuadro 18. Producción, factor 9. Infraestructura.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Infraestructura (If)			
Pozo o cisterna propio y en parcela	No (0)	22	57.9
	Si (1)	16	42.1
Bodega o almacén en parcela	No (0)	36	94.7
	Si (1)	2	5.3
Caseta de ingreso u oficina de control en parcela	No (0)	38	100.0
	Si (1)	0	0.0
Invernadero o túnel propio (10 encuestados)	No (0)	0	0.0
	Si (1)	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

Finalmente, en el décimo factor analizado, denominado Estacionalidad del producto (en adelante, Ep), se revisó como característica la disponibilidad de producción hortofrutícola que se tenían en las parcelas durante los dos ciclos agrícolas, o cultivos anuales si era el caso. Con respecto a este factor se encontró que el 63% de los productores mantienen cultivadas sus parcelas con hortofrutícolas durante todo el año. De manera frecuente se señaló la producción de calabaza, jitomate, lechuga, cilantro y tomate a lo largo de todo el año, pudiéndose revisar en el Cuadro 19 los resultados del factor Ep.

Cuadro 19. Producción, factor 10. Estacionalidad del producto.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)			
Estacionalidad del producto (Ep)	Producción de hortalizas en Primavera-Verano y Otoño-Invierno	NO, sólo primavera (1)	14	36.8		
		SI, todo el año hay cultivo de hortalizas (2)	24	63.2		
<i>Detalle de estacionalidad de productos</i>						
	Cultivos de Primavera-Verano	Frec.	Frec. (%)	Cultivos de Otoño-Invierno	Frec.	Frec. (%)
	Alcachofa	2	5.3	Lechuga, Cilantro y Brócoli	1	2.6
	Calabaza	7	18.4	Calabaza	4	10.5
	Cilantro	4	10.5	Calabaza, Ejote, Brócoli y Cebolla	1	2.6
	Flor de Calabaza	1	2.6	Cebolla, Brócoli y Coliflor	1	2.6
	Frambuesa	1	2.6	Cebolla y Ajo	1	2.6
	Fresa	1	2.6	Cilantro, Rábano, Acelga y Calabaza	1	2.6
	Jitomate	6	15.8	Cilantro	1	2.6
	Lechuga	2	5.3	Cilantro, Rábano y Cebolla	1	2.6
	Nabo	1	2.6	Ejote	1	2.6
	Nopal	3	7.9	Espinaca, Acelga, Coliflor, Brócoli y Cilantro	1	2.6
	Pimiento	1	2.6	Jitomate	1	2.6
	Morrón					
	Tomate	5	13.2	Jitomate, Chile y Lechuga	1	2.6
	Varios	3	7.9	Jitomate, Tomate y Cebolla	1	2.6
	Zarzamora	1	2.6	Pepino, Lechuga, Acelga y Espinaca		
				Perejil	1	2.6
				Rábano, Acelga, Nopal y Tomate	1	2.6
				Rábano, Cebolla, Calabaza, Tomate y Brócoli	1	2.6
				Tomate	2	5.3
				Varios	2	5.3
	Total	38	100.0	Total	38	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta a productores (Cuestionario I).

IV.1.3. Cálculo del indicador agregado del nivel de aceptación

Después del análisis de frecuencias de las categorías desprendidas en cada característica, se identifican a las categorías que permiten que los factores sean adecuados para niveles máximos del nivel de aceptación (NA), a las cuales se les denomina categorías ideales, mientras que al resto de categorías se les denomina categorías decadentes, ya que éstas últimas serán las categorías que

promuevan una menor aceptación de la producción por parte de los nichos de mercado más exigentes.

Las características necesitan ser valoradas antes que los factores. Para ello se requiere del cálculo de las frecuencias absolutas y relativas para las categorías ideales, así como las frecuencias relativas de las categorías decadentes, estas últimas se obtienen de la resta del 100% (valor que expresa la totalidad de observaciones calificadas) menos la frecuencia relativa de las categorías ideales. La característica analizada toma (pre asigno) valor 1 para más del 50% en frecuencia relativa de categorías ideales ó 0 para más del 50% en frecuencia relativa de categorías decadentes. Consecuentemente, con el empleo de las pre asignaciones de las características se procede a valorar cada uno de los factores. Con respecto a este último punto, cuando el factor depende del análisis de sólo una característica éste toma automáticamente el mismo valor que su característica, en tanto que si depende de más de una característica, el factor tomará un valor 1 si la sumatoria de pre asignos es más del 50% de la sumatoria máxima de pre asignos de las características.

Finalmente con resultados de la valoración cada factor se obtiene el indicador agregado NA, siendo este último la sumatoria del valor de los factores. Los resultados del NA de los 38 productores: $NA = (Fct=0, Dt=1, Ca=0, C=0, V=0, I=1, If=0, F=0, Ep=1, T=1) = 4$ puntos. En el Cuadro 20 puede observar el detalle de las valoraciones.

Cuadro 20. Resultados del NA de la producción local de hortofrutícolas†.

F a c t o r §	Característica	Categoría a mínima	Categoría máxima	Categorías ideales	Frecuencia absoluta de categorías ideales	Frecuencia relativa de categorías ideales (pre asigno 1)	Frecuencia relativa de categorías degradadas (pre asigno 0)	Valoración de característica (pre asigno) ¶	Valoración del factor para NA (asigno)	
Fct	Cambio de técnicas	0	más de 1	1 o más	14	37%	63%	0	Pre asigno de Fct	0
Dt	Pluriactividad.	0	1	1	19	50%	50%	1	Pre asigno de Dt	1
C	Selección de productos	0	1	1	26	68%	32%	1	1 si sumatoria de pre asigno de C > 1	0
	Certificación de calidad	0	1	1	4	11%	89%	0		
V	Potencial de rendimientos locales	0	18	más de 9	8	44%	56%	0	Pre asigno de V	0
F	Crédito	0	1	1	6	16%	84%	0	1 si sumatoria de pre asigno de F ≥ 1	0
	Apoyo Gubernamental	0	1	1	12	32%	68%	0		
Ca	Confianza a Supermercados	0	5	5	3	8%	92%	0	1 si sumatoria de pre asigno de Ca ≥ 2	0
	Confianza a Empresarios	0	5	5	3	8%	92%	0		
	Confianza a Gobierno	0	5	5	4	11%	89%	0		
	Confianza a otros productores	0	1	1	8	21%	79%	0		
I	Ropa especial para laborar	0	1	1	8	80%	20%	1	1 si sumatoria de pre asigno de I ≥ 2	1
	Desinfección de calzado	0	1	1	7	70%	30%	1		
	Mascotas en parcela	0	1	1	21	75%	25%	1		
	Parcela a pie de carretera	0	1	1	24	86%	14%	1		
T	Tipo de transporte	0	3	3 y 2	24	63%	37%	1	Pre asigno de T	1
If	Invernadero o túnel	0	1	1	10	26%	74%	0	1 si sumatoria de pre asigno de If ≥ 3	0
	Bodega o almacén	0	1	1	2	5%	95%	0		
	Pozo o cisterna	0	1	1	16	42%	58%	0		
	Caseta de Ingreso	0	1	1	0	0%	100%	0		
	Oficina de control	0	1	1	0	0%	100%	0		
Ep	Cobertura de ciclos de producción	0	1	1	24	63%	37%	1	Pre asigno de Ep	1
Total del nivel de aceptación de la oferta (NA) [Bajo= 0 - Alto= 10] 4										

†: Para la muestra, 38 productores texcocanos

¶: 1 si B>50% ó 0 si C >50%

§: Fct-Facilidad o dificultad al cambio técnico, Dt-Disposición al trabajo, C-Calidad, V-Volumen, F-Financiamiento, Ca-Nivel de confianza asociativa, I-Inocuidad, T-Transporte, If-Infraestructura y Ep-Estacionalidad del producto.

Fuente: Elaboración propia con resultados del levantamiento de encuesta a productores (Cuestionario I).

Interpretando la función, el nivel de aceptación (4 puntos) de la oferta se evalúa como baja. Con la información anterior, se menciona que la producción local que tiene por objetivo ser comercializada se encuentra en una situación vulnerable ya que los productores demuestran dificultad para realizar cambios técnicos de producción a la vez que la calidad de sus productos no es la adecuada para los comercios modernos que se encuentran en expansión en el mercado. Por otra parte, no presentan capacidad asociativa con otros agentes que participan en la cadena de suministro, ni tampoco cuentan con volúmenes, infraestructura y financiamiento idóneos para enfrentar retos de modernización. Además, la producción local sigue comercializándose porque los productores conservan su disciplina en el trabajo agrícola procurando prácticas inocuas en sus cultivos en tanto que las condiciones climáticas del municipio, y en algunos casos la infraestructura, como invernaderos y túneles, permiten obtener producción excedente de hortofrutícolas durante los dos ciclos agrícolas, primavera-verano y otoño-invierno; y además porque poseen vehículos de transporte útiles para comercializar.

En la Figura 8 y en la Figura 9 se presentan de manera esquemática los resultados de las frecuencias relativas estadísticas derivadas de los datos capturados y procesados de las encuestas levantadas a productores, donde se detalla a cada uno de los factores compuestos, que fueron revisados para posteriormente analizar el indicador compuesto del Nivel de Aceptación de la oferta local.

		1	2	3	4	5
Factores >>>		Fct	Dt	C	V	F
		Facilidad o dificultad al cambio técnico	Disposición al trabajo	Calidad	Volumen	Financiamiento
pre asigno	0	24 de 38 no han cambiado sus técnicas de producción: riego y fertilización				
Categorías ideales >>>	0	63%	50%	61%	56%	76%
Categorías decadentes >>>	1	19 de 38 realizan otra actividad independiente de la agricultura	Se considero el proceso de selección para comercializar la mejor calidad posible e integración de la producción a procesos de calidad.	Texcoco tiene más altos rendimientos en comparación con Puebla, en 8 de los 18 hortofrutícolas registrados por el SIAP. (Ver cuadro de Rendimiento).	Doce productores financian sus cultivos con programas de SEDAGRO,FONAES, Procampo y apoyos provenientes de instituciones académicas.	
Nivel de aceptación de la oferta >>>	NA	37%	50%	39%	44%	24%
Ubicación de preguntas en formato de encuesta >>>	columna	0	1	0	0	0
		100%	100%	100%	100%	100%
		5.2	6.3	9.1	Datos de cierre del SIAP	12.1-12.3

Selección de hortofrutícolas con más calidad	(Puebla 10:Texcoco 8)	Empleo de créditos																																																																																
26 de los 38 productores hacen selección de las mejores calidades para comercializar. 68%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cultivo</th> <th>Puebla</th> <th>Texcoco</th> <th>Diferencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ALCAHORA</td><td>15.5</td><td>4.2</td><td>-66.9%</td></tr> <tr><td>BETABEL</td><td>18.42</td><td>-50</td><td>-15.4%</td></tr> <tr><td>BROCOLI</td><td>11.25</td><td>11.6</td><td>2.7%</td></tr> <tr><td>CALABACITA</td><td>11.6</td><td>18</td><td>52.8%</td></tr> <tr><td>CEBOLLA</td><td>15.34</td><td>12.47</td><td>-28.2%</td></tr> <tr><td>COLANTRO</td><td>8.87</td><td>-9</td><td>-2.8%</td></tr> <tr><td>COLIFLORES</td><td>24.1</td><td>27.78</td><td>16.5%</td></tr> <tr><td>ESPEL</td><td>9.87</td><td>2.8</td><td>-71.4%</td></tr> <tr><td>ESPINACA</td><td>9.38</td><td>10</td><td>7.4%</td></tr> <tr><td>HABA VERDE</td><td>6.44</td><td>13</td><td>67.4%</td></tr> <tr><td>LECHUGA</td><td>18.46</td><td>17</td><td>-7.3%</td></tr> <tr><td>NOPALITOS</td><td>71.83</td><td>25</td><td>-65.2%</td></tr> <tr><td>PERO</td><td>9.87</td><td>0</td><td>-35.8%</td></tr> <tr><td>PASAÑO</td><td>5.83</td><td>11</td><td>33.5%</td></tr> <tr><td>TOMATE ROJO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>(TOMATE)</td><td>85.98</td><td>-29</td><td>-34.4%</td></tr> <tr><td>TOMATE VERDE</td><td>10.31</td><td>-18</td><td>-58.2%</td></tr> <tr><td>ZANAHORIA</td><td>21.62</td><td>24.8</td><td>14.7%</td></tr> <tr><td>ZARZAMORA</td><td>4</td><td>6.3</td><td>-67.5%</td></tr> </tbody> </table>	Cultivo	Puebla	Texcoco	Diferencia	ALCAHORA	15.5	4.2	-66.9%	BETABEL	18.42	-50	-15.4%	BROCOLI	11.25	11.6	2.7%	CALABACITA	11.6	18	52.8%	CEBOLLA	15.34	12.47	-28.2%	COLANTRO	8.87	-9	-2.8%	COLIFLORES	24.1	27.78	16.5%	ESPEL	9.87	2.8	-71.4%	ESPINACA	9.38	10	7.4%	HABA VERDE	6.44	13	67.4%	LECHUGA	18.46	17	-7.3%	NOPALITOS	71.83	25	-65.2%	PERO	9.87	0	-35.8%	PASAÑO	5.83	11	33.5%	TOMATE ROJO				(TOMATE)	85.98	-29	-34.4%	TOMATE VERDE	10.31	-18	-58.2%	ZANAHORIA	21.62	24.8	14.7%	ZARZAMORA	4	6.3	-67.5%	6 de los 38 productores emplean créditos a fin de mantener sus cultivos. 16%
Cultivo		Puebla	Texcoco	Diferencia																																																																														
ALCAHORA		15.5	4.2	-66.9%																																																																														
BETABEL		18.42	-50	-15.4%																																																																														
BROCOLI		11.25	11.6	2.7%																																																																														
CALABACITA	11.6	18	52.8%																																																																															
CEBOLLA	15.34	12.47	-28.2%																																																																															
COLANTRO	8.87	-9	-2.8%																																																																															
COLIFLORES	24.1	27.78	16.5%																																																																															
ESPEL	9.87	2.8	-71.4%																																																																															
ESPINACA	9.38	10	7.4%																																																																															
HABA VERDE	6.44	13	67.4%																																																																															
LECHUGA	18.46	17	-7.3%																																																																															
NOPALITOS	71.83	25	-65.2%																																																																															
PERO	9.87	0	-35.8%																																																																															
PASAÑO	5.83	11	33.5%																																																																															
TOMATE ROJO																																																																																		
(TOMATE)	85.98	-29	-34.4%																																																																															
TOMATE VERDE	10.31	-18	-58.2%																																																																															
ZANAHORIA	21.62	24.8	14.7%																																																																															
ZARZAMORA	4	6.3	-67.5%																																																																															
Certificaciones de calidad		Empleo de apoyos públicos																																																																																
4 de 38 productores se han sometido a procesos de certificación de hortofrutícolas de calidad. 11%		12 de 38 emplean apoyos gubernamentales/institucionales para mantener las necesidades de sus cultivos. 2%																																																																																
=PROMEDIO (68%,11%)		=PROMEDIO(16%,32%)																																																																																
39%		24%																																																																																

Figura 8. Esquema de resultados del NA de la producción local (1ra. parte).

6	7	8	9	10
Ca	I	T	If	Ep
Confianza asociativa	Inocuidad	Transporte	Infraestructura	Estacionalidad de su producto
	Se consideraron 4 aspectos. En el caso de cultivos a cielo abierto: ubicación de la parcela sobre carretera altamente transitada y el empleo de perros para evitar el saqueo de su producción. En el caso de cultivos bajo invernaderos y túneles: la no desinfección de calzado para ingresar a su cultivo y el no uso de ropa especial para trabajar en el cultivo.			
91%	34%	37%	82%	37%
Para éste rubro se contempló en nivel de confianza pleno de los productores con respecto a los supermercados, los empresarios y el gobierno, además de su situación asociativa con otros productores.		24 de los 38 productores cuentan con una camioneta en propiedad y adecuada para transportar sus	Se considera la propiedad de infraestructura básica: pozo o cisterna, almacén de insumos propios y caseta u oficina de control. En horticultura protegida: Invernadero o Túnel como propiedad del productor	24 de los 38 productores obtienen hortalizas todo el año.
9%	66%	63%	18%	63%
0	1	1	0	1
100%	100%	100%	100%	100%
7.1.3-7.1.4-7.1.5-7.3	8.1-8.4	13.3	11.1-11.3	10.1.a.1-10.1.b.4
otros empresarios	Producción a cielo abierto (28 productores)		Producción protegida y a cielo abierto (38 productores)	
plena confianza=100% ...3/38	8%		100%	
supermercados	Junto a carreteras principales		pozo/cisterna	
plena confianza=100% ...3/38	4 de los 28 productores tienen su parcela junto a una carretera principal		16 de los 38 productores tienen en propiedad pozo o cisterna para riego, ubicado en la parcela de producción	
8%	14%		42%	
gobierno	Ingreso de perros al cultivo		almacén de insumos	
plena confianza=100% ...0/38	7 de los 28 productores tienen perros en el cultivo en época de cosecha.		2 de los 38 productores cuentan con almacén para resguardo de insumos.	
0%	25%		5%	
productores organizados	=PROMEDIO (14%, 25%)		caseta u oficina de control	
8 de los 38 productores están asociados con otros productores.	20%		Ninguno de los 38 productores cuentan con caseta u oficinas de control.	
21%	Producción en invernadero o túnel (10 productores)		0%	
=PROMEDIO (8%,8%,0%,21%)	9%		Producción protegida (10 productores)	
	26%		invernadero o túnel	
	Uso de ropa especial		Los 10 de los 10 productores en invernadero o túnel son dueños de las naves.	
	8 de los 10 productores no usan ropa especial al ingresar al cultivo en época de cosecha		100%	
	80%		=PONDERACIÓN (100%)(.26)	
	Desinfección de calzado		26%	
	7 de los 10 no hacen desinfección de calzado para ingresar a su cultivo y cosechar.		=PROMEDIO (42%, 5%, 0%,	
	70%		18%)	
	=PROMEDIO(80%, 70%)		75%	
	=PROMEDIO PONDERADO [(20%)(.74)]+[(75%)(.26)]		34%	

Figura 9. Esquema de resultados del NA de la producción local (2da. parte)

IV.2. Resultados de las entrevistas con agentes de supermercados

En este apartado se detallan aspectos implicados en el proceso de asociación de los supermercados (establecidos en el municipio de Texcoco) con sus proveedores a fin de lograr el suministro hortofrutícola. Cabe señalar que los resultados de los siguientes rubros de investigación se derivan de las entrevistas

realizadas a los jefes del área de frutas y verduras, los gerentes del áreas de compras de productos frescos así como de algunos proveedores hortofrutícolas de los supermercados; en los siguientes sub apartados se define cada uno.

IV.2.1. Resultados de la entrevista a jefes del área de productos frescos

Para detallar este apartado cabe mencionar que el primer supermercado de Texcoco establecido en los años 80's fue "el Sardinero" ubicado en Av. Nezahualcóyotl que se mantuvo alrededor de seis años como único pero no ofrecía productos frescos. Fue hasta los 90's cuando se estableció "Gigante" con la primera oferta de productos frescos con estrategias de comercialización de supermercado; hoy en día se encuentra ubicado como Aurrera.

Los supermercados se distinguen por llevar a cabo una oferta libre de sus productos frescos, en la que los compradores tienen la oportunidad de elegir o seleccionar las mercancías que consideran de su agrado, y decidir sobre las cantidades que creen oportunas para consumir. Por lo anterior, los supermercados se encuentran en la constante búsqueda de las mercancías que cuando menos sean visualmente atractivas para el consumidor o que sean de calidad a la percepción del comprador.

Actualmente, además de Aurrera, se observan establecidos otros supermercados en la zona centro del municipio, tales como: Bodega Comercial Mexicana en la sección Santa Úrsula, Sam's Club y Walmart en Plaza Comercial "Gran Patio"; Soriana cerca de la sección Ahuehuete; Tienda Aurrera sobre Av. 16 de Septiembre en Texcoco centro; Tienda Comercial Mexicana sobre avenida Fray Pedro de Gante; y Walmart en Plaza Comercial "Puerta Texcoco".

En la etapa de trabajo previo, con la entrevista con jefes de área de frutas y verduras de Soriana, Walmart, Comercial Mexicana y Bodega Aurrera se detectó que en el proceso de proveeduría, el transporte de hortalizas es inadecuado, ya que hierbas como son la manzanilla, el perejil y cilantro, se ubican en conjunto con lechugas, rábanos, acelgas, nopalitos, espinacas y brócolis, se sitúan bajo el mismo nivel de enfriamiento en 4°C, siendo que algunas requieren por debajo o por encima de este nivel de temperatura. Se menciona que al llegar estos productos a los supermercados, algunas hortalizas llegan quemadas, con hojas resacas u oxidadas lo cual influye en el posterior rechazo de los clientes, en su mayoría amas de casa y esto último significando una reducción del margen de venta de estos productos que consecuentemente se venden como rastrojo o como alimentos preparados a precios más bajos, que en presentación de producto fresco. Además, señalaron abastecerse al menos tres veces por semana de hortalizas provenientes de la ciudad de Puebla y así como provenientes de grandes empresas hortícolas nacionales como “Mr. Lucky”³¹ y otras extranjeras (ver Cuadro 21). En general, a través de las entrevistas se reveló que estos entes comerciales aprovechan de la necesidad de compra de los productos alimenticios frescos, como son frutas y verduras, lácteos, carnes, entre otros, para incitar el consumo de otros bienes.

³¹ Mr. Lucky es una empresa mexicana ubicada en el estado de Guanajuato, dedicada a la producción, desarrollo, comercialización y distribución de productos vegetales, frescos y procesados de alta calidad, con una experiencia de 30 años.

Cuadro 21. Resultados de la entrevista a jefes o encargados del área de frutas y verduras de los supermercados establecidos en Texcoco.

1.- Supermercado:	Walmart	Bodega Aurrera	Tienda Comercial Mexicana	Soriana
2.- Lugar de ubicación:	Santa Cruz de Arriba	Calle 16 de septiembre	Santa Úrsula	Ahuehuate
3.- Nombre del jefe/ayudante de departamento de frutas y verduras (FyV):	Eulogio Santiago	Mario López	Fabián Cabrera	Erick
4.- Ubicación del departamento de productos frescos dentro del supermercado:	Entrada al área de supermercado, lado izquierdo.	Esquina izquierda, parte trasera del área de supermercado.	Esquina izquierda al final del supermercado por estrategia mercadológica: "El ser humano buscará de comer lo que quiere no importándole lo que camine"- En su recorrido se exhiben otros productos de "lujo": área de línea blanca, electrónicos, herramientas domésticas.	Sobre el paseo lateral izquierdo del área del supermercado.
5.- Días de plaza con ofertas:	"martes de frescura"	viernes, sábado y domingo	"miércoles de plaza"	"martes de frutas y verduras"
6.- Lugar de procedencia de los productos hortofrutícolas:	Estado de Puebla e Importación de hortalizas	Estado de Puebla	Estado de Puebla	Central de Abastos Iztapalapa
7.- Días de proveeduría de hortofrutícolas:	Cada tercer día	Solo días de plaza	Cada tercer día	Todos los días de la semana
8.- Información con respecto a su percepción con la actividad que realiza	Desagrado con el transporte de los productos hortícolas que realizan los proveedores.	Mal transporte de productos hortícolas.	Desagrado con el transporte de los productos hortícolas que realizan los proveedores.	No es ideal transporte para el abasto de las hortalizas pero es bueno.
9.- Observaciones del entrevistador sobre el anaquel:	Lechugas, apio, y zanahorias de importación. A pesar de las próximas fechas decembrinas no se observan frutos regionales empleados para elaboración de alimentos de temporada. Nopales a granel de un día anterior se observan oxidados, en tanto, se ven también nopales picados y empaquetados visualmente frescos. Además de hierbas ligeramente quemadas en el borde de las hojas y aun frescas. No hay problema de calidad sólo de frescura.	Lechugas de importación. A pesar de las próximas fechas decembrinas no se observan frutos regionales empleados para elaboración de alimentos de temporada. Sin nopales y hortalizas (lechugas, acelgas y hierbas para té) con los bordes de las hojas quemados y visualmente ya no están frescas.	Lechugas de importación. A pesar de las próximas fechas decembrinas no se observan frutos regionales empleados para elaboración de alimentos de temporada. Nopales de dos días anteriores se ven oxidados y hierbas aun visualmente frescas (se abastecen cada tercer día).	Se observan frutos regionales tales como tejocotes ofrecidos para la elaboración de alimentos de temporada. Nopales de un día anterior plenamente oxidados y hierbas aun visualmente secos y a punto de ser remplazadas por otras recién llegadas (A diario se abastecen de hortalizas frescas). Se observa apio, fresa y uva como productos de importación.

Coincidencias: Indican que el transporte de verduras nacionales es inadecuado ya que los conjuntos de hierbas como lo son manzanilla, perejil y cilantro con hortalizas como: lechugas, rábanos, acelgas, nopalitas, espinacas y brócolis son trasladados bajo el mismo nivel de enfriamiento (de entre 4°C), siendo que algunas requieren por debajo o por encima de éste nivel de temperatura; por lo que al llegar a los centros de distribución se observan verduras quemadas, con hojas resacas u oxidadas lo cual influye en el posterior rechazo de las amas de casa. Comentan que el departamento de compras se encarga de negociar directamente con los proveedores. En los cuatro casos se presta especial atención en la adquisición de nopales que se negocian sin espinas, lo cual desde el punto de vista de los jefes de Frutas y Verduras complica la presentación del producto que al final les llega oxidado, indican preferir un nopal con espinas para limpiarlo en la misma bodega aunque se requiera la contratación de más personal.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de entrevistas a jefes del área de productos frescos de los supermercados establecidos en el municipio de Texcoco (Cuestionario III).

A través del desarrollo de las entrevistas se conformó el esquema ascendente de jerarquías (ver Figura 10) que se lleva a cabo por los supermercados a fin de lograr sus procesos de gestión para el suministro de productos frescos, como son las verduras, los productos lácteos y cárnicos, para cada uno de sus centros de distribución al detalle.



Figura 10. Esquema ascendente de jerarquías en supermercado para la gestión de suministro.

Cabe mencionar que la toma de decisiones sobre lo que se va a comprar, dónde y con quién; está a cargo exclusivamente del gerente de área de compras, pero éste siempre debe estar abierto a las opiniones, observaciones y demandas del resto de niveles más inferiores, quienes en la medida que asumen un estrato más bajo de decisiones, se encuentran más directamente vinculados con la mercancía física que se trata.

IV.2.2. Resultados de la entrevista gerentes de supermercados

En la etapa previa (entrevista a jefes de área de productos frescos) los resultados se dirigían a concebir a los supermercados como un posible eslabón estratégico de comercialización para los hortofrutícolas producidos en Texcoco, dada la

cercanía y el acceso a productos más frescos. Sin embargo, después de realizar la simulación de posibles contratos de proveeduría con los supermercados (presentes en el centro de negocios ofrecido por ANTAD), se encontró que en general persiste una baja disposición de los gerentes del área de compras de productos frescos para abastecerse de las mercancías ofrecidas por los pequeños productores, aun cuando éstos estuvieran organizados. Tal fue el caso de un gerente de Walmart, quién indicó que en el corto plazo difícilmente se realizan contratos de suministro con pequeños productores, comentando que por lo regular estos productores ofrecen productos carentes de seguridad (sin calidad estable, sin marca, sin códigos de barras, sin empaque); mencionó que para ese caso existen los denominados “Contratos Voluntarios” que consisten en abastecer al supermercado únicamente cuando haya una necesidad emergente de oferta y en el largo plazo, o bien conforme haya necesidad de descontratar a proveedores de “planta”. También fue el caso del gerente de Comercial Mexicana quien, de manera espontánea, expresó su desconfianza en las organizaciones de los pequeños productores, comentando que: -“aún con la mejor organización, los primeros meses pueden ser agraciados con la calidad y los volúmenes deseados pero, al paso del tiempo hay incertidumbre, ya que por lo general surgen problemas organizativos y todos los pequeños socios se desresponsabilizan con la producción. Al final quienes quedan mal con los clientes son los supermercados a quienes finalmente se les daña su imagen comercial”. Por otra parte el gerente de Soriana afirma que dentro de sus políticas de compra se busca la integración de pequeños productores en los procesos de abasto, por

lo que tales procesos se llevan a cabo en los Centros de Distribución (en adelante, CEDI's) bajo una serie de reuniones en las que participan los productores, el gerente de compras y el jefe de área de productos frescos.

En general, los gerentes indican que mínimamente los productos a negociar deben cumplir con las normas de calidad e inocuidad establecidas por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (en adelante, SENASICA-SAGARPA) y las sugeridas por la Procuraduría Federal del Consumidor (en adelante, PROFECO). En el Cuadro 22 pueden observarse los resultados de las entrevistas.

Cuadro 22. Resultados de entrevistas a gerentes del área de compras de productos frescos de supermercados.

1.-Nombre del supermercado:	Walmart	Comercial mexicana	Soriana
2.-Procesos de negociación con proveedores:	En el corto plazo no se realizan contratos para pequeños productores.	El primer requisito que se solicita es someterse a procesos de certificación con la certificadora de la cadena. En el corto plazo no se realizan contratos para pequeños productores.	Etapas de decisión de compra (participan productores, gerente de compras y el jefe de área de perecederos) procediendo: 1.- Reunión de mesa de negocio. 2.- Envío de muestra de productos. 3.- En caso de aceptación, inicia trámite de alta del proveedor y de sus artículos (contrato). 4.- Elaboración de pedidos correspondientes. 5.- Entrega de producto. 6.- Evaluación de producto entrante y 7.- Fijación de precios de mercado, no de Soriana.
3.-Exigencias sobre la mercancía a negociar:	En coincidencia, recomiendan a sus posibles proveedores acatarse a las normas de calidad e inocuidad de SENASICA-SAGARPA y del PROFECO	Baja, por desconfianza con los pequeños productores (a largo plazo surgen problemas organizativos y los pequeños socios se des responsabilizan con la producción).	Existe una política de compra para la integración de los pequeños productores mexicanos en sus procesos de abasto
4.-Disposición hay para negociar mercancía con pequeños productores organizados:	Baja, por la opinión de que abastecen de productos carentes de seguridad (calidad inestable, sin marca, sin códigos de barras, sin empaque). Se ofrecen "contratos voluntarios" que consisten en abastecer al supermercado únicamente cuando haya una necesidad de oferta emergente.		

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la entrevista a gerentes del área de compras de los supermercados referidos (Cuestionario IV).

IV.2.3. Resultados de la entrevista a gerentes de las entidades proveedoras de supermercados

Según las entrevistas realizadas para el estudio de proveedores de supermercados, los proveedores de productos frescos de las grandes cadenas detallistas se definen en organizaciones privadas de medianos y grandes productores, cuyos productos están certificados, no sólo por las certificadoras del supermercado al que suministran, sino que además se encuentran certificados por instituciones nacionales de calidad e inocuidad. Por otra parte son entidades que desempeñan actividad de producción y distribución.

A través de las entrevistas realizadas a los ejecutivos del área de ventas de las empresas Mr. Lucky (proveedor de hortalizas en fresco), Sunset (proveedor de distintas variedades de tomate en fresco) y Driscoll's (proveedor de frutillas en fresco, tales como fresas, arándanos y frambuesas) se encontró que los proveedores potenciales de los supermercados se encuentran en un constante afán de innovación en la presentación de sus productos, por lo cual ofrecen gamas de productos diferenciados en precio, tamaño, forma, variedades vegetales. Además se encontró que sus unidades de producción son de grandes escalas y están distribuidas en distintos puntos del país, manteniendo cultivos hortícolas protegidos con tecnología de punta a modo de reducir el riego sobre sus volúmenes producción, pues por lo general no sólo abastecen a una cadena agroalimentaria.

Entre los altos niveles de desarrollo tecnológico y organizacional que caracterizan a las entidades proveedoras referidas, las normas de calidad y de inocuidad exigidas por las instituciones certificadoras no son percibidas como restricciones técnicas o económicas que impidan su integración en las cadenas más modernas de la comercialización agroalimentaria.

Excepcionalmente Prodenoch (productora-proveedora de nopal), empresa del estado de Zacatecas constituida por un grupo de productores de nopal, se encuentra en proceso de transición para convertirse un proveedor de las grandes cadenas. En el momento de la entrevista el ejecutivo evidenció las dificultades de la empresa para cubrir las normas de certificación de calidad debido a las restricciones presupuestales y las capacidades de negociación de la misma; señaló que un impulso gubernamental bastó para comenzar a cumplir con las normativas quienes en primera instancia sugieren la adopción de una marca comercial y después la alineación de los productos a las condiciones de calidad e inocuidad. En el Cuadro 23 se muestran los resultados de las entrevistas a ejecutivos representantes de las empresas proveedoras de hortofrutícolas en las grandes cadenas comerciales socios de la ANTAD.

Cuadro 23. Resultados de las entrevistas a proveedores de supermercados,2013.

1.- Nombre del proveedor	Mr. Lucky (Grupo Usabiaga)	Sunset	Driscoll's	Prodenoch
				
2.- Gama de productos hortofrutícolas ofrecidos	Varios productos hortícolas.	Diferentes variedades de tomates.	Diferentes variedades de frutos rojos.	Sólo nopal
3.- Conformación de la empresa proveedora	Pocos dueños y emplean a cientos en distintos puntos de producción y venta.	Un solo dueño que acopia pequeñas producciones.	Un solo dueño que acopia pequeñas producciones.	Un grupo de medianos productores.
4.- Tecnologías de producción y de distribución empleadas	Horticultura protegida. Cadena de frío.	Horticultura protegida. Cadena de frío.	Horticultura protegida. Cadena de frío.	Cultivos de campo abierto y transporte especializado.
5.- Características diferenciales de sus productos	Empaques amigables con el medio ambiente. Marca.	Procesos de empaquetado. Marca.	Empaques ecológicos. Marca.	Marca.
6.- Certificación:	Certificación de calidad e inocuidad. Capital propio	Certificación de calidad. Capital propio	Certificación de calidad. Capital propio	En proceso
7.- Pago de certificación:				Apoyo gubernamental
8.- Volumen que trabaja	Grandes, suministro nacional.	Grandes, suministro nacional	Grandes, suministro nacional	Pequeños, suministro regional
9.- Vinculación con grandes cadenas de distribución	Si, Con casi todas (Mc Donal's, Walmart, Cotsco, Italianis, Bodega Aurrera, Comercial Mexicana)	Si, Cotsco	Si, Cotsco	Aún no
10.- ¿Resulta complicado asociarse con supermercados?	No	No	No	Si
11.- ¿Considera que las normas de certificación son exigentes?	Sólo lo necesario	No	No	Si

Fuente: Elaboración propia con información de las entrevistas a ejecutivos de venta de empresas proveedoras (Cuestionario 5).

Con lo anterior se evidencia que no existe ningún modo real en el que los supermercados como Walmart y Comercial Mexicana acepten mercancía proveniente de la producción

de los pequeños productores texcocanos. En este caso los supermercados difícilmente pueden llegar a ser un agente de suministro de los pequeños productores.

IV.3. Resultados de la encuesta a consumidores de Texcoco

IV.3.1. Caracterización de los consumidores encuestados

El consumo local se revisa a partir del estudio de una muestra de 85 consumidores encuestados, que al mismo tiempo representan el consumo de 85 hogares texcocanos. El grupo de encuestados estuvo conformado exclusivamente por mujeres cuyo promedio de edad se sitúa en alrededor de 46 años, y cuyo nivel de escolaridad promedio es de educación primaria terminada. Mencionar que un 32% tiene un nivel de estudios de primaria trunca, 28% nivel secundaria terminada y 18% nivel preparatoria, cuando 15% se consideran analfabetas. En el Cuadro 24 pueden observarse estas cifras descriptivas, nótese que las encuestadas gastan 200 pesos en la compra de hortofrutícolas por semana.

Cuadro 24. Características descriptivas de 85 compradoras de hortofrutícolas.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
Edad (años)	18	77	45.54	13.858
Nivel de estudios †	0	6	2.32	1.583
Gasto en hortalizas por semana	20	600	209.29	136.937

†: En escala del 0 al 6; 0: sin estudios, 1: primaria trunca, 2: primaria, 3: secundaria, 4: preparatoria, 5: ingeniería o licenciatura y 6: posgrado.

Fuente: Elaboración propia con resultados del Cuestionario I.

IV.3.2. Preferencia y utilización de los distintos canales comerciales

En el municipio de Texcoco, además de los supermercados, se observa la participación de siete nichos de mercado más que exhiben una diversidad de estrategias de comercialización que se diferencian por: los horarios de acceso (matutino, vespertino o mixto), los días de venta (entre semana, días exclusivos de la semana o fines de semana), los sitios de oferta (fijos o móviles, centro municipal o en la periferia), las características de presentación de sus mercancías en anaquel (en estantería clasificada o a granel), los modos de empaque (con empaque o sin empaque), la entrega de las mercancías (sobre puesto/local o a domicilio), las cantidades ofrecidas (por unidades o por kilogramos), el lugar origen de sus mercancías (local o foráneo), así como la modalidad de dichas mercancías (orgánicos o convencionales). Los nichos referidos son tales como: los *tianguis*, que se conciben como un conjunto de puestos ambulantes dedicados al intercambio comercial instalados periódicamente en zonas céntricas de las distintas comunidades del municipio; los mercados del municipio, que son conjuntos de locales comerciales principalmente ubicados en la cabecera municipal; los mercados móviles entendidos como los desarrollados por actores comerciales que ofrecen mercancía bajo sistemas de transporte y entrega domiciliaria, como es el caso de “*bicicleteros*” (se transportan en bicicleta a fin de distribuir sus mercancías) o de los “vendedores en camioneta” (se transportan en camionetas a fin de distribuir sus mercancías); las recauderías, que son unidades familiares de comercialización a nivel comunitario; los vendedores ambulantes, actores que distribuyen mercancía en zonas urbanas, principalmente en lugares

altamente transitados por la población; una central de abasto municipal, recientemente fundada y establecida en la zona centro del municipio; y un mercado orgánico en el que se ofrecen mercancías libres de productos químicos. Una revisión de la descripción básica de cada nicho se muestra en el Cuadro 25.

Cuadro 25. Descripción básica de nichos de mercado observados en Texcoco.

Nicho de mercado	Descripción básica
Tianguis	Abastecidos principalmente por las centrales de abasto del Distrito Federal se establecen en cada una de las delegaciones municipales, cuando menos dos días a la semana en horario matutino y vespertino.
Mercados municipales	Mercado San Antonio y mercado Belisario Domínguez establecidos en el centro del municipio ofertan en un horario matutino - vespertino y se abastecen especialmente por productos provenientes de la central de Abastos Iztapalapa.
Mercados móviles	Camionetas repartidoras o <i>bicicleteros</i> , principalmente operan en las comunidades de la periferia del municipio.
Recauderías	Pequeños negocios especializados en el abasto de productos frescos, ubicados en todas las comunidades.
Vendedores ambulantes	Se instalan a lo largo las baquetas del centro de Texcoco, con poca variedad y cantidad de hortalizas producidas en huertos familiares.
Central de abasto municipal	Opera en horario matutino y vespertino, también reconocido como el Mercado de las Vías es abastecido por centrales de abasto del Distrito Federal y en menor proporción por algunos productores de la comunidad de San Diego.
Mercado orgánico Chapingo	Ubicado en el Cooperativo, abastecido por productores texcocanos y provenientes de los alrededores del municipio.

Fuente: Elaboración propia con información recabada y observada en las encuestas levantadas a consumidores (Cuestionario II).

Puede notarse que los distintos nichos de comercialización, en general, son entes muy dinámicos que conjuntan la intervención de otros actores, tanto sus proveedores de insumos como pequeños clientes industriales.

A través de la encuesta levantada a consumidoras se conformó un gráfico de preferencia de éstas por los distintos nichos de comercialización. De las 85

consumidoras texcocanas encuestadas, se observa una mayor preferencia por realizar sus compras de verduras frescas y frutillas en los *tianguis*, ver Figura 11. Destacadamente, el 57.6% adquiere sus verduras frescas en los tianguis, el 47.1% sus fresas, zarcas, zarzamoras o frambuesas igualmente en el tianguis, en tanto que 1.2% de las encuestadas adquiere con vendedores ambulantes del centro de Texcoco.

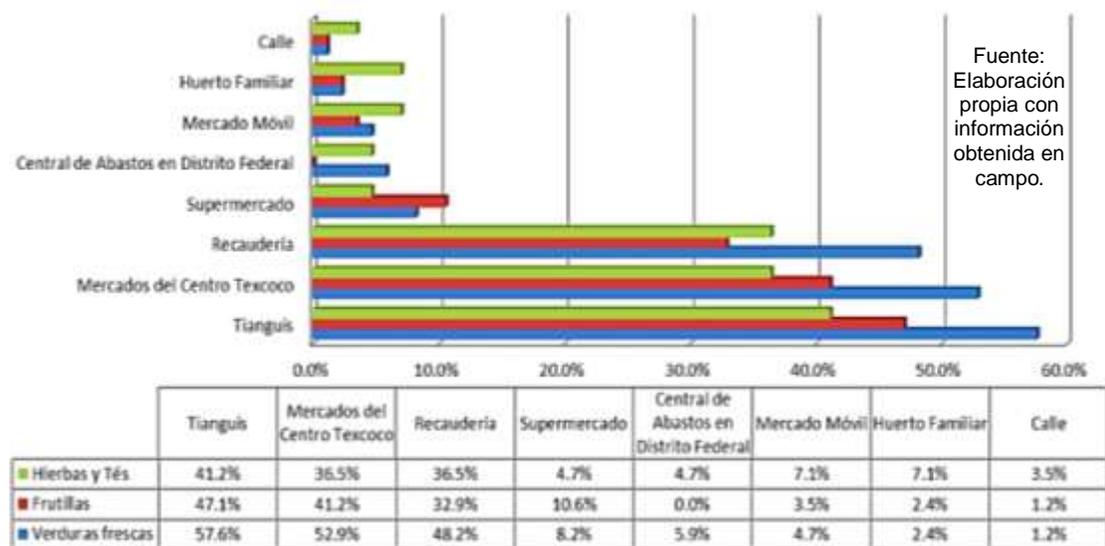


Figura 11. Preferencia de las consumidoras por nichos de mercado.

Bajo esta dinámica se observa una marcada escala de preferencia por comprar en tianguis, mercados de centro de Texcoco (abastecidos en gran medida por la central de abasto Iztapalapa) y recauderías (establecidas en las comunidades donde residen las entrevistadas); enseguida se observan secundarias preferencias de consumo por lugares como los supermercados, las centrales de abasto del Distrito Federal (por lejanía no hay compra de frutillas), mercado móvil, y por último, los ambulantes.

IV.3.3. Descripción de los factores estudiados del consumo local

Para señalar el panorama del consumo no basta conocer cuánto gastan las consumidoras en hortofrutícolas. Para analizar éste eslabón de la cadena también se revisa un indicador agregado denominado Exigencia del Consumidor local de hortofrutícolas (EC) que es una expresión que pretende presentar el nivel de exigencia que muestran los consumidores de hortofrutícolas en la elección de sus compras. Dicho indicador se integra a través de cinco factores y las características del proceso de decisión del consumidor sobre qué comprar, con quién, cuánto y en dónde. Las características de cada factor se eligen en función de los aspectos que intervienen en la decisión del consumo hortofrutícola y éstas son capturadas por categorías, a fin de diferenciar los niveles de exigencia de las compradoras encuestadas. A continuación se describirá a cada uno de los factores y las características analizadas del proceso de compra de las 85 consumidoras encuestadas.

El primer factor analizado fue la Distancia (D) en el que como característica se verificó la distancia frecuente en la que incurre la consumidora para llevar a cabo sus compras de hortofrutícolas, a fin de estudiar su exigencia por la cercanía de los nichos de comercialización. Para este factor se encontró que el 51% de las consumidoras se abastecen de tales productos a menos de media hora en distancia (medida en tiempo de traslado a pie o en medio de transporte) desde la ubicación de sus hogares al punto de venta de hortofrutícolas. En el Cuadro 26 se pueden revisar los resultados del factor D.

Cuadro 26. Consumo, factor 1. Distancia.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Distancia (D)			
Distancia en tiempo que emplea para hacer sus compras	0-15min (3)	22	25.9
	16-30min (2)	21	24.7
	31-60min (1)	13	15.3
	más 60min (0)	29	34.1

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas levantadas a consumidoras locales (Cuestionario II).

El segundo factor analizado fue la Accesibilidad de horarios (Ah), en el que se estudiaron dos características asociadas con la preferencia por horarios de venta. Se encontró que el 86% de las consumidoras prefieren realizar sus compras en el turno matutino (antes de las 13:00 del día) porque consideran un mejor abasto de productos frescos, y por otra parte, se encontró que el 55% de las encuestadas prefieren hacer sus compras en días específicos entre semana (de lunes a viernes), pudiéndose revisar en el Cuadro 27 los resultados del factor Ah.

Cuadro 27. Consumo, factor 2. Accesibilidad de horarios.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Accesibilidad de horarios (Ah)			
Preferencia de horarios de compra	Matutino (0)	73	85.9
	Vespertino (1)	9	10.6
	Mixto (2)	3	3.5
Preferencia de compra en días de la semana	entre semana (0)	47	55.3
	fin de semana (1)	11	12.9
	toda la semana (2)	27	31.8

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a consumidoras locales (Cuestionario II).

El tercer factor analizado fue Tradición o moda (en adelante, Tm), en el que se estudió como característica la preferencia de empaque que tienen las consumidoras. Se encontró que el 56.5% de las encuestadas prefiere productos sin empaque, en tanto que sólo un 21% de las encuestadas expresó su preferencia por comprar productos hortofrutícolas empaquetados e identificados con información nutrimental, recetas o de trazabilidad. En el Cuadro 28 se pueden revisar los resultados del factor Tm.

Cuadro 28. Consumo, factor 3. Tradición o moda.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	
Tradición o moda (Tm)	Preferencia del empaque de su producto	Sin empaque (0)	48	56.5
		Bolsas plásticas (1)	19	22.4
		Empaque con información nutrimental, trazabilidad o recetas (2)	18	21.2

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a consumidoras locales (Cuestionario II).

En el cuarto factor analizado Experiencias de consumo (Epc) se estudió como característica la consideración de las compradoras hacia su experiencia de consumo; ésta última, que se refiere a pasados padecimientos de enfermedad derivada del consumo de hortofrutícolas contaminados o a las malas experiencias de compra de productos que resultaron no ser lo que parecían (mal sabor, descomposición interna del producto). Con respecto a este factor, se encontró que casi el 97% de las mujeres catalogó a sus pasadas compras como

buenas o excelentes experiencias de consumo. En el Cuadro 29 se pueden revisar los resultados del factor Epc.

Cuadro 29. Consumo, factor 4. Experiencias de consumo.

	Categorías identificadas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa (%)
Experiencias de consumo (Epc)			
Experiencia de consumo (infecciones o calidad desagradable)	Pésima (4)	0	0
	Mala (2)	3	3.5
	Buena (1)	35	41.2
	Excelente (0)	47	55.3

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a consumidoras locales (Cuestionario II).

Finalmente en el quinto factor analizado, Empatía del vendedor con el cliente (Evc), se estudió como característica la preferencia del consumidor por el trato que le ofrece su vendedor de hortofrutícolas. Se encontró que el 86% de las consumidoras únicamente compran en nichos de comercialización dónde consideran que son bien atendidas. Algunas de ellas indicaron que aun cuando les ofrecen productos de calidad, si no son bien tratadas por su vendedor, no asisten a la compra. En el Cuadro 30 se pueden revisar los resultados del Epc.

Cuadro 30. Consumo, factor 5. Empatía del vendedor.

	Categorías identificadas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa (%)
Empatía del vendedor con el cliente (Evc)			
Preferencia del trato que brinda su vendedor	No importa el trato (0)	12	14.1
	Compro donde me atienden bien (1)	73	85.9

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a consumidoras locales (Cuestionario II).

IV.3.4. Cálculo del indicador agregado del nivel de exigencia de los consumidores

Después del análisis de frecuencias de las categorías desprendidas en cada característica, se identifican a las categorías que definen al consumidor más exigente posible, a las cuales se les denomina categorías exigentes, mientras que al resto de categorías se les denomina categorías flexibles. Las características necesitan ser valoradas antes que los factores; para ello se requiere del cálculo de las frecuencias absolutas y relativas para las categorías exigentes, así como las frecuencias relativas de las categorías flexibles; estas últimas se obtienen de la resta del 100% menos la frecuencia relativa de las categorías exigentes. La característica analizada toma (pre asigno) valor 1 para más del 50% en frecuencia relativa de categorías exigentes ó 0 para más del 50% en frecuencia relativa de categorías flexibles. Consecuentemente, con el empleo de las pre asignaciones de las características, se procede a valorar cada uno de los factores. Con respecto a este último punto, cuando el factor depende del análisis de sólo una característica, éste toma automáticamente el mismo valor que su característica, en tanto si depende de más de una característica, el factor tomara un valor 1 si la sumatoria de pre asignos es más del 50% de la sumatoria máxima de pre asignos de las características.

Finalmente con resultados de la valoración cada factor se obtiene el indicador agregado EC que es la sumatoria de éstos, pudiéndose observar en el Cuadro 31 el detalle de las valoraciones.

Cuadro 31. Resultados del EC en la compra de hortofrutícolas de las 85 texcocanas†.

Factor	Característica	Categoría mínima	Categoría máxima	Categorías exigentes	Frecuencia absoluta de categorías exigentes	Frecuencia relativa de categorías exigentes (pre asigno 1)	Frecuencia relativa de categorías flexibles (pre asigno 0)	Valoración de característica (pre asigno) ††	Valoración del factor para EC (asigno)	
D	Preferencia en distancia	0	3	2 y 3	42	51%	49%	1	pre asigno de D	1
Ah	Preferencia en horario	0	2	2	3	4%	96%	0	Si sumatoria de pre asigno de Ah ≥ 1	0
	Preferencia en días de la semana	0	2	2	27	32%	68%	0	pre asigno de Tm	0
Tm	Preferencia de empaque	0	2	2	18	21%	79%	0	pre asigno de Epc	0
Epc	Experiencia de consumo	0	3	1, 2 y 3	38	44%	56%	0	pre asigno de Evc	0
Evc	Preferencia en trato	0	1	1	73	86%	14%	1	pre asigno de Evc	1
Total del nivel de exigencia del cliente (EC)								[Baja= 0 - Alta= 5]	2	

†: Para la muestra, 85 compradoras texcocanas

††: 1 si B>50% ó 0 si C >50%

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a consumidoras locales (Cuestionario II).

A continuación se muestran los resultados del EC de las 85 consumidoras texcocanas encuestadas:

$$EC = f(D=1, Ah=0, Tm=0, Epc=0, Evc=1) = 2 \text{ puntos}$$

Interpretando la función, el nivel de exigencia se evalúa como baja (dos puntos). Con la función se puede describir porqué el EC es muy bajo. A las 85 consumidoras texcocanas sí les importa la distancia en la que estén situados los vendedores a los cuales comprar, pero no les interesa que los horarios sean lo más accesible posible (por el contrario tienden a ajustarse a los horarios de los vendedores); tampoco se fijan en los empaques modernos, ni mucho menos preguntan por la procedencia de los productos; sólo procuran que físicamente se vean adecuados para ingerirse. Por otra parte, la mayoría de ellas no ha tenido

experiencias negativas en su consumo (por mencionar algunas como enfermedades o desagrado del sabor). Finalmente, las consumidoras texcocanas expresan un ligero nivel de exigencia cuando procuran asistir de compras únicamente a los lugares donde los vendedores las tratan bien, o cuando menos, no les inhiban una libre elección de sus compras.

Un consumo local cuyo nivel de EC es bajo, difícilmente se preocupa por diferenciar la modalidad del hortofrutícola; como se revisó, únicamente al 21% de las consumidoras le preocupa la existencia de una garantía sobre su consumo, que podría ser a través de las etiquetas o el empaque que informen sobre las propiedades del producto que va a comprar.

Por otra parte, cabe destacar que los resultados del EC indican que en las consumidoras no muestran un impacto importante que refiera a las tendencias del consumo moderno señalado por algunos de los autores citados en el marco de referencia.

En la Figura 12 se presentan de manera esquemática los resultados estadísticos derivados de los datos captados en las encuestas levantadas a consumidoras, donde se detalla por categorías a cada uno de los factores compuestos revisados a fin de analizar el indicador agregado EC.

		1	2	3	4	5
Factores >>>		D	Ah	Tm	Epc	Evc
		Distancia	Accesibilidad de Horarios	Tradición o moda	Experiencias de consumo	Empatía del Vendedor con el cliente
categorías flexibles >>>	0	29 de las 85 asisten de compras a los lugares más apartados, no les importa la distancia.	a 57 de las 85 no necesitan que el punto de venta esté abierto, ni todo el día, ni toda la semana, prefieren asistir algunas veces a la semana y a un horario específico.	48 de las 85 prefieren recibir su producto sin empaque, algunas mencionan preferir llevar sus bolsas de mandado.	47 de las 85 mujeres indico no haber enfermado a causa del consumo de un hortofrutícola.ni tener referencia de alguien que haya enfermado.	
		34%	67%	56%	56%	14%
categorías exigentes >>>	1					73 de las 85 entrevistadas procuran comprar sólo en los lugares donde las tratan bien.
	2	15%	4%	22%	41%	86%
	3	25%	26%	21%	2%	
	3	26%	2%		0%	
Nivel de exigencia del comprador >>>		100%	100%	100%	100%	100%
Ubicación en formato de encuesta a consumidores >>>		columna				
		3.1	3.3.a-3.3.b	3.4	3.5	3.6

Figura 12. Esquema de los resultados del EC de las texcocanas encuestadas.

CAPÍTULO V. CADENA DE SUMINISTRO HORTOFRUTÍCOLA Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL

V.1. Análisis de la CSMHT con enfoque de cadena productiva

Una vez que se han estudiado de manera particular a cada uno de los eslabones más importantes de la cadena de suministro hortofrutícola como los son la producción, la distribución y el consumo, ya se cuenta con una visión panorámica de la realidad capaz de integrar dichos eslabones como un sistema holístico que se define en las distintas actividades comerciales, económicas, sociales, institucionales, ambientales y de otros rubros. A través del esquema de cadena productiva como herramienta de análisis se procedió a conformar la Cadena de Suministro del Mercado Hortofrutícola del municipio de Texcoco (CSMHT).

En la CSMHT, a través de una cadena de productos, puede revisarse la participación de agentes económicos y sus funciones en la cadena. Tal cadena puede mostrarse con la integración de seis eslabones que la constituyen, como los son: eslabón de insumos (semilla, herramientas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, equipos de fertirrigación, materiales de invernadero), eslabón de producto (hortofrutícolas), eslabón de producto acopiado (centros de acopio especializado como centrales de abasto de productos frescos), eslabón de producto distribuido (sistemas de transporte del producto), eslabón de producto en venta al menudeo (distintos centros de venta al detalle o a granel) y eslabón de producto para consumo final, este último que se comporta un núcleo de

información útil para la cadena (define las características que debería poseer el hortofrutícola producido). En la Figura 13 se puede observar la composición de tales eslabones que estructuran la cadena de suministro que se desarrolla en el mercado hortofrutícola en el municipio de Texcoco.

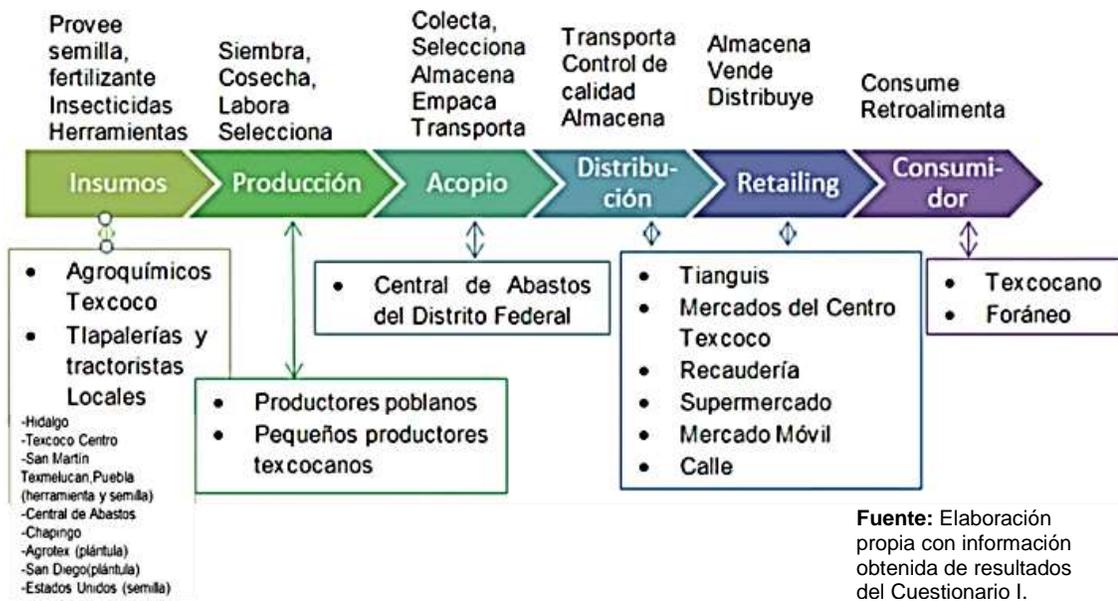


Figura 13. Agentes económicos y sus funciones en la cadena hortofrutícola local.

En cada eslabón se observan a los distintos entes económicos, locales o foráneos, que suministran los servicios y otros productos necesarios a fin de obtener el producto demandado por el siguiente eslabón.

Por otra parte, con respecto a la generación de empleos en la cadena (cabe mencionar que en la producción hortofrutícola estudiada se contempla únicamente los 38 productores) muestra que en promedio generan cuatro empleos al año cada uno (dos familiares y dos jornaleros), por lo que juntos generan al menos 152 empleos. Por otra parte hay 17 productores que mantienen relaciones de distribución con bodegueros de la central de abastos Iztapalapa en

Distrito Federal, quienes a su vez emplean al menos a un empacador y a otro empleado, por lo que suman 34 empleos. Además, cada una de las ofertas de los bodegueros derivará en otros establecimientos de distribución al menudeo en los que hay además del jefe al menos un empleado, por lo que se adicionan 34 empleos. Por lo anterior, se calcula que la cadena revisada genera cuando menos 275 empleos, tal y como se muestra en la Figura 14.



Figura 14. Empleos directos e indirectos identificados en la CSMHT.

Considerando un tamaño del hogar en Texcoco de 4.1 y del Distrito Federal de 4.0³², entonces hay más de 1,000 personas que reciben alguna parte de los beneficios económicos generados por actividad hortofrutícola de los 38 productores encuestados.

Los flujos de productos observados a nivel local son simples. Comienzan con la compra de semilla o en algunos casos con la plántula, luego el cultivo se desarrolla con la mano de obra familiar, en tanto que para la cosecha, además de la mano de obra familiar, se contratan a más jornales. Una minoría de productores realiza selección de productos a comercializar, la mayoría

³² Datos de INEGI, 2010.

comercializa a granel. Finalmente, en algunos casos se realiza la distribución, en la mayoría de casos a la central de abastos, en dónde se realiza un proceso de empaquetado para la venta a distribuidores al por menor.

Por otro lado, los flujos de Información y conocimientos tienen su origen en las exigencias de los consumidores. En el caso de las características físicas que define el productor (tamaño y rendimientos), no siempre cubren las necesidades del consumidor (color, tamaño, frescura, vida de anaquel, forma, limpieza, sabor, procedencia local), sin olvidar que en el sistema suelen participar terceros actores o intermediarios que distorsionan la información. Como se estudió anteriormente, en el mercado local no perdura una alta exigencia por parte de los demandantes locales, por lo cual las características comerciales de una proporción de la producción está definida por las consideraciones del productor (en el caso de los productores sin canal de comercialización definido) y otra proporción se define por las normas que exigen algunos nichos de distribución a los productores con quienes negocian (como el caso de los productores que distribuyen en las centrales de abastos o en nichos de comercialización local).

Para definir flujos de volumen en la cadena, se indica que el 45% los productores encuestados mantienen un volumen de producción que tiene como destino el suministro en la CEDA ubicado en Iztapalapa, Distrito Federal. En la Figura 15 pueden observarse a través de una cadena de flujo los destinos o canales a los que se dirigen los productores para abastecer la demanda con sus producciones. Así, la distribución del volumen producido por los hortofruticultores locales llega a manos del consumidor local (“Ama de casa”) a través de al menos cinco canales

directos en los que lleva a cabo el intercambio, como son: en el intercambio con el mismo productor local “Productores individuales”, con algún vendedor “Ambulante”, en el Tianguis Orgánico del Cooperativo, con alguna recaudería ubicada en su delegación municipal “recaudador” o de algún mercado ubicado en la cabecera municipal “verduleros de Texcoco Centro”.



Figura 15. Distribución de los volúmenes de producto local.

A través de las encuestas realizadas a los productores locales, así como a las consumidoras locales, se halló un fenómeno que corresponde al traspaso de productos hortofrutícolas, principalmente tomate, jitomate, lechuga, nopal, cilantro, zanahoria y calabaza. Del productor local hacia los bodegueros de la central de abastos Iztapalapa, y a su vez se identificaron los mismos tipos de productos con procedencia de la central de abastos de Iztapalapa en los mercados, recauderías y tianguis texcocanos.

A modo de realizar un análisis económico de la cadena, se revisaron los márgenes de comercialización por producto con base en la situación comercial del 47% de los productores encuestados, que corresponde a los productores asociados con el suministro a la central de abastos de Iztapalapa. En teoría estos productores tienen un canal de comercialización más definido que el resto de

productores locales. Para conseguir éste análisis se emplearon datos del 2012 de los precios medios rurales (traducidos en pesos por kilogramo) reportados por el Servicio de Alimentación Agropecuaria y Pesquera; de los precios de mercado al mayoreo (pesos por kilogramo, \$/kg) reportados por el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (en adelante, SNIIM) por estado (por lo que se identificaron los precios en los estados de la república que proveen destacadamente en la Central de Abasto de Iztapalapa, según reporte del Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto de la Ciudad de México- FICEDA); así como los precios al menudeo (\$/kg) para calabaza italiana, cebolla bola, jitomate, tomate y zanahoria reportados por la FICEDA a través de cuatro boletines de información de precios correspondientes a los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2012. Entendiendo que el precio medio rural se define como el precio pagado al productor en la venta de primera mano en su parcela, predio o zona de producción, en tanto que los precios de mercado representan el precio pagado por los consumidores finales en sus compras al menudeo. Como resultados se obtuvo que la diferencia entre el precio final que paga un consumidor por un kilogramo de hortalizas (calabaza, cebolla, jitomate, tomate y zanahoria) adquirido por sistema al menudeo en central de abastos, y lo que recibe el productor hortofrutícola texcocano a pie de parcela, oscila entre un 42 y un 64% (ver Cuadro 32). Con respecto al análisis de márgenes con precios al mayoreo cabe destacar que la diferencia entre el precio que paga un consumidor por un kilogramo de cilantro adquirido por sistema al mayoreo en la central de abastos

y lo que recibe el productor hortofrutícola texcocano a pie de parcela asciende a un 80%, en tanto que como un caso excepcional la diferencia entre el precio que paga un consumidor por un kilogramo de lechuga adquirido por sistema al mayoreo en central de abastos y lo que recibe el productor hortofrutícola texcocano a pie de parcela es del -3%. Éste último caso se refiere a una situación en la que el consumidor final paga un precio por debajo del precio que ha cobrado el productor por un kilogramo de lechuga.

Cuadro 32. Margen bruto de comercialización de producción local suministrada en Central de Abastos Iztapalapa, 2012.

Hortofrutícola	Precio Medio Rural de los hortofrutícolas en el municipio de Texcoco	Precio de mercado, al mayoreo, por estado predominante en la oferta de hortofrutícolas en Central de Abastos de Iztapalapa	Margen de comercialización (precio al mayoreo)	Precio de mercado, al menudeo, en Central de Abastos de Iztapalapa	Margen de comercialización (precio al menudeo)
	(\$/Kg)	(\$/Kg)	Origen	(\$/Kg)	
¹ Betabel	2.70	7.93	Distrito Federal	-	-
² Brócoli	4.50	7.53	Puebla	-	-
³ Calabacita	3.90	6.40	Morelos	8.00	51%
⁴ Cebolla	4.18	4.21	Puebla	8.00	48%
⁵ Cilantro	2.86	14.51	Puebla	-	-
⁶ Col (Repollo)	1.92	2.29	Puebla	-	-
⁷ Ejote	3.50	15.97	Estado de México	-	-
⁸ Espinaca	3.00	7.46	Puebla	-	-
⁹ Lechuga	5.50	5.32	Guanajuato	-	-
¹⁰ Nopalitos	2.25	5.00	Estado de México	-	-
¹¹ Rábano	3.00	5.00	Puebla	-	-
¹² Jitomate	6.00	7.68	Sinaloa	11.25	47%
¹³ Tomate Verde	4.20	10.02	Sinaloa	7.25	42%
¹⁴ Zanahoria	2.79	4.12	Guanajuato	7.75	64%

Fuente: Elaboración propia con datos del 2012 del SNIIM, SIAP y FICEDA.

Cabe señalar que los márgenes de comercialización son elevados considerando que en los diferentes eslabones por los cuales pasan los productos no se agrega valor.

V.2. Costos de transacción en el mercado local hortofrutícola

En lo que refiere al estudio de la cadena de suministro con una enfoque de análisis de costos de transacción implicados en el mercado hortofrutícola local, se encontró que este último constituido dentro de los límites geográficos del municipio de Texcoco no permite observar con claridad importantes costos de transacción. Sin embargo, al analizar la cadena bajo la perspectiva de los productores locales, quienes mantienen relaciones de intercambio comercial con los bodegueros de la Central de Abasto de Iztapalapa (vistos como agentes foráneos pero que afectan el entorno del mercado local), se pueden observar costos de transacción importantes que se comprenden en la aplicación de conceptos empleados para la identificación de alteraciones (distorsiones) en el mercado.

Un concepto fácilmente identificado en el mercado hortofrutícola referido es el de asimetría de la información, como se analizó en los resultados del levantamiento de encuestas a productores. El productor texcocano, quién negocia con actores de la CEDA, desconoce las reglas de comercialización del mercado en el que está participando su producto. En esta relación, el bodeguero se comporta como un intermediario cuando pacta con el productor un precio que lo incentiva a sacar la mejor producción posible, pero al llevar a cabo el intercambio mercancía-precio, el bodeguero argumenta una “inesperada” subestimación de los precios pactados, situación en la que no existe institución local alguna que informe de

manera actualizada sobre los precios en el mercado hortofrutícola, finalmente el bodeguero paga precios que ya no se consideran justos para el productor.

Por lo general, cuando los productores permiten la ocurrencia de los abusos anteriormente señalados, evidencian su bajo poder de negociación, pues no imponen el valor de sus productos sobre la mesa de la negociación. Por otra parte cabe señalar que la falta de promoción de la actividad hortofrutícola en el municipio se traduce en una carencia de incentivos para los productores, quienes a través del tiempo dejan de proyectar el futuro éxito de su actividad económica, sin reconocer la importancia que tiene para el ámbito local. En el

Cuadro 33 se pueden consultar los conceptos de costos de transacción percibidos en la dinámica de distribución de los productores texcocanos con los bodegueros de la central de abastos.

Cuadro 33. Revisión de conceptos de costos de transacción implicados en el mercado local hortofrutícola.

Concepto de costo de transacción	Interrogante examinada
a) Poder de negociación	<p>¿Cuáles agentes de la cadena definen los precios del mercado local?</p> <p>Un bajo poder de negociación por parte de los productores con los posteriores eslabones de distribución. La mayoría de los productores no diferencian sus productos por lo cual no imponen a su comprador el precio que consideran justo, más bien se someten al pago que les ofrece el intermediario. Esto le ocurre a al menos el 45% de los productores estudiados.</p>
b) Información	<p>¿Qué alternativas existen para intercambio de información técnica y de los precios del mercado?</p> <p>Las únicas alternativas que pueden tener son el uso del internet, como un medio útil para informarse de las variaciones en los precio y de algunos manuales con información técnica. El 89% de los productores no tienen relaciones de intercambio de información o conocimiento técnico con instituciones agrícolas. En el caso de los productores que abastecen a los bodegueros de Iztapalapa ocurre un claro fenómeno de asimetría de la información cuando el bodeguero abastece los insumos como fertilizantes e insecticidas químicos y emite el dato de las cantidades que el productor debe suministrar al cultivo, pero el productor no sabe con precisión lo que aplica al cultivo ni cuáles son los efectos sobre el suelo.</p>
c) Incentivos	<p>¿Cuáles son las motivaciones del productor para seguir en el mercado y cuáles las del consumidor para comprar en el mercado local?</p> <p>Por parte del mercado los incentivos se viene en las frecuentes subidas de precio de los hortícolas y por sí misma la actividad de producir alimentos resulta ser el mejor incentivo para la mayoría de los productores. Por parte de las instituciones no hay incentivos de política pública que permitan a los productores texcocanos ver un futuro en su actividad, las instituciones locales no promueven la actividad.</p>
d) Derechos de propiedad	<p>¿Existen anomalías en la propiedad de los terrenos de cultivo?</p> <p>La mayor parte de los cultivos destinados a la comercialización se concentran en terrenos ejidales, legalmente bien definidos.</p>
e) Relaciones de agencia	<p>¿Cómo estructuran las decisiones de la producción?</p> <p>En el 47% de los productores encuestados, se observa un fenómeno pronunciado de información asimétrica en el “ir y venir” de hortofrutícolas de Texcoco a Central de Abastos, y con ello se revela un importante nivel de persuasión que poseen los bodegueros sobre los productores locales; para saldar un trato sin contrato “<i>de palabra</i>” y muy por debajo del precio previamente pactado, pero por sobre todo, en la renta de terrenos texcocanos a bajo precio, como otra asechanza de los bodegueros quienes conocen la dinámica de comercialización.</p>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida y observada en el levantamiento de encuestas a productores locales (Cuestionario I).

V.3. Contribución de la CSMHT al Desarrollo Local

V.3.1. Ejes y factores considerados en el estudio de la aportación al desarrollo local

Para definir la contribución de la CSMHT al desarrollo se analiza un indicador agregado denominado Contribución al Desarrollo Local (CDL), cuyo cálculo pretende dar a conocer el nivel de eficiencia con la que contribuye la cadena de suministro hortofrutícola al desarrollo del municipio, presentando de una manera simple las valoraciones para cada uno de ocho factores que se analizan de actividades determinadas, en éste caso, de las desarrolladas en la cadena de suministro hortofrutícola.

La CDL se denomina indicador agregado ya que simultáneamente: los factores se derivan de cuatro ejes considerados clave para la promoción de un proceso de desarrollo local, como son: eje productor, eje consumidor, eje visión económica del mercado y eje instituciones; y los factores se constituyen de una o más características de las intervenciones activas de los actores que participan en cada uno de los cuatro.

Para conformar el indicador agregado, inicialmente se constituyó un marco de análisis estadístico descriptivo donde las características son capturadas por categorías a fin de diferenciar los niveles de contribución por cada eje. Cabe recordar que para el análisis de tal indicador agregado se acudió a los resultados de las encuestas levantadas a productores y consumidoras.

A continuación se describirá a cada uno de los ocho factores y las características analizadas de la CSMHT, y para cada uno de los cuatro ejes estudiados para el cálculo de sus contribuciones al desarrollo local.

Para el eje productor, el primer factor analizado fue la Participación de la actividad hortofrutícola en el ingreso familiar (Pif) en el que como característica se verificó el porcentaje en que contribuye la actividad hortofrutícola en el ingreso familiar según los productores, a modo de conocer la importancia económica de la cadena en el primer eslabón estudiado. Para este factor se encontró que el 47.4% de los productores respaldan más del 50% con su actividad hortofrutícola, pudiéndose en el Cuadro 34 revisar los resultados del factor Pif.

Cuadro 34. Eje producción, factor 1. Participación de la hortofruticultura en el ingreso familiar.

Categorías identificadas		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Participación de la actividad hortofrutícola en el ingreso familiar del productor (Pif)	Menos del 50% de los ingresos familiares	20	52.6
	5%	1	2.6
	10%	3	7.9
	20%	3	7.9
	25%	2	5.3
	30%	7	18.4
	40%	4	10.5
	50% o más de los ingresos familiares	18	47.4
	50%	9	23.7
	70%	1	2.6
	80%	1	2.6
	90%	1	2.6
	100%	6	15.8

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a productores locales (Cuestionario I).

El segundo factor analizado en el eje productor fue el Nivel de protección al medio ambiente (Pam), en el que se revisaron tres características del eslabón de la producción. La primera que refiere a la fertilización que define el tipo de producción, la segunda con respecto al destino de los plásticos de desecho derivados del uso de algunos insumos, y la tercera, a las acciones llevadas a cabo por los productores en contra de los depredadores (ratones, conejos, ardillas, pájaros, otros) a fin de evitar los daños provocados en el cultivo.

Para este factor se encontró que el 50% de los productores se encuentra en proceso de transición para el cambio del tipo de cultivo químico al cultivo orgánico, siendo por el momento que sólo el 26% se autoconsidera productores orgánicos. Por otra parte 45% de los productores indicó que reciclan todos los plásticos de desecho derivados del uso de insumos, en tanto que un 29% los lleva a las entidades acopiadoras de basura.

Finalmente, para este factor se detectó que el 76% de los productores evita acciones en contra de los posibles depredadores de su cultivo en producción, pudiéndose en el Cuadro 35 revisar los resultados del factor Pam.

Cuadro 35. Eje producción, factor 2. Protección al medio ambiente.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Nivel de protección al medio ambiente (Pam)			
Tipo de fertilización del cultivo	Químico (0)	9	23.7
	Orgánico (2)	10	26.3
	Mixto- transición (1)	19	50.0
Destino de los plásticos de desecho generados	Quema (0)	7	18.4
	Recicla (1)	17	44.7
	Basurero (2)	11	28.9
	No genera desechos (3)	3	7.9
Acciones contra depredadores para evitar que dañen el cultivo	Veneno (0)	5	13.2
	Químicos (1)	1	2.6
	Semilla tratada (2)	1	2.6
	Trampa, maya (3)	2	5.2
	Nada (4)	29	76.3

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a productores locales (Cuestionario I).

El tercer factor analizado en el eje productor fue la Escolaridad y alfabetismo (Esc), a modo de revisar la existencia de oportunidades educativas en la hortofruticultura como un subsector económico, y en el entendido de que cierto nivel de estudios y alfabetismo definen, de manera directa, un nivel de desempeño laboral y una contribución al desarrollo. Para este factor se encontró que el 88% de los productores sabe leer y escribir, de otra manera el 53% de los productores cuenta con un nivel de estudios igual o superior al nivel de estudios promedio de la población del municipio de Texcoco (nivel secundaria). En el Cuadro 36 se pueden revisar los resultados del factor Esc.

Cuadro 36. Eje producción, factor 3. Escolaridad y alfabetismo de productores.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	
Escolaridad y alfabetismo (Esc)	Sabe leer y escribir	No (0)	5	13.2
		Si (1)	33	86.8
Nivel de estudios	Sin estudios (0)	7	18.4	
	Primaria trunca (1)	6	15.8	
	Primaria (2)	5	13.2	
	Secundaria (3)	10	26.3	
	Preparatoria (4)	8	21.1	
	Licenciatura (5)	1	2.6	
	Posgrado (6)	1	2.6	

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a productores locales (Cuestionario I).

El cuarto factor analizado fue el Acceso a servicios (As) para el cual se revisaron como características a la cercanía en tiempo de las parcelas en producción con siete servicios que fungen como complementadores de la actividad agrícola, como son: telefonía, internet, servicios municipales, supermercado, tianguis o mercado, banca comercial e instituciones financieras. Bajo el supuesto de que una mayor cercanía a tales servicios es la responsable de que los productores tiendan a acceder a ellos provocando una mayor contribución en el desarrollo local. Para este factor se halló a una cercanía de entre 0 y 15 minutos que el 82% de las parcelas se ubican cerca de servicio telefónico (este resultado incluye a productores que cuentan con teléfonos móviles o fijos y quienes no cuentan con ellos como propiedad pero tienen cerca servicio de teléfono público), el 73% cerca de servicio de internet, un 3 % cerca de la cabecera municipal, el 5% cerca

de supermercados, un 61% cerca de mercados o tianguis y ninguno (0%) cerca de bancas comerciales o instituciones financieras. En la Figura 16 se pueden revisar los resultados del factor As.

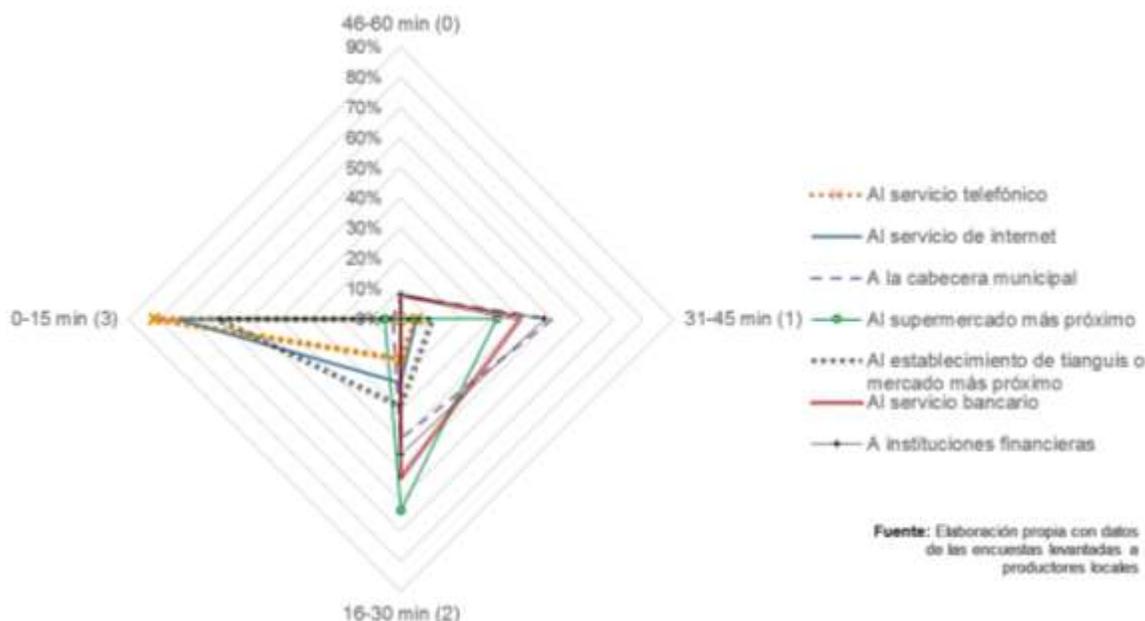


Figura 16. Eje producción, factor 4. Acceso a servicios (cercanía).

El quinto factor analizado fue la Compra de insumos en el municipio (Cim) tomando a consideración que esta característica de la producción representa el grado de participación de las unidades de producción con otras entidades económicas establecidas en el mismo entorno local, y que estas últimas actúan como sus proveedoras de insumos (semillas, plántulas o herramientas básicas empleadas en la actividad).

Se halló que dentro del mismo municipio, el 66% de los productores adquirió las semillas o plántulas necesarias para producir sus hortofrutícolas y 79% ahí mismo adquirió sus herramientas básicas. En el Cuadro 37 pueden revisarse los resultados del factor Cim.

Cuadro 37. Eje producción, factor 5. Origen de compra de insumos.

Compra de insumos en el municipio (Cim)	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	
De dónde proviene la semilla o plántula utilizada	Foránea (0)	10	26.3	
	Central de Abastos	3	7.9	
	Estados Unidos	1	2.6	
	Hidalgo	2	5.3	
	Puebla	1	2.6	
	San Martín	3	7.8	
	Texmelucan, Puebla			
	Mixta (1)	3	7.9	
	Chapingo y Xochimilco (plántula)	1	2.6	
	Texcoco Centro y Puebla	1	2.6	
	Texcoco Centro, San Martín	1	2.6	
	Texmelucan Local (2)	25	65.8	
	Agrotex (plántula)	1	2.6	
	Chapingo	1	2.6	
	San Diego (plántula)	1	2.6	
	Texcoco Centro	13	34.2	
	San Dieguito	2	5.3	
	Xochimanca			
	Autoproducción	7	18.4	
	De dónde provienen las herramientas básicas utilizadas	Foráneas (0)	7	21.0
		Central de abastos	3	7.9
Cuatla, Morelos.		1	2.6	
Distrito Federal		1	2.6	
Guerrero		1	2.6	
Villa Guerrero, Estado de México		1	2.6	
San Martín		1	2.6	
Texmelucan, Puebla				
Mixta (1)		0	0	
Locales (2)		31	79.0	
Coatlinchán		1	2.6	
Cuautlalpan		1	2.6	
Huexotla		1	2.6	
Montecillo		2	5.3	
Texcoco Centro		19	50.0	
Tulantongo	2	5.3		
Autoproducción	4	10.4		

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a productores locales (Cuestionario I).

Para el eje consumidor, y como un sexto factor analizado de la CDL, la Disponibilidad del consumo local (CI), se estudió a modo de conocer el grado en el que los consumidores están dispuestos a participar en la compra de hortofrutícolas de origen local, revisando la importancia de su consumo y con ello su contribución al desarrollo local. Se encontró que un 81% de las consumidoras encuestadas está dispuesta a asistir y comprar en lugares donde se ofrezcan hortofrutícolas texcocanos (ver Cuadro 38).

Cuadro 38. Eje consumo, factor 6. Consumo local.

Disponibilidad del consumo local (CI)	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Asistiría y compraría en un lugar donde se ofrezcan hortofrutícolas texcocanos	No (0)	7	8.2
	Tal vez (1)	9	10.6
	Si (2)	69	81.2

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas a consumidoras texcocanas (Cuestionario II).

Para el eje visión económica del mercado, y como un séptimo factor analizado, el Empleo generado (Eg) se revisó a fin de tener en cuenta el número de personas asalariadas involucradas en la cadena de suministro hortofrutícola local de un modo estadísticamente relativo, por lo que se contemplaron tres variables. Por un lado, la cantidad de jornaleros asalariados familiares y los no familiares, señalados en la encuesta al productor (ver Cuadro 39). Y por otro lado, la cantidad y tipos de nichos de comercialización señalados en la encuesta a las consumidoras. Se encontró que el 55% de los productores emplea al menos a un jornalero con quien no guardan relación alguna de parentesco, en tanto que el 87% de los productores emplea al menos a un integrante de su familia para llevar a cabo sus procesos producción. Por otra parte el 53% de las consumidoras

señaló abastecerse de productos provenientes de nichos de comercialización establecidos en el municipio, entre los cuales se señalaron al menos ocho tipos de nichos de mercado que se ven beneficiados por el consumo local hortícola.

Cuadro 39. Eje visión económica del mercado, factor 7. Empleo generado por la actividad hortofrutícola local.

Empleo generado (Eg)	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Jornaleros no familiares del productor	0	17	44.7
	1	3	7.9
	2	5	13.2
	3	2	5.3
	4	4	10.5
	5	2	5.3
	6	1	2.6
	8	3	7.9
Mano de obra familiar	15	1	2.6
	0	5	13.2
	1	5	13.2
	2	15	39.5
	3	5	13.2
	4	7	18.4
Nichos de comercialización hortofrutícola implicados	5	1	2.6
	Entorno foráneo (0)	16	42.1
	Central de Abastos Iztapalapa	16	42.1
	Entorno mixto (1)	2	5.2
	Central de Abastos Iztapalapa, Texcoco y Ecatepec	1	2.6
	Depende del mercado	1	2.6
	Entorno local (2)	20	52.6
	ISSSTE (tianguis)	1	2.6
	Recauderías locales	1	2.6
	Texcoco Centro, Belisario Domínguez	2	5.2
	Texcoco Centro. Mercado de las Vías	6	15.8
	Texcoco, calle	1	2.6
	Tianguis Orgánico-Cooperativo	1	2.6
	Venta comunitaria	7	18.5
Amanalco	1	2.6	

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario I y cuestionario II.

Para el eje instituciones, como un octavo y último factor analizado de la CDL, la Participación pública (Pp) se revisa a fin de conocer la integración de las instituciones como actores complementadores de la cadena de suministro hortofrutícola, y con ello, se define su contribución en el desarrollo local.

A través de los resultados de la encuesta a productores se encontró que 68% de los productores no se encuentra integrado con institución pública alguna, ni del ámbito financiero, ni académico, ni tampoco técnico, por lo cual se dice que este porcentaje carece de complementadores institucionales. Cabe denotar que 10% está integrado a subsidios no relacionados con la hortofruticultura. En el Cuadro 40 se pueden revisar los resultados del factor Pp.

Cuadro 40. Eje instituciones, factor 8. Participación pública.

	Categorías identificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Participación pública (Pp)			
Apoyos gubernamentales referidos por los productores	Sin apoyos (0)	26	68.4
	Procampo (1)	4	10.5
	SEDAGRO (1)	5	13.2
	Instituciones académicas (1)	2	5.3

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas levantadas a hortofruticultores texcocanos (Cuestionario I).

Una vez revisada la información se procedió al cálculo del indicador agregado del nivel de contribución al desarrollo local, tal y como se describe en el siguiente subepígrafe.

V.3.2. Cálculo del indicador agregado de nivel de contribución al desarrollo local

Después del análisis de frecuencias de las categorías desprendidas en cada característica, se identifican a las categorías que permiten que los factores sean adecuados para niveles óptimos de la CDL a las cuales se les denomina categorías contribuyentes, mientras que al resto de categorías se les denomina categorías restrictivas. Las características necesitan ser valoradas antes que los factores; para ello se requiere del cálculo de las frecuencias absolutas y relativas para las categorías contribuyentes, así como las frecuencias relativas de las categorías restrictivas. Estas últimas se obtienen de la resta del 100% menos la frecuencia relativa de las categorías contribuyentes. Así, la característica analizada toma (pre asigno) valor 1 para más del 50% en frecuencia relativa de categorías contribuyentes ó 0 para más del 50% en frecuencia relativa de categorías restrictivas. Consecuentemente, con el empleo de las pre asignaciones de las características se procede a valorar cada uno de los factores. Con respecto a este último punto, cuando el factor depende del análisis de sólo una característica, éste toma automáticamente el mismo valor que su característica, en tanto que si depende de más de una característica, el factor tomara un valor 1 si la sumatoria de pre asignos es más del 50% de la sumatoria máxima de pre asignos de las características.

Finalmente con resultados de la valoración cada factor se obtiene el indicador agregado CDL que es la sumatoria de éstos. En el Cuadro 41 se puede observar el detalle de las valoraciones.

Cuadro 41. Detalle del CDL de la CSMHT†.

Para eje productor										
Factor	Característica	Categoría mínima	Categoría máxima	Categorías contribuyentes	Frecuencia absoluta de categorías contribuyentes	Frecuencia relativa de categorías contribuyentes (pre asigno 4)	Frecuencia relativa de categorías restrictivas (pre asigno 0)	Valoración de característica (pre asigno) ¶	Valoración del factor para EC (asigno)	
Pif	Producto/ ingreso familiar	0	50 o más	50 o más	22	58%	42%	4	Pre asigno de Pif	4
	Fertilización	0	2	2	10	26%	74%	0		
Pam	Destino de plástico	0	3	1, 2 y 3	28	74%	26%	4	Si sumatoria de pre asigno de Pam ≥ 8	4
	Acción sobre depre-dadores	0	4	3 y 4	29	76%	24%	4		
Esc	Leer/ escribir	0	1	1	33	87%	13%	4	Si sumatoria de pre asigno de Esc ≥ 4	4
	Nivel de estudios	0	6	3,4,5 y 6	20	53%	47%	4		
As	Cerca teléfono	0	3	2 y 3	36	95%	5%	4		
	Cerca internet	0	3	2 y 3	36	95%	5%	4		
	Cerca gobierno	0	3	2 y 3	16	42%	58%	0		
	Cerca supermercado	0	3	2 y 3	26	68%	32%	4	Si sumatoria de pre asigno de As ≥ 16	4
	Cerca Tianguis/mercado	0	3	2 y 3	34	89%	11%	4		
	Cerca Banco comercial	0	3	2 y 3	20	53%	47%	4		
Cim	Cerca Financ.	0	3	2 y 3	17	45%	55%	0		
	Origen de la semilla	0	2	1 y 2	19	50%	50%	4	Si sumatoria de pre asigno de Cim ≥ 4	4
	Origen de la herramienta	0	2	1 y 2	27	71%	29%	4		
Sub total: eje productor									20	
Para ejes: consumidor, visión económica del mercado e instituciones										
Factor	Característica	Categoría mínima	Categoría máxima	Categorías contribuyentes	Frecuencia absoluta de categorías contribuyentes	Frecuencia relativa de categorías contribuyentes (pre asigno 20)	Frecuencia relativa de categorías restrictivas (pre asigno 0)	Valoración de característica (pre asigno) ¶	Valoración del factor para CDL (asigno)	
Cl	Consumo de producto local	0	2	1 y 2	78	92%	8%	20	Pre asigno de Cl	20
Eg	Empleo familiar, no familiar y otros nichos de comercio	0	más de 38	más de 500	1000	100%	0%	20	Pre asigno de Eg	20
Pp	Apoyos referidos por los productores	0	1	1	11	32%	68%	0	Pre asigno de Pp	0
Sub total: ejes consumidor, visión económica del mercado e instituciones									40	
Total del nivel de Contribución al Desarrollo Local (CDL)									[Baja= 0 - Alta= 80]	60

†: Con información deriva de las encuestas levantadas a 38 productores y 85 consumidoras de hortofrutícolas (Cuestionario I y II.

¶: 4 si B>50% ó 0 si C >50%. §: 20 si B>50% ó 0 si C >50%.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presentan la expresión CDL derivada del análisis de la CSMHT:

$$CDL = f (Pif=4, Pam=4, Esc=4, As=4, Cim=4, Cl=20, Eg=20, Pp=0) = 60 \text{ puntos}$$

La CDL puede interpretarse como un valor aceptable (60 puntos). Nótese la carencia de participación pública en las actividades de ésta actividad agrícola. Con la información anterior se interpreta que la contribución de la actividad estudiada es eficiente ya que en el panorama de la producción permite más del 50% de los ingresos del 60% de los productores encuestados. Dentro de la actividad un 76% de productores realiza acciones de reciclaje con los materiales de desecho, producen orgánicamente o están en proceso de cambio de cultivos convencionales a orgánicos; por otra parte evitan el uso de químicos como venenos y trampas mortales para animales depredadores de su cultivo y procuran medidas más amigables con el medio ambiente. Los actores de la cadena se encuentran en la media de escolaridad del municipio, nivel secundario. 70% de los productores tiene acceso a servicios como teléfono, internet, gobierno local, supermercados, otros nichos de comercialización, bancos y otras instituciones financieras a menos de 30 minutos de su parcela del productor texcocano, por lo que no se percibe altas necesidades de la actividad para desarrollarse más eficientemente. Además, el 65% de productores acude a distribuidores de insumos y herramientas básicas ubicados en el mismo municipio, por lo que se considera que la actividad tiene impacto por encima de la cantidad de productores, los negocios de distribución local y los consumidores locales. Por otra parte, el 81% de las encuestadas señala estar siempre dispuestas a consumir hortofrutícolas texcocanos para apoyar al subsector, sin

importar la distancia que existe entre sus hogares y el punto de venta local. Con el análisis de los 38 productores se determinó la generación de más de 250 empleos al año en todos los eslabones de la cadena hortofrutícola; considerando la existencia de 200 productores, la CSHMT genera más de 1,000 empleos dentro del municipio. Finalmente un 89% de los productores señaló que no cuentan con apoyo técnico, ni financiero por parte de las instituciones académicas de apoyo a la agricultura, ni gubernamentales; aspecto que por supuesto resta la eficiencia de la contribución del subsector en el desarrollo local.

En la Figura 17 se presentan de manera esquemática los resultados estadísticos derivados de los datos captados en las encuestas levantadas a productores y consumidoras, donde se detalla por categorías a cada uno de los ocho factores compuestos revisados que se emplean para posteriormente analizar el indicador agregado CDL.

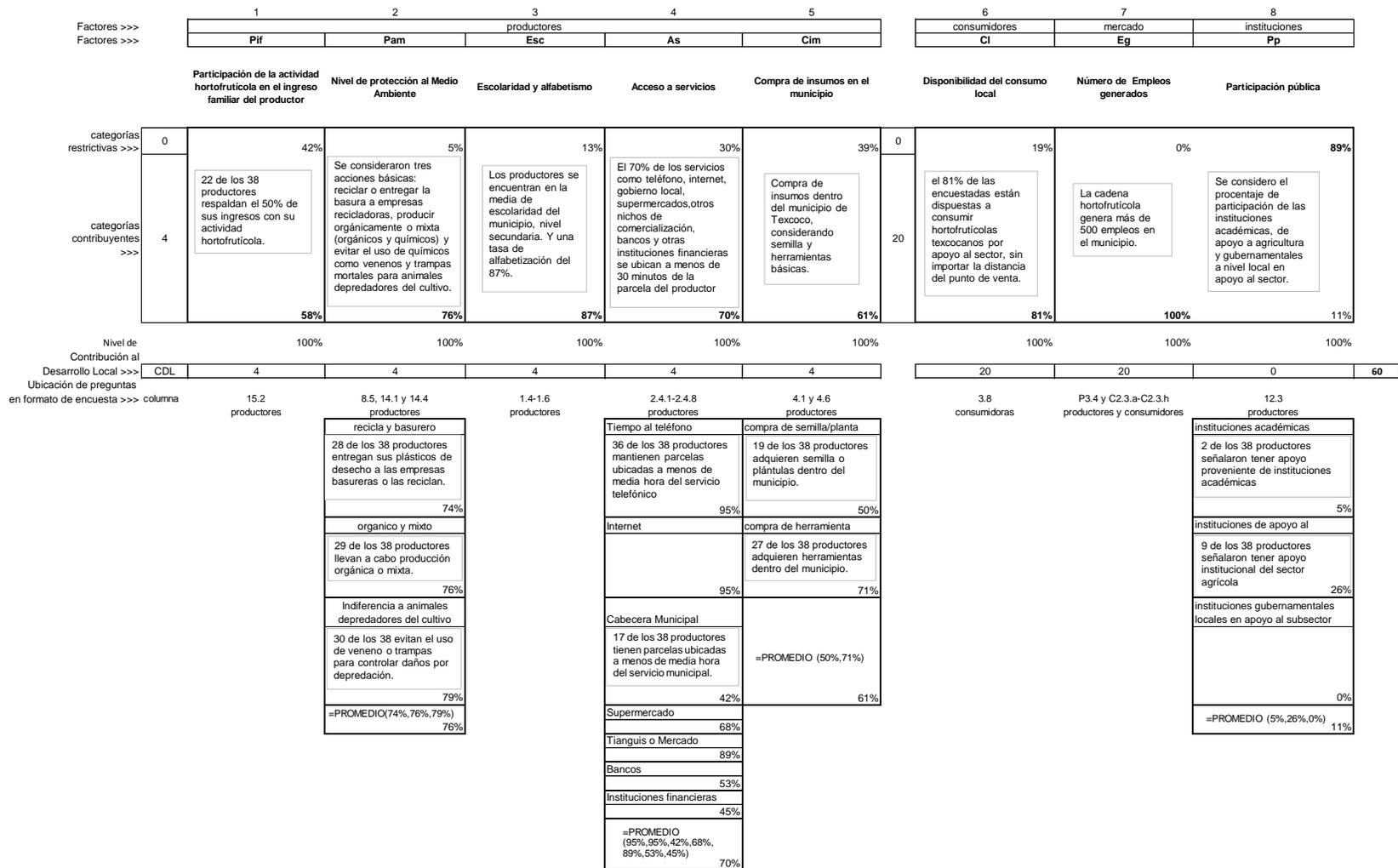


Figura 17. Esquema de resultados del CDL de la actividad hortofrutícola en Texcoco.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A lo largo de los capítulos de esta tesis de investigación se han presentado los resultados alcanzados en el estudio de la cadena de suministro de productos frescos en el municipio de Texcoco, ofreciéndose una descripción de las características y posición que dentro de la cadena ocupan los productores de hortalizas que en la zona desempeñan su actividad agrícola.

El estudio aporta una visión integral de la cadena de suministro, recomendada para este tipo de estudios, realizándose de manera complementaria al estudio de la actividad agrícola un análisis de la distribución a nivel de mayorista y detallista -a partir de la información generada con las entrevistas mantenidas con informantes clave de las grandes cadenas de distribución con establecimientos en la zona- y del consumidor final, describiendo sus preferencias y hábitos de compra. La información generada a partir de las entrevistas a responsables de compra de grandes superficies y de las familias de la zona –consumidores finales-, aporta valiosos datos acerca de los crecientes requerimientos de los supermercados –líderes en calidad dentro del nivel detallista- hacia sus proveedores y las preferencias de los consumidores finales, mostrando el estudio de estos últimos la importancia que otros actores del canal detallista aportan al conjunto de la cadena de distribución de alimentos en la zona, claramente segmentada en sus eslabones.

El estudio de los productores del municipio, más allá de aportar información inédita de sus principales características, permite identificar algunas de las limitaciones que éstos presentan en el ámbito productivo y comercial, ligadas muchas de ellas a su reducida dimensión y escala productiva, que determina importantes barreras de entrada a los canales modernos de distribución, siendo elevados sus costes de transacción.

La horticultura como un subsector de la agricultura, se caracteriza en México por tener la capacidad de generar una proporción importante del valor de la producción agrícola total, empleando una proporción también importante del PEA agrícola a través del uso de una pequeña parte de la superficie agrícola total. El subsector está generando un crecimiento económico notorio para el sector agrícola a través de sus intercambios comerciales con el exterior y simultáneamente, un proceso de modernización comercial le impone nuevos retos aun cuando ya se considera una potencia de la producción a nivel mundial.

Cabe recordar que la actividad hortofrutícola en el municipio de Texcoco tiene como fortalezas la riqueza natural de sus suelos, siendo ésta la actividad agrícola que genera una alta proporción del valor de la producción total del sector, pese a emplear menores cantidades de superficie en comparación con otros cultivos. No obstante, el subsector hortofrutícola en el municipio se encuentra en un proceso de preocupante declive en el ámbito productivo, tal y como le sucede a otras actividades agrarias en el país. Su superficie sembrada y los volúmenes de producción muestra una tendencia de permanente disminución, lo que vendría

explicado por procesos de abandono de la actividad, propios del envejecimiento de la población y la falta de relevo generacional en la actividad, pero sobre todo, a los efectos que su proximidad a zonas urbanas tiene (no necesariamente relacionada con la distancia física), ligados a la ocupación de la población activa en otras actividades con mayor rentabilidad, que justifican muchas veces un cambio en los usos del suelo, o que garantizan en muchos de los casos un medio de subsistencia más elevado, fenómenos que valdría la pena fuesen abordados en futuras investigaciones.

Los datos generados acerca del nivel de aceptación productiva de las cadenas de distribución, entendidas estas últimas como las más exigentes en términos de calidad y requerimientos a sus proveedores, permitió la aplicación de una propuesta metodológica, aplicada sobre la información primaria generada con encuestas y entrevistas, de cálculo de indicadores agregados inéditos y que abren la puerta a su aplicación en otros ámbitos territoriales del país, o la incorporación de elementos que mejoren su enfoque metodológico y su aplicación práctica en otros estudios de caso. De manera especial, cabe señalar que la revisión bibliográfica no permitió identificar estudios previos en México que hasta el momento hayan abordado el estudio de cadenas agroalimentarias integrando el cálculo de indicadores agregados, enfocadas al estudio de la capacidad competitiva y la contribución de la actividad de productores locales al desarrollo del territorio.

Comenzando por el primero de los indicadores agregados propuestos, la encuesta realizada a los hortofruticultores texcocanos dio paso al cálculo del indicador denominado Nivel de Aceptación (NA) de la oferta local. Con él se consiguió estudiar su situación actual de un modo relativo, contrastando el perfil productivo local con el nivel deseable requerido por los nichos más exigentes del mercado local, determinado por los supermercados y sus grandes superficies presentes en la cabecera municipal. El NA de los hortofruticultores alcanzó un valor inferior al valor medio de 5 –dada su escala de 0 a 10-, comprobándose la incapacidad y situación vulnerable que los agricultores de la zona presentan, en su mayor parte pequeños y medianos horticultores, presentando entre otras limitaciones, dificultades para realizar cambios técnicos en su producción, no siendo por otra parte la calidad de sus productos adecuada para integrarse a nichos de comercialización más modernos y exigentes, y que se encuentran en expansión en el mercado. Por otra parte, es elevada la falta de confianza con otros agentes interesados en la cadena de suministro -como pudieran ser otros hortofruticultores, empresarios (inversionistas locales), gobierno o los propios supermercados- y que pudieran compensar la falta de financiamiento o capacidades técnicas o infraestructuras de los productores, siendo escasas las posibilidades del desarrollo de procesos cooperativos.

Por otra lado, el estudio del funcionamiento de la cadena de suministro y de comercialización a partir de la entrevistas a responsables de los supermercados establecidos en el municipio, permitió comprender que la carencia de elementos de seguridad para el consumidor (calidad estable demostrada en certificaciones

de calidad, marca, códigos de barras, empaque, entre otros) en los productos abastecidos por las organizaciones de pequeños productores, es una de las razones por la cuales los supermercados excluyen a productores locales como posibles miembros de sus listas de proveedores. El estudio reveló que existen limitadas formas de suministro aceptadas por los supermercados, muy exigentes en términos de calidad, precio y constancia en el suministro, planteando éstos fuertes restricciones para la negociación con organizaciones de pequeños productores y manifestando su inclinación por generar vínculos de proveeduría con entidades de producción de gran escala.

A continuación, se calculó el indicador propuesto de medición agregada del nivel de Exigencia del Consumidor (EC), obtenido a partir de informaciones recabadas de las encuestas a los consumidores finales. Su cálculo permitió comprobar la escasa valoración que éste alcanza –de 2 en una escala de 0 a 5-, mostrando cómo la mayor parte del consumo local aun no muestra tendencias de modernidad. Por mencionar algunos aspectos estudiados, señalar que apenas a una cuarta parte de los ciudadanos –responsables de compra de las familias- les preocupa la existencia de una garantía sobre su consumo en el empaque; por el contrario se evidenció que a nivel local los supermercados no son los nichos de comercialización mayoritariamente preferidos por los compradores, comprobándose el protagonismo que en la compra de productos hortofrutícolas siguen teniendo canales tradicionales como son los tianguis comunitarios. La importancia de éstos y otros canales tradicionales, aunado a la disposición que los ciudadanos mostraron tener a la adquisición de productos hortofrutícolas de

origen local, aporta dos espacios de reflexión acerca de oportunidades de mercado a mantener y potenciar por los agricultores locales.

El análisis integral de la cadena con enfoque de cadena productiva, dejó ver un importante intercambio de hortofrutícolas locales para el suministro de la Central de Abastos, en el que se observa que la diferencia entre el precio final que paga un consumidor por un kilogramo de hortofrutícolas (calabaza, cebolla, jitomate, tomate y zanahoria) adquirido por sistema al menudeo en central de abastos, y lo que recibe el productor hortofrutícola texcocano a pie de parcela, oscila entre un 42 y un 64% del precio, correspondiendo por tanto tal porcentaje del precio - que oscila en la banda- al distribuidor o agente comercial, poniendo de manifiesto el valor que en el nivel distribución se genera. Del análisis de márgenes brutos de comercialización con precios al mayoreo se puede destacar la existencia de una diferencia del 80% entre el precio que paga un consumidor por un kilogramo de cilantro adquirido por sistema al mayoreo y lo que recibe el productor hortofrutícola texcocano a pie de parcela.

Para finalizar, se propuso el cálculo de un indicador agregado de medición de la Contribución al Desarrollo Local (CDL) de los productores de la zona, midiéndose por este procedimiento la contribución de la cadena. Dado que el índice propuesto alcanzó un valor de 60 -en una escala de 0 al 80- se puede concluir que la cadena de suministro del mercado hortofrutícola en Texcoco (CSMHT), si bien no contribuye en la plenitud de su potencial al desarrollo local, ésta si ocupa una posición destacada en el desarrollo de la zona, siendo denotada la escasa

participación de las instituciones públicas y privadas en la promoción del desarrollo de subsector hortofrutícola; entre otras cosas, se requiere de la incorporación de sistemas de créditos acordes a las necesidades de los productores así como de sistemas integrados para el abasto de insumos, de un agente regulador del mercado que informe de los precios y de las calidades que busca el mercado, así como del intercambio de capacidades técnicas, organizacionales y empresariales que están en posibilidad de dotar distintas instituciones de desarrollo. De manera complementaria cabría destacar que del análisis de la cadena con enfoque de costos de transacción, se deriva que la falta de promoción de la actividad hortofrutícola en el municipio se traduce en una carencia de incentivos para los productores, quienes a través del tiempo dejan de proyectar el futuro éxito de su actividad económica, sin reconocer la importancia que tiene para el ámbito local. Con respecto a este último aspecto, desde un enfoque visionario, no debe olvidarse que los agricultores evidencian en su labor agraria un cúmulo de bondades para la comunidad, entre otras cuestiones: colaboran de manera activa en la preservación del recurso tierra, contribuyen en el abastecimiento de una porción del mercado hortícola así como en la generación de empleo local, poseen conocimientos de la producción hortícola la cual se diferencia por su carácter de mayor rentabilidad, además, el conjunto de productores tiene la posibilidad de hacer alianzas participativas o de colaboración con instituciones de investigación y desarrollo.

Como recomendaciones, se señala que la mejor estrategia para lograr una mayor eficiencia de la contribución al desarrollo local del mercado local hortofrutícola es

que los organismos gubernamentales pertinentes promuevan la actividad en el municipio, en el corto plazo es necesario que se adquiriera una mayor capacidad de asociación entre productores o con inversionistas locales a fin de incrementar el poder de negociación del eslabón de producción y reducir los costos de transacción en los que actualmente incurren. Para continuar desempeñando la actividad hortofrutícola en el mercado a un plazo más largo, los pequeños productores tienen la opción de permanecer abasteciendo a sus actuales nichos de comercialización foránea o local, según sea el caso, con un volumen fijo de producto y procurando otro volumen destinado exclusivamente al desarrollo de nuevas estrategias de comercialización local con la participación de los consumidores, comerciantes y de otros productores locales, en miras de integrarse paulatinamente en la formación de cadenas cortas de comercialización como una perspectiva más próspera en el mediano y largo plazo.

Finalmente, este estudio, además de lograr describir de manera muy detallada y con cuantiosa información –fruto de un importante trabajo de campo- el funcionamiento y las principales características de la Cadena de Suministro del Mercado Hortofrutícola en Texcoco, en sus eslabones clave -producción, distribución al mayoreo y detallista así como de consumo-, supone una valiosa propuesta en el cálculo de diferentes indicadores agregados -NA, EC y CDL-, a incorporar y desarrollar en futuras investigaciones aplicadas al estudio de cadenas productivas y de contribución de la actividad agraria y comercial en el desarrollo local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo S, J., M. Gomez A., M. y T. Lopez J. 2012. Analisis de la cadena de valor hortofruticola del municipio Marianao, en La Habana, Cuba. *Ingenieria Industrial*, 33(2):14.
- Alonso, A., Knickel K. y Parrott N. 2002. Influencia de los canales comerciales en el desarrollo de la agricultura ecológica en Europa. V Congreso de la SEAE y I Congreso Iberoamericano de Agroecología: La agricultura y ganadería ecológicas en un marco de diversificación y desarrollo solidario. 2. Asturias, España: SEAE y SERIDA, pp: 1409-1418.
- Alvarado B, A. 2009. Vinculación universidad-empresa y su contribución al desarrollo regional. *Ra Ximhai*, 5(3):407-414.
- Arroyo, D. 2003. Los ejes centrales del desarrollo local en Argentina. Ponencia de Desarrollo Local en Jefatura de Gabinete de Ministros, Buenos Aires, 16pp.
- Ayala G, A. V., R. Rindermann S., G. Almaguer V., S. R. Márquez B., B. Carrera C. y J.L. Jolalpa B. 2012. Competitividad del sector agropecuario: implicaciones y retos. Ed. Plaza y Valdés, México, pp: 133-148.
- Blanchard, D. 2010. Management Best Practices. Supply Chain. J. W. Sons. (Ed.), 2nd edition, NJ, United State of America, 320pp.
- Bolwig, S., S. Ponte, A. du Toit and L. Riisgaard, H. N. 2010. Integrating Poverty and Environmental Concerns into Value-Chain Analysis: A Conceptual Framework. *Development Policy Review*, 28(2):173-194.
- Brambila P, J. J. 2006. En el umbral de una Agricultura Nueva. UACH-Colegio de Postgraduados, Chapingo, México, 315pp.
- Bravo, O. 2007. La dimensión política del desarrollo local. *Quórum Académico*, 4(1):13-30.
- Chávez, M. 2002. The transformation of mexican Retailing with NAFTA . *Development Policy Review*, 20 (4): 503-513.
- De la O, A.P. y Garner, E. 2012. Defining the “Family Farm”. Working paper, FAO. 29 pp.
- Díaz Y, I. 2004. Salud alimentaria y trazabilidad: exigencias de los consumidores. *Vida rural*, 200:112-117.
- Domínguez M, R. 1993. Caracterizando al campesinado y a la economía campesina. *Agricultura y Sociedad*, (66): 97-136.

- Echánove H, F. 2001. Abastecimiento a la Ciudad de México: El caso de los Pequeños Productores de Fresa en Guanajuato. Distrito Federal, México: Revista Investigaciones Geográficas, UNAM (45):127-148.
- Espinoza A, J., I. Orona C., G. Moctezuma L., H. Salinas G. y J. Vázquez A. 2006. Alianzas público-privadas para la investigación en los eslabones de producción primaria, procesamiento y comercialización de la cadena agroalimentaria. *Agrofaz*, 6(2): 241-250.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 1996. World Food Summit. Rome, Italy.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2012. Marco Estratégico de Mediano Plazo de Cooperación de la FAO en Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe 2012 - 2015, Santiago de Chile.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2013. La alimentación y la agricultura en cifras. FAO-FIAT-PANIS, Rome, Italy.
- Figueroa R, K. A., O. L. Figueroa R. y B. Figueroa S. 2012. De las Cadenas Productivas a las Cadenas de Valor: Su Diagnóstico y Reingeniería. Montecillos, México: Colegio de Postgraduados, 85 pp.
- Flores P, J. 2008. Globalización de cadenas agroalimentarias, el caso de la cebada-malta-cerveza en México y su impacto en las condiciones de vida de los productores de cebada del altiplano central (1985-2005). Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 307pp.
- Gobierno del Estado de México (GEM). 1992. Estadística Básica Municipal 1992: Texcoco (inédito). Toluca, México.: GEM, SFYP, IIIGCEM (MIMEO).
- Ghezán, G., Mateos. M. and Viteri. L. 2002. Impact of Supermarkets and Fast-Food Chains on Horticulture Supply Chains in Argentina. *Development Policy Review* 20 (4): 389-408.
- Hang, G., C. Seibane, G. Larrañaga, C. Kebat, M. Bravo, G. Ferraris y V. Blanco. 2007. Comercialización y consumo de tomate en la Plata, Argentina. Un enfoque mediante el análisis de la cadena agroalimentaria. *Bioagro*, 19 (2):99-107.
- Iglesias, D. H. 2002. Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario. Argentina: Estación experimental Agropecuaria Anguil, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2010. Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México. México.
- Lugo-Morin, D. 2013. Supermercados, estrategias y pequeños productores hortícolas en el municipio de Acatzingo: el caso Walmart. *Economía, Sociedad y Territorio*, 13(42): 315-349.

- Macias M, A. 2008. Costos ambientales en zonas de coyuntura agricola. La horticultura en Sayula. *Agroalimentaria*, (26): 103 - 118.
- Martínez R, M. 1996. Análisis económico de la producción de zanahoria (*Daucus carota* L.) y calabacita (*Cucurbita pepo* L.) en San Bernardino, Texcoco, Estado de México (Tesis Profesional). Texcoco, Estado de México, México: Universidad Autónoma Chapingo, 96pp.
- Martínez, S. y E. Jiménez, 1991. *Cómo dominar el marketing*. Barcelona, España: Grupo Editorial Barcelona, 134pp.
- Mauleón, J. 2001. Los canales cortos de comercialización alimentaria como alternativa de los pequeños agricultores ante la globalización: el caso español. XXIII Congreso de la Asociación Latino Americana de Sociología. Comisión de Trabajo 21, "Crisis agropecuaria, globalización y alternativas campesinas", Guatemala: Universidad del País Vasco, Departamento de Sociología, 58 p.
- Mendoza, G. 1987. *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica: Serie de Libros y Materiales Educativos, 226p.
- North, D. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Porter, M. 1999. *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*, Reimpresión decimoctava, Ed. Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México.
- Reardon, T. y Berdegú, J. A. 2003. *La rápida expansión de los supermercados en América Latina: Desafíos y oportunidades para el desarrollo*. R.(ed.) Washington: D.C.
- Reardon, T. y Berdegú, J. A. 2006. El papel del comercio minorista en la transformación de los sistemas agroalimentarios. *RIMISP Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural: Temas y Debates Rurales*(10), 55pp.
- Reddy G, P., K. Murthy. R. and Meena. P. C. 2010. Value Chains and Retailing of Fresh Vegetables and Fruits, Andhra Pradesh. *Agricultural Economics Research Review* 23: 455-460.
- Renting, H., T. Marsden and J. Banks, 2003. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chain in rural development. *Environment and Planning A*, 35: 393-411.
- Sánchez P, M. y A. Mollá D. 2000. Análisis de los cambios en los canales de comercialización de productos agroalimentarios. *Revista española de estudios agro sociales y pesqueros*, 186: 39-73.

- Santos de S, R., R. da Silva L., A. Porporatti A., P. Selvino N., J. Froehlich e V. Diesel, 2008. Comportamento de compra dos consumidores de frutas, legumes e verduras na regio central do Rio Grande do Sul. *Ciencia Rural*, 38(2): 511.
- Schwentenius R, R., y M. Á. Gómez C. 2006. Supermercados y pequeños productores hortofrutícolas en México. *Comercio Exterior*, 56(3): 205-218.
- Soler M, M. y A. Calle C. 2010. Rearticulando desde la alimentación: canales cortos de comercialización en Andalucía. *Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza*, 1: 258-283.
- Stein, E. y Tommasi. M. 2006. La política de las políticas públicas. BID Planeta, 315pp.
- Temple, L., F. Lançon, F. Palpacuer et G. Paché, 2013. Actualisation du concept de filière dans l'agriculture et l'agroalimentaire. *Economies et Sociétés, Série Systèmes agroalimentaires*, 33: 1785-1797.
- Torres, H. 1987. Curso de comercialización agropecuaria. IICA. México. 240 pp.
- Troncoso, C. y G. Lobos A. 2004. Márgenes de comercialización y de concentración industrial en el mercado de frutas y hortalizas en Chile. *Agroalimentaria*, ISSN 1316-0354(10):75.
- Vannoppen, J., W. Verbeke and G. Van Huylenbroeck, 2001. Consumer Valuation of Short Market Channels for Fresh Food Through Laddering. *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*. 12 (1):41- 69.
- Vargas H, J. G. 2005. Análisis de Fundamentos de la Teoría Institucional. *Revista Digital Universitaria, DGSCA-UNAM*, 6(8): 21.
- Wells, J. H. and R. P. Singh, 1997. Chapter thirteen: Quality management during storage and distribution. En *Food Storage Stability, United States of America: CRC Press*, 373 pp.
- Williamson, O. 1989. The economic institutions of capitalism. México: trad. por E. Suarez, Fondo de Cultura Económica, 125pp.

Fuentes de información consultadas en Internet

Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD):

1. <http://www.antad.net>

Food and Agriculture Organization (FAO):

2. <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx>

<http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/home/E>

Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto de la Ciudad de México (FICEDA):

3. <http://ficeda.com.mx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI):

4. <http://www.inegi.org.mx>

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SIAP-SAGARPA):

5. <http://www.siap.gob.mx/>

http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap/ientidad/index.jsp

http://infosiap.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=286&Itemid=428

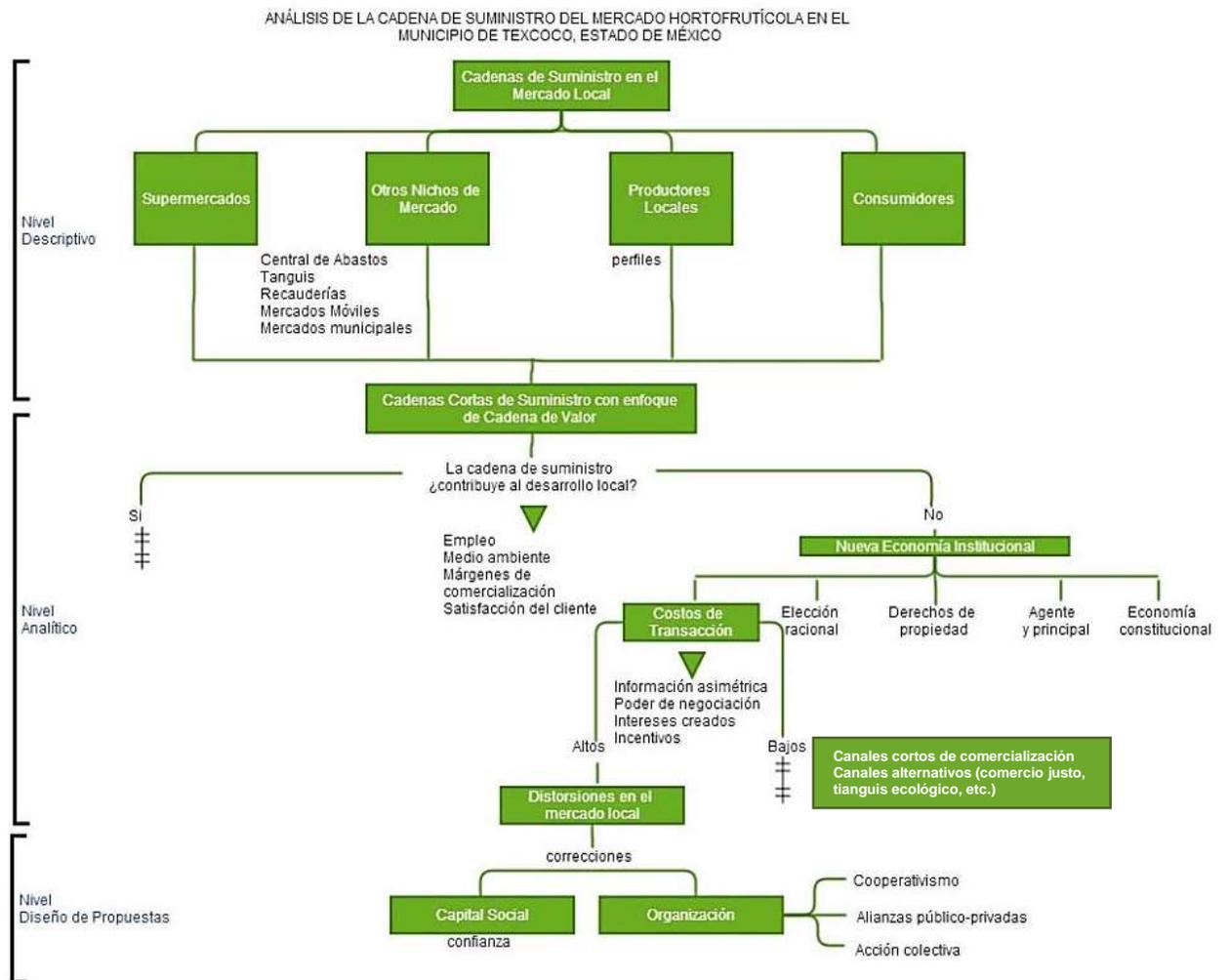
http://w6.siap.gob.mx/comercio/siim/frutasyhortalizas/consulta_nacional_mensual.php

Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM):

6. <http://www.snim.rami.gob.mx>

ANEXOS

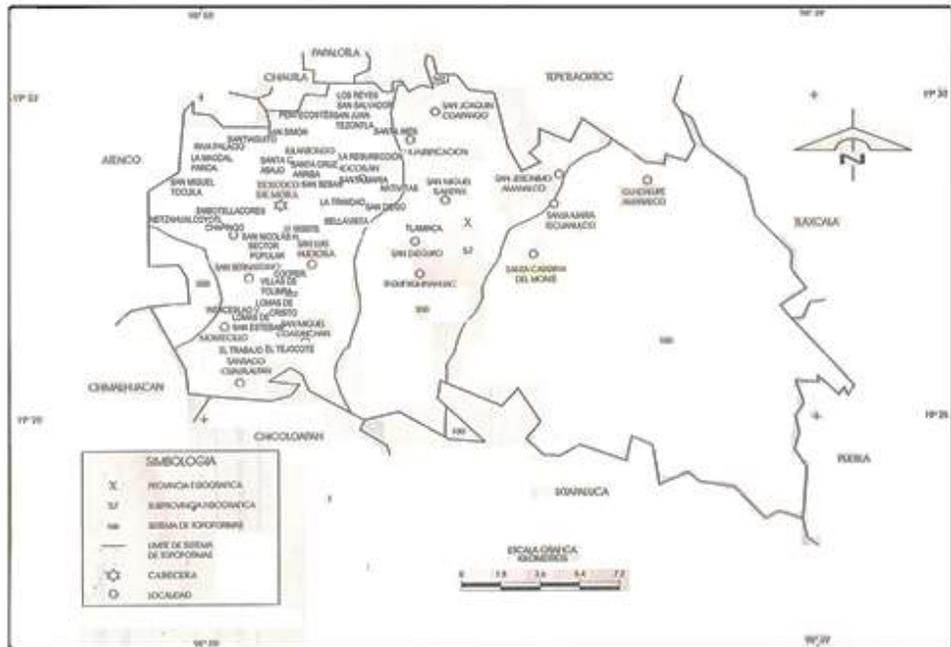
Anexo 1. Esquema conceptual de la investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Generalidades del municipio de Texcoco

Mapa
fisiográfico
del municipio



FUENTE: CONEGE, Carta Fisiográfica, 1:1 000 000.

Colindancias	Al norte con los municipios de Tepetlaotoc, Papalotla, Chiautla y Chiconcuac, al sur con los de Chimalhuacán, Chicoloapan e Ixtapaluca, al oeste con el de Atenco y al este con el municipio de Calpulalpan del estado de Tlaxcala y con el municipio de Tlahuapan, estado de Puebla.
Coordenadas	Latitud: 98° 39' 28" - 99° 01' 45" ; Longitud: 19° 23' 40" - 19° 33' 41"
Altitud media	2,250 metros sobre el nivel del mar
Organización espacial	70 comunidades locales atendidas por 56 delegaciones municipales
Hidrografía	Laguna localizada al poniente de la cabecera municipal, que hasta el momento es alimentada por los riachuelos: el Cozacuaco, el Chapingo y el San Bernardino.
Clima	Templado semi-seco,
Temperatura media anual	15.9°C, con heladas poco frecuentes
Precipitación pluvial media anual	686.0 mm
Condiciones físico-ambientales	Óptimas para el desarrollo de cultivos de temporal. Vientos dominantes del sur.
Flora	Monte Tláloc oyamel, encino, y otras coníferas, aunque no en cantidad suficiente para una explotación importante. Pueden observarse en su hábitat natural árboles como: pirul, sauce, fresno, nogal, tejocote, capulín, chabacano, olivo, manzano, higo. En cuanto a las plantas y flores, crecen: rosas, claveles, alcatraces, gladiolos, agapangos, nube, margaritas, margaritones, violetas, bugambilias, nardos, azucenas. Desde hace cincuenta años aproximadamente se cultivan con propósito comercial: tulipán, pompón, crisantemo y clavel.

*Continúa el Cuadro en la siguiente página...
...continuación del Cuadro de la anterior página.*

Fauna	Se conservan mamíferos silvestres como: conejo, liebre, cacomiztle, tejón, ardilla, tuza, rata de campo; reptiles como: víbora de cascabel, por ser zona lacustre, hubo en forma abundante viborillas de agua que están por extinguirse así como el “cencuate”, reptil de 35 a 50 cm, no venenoso; aves se conservan: golondrinas, gorriones, urracas, colibríes, canarios, palomas e insectos que se han aminorado a causa del deterioro ambiental, teniendo actualmente mariposas, libélulas, abejas, zancudos, alacranes, hormigas, moscas y mosquitos		
Urbanización de cabecera municipal	Se observan servicios bancarios, servicios institucionales, telefonía, zonas de entretenimiento con cines, restaurantes, centros culturales, plazas comerciales y supermercados. Texcoco se encuentra conectado al Distrito Federal por una carretera corta de 25 kilómetros y dos carreteras públicas de 36 kilómetros de longitud.		
Delegaciones municipales	1.-Bellavista	20.-Pentecostés	39.-San Simón
	2.-Cooperativo	21.-Salitrería	40.-Santa Catarina del Monte
	3.-El Tejocote	22.-San Bernardino	41.-Santa Cruz de Abajo
	4.-El Trabajo	23.-San Diego	42.-Santa Cruz de Arriba
	5.-Embotelladores	24.-San Dieguito Xochimanca	43.-Santa Cruz Mexicapa
	6.-Emiliano Zapata- ISSSTE	25.-San Felipe	44.-Santa Inés
	7.-Guadalupe Amanalco	26.-San Jerónimo Amanalco	45.-Santa María Nativitas
	8.-Guadalupe Victoria	27.-San Joaquín Coapango	46.-Santa María Tecuanulco
	9.-La Magdalena Panoaya	28.-San José Texopa	47.-Santa María Tulantongo
	10.-La Purificación Tepetitla	29.-San Juan Tezontla	48.-Santiago Cuautlalpan
	11.-La Resurrección	30.-San Luis Huexotla	49.-Santiaguito
	12.-La Trinidad	31.-San Mateo Huexotla	50.-Sector Popular
	13.-Lázaro Cárdenas	32.-San Miguel Coatlinchán	51.-Tequexquinahuac
	14.-Leyes de Reforma	33.-San Miguel Tlaixpan	52.-Texcoco de Mora Centro
	15.-Lomas de Cristo	34.-San Miguel Tocuila	53.-Vicente Riva Palacio
	16.-Lomas de San Esteban	35.-San Nicolás Huexotla	54.-Villas de Tolimpa
	17.-Los Reyes San Salvador	36.-San Nicolás Tlaminca	55.-Wenceslao Victoria
	18.-Montecillo	37.-San Pablo Ixayoc	56.- Xocotlán
	19.-Nezahualcóyotl (Boyeros)	38.-San Sebastián	

Fuente: Información de INAFED (2010); H. Ayuntamiento de Texcoco (2010) e INEGI, (2010)

Anexo 3. Cuestionario I. Encuesta a productores hortofrutícolas locales



En el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales, Tecnológicas, Ambientales y Agropecuarias Mundial (CIESTAAM) estamos preocupados por su opinión al respecto de los fenómenos económicos que afectan a su bienestar por ello le pedimos amablemente colabore con nosotros.



Al Productor Hortofrutícola Texcocano

0.1 Folio de encuesta _____ 0.3 Poblado _____
 0.4 Encuestador _____ 0.5 Fecha _____

1. Datos del Encuestado

1.1 Nombre _____ 1.2 Sexo **H** **M** 1.3 Edad _____
 1.4 Sabe leer **SI** **NO** 1.5 Sabe escribir **SI** **NO**
 1.6 Nivel de estudios **No estudio** **a. Primaria** **b. Secundaria** **Preparatoria** **Lic. o Ing.** **Posgrado**
 1.8 Ejerce profesión **SI** **NO**

1.10.- Datos del Producto

	1.10 Producto	1.10.1 Superficie Primavera-Verano	1.10.2 Superficie Otoño-Invierno	1.10.1 Volumen Primavera-Verano	1.10.2 Volumen Otoño-Invierno
1.10 a. Principal					
1.10 b. otro cultivo					
1.10 c. otro cultivo					
1.10 d. otro cultivo					
1.10 e. producto industrializado					

2. Lugar dónde tiene sus parcelas

2.1.- Comunidad _____ 2.2- Ejido _____
 2.3- ¿Por qué se dedica a la actividad agrícola? **necesidad** **herencia** **gusto**
 2.4 ¿Cuál es el tiempo requerido para acudir a los siguientes servicios:
 2.4.1 Teléfono o Recargas telefónicas _____ minutos
 2.4.2 Internet _____ minutos
 2.4.4 Cabecera Municipal _____ minutos
 2.4.5 Supermercado _____ minutos
 2.4.6 Tianguis o Mercado _____ minutos
 2.4.7 Banco Comercial _____ minutos
 2.4.6 Institución Financiera _____ minutos

3.- Negocio Propio

3.1 Giro (proceso): **Producción** **Industrialización** **Distribución** **Comercialización** 3.2 Producto industrializado _____
 3.3 ¿Cuántos años de experiencia? _____ 3.4 No. Empleados _____ 3.5 No. Empleo familiar _____
 3.8 ¿Su negocio está bien ubicado? **SI** **NO** 3.9 ¿por qué? _____
 3.10 ¿Su personal requiere capacitación? **SI** **NO** 3.11 ¿en qué? _____
 3.12 ¿De cuantos productores sabe que se dedican a la misma actividad su región? _____
 3.13 ¿Cree que es fácil que se incorporen más personas a la misma actividad? **SI** **NO** 3.14 a. ¿Por qué? _____
 3.15 ¿los clientes son locales? **SI** **NO** 3.16 ¿de dónde vienen? _____
 3.17 ¿Sale a vender a otros lugares? **SI** **NO** 3.18 ¿A dónde vende? _____
 3.19 ¿considera que es fácil tener nuevos clientes? **SI** **NO** 3.20 ¿Por qué? _____
 3.21 ¿Usted decide el precio de venta de sus productos? **SI** **NO** 3.21 ¿En qué se basa? _____
 3.22 ¿Su producto es reconocido por sus clientes? **SI** **NO** 3.23 ¿Por qué? _____
 3.24 ¿Cuánto tiempo dedica a su actividad? _____

4.- Datos de la Actividad

Insumos que utiliza

4.1 ¿usted produce la semilla utilizada? **SI** **NO** 4.2 ¿A dónde compra? _____
 4.3 ¿Que tipo de semilla utiliza? _____ 4.4 ¿Es cara o barata en comparación con otras? _____
 4.5 ¿usted elabora sus herramientas de trabajo? **SI** **NO** 4.6 ¿Ó a dónde compra? _____

Continúa el Cuestionario I en la siguiente página...

...continuación del Cuestionario I de la anterior página.

5.- Facilidad o dificultad de cambio.
 5.1 ¿Cuántas veces ha cambiado de cultivo que produce? _____
 5.2 ¿Cuántas veces ha cambiado la técnica (riegos, fertilización) en el cultivo? _____

6.- Disposición al trabajo rutinario
 6.1 ¿Alguna vez se ha dedicado en tiempo completo a la producción hortofrutícola? **SI NO** _____
 6.2 ¿Sabe laborar en actividades de **plomero, costurero, albañil, artesano, florista, músico** o alguna otra? ¿diga cuál? _____
 6.3 Actualmente, ¿que otras actividades asalariadas realiza aparte de la producción hortofrutícola? ¿Cuál? _____

7.- Nivel de Aversión al riesgo
 7.1 ¿Qué tanto confía:
 7.1.1 en sus proveedores?

0%	25%	50%	75%	100%
----	-----	-----	-----	------

 7.1.2 en sus clientes?

0%	25%	50%	75%	100%
----	-----	-----	-----	------

 7.1.3 en los empresarios?

0%	25%	50%	75%	100%
----	-----	-----	-----	------

 7.1.4 en los supermercados?

0%	25%	50%	75%	100%
----	-----	-----	-----	------

 7.1.5 en el gobierno?

0%	25%	50%	75%	100%
----	-----	-----	-----	------

 7.2 ¿Mantine relación con algún vinculo de abastecimiento con otra empresa? **SI NO** 7.2.a. Nombre: _____
 7.3 ¿Se encuentra afiliado a alguna organización de productores? **SI NO** 7.3.a. Nombre: _____

8.- Inocuidad
 8.1 ¿Utiliza ropa especial para ingresar a su huerto o invernadero? **SI NO** si especial ¿Qué tipo de ropa? _____
 8.2 ¿Desinfecta su calzado antes de ingresar a su huerto? **SI NO** _____
 8.3 ¿Tiene mascotas cuidando de su huerto? **SI NO** No. _____
 8.4 ¿Su parcela se encuentra a pié de carretera? **SI NO** _____
 8.5 ¿Que tipo de fertilizantes utiliza?

químicos	orgánicos	datos
-----------------	------------------	-------

 8.6 ¿Que tipo de herbicidas utiliza?

químicos	orgánicos	datos
-----------------	------------------	-------

 8.7 ¿Que tipo de insecticidas o plagicidas utiliza?

químicos	orgánicos	datos
-----------------	------------------	-------

9.- Calidad
 9.1 ¿Selecciona la verdura que va a vender? **SI NO** 9.1.a. criterios de selección _____
 9.2 ¿Qué certificadoras de calidad locales conoce? _____
 9.3 ¿Realiza procesos de certificación de calidad de la producción? **SI NO** 5.3 Costo de la certificación de calidad _____

10.- Volumen
 10.1 ¿Que porcentaje de germinación exitosa tiene la semilla que utiliza? _____ **% del total de semilla adquirida.**

11.- Infraestructura
 11.1 ¿Cuenta con **invernadero**? SI NO ¿**Bodega/almacen**? SI NO ¿**Pozo/cisterna de riego**? SI NO ¿**caseta de ingreso**? SI NO ¿**oficina de control**? _____

12.-Financiamiento
 12.1 ¿Ha contraído crédito? **SI NO** 12.2 ¿para qué? _____
 12.3 ¿Ha recibido apoyos gubernamentales? **¿Procampo?** **¿Alianza Contigo?** **¿Universidad?** **¿Otras?** _____

13.- Transporte
 13.1 ¿Emplea transporte acondicionado? **SI NO** 13.2 ¿A qué temperatura transporta? _____
 13.3 ¿Qué tipo de transporte emplea? **Automovil** **Camioneta de carga no acondicionada** **Camioneta acondicionada**
Otros Describa: _____

14.- Nivel Protección del medio Ambiente
 14.1 ¿qué hace con los plásticos de desecho que obtiene? **Los quema** **Recicla** **Camión de Basura** _____
 14.2 ¿Riega con agua tratada? **SI NO** 14.3 ¿si sí quien hace el manejo de tratamiento? _____
 14.4 ¿Que hace para evitar que depredadores (ratones, ardillas, pájaros o conejos dañen el cultivo)? _____

15.- Viabilidad
 15.2 Hortofruticultura como % de Ingresos Familiares _____ **% de total** Elemento comprobante

Agradecemos infinitamente su colaboración. ¡Gracias!

Anexo 4. Cuestionario II. Encuesta a consumidores de Texcoco



En el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales, Tecnológicas, Ambientales y Agropecuarias Mundial (CIESTAAM) estamos preocupados por su opinión al respecto de los fenómenos económicos que afectan a su bienestar por ello le pedimos amablemente colabore con nosotros.

Al Consumidor Hortofrutícola Texcocano



0.1 Folio de encuesta _____ 0.2 Lugar de Aplicación _____

0.3 Encuestador _____ 0.4 Fecha _____

1. Datos del Encuestado

1.1 Nombre _____ 1.2 Sexo H M 1.3 Edad _____

1.4 Sabe leer SI NO 1.5 Sabe escribir SI NO

1.6 Nivel de estudios a. Primaria b. Secundaria Preparatoria Lic. o Ing. Posgrado f. No estudio

1.8 Ejerce profesión SI NO

Datos de su Demanda

2. Lugar dónde hace sus compras

Modalidad del Mercado:	Tipo de Producto			Especifique Lugar (Comunidad)
	2.3.1 Verduras frescas	2.3.2 Frutillas (fresas y zarzamoras)	2.3.3 Hierbas (Tés y Aromáticas)	
2.3a Tianguis				
2.3b Supermercado				
2.3c Mercado móvil (camionetas & bicis)				
2.3d Calle				
2.3e Verdulería				
2.3f Mercado de Texcoco				
2.3g Central de Abastos				
2.3h Cultiva en casa				

3. Elija según su percepción con respecto a su mercado más concurrido (marque con una "x"):

3.1 ¿Qué distancia requiere para comprar? (tiempo) 0= Menos de 15 min 1=15 min 2=Media Hora 3=Más de una Hora

3.2a ¿Qué aspectos cambiaría del lugar donde compra actualmente?

3.3 ¿Cuál es su preferencia en horarios de compra? 0= Días específicos ¿Qué días?

 2= ¿Horario? 3=Matutino 4=Vespertino 5=Todo día

3.4 ¿Cómo prefiere la presentación del producto? 0= Sin empaque 1= Empaque en bolsas plásticas o canastos

 2= Empaque en rejillas o cajas de plástico etiquetadas con información nutrimental

3.5 ¿Cuál ha sido su experiencia de consumo (infecciones, calidad desagradable)? 0= Pésima 1=Mala 2=Buena 3=Excelente

3.6 ¿Cuál es su preferencia del trato que le brinda su vendedor? 0=No importa el trato 2= Compró donde me atienden bien

3.7 ¿Cuántas salidas de compras realiza a la semana? _____

3.8 ¿Asistiría y compraría en un lugar dónde hayan hortalizas 100% texcocanas? SI NO

 TAL VEZ:

3.9 ¿Aproximadamente cuánto gasta en hortalizas a la semana? _____

Elemento comprobante

Agradecemos infinitamente su colaboración. ¡Gracias!

Hortofrutícolas: Alcachofa, Betabel, Brócoli, Calabacita, Cebolla, Cilantro, Col, Coliflor, Ejote, Espinaca, Frambuesa, Fresa, Haba Verde, Jitomate, Lechuga, Nopal, Poro, Rábano, Tomate Verde, Zanahoria y Zarcamora

**Anexo 5. Cuestionario III. Entrevista a jefes del área de productos frescos
de supermercados de Texcoco**

- 1.- Supermercado:
- 2.- Lugar de ubicación:
- 3.- Nombre del jefe/ayudante de departamento de frutas y verduras (FyV):
- 4.- Ubicación del departamento de productos frescos dentro del supermercado:
- 5.- Días de plaza con ofertas:
- 6.- Lugar de procedencia de los productos hortofrutícolas en estudio:
- 7.- Días de proveeduría de hortofrutícolas frescos (al supermercado):
- 8.- Información adicional proporcionada por el entrevistado con respecto a su percepción de las necesidades de los productos que promueve:
- 9.- Observaciones del entrevistador sobre el anaquel:

Anexo 6. Detalles de la participación y asistencia ANTAD-2013

6.1. Descripción de la visita al evento de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD) 2013.

¿Por qué ANTAD? La Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales, año con año en el mes de marzo se reúnen en un evento que es centro de negocios detallistas de carácter nacional. Dentro de éste marco se realiza un congreso en el cual las empresas y cadenas afiliadas comparten sus casos de éxito, además de que se actualizan en la panorámica del mercado vigente. Retomando información, ANTAD surge en el año '83 dado un escenario crítico para la economía mexicana caracterizada por un Producto Interno Bruto (PIB) de -3% y una inflación de 80%, se opta por atender a la clase media que para entonces es creciente, hoy se atiende a un clientelar de 18 millones de personas que involucran a 100,000 asociados ANTAD. En la Figura 18 pueden observarse imágenes del evento ANTAD 2013.

Objetivos de acudir a ANTAD. Definir factores interventores en la cadena de suministro entre productores (proveedores) de Frutas y Verduras con los supermercados (a través de los gerentes del área de compras) y su vinculación con los consumidores; a través del contacto directo con actores que asumen una relación de proveeduría, a fin de establecer un marco de necesidades y capacidades de los productores locales del municipio de Texcoco con respecto a las exigencias de los mercados modernos.

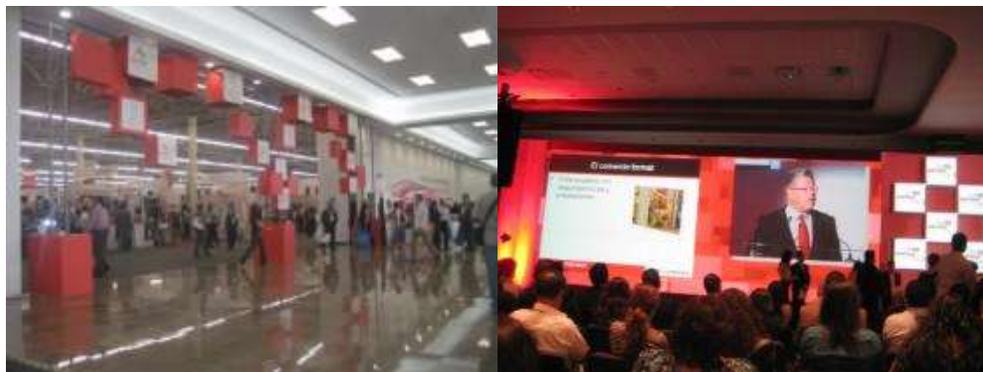


Figura 18. Fotografías del evento ANTAD 2013.

6.2. Ideas comerciales y estrategias mercadológicas captadas en el Congreso-ANTAD

Ponente en el Congreso ANTAD	Ideas comerciales y estrategias mercadológicas
Sergio Sarmiento	Visualizando una problemática de un 60% de agentes económicos situados en la informalidad y con ello una baja productividad que frena el crecimiento y promueve la inequidad. Además sufrimos los estragos de la poca eficiencia en los sistemas económicos, por mencionar los subsidios que son otorgados a la gente que menos lo requiere.

Por lo anterior, debe estimularse a cada momento el comercio formal ya que contribuye a crear empleos con seguridad social además de prestaciones y sustentabilidad, ésta modalidad no requiere de subsidios gubernamentales ni significa la privatización de recursos públicos. Por otra parte, la afiliación formal del comercio permite el control de precios en el mercado que impide abusos sobre la cartera de los consumidores, sobre todo para aquellos que poseen menor poder adquisitivo.

Se entiende el paradigma de que hoy el peso de la cadena de valor se ve soportada en las cadenas de suministro por lo cual es necesario desarrollar estrategias de comercio integral con mejores niveles de calidad.

Germán Gutiérrez

Actualmente se define a grandes rasgos los gustos y preferencias de los segmentos de población:

- Población de personas con edad de entre 19 y 25 años: Buscan seguridad y se definen como soñadores ya que están en su etapa de mayor trabajo, están solteros, y viven despreocupados, su consumo se recarga en la adquisición de alimentos, bebidas, golosinas, artículos de higiene además de licores. Para éste segmento se desarrollan actividades de atracción definidas en técnicas de *micromarketing*.
- Población de personas con edad de entre 26 y 35 años: Usualmente están en su etapa de mayor trabajo, viven preocupados, su consumo es moderado pero se interesan mucho por ser motores de la industria de la comunicación. Se denomina como un segmento dirigido, pues en éste segmento se recarga el 36.8% de las ventas.
- Población de personas con edad de entre 36 y 45 años: Viven preocupados por las finanzas familiares. En éste segmento se encuentra el 13% de la población.
- Población de personas con edad de más 45 años: Su consumo se recarga en la adquisición de alimentos y bienes de cuidado personal.

Enrique Ponce de León

El valor agregado permite a los emprendedores posicionarse en el lugar preferente de los consumidores. A través del valor agregado hacemos que un producto se adapte mejor a las necesidades del consumidor formando un paquete de beneficios superiores a los que ofrece la competencia.

En una relación de Valor-Precio el emprendedor logra el objetivo primordial de sus empresa, elevar sus beneficios o utilidades.

Para una sociedad como la actual que se encuentra plenamente informada se han creado técnicas de marketing de percepciones para las cuales que es indispensable revisar quiénes están en el anaquel, ofrecer garantías sobre las adquisiciones y sobre todo sorprender al cliente potencial con inventos, innovaciones y mejoras en los productos. Se requiere de una buena maquila de marca es decir imponer creatividad (pensar cosas nuevas) e innovación (hacer cosas nuevas) bajo la ideología "Que todos los que sepan cómo no hacer que se hagan a un lado" que implica procurar una estable competitividad.

Son asuntos clave:

"Presentar los mejores exhibidores en el punto de venta", es decir lograr la mejor presentación de nuestro producto hacia el consumidor: apropiándose de algún atributo, especializarlo en un segmento de población, generar tradición, persuadir al

consumidor, instruir moda.

Procurar los siguientes aspectos en la marca comercial: Diseño gráfico, color, tipografía, símbolos, involucrar sentimientos y conceptos (confianza y calidad), Innovación, profesionalismo y garantía.

En la etiqueta: comunicar información básica, nombre del producto, calidad del producto, llamar la atención, dar seguimiento a las normas 50 y 51 de PROFECO

		<p>(producción de alimentos), información de la empresa, información nutricional, código de barras (que ayuda a control de precios, pago de impuestos y al control de inventarios).</p> <p>En el envase: Forma, cuidado del producto, presentación en el punto de venta, conservación del producto y de modalidad ecológica. Recordar que representa una inversión y no un gasto: incrementa ventas, incrementa vida de anaquel, incrementa actividad mercadotécnica e influye en la decisión de compra (al cliente le lleva entre 5 a 7 segundos en definir si compra o no sobre anaquel), siempre y cuando permita un bajo costo, alta aceptación de producto, buen manejo, mayor distribución y disminuya mermas.</p> <p>En la promoción: Materiales adecuados como folletos, carteles y anuncios televisivos bajo la ideología “No piense como convencer, busque testimonios”, hacer uso de los nuevos medios: diseñar páginas web a fin de contar con portal y tiendas virtuales por ejemplo.</p>
Janitzio Ferreira	Piña	<p>Cabe mencionar que en general dentro del comercio detallista se destaca la participación de las grandes empresas pues el mercado detallista termina por ser una guerra donde subsisten los más competitivos.</p> <p>Es de vital importancia atender las finanzas de la empresa, porque la rentabilidad orienta el desarrollo de la misma y para ello siempre hay que manejar las decisiones sobre el precio a negociar en base al conocimiento y análisis de los márgenes “Precios de razón y no de corazón”, además de la relación con los clientes, los procesos de agregación de valor. Es necesario ser constantes y consistentes con las calidades presentadas, cumplir con las leyes y normas, planear las temporalidades, procurar esquemas flexibles en la logística y procurar, si se es proveedor de CEDIS, el buen manejo de horarios, infraestructura y monitoreo de inventarios.</p>
Ana Trulin		<p>En 2012 en mercado nacional se valoró en ventas de 2.6 billones de pesos entre los negocios catalogados como tiendas (supermercados, abarrotes, tradicionales, de conveniencia, especializadas, entre otras) y no tiendas (tiendas virtuales, internet y catálogos). El 30% de éstas ventas correspondió a la venta de artículos de cuidado y belleza. La población con ingresos superiores a 6,000 pesos ya es considerada como parte de la clase media.</p>

En la siguiente liga se concentra un centro de negocios virtual, en la cual se registran las distintas empresas incorporadas a ANTAD que ofrecen sus productos de la manera más descriptiva posible.

<http://www.antad.biz/>

La siguiente liga se promociona los productos perecederos, frutas y verduras ofertados por los negocios afiliados en ANTAD:

http://www.antad.biz/antad/productos_subcategoria/1/337

Anexo 7. Entrevista a gerentes de supermercados de Texcoco y de sus proveedores

7.1.- Cuestionario IV. Entrevista a gerentes del área de compras (perecederos) de grandes cadenas de supermercado.

Para conocer el proceso de negociación entre las cadenas de supermercados con sus posibles proveedores, se incurrió al contacto directo con gerentes de área de compras de productos frescos, de cada supermercado, simulando ser un prospecto proveedor de hortofrutícolas representante de un grupo de pequeños productores. A continuación se en listan las preguntas base:

1.-Nombre del supermercado:

2.-Procesos de negociación con proveedores:

3.-Exigencias sobre la mercancía a negociar:

4.-Que disposición hay para negociar mercancía con pequeños
productores organizados:

7.2.- Cuestionario V. Entrevista a proveedores de perecederos en las grandes cadenas de supermercados

- 1.- Nombre del proveedor de supermercado
- 2.- ¿Mantiene una gama de productos hortofrutícolas o se especializa en un solo producto?
- 3.- ¿La empresa está conformada por un grupo de socios o pertenece a un solo dueño?
- 4.- ¿Qué tecnologías de producción y de distribución emplean?
- 5.- ¿Qué características diferenciales tiene su producción?
- 6.- ¿Está certificado? ¿Quién lo certificó?
- 7.- ¿Cómo pagó su certificación?
- 8.- ¿Qué volúmenes trabaja?
- 9.- ¿Está vinculado a alguna cadena de supermercado? ¿Con qué cadena (s)? ¿Desde hace cuánto tiempo lo hace?
- 10.- ¿Cómo logró asociarse? ¿Le resultó complicado lograr tal asociación?
- 11.- ¿Considera que las normas de certificación son exigentes?

Anexo 8. Fotografías de la hortofruticultura en Texcoco



Cultivo de alcafocha en Santiago Cuautlalpan (07-06-2013)



Empaquetado para distribución de alcafocha en Santiago Cuautlalpan (07-06-2013)



Lavado de calabaza a pié de campo en San Miguel Coatlinchán (08-06-2013)



Cultivo de jitomate bajo invernadero en Boyeros (23-06-2013)



Cultivo de frambuesa en Magdalena Panoaya (21-06-2013)



Empaque de tomate verde a pié de campo en San Simón (29-06-2013)



Cultivo de zarzamora en San Juan Tezontla
(07-07-2013)



Cultivo de varias hortalizas orgánicas en
Tequexquihuac (12-07-2013)



Cultivo de distintas variedades de lechuga en
San Pablo Ixayoc (13-07-2013)



Cultivo protegido de fresa en San Miguel
Tlaixpan (19-07-2013)



Cultivo de jitomate a campo abierto en Santa
María Tulantongo (30-06-2013)



Cultivo protegido de jitomate en Boyeros
(23-06-2013)

Fuente: Elaboración propia con fotografías captadas durante el levantamiento de encuestas de campo.
