

LA FRESA EN MICHOACÁN

Los retos del mercado

Julio A. Berdegúe
Ximena Sanclemente
Editores



LA FRESA EN MICHOACÁN: LOS RETOS DEL MERCADO

Julio A. Berdegú y Ximena Sanclemente

Editores

Gobierno del Estado de Michoacán Secretaría de Desarrollo Agropecuario - SEDAGRO

Consejo Estatal de la Fresa - COEFREM, A.C.

2007

LA FRESA EN MICHOACÁN: LOS RETOS DEL MERCADO

Registro de Derecho de Autor N°
Registro ISBN:

Coordinaron la edición

Julio A. Berdegú
Ximena Sanclemente

Edición de textos

Ana María Arteaga
editamos@editamos.cl

Diseño portada

Juan Carlos Ramírez

Diagramación interior

Andros Impresores

Impresión

COMPLETAR ojo

Fotografías portada

François Boucher
Ximena Sanclemente
Julio A. Berdegú

México, 2007

AGRADECIMIENTOS

El Gobierno de Michoacán expresa su gratitud y reconocimiento al Consorcio Regoverning Markets, por los resultados obtenidos en este estudio sobre la fresa en nuestro estado. Asimismo, es de justicia agradecer la colaboración del doctor Julio A. Berdegué, con quien compartimos el principio de que trabajos como éste deben sustentar la aplicación de políticas rurales que, si bien sean integradas a partir de las dinámicas locales, no dejen de considerar las determinantes de la globalidad.

Mención especial merece, igualmente, el doctor Bill Vorley, a quien agradecemos el haber brindado todas las facilidades para que el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, RIMISP, haya sido el coordinador de los estudios en América Latina y particularmente en Michoacán.

Cabe también destacar la aportación de los prestigiados investigadores que contribuyeron, con visión y profesionalismo, a la elaboración de este estudio. Para todos ellos, nuestro respeto y agradecimiento a su entrañable dedicación para cumplir a cabalidad los objetivos planteados.

Por último, agradecemos la valiosa participación de las diferentes organizaciones que integran el Sistema Producto Fresa en Michoacán, en especial al Consejo Estatal de la Fresa. Sin la colaboración de los socios, dirigentes y equipos técnicos de estas organizaciones, el estudio no hubiera sido posible. Además de reconocer su contribución, manifestamos nuestro propósito de que el presente informe les sea de utilidad en la consecución de sus objetivos.

Muchas gracias a todos los que han hecho posible este esfuerzo. Sin duda, representa un aporte fundamental para una importante agroindustria de nuestro estado, así como para el mejoramiento de Michoacán y de su gente.

LÁZARO CÁRDENAS BATEL
Gobernador Constitucional del Estado de Michoacán
Verano de 2007

PRESENTACIÓN

Es satisfactorio para el Gobierno de Michoacán presentar este texto, que da cuenta de los resultados del estudio que realizó el consorcio Regoverning Markets acerca de la producción de fresa michoacana.

El análisis de los retos del mercado en el contexto internacional, nacional y estatal, identificando los agentes económicos y su rol en la cadena agroalimentaria, permite establecer cuáles son las condiciones y perspectivas de esta importante agroindustria.

Michoacán se ha distinguido por aportar una amplia variedad de cultivos altamente competitivos y de calidad. Gracias a las privilegiadas condiciones del territorio estatal y a la experiencia de sus productores, se ha registrado una importante tendencia de especialización por regiones, como ocurre con el aguacate, la zarzamora, el limón, la guayaba y la fresa, apoyadas por alianzas público-privadas con visión de mediano y largo plazo para el fomento de la producción frutícola.

A partir del análisis que presentamos, se identifican desafíos que enfrentan los productores, los agroindustriales y los comercializadores de la fresa, en función de los cambios en los mercados y de las tendencias del consumo.

Los temas abordados por prestigiosos investigadores internacionales, seguramente permitirán que este estudio se constituya en una valiosa herramienta para el análisis, discusión y planeación de acciones desde el ámbito local, que ayuden a establecer medidas para mejorar la competitividad de los sistemas de producción y comercialización de la fresa en nuestra entidad.

El presente estudio sin duda significa para Michoacán, la oportunidad de conocer más profundamente las condiciones de uno de los productos del campo con mayor importancia económica y social, lo que contribuirá a enriquecer la visión de los miembros de la cadena productiva, dándole a ésta un mayor impulso y fortaleza.

MAURICIO SOBERANES HERNÁNDEZ
Subsecretario de Fomento Productivo
Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Michoacán

EL CONSEJO ESTATAL DE LA FRESA

Los agricultores de Michoacán, particularmente los productores de fresa, han encontrado su vocación productiva en este noble producto y han enfrentado grandes retos y desafíos para continuar en la producción y en lo que mejor saben hacer: cultivar la fresa. Sin embargo, la fresa es un cultivo que demanda un gran trabajo humano por la delicadeza de sus procesos, inmerso en una reducción constante del precio medio rural e incremento en los costos de producción, lo que ha provocado en los últimos años una baja de la rentabilidad del cultivo, y la pérdida de la derrama del salario de más de mil jornales anuales por cada hectárea que se dejan de cultivar.

Por otro lado, y aunado al proceso de globalización, han quedado a la suerte más de mil quinientos productores, cuyo mercado se ha reducido a la voluntad de un oligopolio industrial y a unos cuantos compradores para mayoristas norteamericanos, con lo que han perdido el 50% de su capital.

Sin embargo, hay mucho por hacer y atender, y vemos con expectativa y gran entusiasmo la iniciativa que el Gobierno del Estado de Michoacán ha tenido en impulsar y apoyar un estudio de este tipo, donde se evalúa el impacto de las Cadenas de Tiendas de Autoservicio en la Producción, los mercados dinámicos y el comercio de la fresa. Se trata de un análisis muy necesario ante las crecientes demandas de los mercados, que seguramente será un diagnóstico preciso que afirme las estrategias orientadas a retomar la senda exitosa de la Cadena Agroalimentaria de la Fresa, bajo la premisa de ganar-ganar entre todos sus actores. Este libro, es la síntesis de un cúmulo de conocimientos adquiridos en el proceso del estudio, superando con creces las expectativas originalmente planteadas.

Como representante no gubernamental y presidente del Consejo de Productores de Fresa de Michoacán, agradezco al Dr. Julio Berdegué, representante de RIMISP, y a todo su equipo de Investigadores; al Gobierno del Estado de Michoacán, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, por el enorme apoyo a su realización y, sobre todo, a los más de 300 productores, compradores de fresa, mayoristas, fleteros, agroindustriales,

prestadores de servicios técnicos y proveedores de agro insumos, que confiaron en el Consejo y brindaron valiosa información.

El Sistema Producto Fresa y muy particularmente el Consejo Estatal, estamos seguros que este será un documento necesario de consulta, y que haremos bien en difundirlo, esperando cumpla con las expectativas generadas en los diferentes agentes de la cadena.

Atentamente,

JUAN MANUEL GARIBAY VILLALOBOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO	15
EL SISTEMA FRESA EN MÉXICO Y MICHOACÁN <i>Rubén Medina y Marx Aguirre</i>	21
Introducción	21
I. Situación mundial	22
II. El cultivo de la fresa en México	24
• Distribución geográfica del cultivo	25
III. El cultivo de fresa en Michoacán	26
IV. Volumen y rendimiento	28
V. Conclusiones	29
Bibliografía	30
LA CADENA PRODUCTIVA DE LA FRESA EN MÉXICO: EL ACCESO DE LOS PRODUCTORES AL MERCADO <i>François Boucher e Ina Salas Casasola</i>	33
Introducción	33
I. El producto, variedades y calidad	34
• Una fresa diferente, según los usos	35
II. Producción y abastecimiento de fresas	36
• Las regiones productoras	36
• Los productores	37
• Cosecha, producción y abastecimiento	38
III. La comercialización	39
• Los circuitos comerciales	40
• Los actores comerciales	42
• Análisis del sistema de comercialización	46
IV. A modo de síntesis	47
• Percepción de los actores del sistema	47
• Sector fresa: evolución y dinamismo	48
• Perspectiva del mercado	48
V. Conclusiones	49
Bibliografía y documentación consultada	50

ANÁLISIS DEL SISTEMA PRODUCTO FRESA EN EL VALLE DE ZAMORA, MICHOACÁN, MÉXICO	51
<i>Mark Lundy</i>	
Introducción	51
I. Los actores	52
• Proveedores de insumos	52
• Productores de fresas	52
• Compradores y comercializadores de fruta fresca	53
• Procesadores de fresa	54
• Comercializadores de fruta procesada	55
• Mercados y productos	56
II. Costos, rendimientos y distribución del valor en la cadena	57
• Precios de venta de fruta fresca	58
• Precios de venta de productos procesados	61
III. Servicios de apoyo	61
IV. Conclusiones	64
LA RED DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FRESA EN MICHOACÁN, MÉXICO: UNA MIRADA ESTRUCTURAL	67
<i>Félix Modrego y Ximena Sanclemente</i>	
Introducción	67
I. Indicadores estructurales de la red	69
II. La encuesta y el tratamiento de los datos	74
III. Resultados del análisis estructural	75
• Cohesión comercial y patrones de inserción	75
• Dinámicas de relacionamiento	78
• Los distintos tipos de compradores	79
• El corazón de la red	82
• Diferencias territoriales	87
IV. Conclusiones y recomendaciones de políticas	91
Bibliografía	95

LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE FRESA DE MICHOACÁN, MÉXICO	99
<i>Julio A. Berdegué, Ximena Sanclemente, Anabel Martínez, Jorge Ortega, Thomas Reardon, Carlos M. Kuster y Juan M. Garibay</i>	
Introducción	99
I. Método	100
II. Resultados	101
• La pequeña y mediana producción de fresa en Michoacán	101
• Características de los hogares de productores de fresa	102
• Activos	103
• Los sistemas productivos	105
• Inocuidad	112
• Participación en organizaciones y acceso a servicios	113
• Comercialización	116
• Resultados económicos	124
III. Conclusiones y recomendaciones	130
Referencias	133
FACTORES DETERMINANTES DEL ACCESO A LOS CANALES MODERNOS DE COMERCIALIZACIÓN DE FRESA DE MICHOACÁN	135
<i>Ricardo Hernández, Julio A. Berdegué, Jorge Ortega y Thomas Reardon</i>	
Introducción	135
I. Método	135
• Enfoque econométrico	136
• Modelación de la decisión del productor sobre el canal de comercialización	136
• Modelación de los correlatos tecnológicos de la decisión sobre el canal de comercialización	137
II. Resultados	139
III. Conclusiones	142
Bibliografía	143
SOBRE LOS Y LAS AUTORAS	145

PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

En este libro presentamos los resultados de un programa de investigación que se llevó a cabo en la región productora de fresa del Estado de Michoacán, entre mayo 2006 y septiembre 2007.

El proyecto abordó las dinámicas de cambio en los mercados nacionales de fresa, y los efectos de estas transformaciones sobre los pequeños y medianos productores michoacanos. Especialmente, nos interesaba analizar la fuerte expansión de los supermercados en el comercio de alimentos (y de fresa en particular) en México; los cambios consiguientes en la cadena de valor, y el impacto de todo ello sobre los pequeños y medianos productores. En el caso de la fresa michoacana, sabíamos que el efecto de la expansión de los supermercados estaba mediado, en parte, por el importante papel en el sistema-producto de la agroindustria y de las empresas exportadoras de fresa, lo cual agregaba complejidad al estudio.

Esta investigación es parte del programa “Regobernando los Mercados: Claves de la Inclusión de los Pequeños Productores en Mercados Dinámicos”¹, programa mundial que está trabajando en el tema de los cambios estructurales y funcionales en los mercados agroalimentarios nacionales en Asia, África, Europa Central y Oriental y América Latina, transformaciones que afectan la capacidad de la agricultura para contribuir al crecimiento económico con inclusión social y sustentabilidad ambiental. Especialmente, la agricultura familiar o campesina en muchos casos no está adecuadamente preparada y en condiciones para adaptarse a los cambios en curso, lo que puede conducir a procesos de exclusión vía pérdida de participación en los mercados más dinámicos, con los consiguientes efectos negativos en términos sociales y económicos.

El programa Regobernando los Mercados, busca incidir sobre las organizaciones de productores, los gobiernos, la iniciativa privada y las agencias de cooperación al desarrollo agrícola y rural. A través del análisis comparati-

¹ www.regoverningmarkets.org

vo entre los 18 países que forman parte de este programa internacional, queremos aportar al desarrollo de estrategias y políticas públicas y privadas en favor de los agricultores familiares y campesinos, que se *anticipen a los cambios*.

En el caso de Michoacán, el proyecto apuntaba a responder tres preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son los determinantes del acceso de los pequeños y medianos productores de fresa, a los canales de abastecimiento de mercados dinámicos nacionales?
2. ¿Cuáles son los cambios tecnológicos, organizacionales, de gestión y financieros que deben hacer los pequeños y medianos productores de fresa, para poder participar en los canales de abastecimiento de mercados dinámicos nacionales?
3. ¿Cuáles son los costos y beneficios para los pequeños y medianos productores de fresa, que se derivan de su participación en este mercado dinámico?

El estudio estaba diseñado para abarcar a todos los tipos de productores, desde los pequeños hasta los más grandes, tecnificados y capitalizados. Lamentablemente, estos últimos optaron por no proporcionar la información necesaria para poder incluirlos en el trabajo. Por ende, todo lo que el lector leerá a continuación, se limita y tiene validez exclusivamente para el sistema que se configura a partir de la producción de los pequeños y medianos productores tradicionales y semi-tecnificados de los valles de Zamora, Panindícuaro y Maravatío, y no incluye las partes del sistema que se establecen en base a la fresa producida por los grandes productores altamente tecnificados.

El libro está organizado de la siguiente forma. Primero, Rubén Medina y Marx Aguirre presentan una descripción amplia de la estructura y la evolución del sistema-producto fresa en México y en Michoacán, situándolas en un contexto mundial. Los autores concluyen que la fresa es un cultivo estratégico para Michoacán, por el valor de la producción y por los fuertes encadenamientos con proveedores de bienes y servicios, con la agroindustria y con el comercio. Es una de las principales fuentes de empleo en numerosos municipios de los valles de Zamora, Panindícuaro y Maravatío. Un segundo resultado del análisis de Medina y Aguirre, es que la superficie de fresa en Michoacán ha venido disminuyendo en los últimos años, a pesar de una expansión de la producción en otras zonas de México. Ello podría indicar que la fresa en Michoacán está perdiendo competitividad en determinados mercados.

Mark Lundy presenta un análisis detallado del sistema producto fresa en el valle de Zamora. En el trabajo se identifican y describen los actores principales de este sistema y se discuten las relaciones que se establecen entre ellos. Lundy argumenta que hay fallas de coordinación entre estos actores, que debilitan la capacidad del sistema en su conjunto, para competir en los mercados y aportar al desarrollo social

y económico del Estado. Lundy concluye que el sistema fresa en Michoacán está en una transición hacia una situación en que los mercados más dinámicos nacionales e internacionales, cobrarán un papel aún más fuerte. Muchos mercados tradicionales irán disminuyendo en importancia. Los nuevos mercados tienen mayores exigencias y son más competitivos, lo que obliga a un esfuerzo de innovación muy grande a nivel de todos los actores del sistema-producto. La posición en este nuevo escenario de los pequeños y medianos agricultores y de la PYME agroindustrial y comercial, es incierta y, dependiendo de las políticas públicas, se podría llegar a una situación de concentración extrema en todos los eslabones de la cadena, donde sólo unas pocas empresas logren sobrevivir como actores relevantes en los mercados más dinámicos.

François Boucher e Ina Salas estudiaron el principal mercado de destino de la fresa de Michoacán, a nivel nacional. En ciudad de México, analizaron el caso de los mayoristas de la Central de Abastos, de las grandes agroindustrias de productos terminados, de los supermercados y de algunos otros mercados especializados. Boucher y Salas llegan a cuatro conclusiones principales. Primero, encuentran que las regiones freseras de México y de los Estados Unidos de América, conforman hoy en día un sólo sistema integrado de producción, comercialización y consumo. Segundo, el consumo de fresa se está expandiendo, lo que ofrece una oportunidad a Michoacán. Junto a ello, hay un fuerte cambio en lo que buscan los diferentes mercados y consumidores en términos de tipos de productos, calidades, inocuidad y formas de presentación. En tercer lugar, hay un sector productivo en crisis, lo que se expresa en la disminución de la importancia de algunos actores que hasta hace poco eran dominantes, y en el surgimiento de otros sectores y regiones productivas. En este punto hay un llamado de atención a Michoacán, y particularmente a su estamento de pequeños y medianos productores. Finalmente, el sector comercial está cambiando aceleradamente con la caída en importancia de los mercados tradicionales, y la fuerte expansión de nuevos actores, entre los que destacan los supermercados.

Félix Modrego y Ximena Sanclemente, hacen un análisis del sistema de la fresa caracterizado como una red social. Se enfocan en las relaciones entre los actores, para intentar comprender quiénes son los agentes que tienen un mayor peso o poder en las opciones de comercialización que se ofrecen a los pequeños y medianos productores. A través de este análisis, concluyen que el sistema de la fresa es muy poco estructurado, es decir, que se caracteriza por escasas relaciones de cooperación horizontal. Cada productor enfrenta al mercado prácticamente por su cuenta, con un mínimo de relaciones. Lo mismo sucede con la gran mayoría de las agroindustrias y los comerciantes, lo cual confiere una marcada debilidad al sistema en su conjunto. Además, Modrego y Sanclemente logran identificar a un pequeño número de empresas que constituyen “el corazón del sistema producto fresa”, las cuales logran su posición dominante debido a su capacidad de regular las relaciones comerciales del conjunto de los actores del sistema. Modrego y Sanclemente

concluyen aportando varias recomendaciones para fortalecer el sistema producto fresa de Michoacán, y la posición en el mismo de los pequeños productores, agroindustrias y comerciantes.

Julio A. Berdegué, Ximena Sanclemente, Anabel Martínez, Jorge Ortega, Thomas Reardon, Carlos M. Kuster y Juan M. Garibay, presentan los resultados de una encuesta aplicada a aproximadamente 300 pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán. Los resultados cubren aspectos tales como las características demográficas y socioeconómicas de los hogares de los productores, su dotación de recursos y activos productivos, los sistemas de producción, el delicado tema de la inocuidad de la fresa michoacana, la participación en organizaciones y el acceso a servicios técnicos y financieros, la comercialización y los resultados económicos. Entre estos resultados conviene destacar uno: un alto porcentaje de los productores están trabajando con resultados económicos negativos. La situación es más grave en Maravatío que en los demás valles, pero en todos es muy importante. Lo mismo sucede si se compara a los pequeños y medianos productores que venden su fresa en los mercados tradicionales, con los que lo hacen a través de los canales más modernos de comercialización: los primeros tienen resultados económicos que son mucho menores que los que han accedido a los nuevos mercados.

Finalmente, Ricardo Hernández, Julio A. Berdegué, Jorge Ortega y Thomas Reardon, analizan cuáles son los factores que determinan el acceso a los canales modernos de comercialización. Concluyen que la localización, la dotación de bienes de capital, la superficie cultivada, la disposición de mano de obra familiar y la edad del productor, son los factores que tienen una incidencia significativa en el acceso a este tipo de mercados. Algunas de estas variables inciden en un sentido positivo, pero otras, como la localización en determinados valles o la edad del productor, producen un efecto contrario.

El trabajo en Michoacán, es fruto de un consorcio de organizaciones públicas y privadas que, bajo el auspicio del programa, llevaron a cabo el trabajo: el Gobierno del Estado de Michoacán, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (con la participación directa de Mauricio Soberanes, Rubén Medina y Marx Aguirre); el Consejo Estatal de la Fresa de Michoacán A.C. (Juan Manuel Garibay y Carlos Kuster); la Unión Regional de Productores de Fresa y Hortalizas del Valle de Zamora (Octaviano Magaña); Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Julio A. Berdegué, Ximena Sanclemente, Anabel Martínez y Jorge Ortega); la Universidad Estatal de Michigan (Thomas Reardon y Ricardo Hernández); el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (Francois Boucher e Ina Salas) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (Mark Lundy). Contamos además con la valiosa colaboración de varias otras organizaciones, asociaciones locales y ejidos. De la misma forma, contribuyeron al estudio muchos gerentes y profesionistas y comerciantes de empresas agroindustriales, exportadores, comerciantes

mayoristas y minoristas y distribuidores de insumos y equipos. Finalmente, alrededor de 350 pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán nos brindaron la información sin la cual este libro no estaría ahora en manos del lector.

A todos estos colaboradores, al programa Regobernando los Mercados y a las agencias que lo financian, expresamos nuestra gratitud.

JULIO A. BERDEGUÉ

EL SISTEMA FRESA EN MÉXICO Y MICHOACÁN

Rubén Medina y Marx Aguirre

Introducción

El presente artículo se refiere a la situación de la fresa (*Fragaria* spp) en México y el mundo, examinándose los aspectos productivos y la importancia económica y social que representa este cultivo para el Estado de Michoacán, México.

La fresa se ha cultivado desde hace varios siglos en Europa, Asia y los Estados Unidos de América, constituyéndose como una de las principales frutas de consumo de los países desarrollados. En México, fue introducida a mediados del siglo XIX a través de variedades procedentes de Francia, las que se adaptaron y prosperaron en la zona de Irapuato, Guanajuato.

Para el Estado de Michoacán, el cultivo de la fresa se ha convertido en una actividad productiva y polo de desarrollo notable, tanto por el aumento en los niveles de producción, industrialización y ampliación de la infraestructura productiva, como por el número de empleos que genera en la época de cosecha y de las diversas actividades que se desarrollan en torno a la agroindustria, comercialización y sistemas de abastecimiento.

Las tres regiones productoras de Michoacán son los valles de Zamora, Maravatío y Panindícuaro. El Valle de Zamora es la región más importante en cuanto a superficie cultivada de fresa, volumen de producción, mano de obra empleada y número de empresas agroindustriales procesadoras establecidas. Entre el 70% a 80% de la producción de fresa de Michoacán se destina a la industria de proceso, y 20% a 30% se envía al mercado fresco interno y de exportación.

El texto destaca también la importancia de la agroindustria en el Valle de Zamora como una actividad que promueve el desarrollo, ya que la mayor parte de la producción se destina a este sector para la obtención de diversos derivados, como bases y congelados de fresa. Se plantea

que este desarrollo corresponde a la combinación de distintos aspectos favorables para la producción (agro climáticos, sociales, económicos y culturales) que conjuntamente contribuyeron a atraer a los industriales para desarrollar la inversión productiva.

A pesar que en México la fresa no es relevante en términos de superficie, comparada con el total nacional destinado a cultivos, se estima que es un sector productivo con un alto potencial de mercado, en el que interactúa gran diversidad de actores tanto a nivel de la producción (desde productores muy pequeños hasta los altamente tecnificados) como a nivel de la distribución y abastecimiento (canales de comercialización tradicionales y modernos).

I. Situación mundial

En orden de importancia, siete países concentran actualmente alrededor del 64% de la superficie mundial de cultivos de fresa: EE.UU., España, Rusia, Corea, Japón, Italia y Polonia.

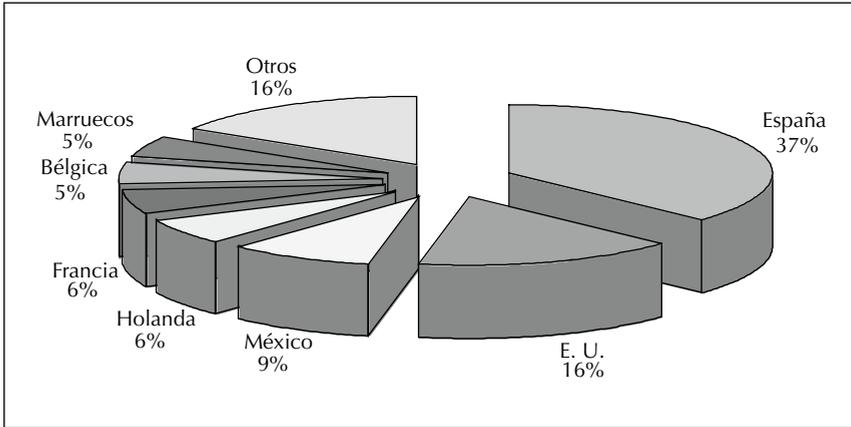
En el período 2000-2004, EE.UU. se destaca como el país de mayor rendimiento, con cerca de 97.4 toneladas promedio por hectárea, seguido por España con 46.5 toneladas por igual superficie y Japón con alrededor de 36.8 toneladas¹.

La producción mundial de fresa presenta variaciones con tendencia al alza. En el año 2000, bordeó las 3,298,500 toneladas métricas, llegando en el 2005 a 3,683,940 TM. En tanto, en el año 2000 la superficie destinada al cultivo fue de 248 mil hectáreas, aumentando a 253 mil durante el 2005.

Respecto al comercio mundial de la fresa, España y EE.UU. sumaron el 53% de las exportaciones en toneladas (37% y 16% respectivamente), mientras que México contribuyó con el 9% de las exportaciones. Otros países exportadores son Holanda, Francia, Bélgica y Marruecos, según se aprecia en el siguiente gráfico.

¹ FAOSTAT, 2006 y Boucher, F. 2006.

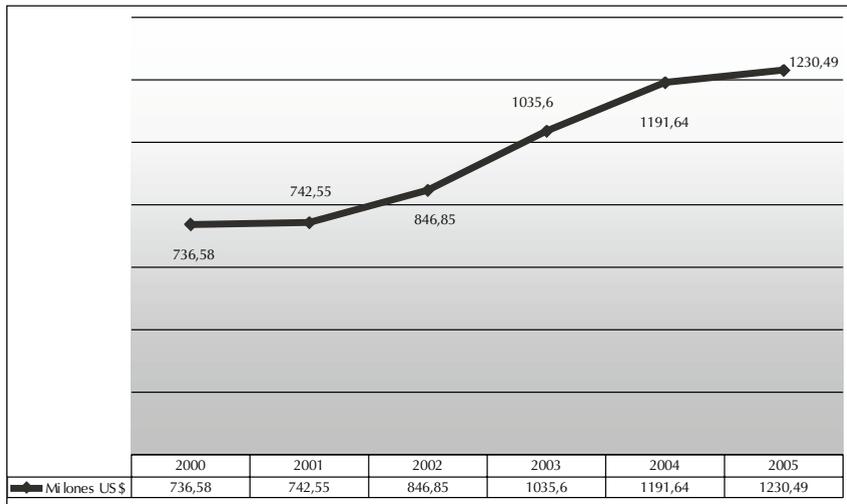
Países exportadores según volumen, 2005



Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT, 2006².

En cuanto al crecimiento en valor, durante el periodo 2000-2005 las exportaciones de fresa experimentaron un importante aumento.

Evolución de las exportaciones mundiales, en millones de dólares, 2000-2005



Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT, 2006.

² Ver: Medina, R. y Aguirre, M : "El Sistema Fresa en México y Michoacán". En prensa, México, 2007.

En contraparte, los principales países importadores son Francia con 19%, Alemania con 15%, Canadá 12%, EE.UU. con un 9%, Reino Unido 7%, y Bélgica con un 6%. México participa con el 2% de las importaciones mundiales³.

Las importaciones mundiales han mantenido una tendencia al crecimiento que se viene manifestando desde el año 1990. En México, este fenómeno comienza a observarse a partir del año 2001, con un incremento del valor de las importaciones de 9.6% anual.

II. El cultivo de la fresa en México

El cultivo de la fresa se inició a principios del siglo pasado en el Estado de Guanajuato, producción que era destinada al pequeño mercado doméstico⁴. No fue sino hasta 1940 que el sector comenzó a desarrollarse comercialmente, como resultado de un proceso que tuvo como objetivo complementar la demanda en EE.UU. durante la época invernal.

Por tal razón, las compañías norteamericanas se vieron en la obligación de buscar alternativas que permitieran aumentar la producción y satisfacer la demanda interna. Alrededor de 1935, se iniciaron investigaciones en búsqueda de territorios favorables para el cultivo, lo cual representó una gran oportunidad, debido a que las condiciones agro climáticas de algunas regiones de México permitían extender la época de producción entre diciembre y marzo, período de baja producción en EE.UU.

Las compañías norteamericanas destinaron recursos a las regiones de producción en México, a la selección y formación de productores, proporcionando tecnología e insumos, y asegurando cierto volumen de compra.

Hacia 1960, debido al agotamiento de los suelos de Guanajuato y el aumento de la incidencia de plagas y enfermedades producidas por el monocultivo, el valle de Zamora en el Estado de Michoacán se presenta como una zona productora emergente. Años más tarde, se introduce el cultivo en el Estado de Baja California, región que se caracteriza por sistemas productivos altamente intensivos en tecnología.

La época de auge abarcó casi 15 años: desde 1956 hasta 1970. Posteriormente, durante los años setenta y ochenta, la producción comienza a decrecer como consecuencia del escaso desarrollo de los mercados internos. Para ese entonces, se conformó la Comisión Nacional de la Fresa (CONAFRE), organismo integrado por productores, industriales y el sector gubernamental, cuyo objetivo principal fue regular y planificar

³ FAOSTAT 2007. Boucher, F. 2006, op. cit.

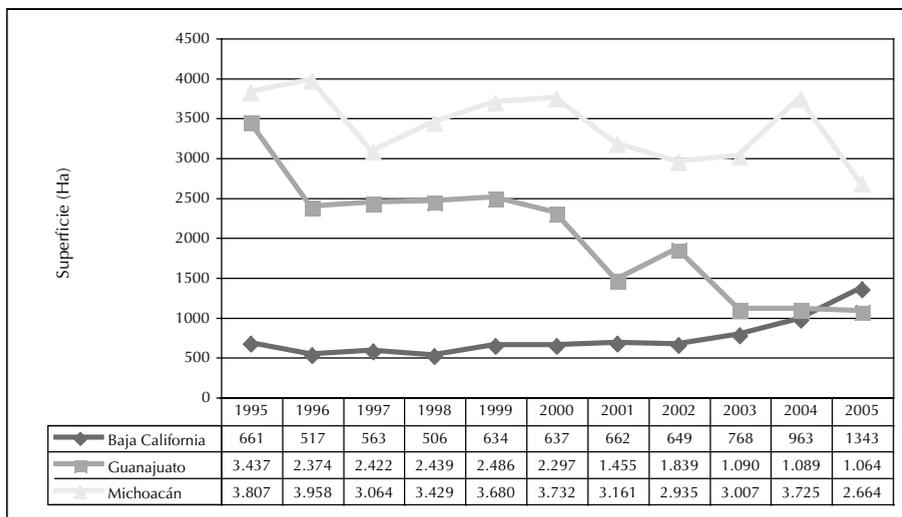
⁴ ASERCA, 1998 citado por Echanove, F. 1999.

la superficie cultivada, tecnificar el cultivo, organizar y mediar las relaciones entre productores, agroindustriales y exportadores, así como intervenir en la problemática que impedía el desarrollo del cultivo de la fresa.

Distribución geográfica del cultivo

En México existen doce Estados productores de fresa: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit y Querétaro. No obstante, son tres las principales regiones productoras: Michoacán, Guanajuato y Baja California. El Sistema de Información Agropecuaria (SIAP), reporta que para el 2005, Michoacán fue el Estado con mayor superficie establecida de fresa, cerca de 2,664 hectáreas, siguiéndole en orden de importancia Baja California con 1,343 hectáreas, Guanajuato con 1,064 hectáreas y el Estado de México con 273.5 hectáreas de cultivo.

Principales Estados productores: superficie cultivada en hectáreas



Fuente: Elaborado con datos de SIAP-SAGARPA 2006. En: Medina, R. y Aguirre, op. cit.

En Baja California, aunque la introducción del cultivo de la fresa es relativamente reciente (a partir del ciclo 1985-86), se obtienen los mayores rendimientos promedio, debido al alto nivel tecnológico de los sistemas productivos de esta región, destinándose el grueso de su producción a la exportación en fresco hacia EE.UU.⁵

⁵ ASERCA, 1998 citado por Echanove, F. 1999.

Otros Estados productores de fresa son Baja California Sur y el Estado de México, en donde se generan el 4.68% y 2.68%, respectivamente, de la producción nacional.

III. El cultivo de fresa en Michoacán

En Michoacán, sólo a mediados de la década de los 50's y hasta finales de los años 70's se observó un significativo incremento en la superficie cultivada, alcanzándose un máximo en 1976, con 3,700 hectáreas.

Cronología del cultivo de fresa en Michoacán

1954	Primeras plantaciones en El Platanal, Municipio de Jacona
1955	Primeras plantaciones en Chaparaco, Municipio de Zamora
1960	Primeras plantaciones en La Sauceda, Municipio de Zamora y Tangancicuaro
1960 en adelante	Se expande el cultivo por todo el Valle de Zamora

Fuente: Medina, R. y Aguirre, op. cit.

A continuación, se expone la superficie plantada en el año 2004 y el valor de la producción por Municipios del Estado de Michoacán.

Municipios productores de fresa en Michoacán, 2004

Municipio	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción obtenida (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio usd	Valor producción USD
Angamacutiro	78	78	1,742	22	0,54	940,604.75
Briseñas	3	3	59	19	0,44	26,354.48
Chavinda	35	35	840	24	0,43	359,560.30
Contepec	25	25	500	20	0,72	359,971.20
Irimbo	5	5	60	12	0,25	15.12
Ixtlán	272	272	7,072	26	0,42	2,962,920.9
Jacona	490	490	17,885	36	0,49	8,740.05
Jiménez	1	1	25	25	0,54	13.50
José Sixto V	3	3	70	20	0,54	37.80
Maravatío	870	853	15,146	17	0,54	8,248,854.8
Pajacuarán	30	30	616	19	0,45	274,728.76
Panindícuaro	152	152	3,375	22	0,54	37.80
Peribán	25	25	625	25	0,50	312,173.78
Puruándiro	58	58	1,315	22	0,54	1,822,354.2
Los Reyes	30	30	780	26	0,50	388,903.53
Tangamandapio	15	15	345	23	0,42	143,804.27

Municipio	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción obtenida (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio usd	Valor producción USD
Tangancícuaro	100	100	2,600	26	0,45	1,167,150.1
Tlazazalca	20	20	480	24	0,44	210,525.20
Tuxpan	10	10	140	14	0,25	35.28
Vista Hermosa	10	10	197	19	0,44	87.64
Zamora	1,450	1,450	40,600	28	0,44	17,993,048
Zitácuaro	39	39	273	7	0,48	131,281.5

Fuente: Elaborado con datos de SIACON, SIAP, SAGARPA. En: Medina, R. y Aguirre, M., op. cit.

Tal como es posible observar, Zamora es el principal municipio productor de fresa tanto en superficie como en volumen y valor de la producción, el que en el año 2006 se aproximaba a los 18 millones de dólares.

Es importante destacar que este cultivo es de gran relevancia, debido al impacto económico y social que representa tanto a nivel local como nacional, no sólo por ser altamente intensivo en mano de obra, desde la fase agrícola hasta la agroindustrial⁶, sino también por la actividad comercial que se desarrolla a partir de la distribución de insumos, comercialización, transporte y consolidación de la red de frío.

Otra característica muy importante es que, a diferencia de la gran mayoría de las frutas y verduras, existe una gran participación de pequeños productores que intervienen en el abasto de fresa a la ciudad de México para su consumo en fresco⁷.

No obstante, según la industria de la fresa, se presenta una reducción generalizada en superficie plantada debido a la baja sostenida de los precios, el acceso limitado al crédito, y los altos costos de producción.

De acuerdo con estudios realizados por USDA –United States Department of Agriculture– los costos de producción varían significativamente dependiendo de la región donde se establece el cultivo y el nivel tecnológico utilizado. El costo de producción medio para establecer una hectárea de fresas en Michoacán es aproximadamente de 8,695 USD por hectárea para un productor tradicional; 10,092 a 10,734 USD por hectárea con tecnología media; y alrededor de 11,560 a 11,927 USD por hectárea con tecnología avanzada⁸

⁶ Se calculan alrededor de 1,616 jornales anuales por hectárea en forma directa, desde la fase agrícola hasta empaque e industria.

⁷ Echanove, F. op. cit.

⁸ Foreign Agricultural Service, Gain Report Strawberries, 2005; citado por Medina, R. y Aguirre, M. 2006.

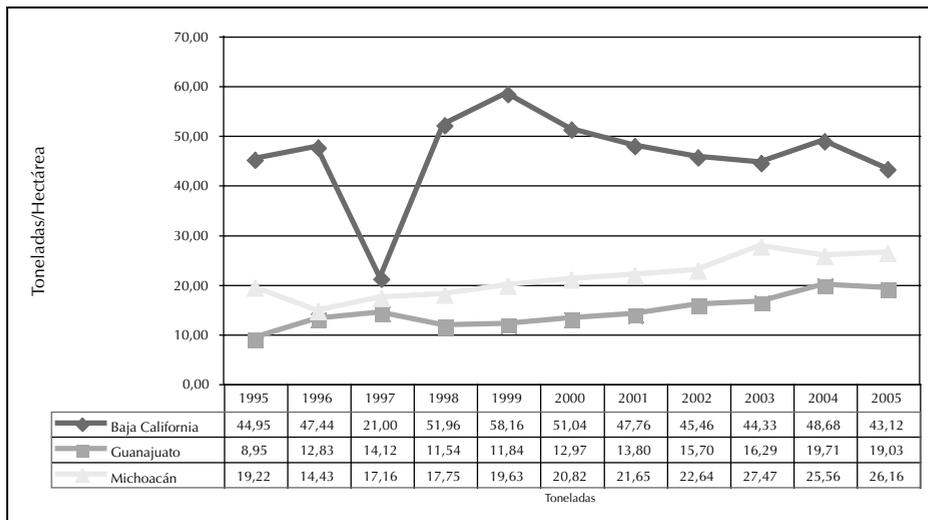
IV. Volumen y rendimiento

El volumen de producción de fresa reportado para el año 2005, fue de 128,900 toneladas, con un valor de la producción estimado en 1,230 millones de pesos⁹, posicionando a México como el décimo productor mundial.

Según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), en el período entre enero a septiembre del 2005, los productores de fresa de Michoacán, Baja California y Guanajuato, obtuvieron 102 millones de dólares por la exportación de 47 mil toneladas al mercado de Estados Unidos. Dicha cifra representa un incremento del 38.9% con respecto al mismo período del 2004.

En cuanto a rendimientos, el uso de tecnologías modernas, evidencia rendimientos más altos en la región de Baja California durante los últimos 10 años (48.7 TM/ha). Las regiones de Michoacán y Guanajuato mantienen sus rendimientos relativamente estables (25.6 TM/ha y 19.7 TM/ha., respectivamente), los cuales se muestran muy por debajo del rendimiento de Baja California, como se aprecia en la siguiente figura:

Rendimiento por hectárea en los principales Estados productores.



Fuente: Elaborado con datos del SIACON, SIAP-SAGARPA. En: Medina, R. y Aguirre, M. op.cit

⁹ FAOSTAT 2007. Citado por Medina, R. y Aguirre, M. 2006, op. cit.

Para el año 2005, se estimó que en Michoacán la superficie sembrada fue de 2,664 hectáreas, con un volumen de producción cercano a las 69,699 toneladas. La principal ventaja que presenta esta región en comparación con las otras, es que tiene la mayor cosecha de invierno y es el primer Estado en ofertar el producto al mercado, obteniendo así los mejores precios.

Aproximadamente 70% a 80% de la producción de fresa de Michoacán se destina a la industria de proceso, y 20% a 30% al mercado fresco interno y de exportación. El período de cosecha más importante en Guanajuato se obtiene en el ciclo primavera - verano, después de Michoacán, consiguiendo generalmente precios bajos.

En Baja California el ciclo de producción comienza en invierno, generalmente a partir de febrero, época en la cual se traslapa con otros Estados del centro. No obstante, en los meses de junio -julio su producción tiene una ventana, cuando el mercado nacional sólo es abastecido por EE.UU. período donde los precios son más competitivos. La mayor parte de la producción de Baja California se envía al mercado de exportación en fresco, básicamente a los EE.UU.

A continuación, se reportan los precios al productor en México, por hectárea, respecto a los precios que se pagan en los principales países productores, como España y EE.UU.

Dólares pagados por tonelada al productor: 1998-2002

País	Precios al productor por año (usd)					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
México	514	531	573	649	749	656
España	1.296	825	612	710	997	983
EE.UU.	1.347	1.362	1.213	1.429	1.365	1,409

Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT 2006. En: Medina, R. y Aguirre, M. op. cit.

V. Conclusiones

La fresa se ha transformado en un cultivo estratégico generador de desarrollo económico para la región productora y, por tanto, para el Estado en Michoacán. Desde el punto de vista social, es una actividad intensiva en mano de obra, lo que constituye una importante fuente de empleos para hombres y mujeres de las zonas de producción. El Valle de Zamora es la principal zona productora de fresa, donde además se ha consolidado y desarrollado la industria de proceso y congelados más importante del país.

Asímismo, se constata que en los últimos años la superficie cultivada de fresa ha disminuido en el Estado, como resultado de los bajos precios, altos costos de producción y acceso limitado a los créditos de financiamiento. Esta grave situación impacta negativamente a los pequeños y medianos productores, quienes no pueden competir debido a sus bajos niveles de rentabilidad y productividad, situación que contrasta con la posición de grandes productores y consorcios.

En síntesis, el sistema producto fresa enfrenta importantes desafíos para acceder a los mercados más exigentes, ofreciendo a los consumidores mejores estándares de calidad, sanidad e inocuidad. Las condiciones de expansión de la demanda de fresa en fresco y procesada en los mercados locales, nacionales e internacionales, están en crecimiento y pueden ser aprovechadas por los pequeños y medianos productores en la medida que se promuevan canales de más directos para su comercialización.

Dada la importancia del cultivo de la fresa en México y en particular en el Estado de Michoacán, principal productor a nivel nacional, se deben orientar políticas públicas adecuadas al fortalecimiento de esta cadena. Es imperativo que el Gobierno Federal, estatal y municipal, se sumen de manera contundente al esfuerzo de los actores sociales y privados en las zonas productoras, para que se diseñen políticas públicas e instrumente una estrategia de desarrollo rural. Ambas medidas, permitirían promover mejores condiciones de acceso a financiamiento a los diversos eslabones de la cadena de valor, el fortalecimiento de la inversión productiva, mejores niveles tecnológicos, y la atención inmediata a los problemas de sanidad e inocuidad.

Bibliografía

- Comité Nacional sistema Producto Fresa. Programa de Trabajo 2004 y 2005.
- Echanove, Flavia y Reardon, Thomas. "Wholesale Markets, Horticulture Products and Supermarkets in Mexico". Department of Agricultural Economics, Michigan State University, Staff Paper 2006.
- FAO, Datos estadísticos, FAOSTAT, Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2007.
- Flores Dulce. Mexico Strawberries Annual Report 2005. USDA Foreign Agricultural Service. U.S. Embassy Mexico City 2005.
- Martínez A., Rigoberto y " C., Joel. Producción y Comercialización de Fresa en el Valle de Zamora, Mich. Chapingo, México 1989.

Mitcham J. E. and Mitchell F. Gordon. "Strawberries and Cane berries. Postharvest Technology and Horticultural Crops". Edited by Kader A. A. 2002. University of California. Agriculture and Natural Resources. Davis CA. 2002.

SAGARPA, INCA Rural. Estrategia de fortalecimiento del Sistema Producto Fresa en el Estado de Michoacán. Morelia. Michoacán, México 2004.

SAGARPA, Subsecretaría de Fomento a los Agronegocios. Sistema Producto Fresa. México 2005.

Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) SAGARPA. México 2006.

USDA, National Nutrient Database for Standard Reference. Publicación 17. USDA. USA 2004.

USDA, Economic Research Service,. Fruit and Tree Nuts Outlook. U.S.A. 2005.

Vega del Río; Rafael. Historia de la introducción del cultivo de la fresa al valle de Zamora, Michoacán (1938 al año 2000). Zamora, Michoacán, México.

LA CADENA PRODUCTIVA DE LA FRESA EN MÉXICO: EL ACCESO DE LOS PRODUCTORES AL MERCADO

François Boucher e Ina Salas Casasola¹

Introducción

Este informe constituye la versión resumida del tercer módulo de la investigación sobre las características de los mercados terminales de la fresa proveniente de los productores de Michoacán, que comprendió la Central de Abasto del Distrito Federal (CEDA DF), los supermercados y las agroindustrias.

La investigación se llevó a cabo recurriendo a distintas metodologías. Por una parte, se efectuaron dos tipos de encuestas, que fueron aplicadas a comerciantes de la CEDA DF, a jefes de líneas de producción de las agroindustrias y a proveedores de supermercados; además, se efectuaron visitas a supermercados. Por la otra, y como método indirecto, se realizaron entrevistas a dos tipos de proveedores (uno de fresas frescas y uno de fresas para panaderías), y a algunas agroindustrias. El estudio se centró en la obtención de información acerca de volúmenes comercializados, fuentes de abastecimiento, clientes, estándares de calidad y formas de pago. Finalmente, se buscó conocer la opinión de los diversos actores involucrados, sobre las fresas de Michoacán.

Los resultados encontrados permiten afirmar que, entre los canales de comercialización, el supermercado está adquiriendo cada vez más importancia, desplazando a canales tradicionales. Ello genera una nueva forma de abastecimiento, que se traduce en una relación más directa entre el acopiador/productor y el supermercado, situación que conlleva nuevas exigencias y más riesgos. Sin embargo, esto no ha significado mayores beneficios para los productores debido a las condiciones que se les imponen. En las zonas productoras tradicionales y modernas, han surgido a la vez nuevos patrones y formas de consumo, que imponen normas más estrictas de calidad.

¹ Los autores agradecen el apoyo brindado por José Gaytan (UACH), Amyris Gimete (UACH) y César Segura (IICA México).

El texto consta de una introducción y cinco capítulos. El primero se refiere al producto: las variedades y calidad de fresas que se cultivan en el país. En el segundo se aborda la producción y el abastecimiento de fresas a industrias y supermercados. El tercero se centra en los sistemas y modalidades de comercialización del producto. En el cuarto se ofrece una síntesis de los hallazgos del estudio para, finalmente, cerrar con un capítulo de conclusiones.

I. El producto, variedades y calidad

La fresa (*fragaria vesca*) empezó a cultivarse en Francia e Inglaterra en tiempos pasados, iniciándose la producción comercial en el siglo XIX.

En 1940, empresas de los Estados Unidos de Norteamérica introdujeron el cultivo de la fresa en Guanajuato; hacia 1960, se desplazaron hacia el valle de Zamora, Michoacán -donde aplicaron la misma técnica de agricultura por contrato- y alrededor de 1984 se instalan en Baja California.

La producción de fresas en México ha estado fuertemente influenciada por las mencionadas empresas tanto en lo que se refiere al manejo productivo y tecnológico, como en términos de contratos y precios. Este sistema se ha mantenido pese a la existencia de regiones donde la fresa se cultiva principalmente para el mercado doméstico y con tecnologías más tradicionales.

Las variedades más reconocidas fueron la Camarosa; la Driscoll's (que lleva el mismo nombre de la empresa, quien posee los derechos exclusivos de esta variedad); la Camarera, que se introdujo en 2005, y la Camino Real, que ingresó en el 2006.

También se están introduciendo nuevas variedades como la Alvión, de tamaño gigante, color morada, y una fresa llamada Diamante, también de origen norteamericano.

En cuanto a la calidad de las fresas, ésta depende de la forma, consistencia, color, grado de madurez, grados brix y época de cosecha (floración).

La mejor calidad se obtiene en la primera floración, con una fresa grande y consistente, que puede ser usada para la elaboración industrial de productos especiales, tales como fresas en cubo, bases para yogurt y fresas congeladas, entre otros.

La segunda floración, considerada de menor calidad, es la que generalmente abastece los mercados nacionales. Son consumidas en estado fresco o deshidratadas. Con las cosechas posteriores, de menor calidad, las industrias se abastecen y acopian el producto para la elaboración de mermeladas y puré.

Una fresa diferente según los usos

De acuerdo al consumo final y procesos involucrados, es posible identificar cuatro diferentes nichos de mercado, cada uno con sus propias exigencias en términos de calidad, tamaño y presentación. Estos son el de la fresa fresca, de la fresa congelada, de la fresa semiprocesada y de la fresa procesada que luego da origen a nuevos productos.

- *Fresa fresca de consumo doméstico y comercial*

México se ubica en el lugar 46, en cuanto a consumo interno de fresa fresca en el mundo. Según cifras de la FAO, en 2005 el consumo aparente de fresas en el país fue de 850 gramos per cápita, cifra menor a la registrada en 2004, que alcanzó 1.45 kilos por persona².

De acuerdo a su uso, se prefieren fresas de diferentes regiones, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Crterios de seleccin de fresas frescas, segn usuario y proveniencia

Usuario	Criterio de seleccin	Origen preferido
Pastelería (decoracin)	Forma uniforme, tamao, (3 a 4 cm. de diámetro), color y consistencia.	Importada, por buena presentacin y mayor duracin.
Restaurantes y hoteles (postre)	Tamao, aroma, color y consistencia.	Importadas, Baja California
Juguerías, paletterías	Aroma, sabor y rendimiento	Centro del país

- *Congeladas*

Las fresas congeladas se destinan a satisfacer la demanda interna de cierta calidad durante todo el ao, y tambin como materia prima de las industrias de elaboracin de yogures y barras de cereales, entre otras. Cabe sealar, sin embargo, que el proceso de congelamiento y mantenimiento de la fruta es de costos muy elevados.

- *Semi procesadas*

En este caso, las fresas se utilizan como base de otros productos y se requiere, por lo mismo, que tengan una consistencia especial. Dado que las fresas de esta categoría

² El consumo aparente se obtiene de la suma de la produccin y las importaciones, menos las exportaciones.

precisan de un tratamiento especial, son comercializada por las empacadoras a un precio mayor que las fresas frescas.

- *Procesadas*

La fresa procesada constituye la base para la elaboración de productos considerados delicatessen o gourmets, tales como la fresa deshidratada, cubierta con chocolate o chamoy (fresa con chile). Las fresas son compradas congeladas y luego sometidas a un proceso de deshidratación por etapas que permite conservar el sabor, color y olor.

Estos cuatro segmentos de mercado reflejan necesidades de producción diferentes, según el uso final de las fresas. Por ello, la elección de la variedad, el método de producción y la época de cosecha son primordiales, ya que están directamente relacionados con la calidad final del producto y con el mercado de destino.

II. Producción y abastecimiento de fresas

En 2004, México ocupó el 9° lugar a nivel mundial como país productor de fresa³. Durante ese mismo año, fue el 6° país exportador en términos de valor y el 16° país en cuanto a importaciones, las que representaron la suma de 16 millones de dólares.

Las regiones productoras

Históricamente, en México han existido tres regiones productoras de fresas: Guanajuato, Michoacán y Baja California, sumándose recientemente el Estado de México. El uso de tecnologías modernas pone en evidencia que en los últimos 10 años, los más altos rendimientos corresponden a Baja California (48,7 TM/ha. Muy por debajo figuran las zonas de Michoacán (25,57 TM/ha) y Guanajuato (19,72 TM/ha) cuyos rendimientos se mantienen relativamente estables.

En el 2004, entre los 12 Estados productores de fresa, los más importantes fueron Michoacán, Baja California y Guanajuato, que concentran más del 90% de la producción. Baja California mantiene una dinámica productora dedicada principalmente a la exportación, superior a la de Michoacán y Guanajuato. A pesar de ocupar el tercer lugar en cuanto a superficie sembrada –tras Michoacán (con 3.725 Ha) y Guanajuato (con 1089 Ha)– es la segunda en términos de volumen de producción (con 48.884,3 toneladas) y la primera en rendimiento por hectárea.

³ FAOSTAT, 2007.

Principales Estados productores de fresa en México – 2004

Estado	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Participación en la producción
Baja California	963	963	46 884,3	48,69	26,5%
Baja California Sur	189	189	7 689,26	40,68	4,3%
Guanajuato	1 089	1042	20 543,5	19,72	11,6%
México	232	172	34 66,7	20,16	2,0%
Michoacán	3 725	3706	94 746,5	25,57	53,5%

Fuente: Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON).

Los productores

De acuerdo a información obtenida de las entrevistas efectuadas a comerciantes de la Central de Abasto del Distrito Federal (CEDA DF), supermercados y agroindustrias, es posible distinguir a los productores de las regiones de acuerdo a tres categorías: tradicionales, en transición y modernos, según la percepción que los comerciantes e industriales tienen de ellos.

- *Productores tradicionales:* emplean formas de cultivo ancestrales, utilizan pocos insumos e invierten poco capital. Poseen minifundios (1 a 4 hectáreas), tienen bajos rendimientos y deficiente calidad del producto. La comercialización la realizan en asociación con otros productores, en mercados de proximidad (locales) o enviando el producto a la CEDA DF. Estos productores se concentran en Michoacán (a excepción de Zamora), en el Estado de México (Ixtapan de la Sal) y algunos en Irapuato (Guanajuato).
- *Productores en transición:* poseen superficies de tamaño mediano (entre 4 y 10 hectáreas); utilizan métodos tecnificados en la producción, tales como pozos profundos, sistema de acolchado o formato de plástico para proteger el cultivo; algunos emplean sistemas de pre-enfriado. Generalmente, establecen acuerdos de entrega de producción con las acopiadoras, aunque algunos venden su producción a través de comisionistas. En esta categoría, figuran algunos productores de Zamora (Michoacán) e Irapuato (Guanajuato).
- *Productores modernos:* emplean tecnologías modernas y tienen contratos con empresas norteamericanas, quienes aportan el capital, las inversiones, tecnologías, plántulas, insumos y empaques. A las empresas se les entrega la totalidad de la producción, a excepción de la fresa de “descarte” (que no cumple los estándares de calidad) que puede ser comercializada en el mercado interno. Productores modernos existen en Michoacán (Zamora) o Baja California.

Cosecha, producción y abastecimiento.

El calendario de cosecha difiere según las condiciones climáticas y la tecnología de producción empleada en cada zona. De esta forma, los mercados se abastecen de fresas nacionales e importadas, según las temporadas y las calidades requeridas:

- Noviembre a marzo: Estado de México (zonas como Ixtapan de la sal), Michoacán (Zamora y otras), Irapuato (Guanajuato)
- Marzo a junio: Baja California
- Julio a noviembre: Estados Unidos de Norteamérica.

Ciclo de abastecimiento de fresas

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Michoacán, Guanajuato, Estado de México												
Baja California												
Estados Unidos de Norteamérica												

Fuente: elaboración propia.

Los precios más bajos se dan entre enero y marzo, cuando hay abundancia de fresas nacionales de diferentes calidades. Los más altos se registran durante agosto y setiembre, por tratarse de fresa importada.

La producción de fresas en México ha estado fuertemente influenciada por el comercio con Estados Unidos, lo cual explica la alta dependencia en el abastecimiento y comercio de fresas con ese país.

En función de la producción se ha implementado un ciclo de abasto regional, que permite la disponibilidad de fresas durante todo el año. En cuanto al tratamiento de las fresas, existen factores que influyen sobre la calidad: el empaque y selección de las fresas, el transporte entre las zonas productoras y los mercados, el uso de pre-cooler y cooler.

En la actualidad, tres fenómenos están impactando y condicionan el sistema productivo de fresas de México:

- El sector productivo de fresa mexicano prioriza la exportación hacia EE.UU., lo cual determina la oferta al mercado nacional. Esta situación completa la oferta de los productores norteamericanos, pero resta atención hacia el mercado interno.
- El surgimiento de nuevas zonas de producción (Estado de México) o permanencia de zonas poco rentables (Guanajuato, Michoacán excepto Zamora) orientadas a abastecer el mercado nacional, que perjudican los precios.
- La demanda de las agroindustrias con nuevas exigencias de calidad. organización en la producción, acopio y transformación para la elaboración de productos de fresa semiprocados (Zamora, Irapuato).

En este momento se constata que hay áreas que se especializan, con el fin de adaptar su producción a la evolución de la demanda.

III. La comercialización

En México, el sistema de comercialización de la fresa es complejo. Los canales se organizan según el mercado de destino, el uso final del producto y las temporadas por región productiva, todo lo cual condiciona el calendario de abastecimiento. Según estimaciones⁴, en el año 2004 el mercado de la fresa en México se ordenó de la siguiente manera:

- *Producción nacional*: 177.000 toneladas (Michoacán 53.5%, Baja California Norte y Sur 30.8%, Guanajuato 11.6% y otros estados 4.1%).
- *Comercialización*:
 - CEDA: 40.000 TM + 10% importado (4.500 T) = 44.500 TM.
 - Agroindustria láctea: 10.000 TM.
 - Otras agroindustrias: 35.000 TM.
 - Exportación: 80.000 TM (43.000 TM fresca y 37.000 TM procesada).
 - Supermercados: 3.000 TM de fresa nacional y 5.000 TM de fresa importada.
 - Mercados del norte y de proximidad de las zonas de producción: 10.000 TM.

⁴ Estimaciones propias en base a encuestas, USDA, Sagarpa.

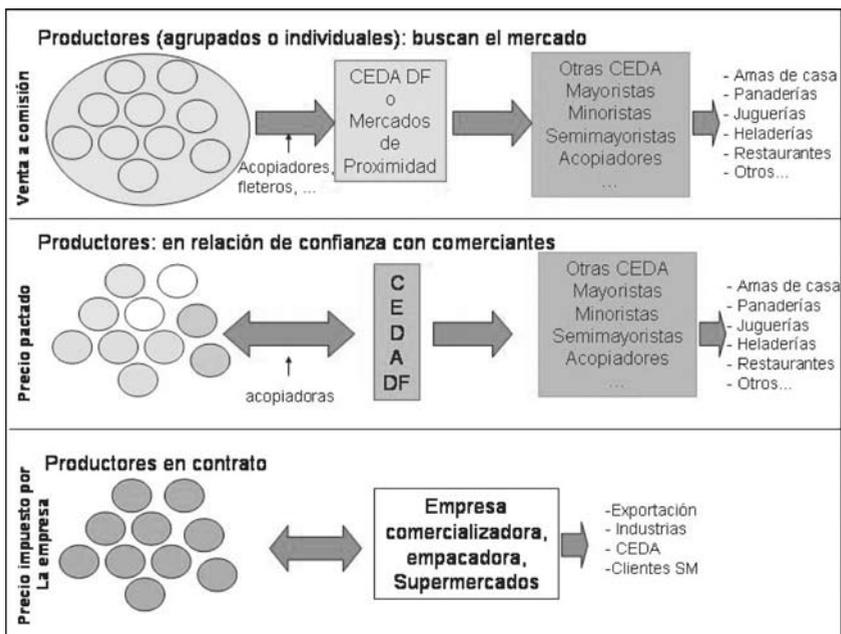
Los circuitos comerciales

La fresa se comercializa de forma distinta según esté en estado fresco o procesado.

- *Fresa fresca*

Cuando la fresa se comercializa fresca, el producto llega a los mercados a través de tres sistemas.

Circuitos de comercialización de la fresa



En el primer canal, los productores pueden agruparse y ofrecen la producción directamente en la CEDA DF, donde pagan comisiones por las ventas. En algunos casos, dependen de un acopiador o intermediario que trae el producto. Este sistema es muy utilizado por los productores denominados “tradicionales”.

En el segundo, los comerciantes de la CEDA DF conocen a sus proveedores, existiendo una relación sólida de confianza; los pagos se efectúan entre 3 días y 1 semana después de la entrega. En este caso, se pacta un precio por adelantado. Este tipo de canal de comercialización es generalmente usado por los productores en transición, y en los casos de importaciones de fresas desde EUA, a través de un trader o broker.

El tercer canal, es el que emplean algunos comerciantes de fresas y acopiadores de la zona. Consiste en una relación de contrato en la que el comerciante provee de insumos y capital a los productores, asegurando de este modo el abastecimiento de fresas. Tal es el caso de la empresa Driscoll. Los usuarios de este canal son generalmente productores modernos.

- *Fresa procesada*

En este caso, la fresa es acopiada en las zonas productoras por las empacadoras, que venden el producto semiprocésado a las industrias demandantes (panificadoras, lácteas, entre otras); este último eslabón de la cadena no tiene mayor contacto con los productores de fresa⁵.

En el estudio, se analizaron 3 tipos de agroindustrias:

1. *Procesadora de derivados lácteos a base de fresa y elaboración de mermeladas*

Emplean fresas previamente procesadas por las empacadoras en puré de fresa, cubos y rebanadas. Para los productos lácteos, se requiere fresa de “primera calidad” que se obtiene de la primera floración. El precio resulta más elevado que en el mercado mayorista, debido a que se reconocen los costos incurridos en la preparación y las especificaciones de calidad.

2. *Deshidratadora de fresas para el mercado gourmet y delicatessen*

Las fresas son deshidratadas para transformarlas y venderlas como productos gourmet (fresas con chocolate, fresas chamoy o fresas con chile, fresas para diabéticos). La empresa se abastece de empacadoras que se encargan del congelado y acopio de las fresas en Zamora (80%), Irapuato (10%) y Celaya (10%).

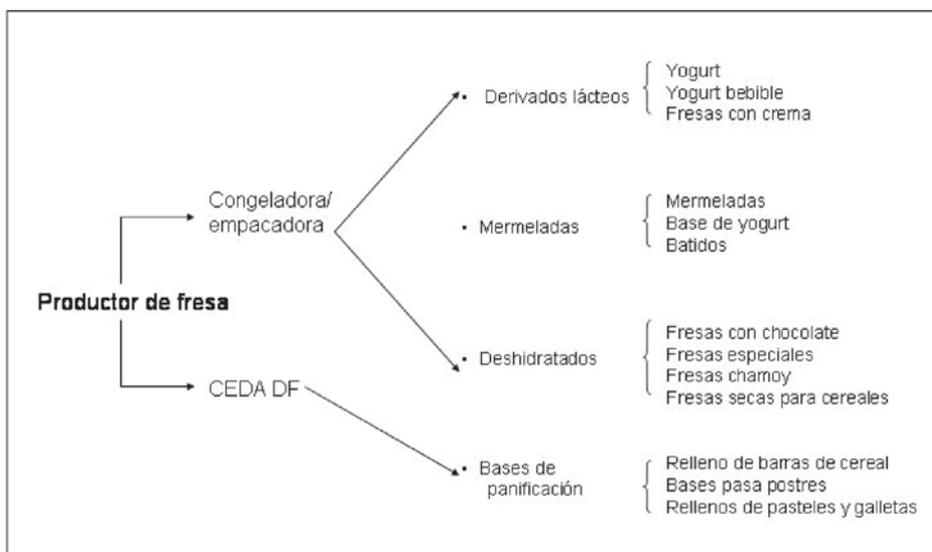
3. *Preparados de base para la elaboración de productos de panificación*

Las fresas son utilizadas como base en panaderías o en industrias para la elaboración de galletas, barras de cereal, yogures etc. Para la preparación de yogures, se necesita una fresa consistente y de primera calidad. Esta es adquirida en empacadoras que deben despatarlas, limpiarlas y desinfectarlas, cubicarlas y congelarlas. Para las otras líneas de productos, se abastecen con proveedores de la CEDA DF.

⁵ Empresas encargadas del acopio, selección, enfriado, congelado y procesado.

El sistema agroindustrial de la fresa se distingue por fuertes relaciones (encadenamientos) entre productores, empresas congeladoras e industrias. En este circuito, el papel de la industria congeladora/empacadora es fundamental, ya que realiza un proceso intermedio: seleccionar, adecuar el producto y congelar, para poder abastecer todo el año de materia prima a las industrias

Circuito de la fresa procesada



Los actores comerciales

Los principales actores del sistema de comercialización de fresas frescas en México, son los comerciantes de la CEDA DF y los supermercados. A través de ellos, los consumidores adquieren la fresa. No obstante, cuando se trata de una agroindustria, el canal de abastecimiento es distinto, y son las acopiadoras quienes tienen un rol principal.

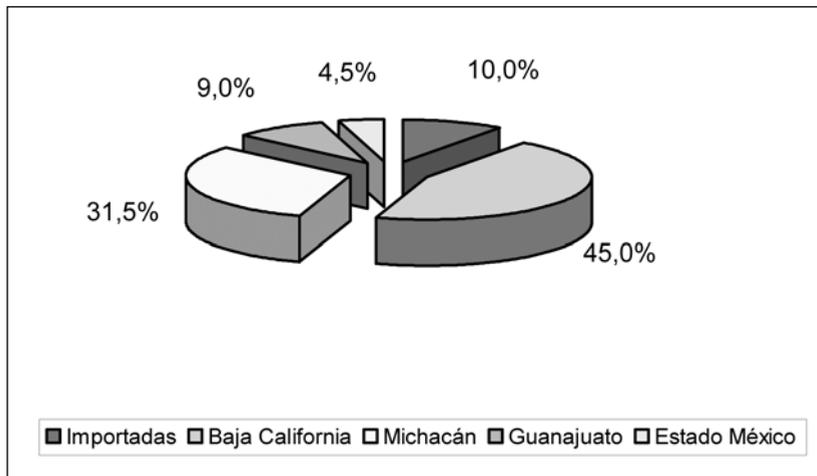
Los siguientes son los principales actores del sistema comercial de la fresa fresca:

- *Central de Abasto del Distrito Federal (CEDA DF)*

La CEDA DF posee 3.700 bodegas y locales comerciales dentro de un área de 150 hectáreas cercadas y 11 kilómetros de pasillos, en los que se encuentran productores y mayoristas.

Tal como se observa en el gráfico que se expone a continuación, el 90% de las fresas son nacionales y el 10% son importadas. La distribución del abastecimiento nacional total, entre los 4 principales estados productores, es la siguiente: Baja California (50%), Michoacán (principalmente Zamora, pero también otras regiones 35%), Guanajuato (Irapuato 10%) y el Estado de México (principalmente Ixtapan de la sal, 5%).

Abastecimiento de fresas de la CEDA DF: producción nacional e importada



Fuente: elaboración propia, en base a encuestas.

Los principales clientes de la CEDA DF, (alrededor de 50%) son otras centrales de abasto del país, como la de Toluca, Cuernavaca, Puebla, Veracruz, Cautla, Querétaro. En segundo lugar, se sitúan los tianguis y mercados sobre ruedas de la ciudad de México (30%)⁶. Están también los restaurantes, hoteles y pequeñas industrias, así como comerciantes semi mayoristas o minoristas de la misma CEDA, los cuales representan alrededor del 20% de las ventas. Durante los fines de semana, se unen amas de casa que compran en la sección de comercio al minoreo.

- *Los comerciantes de fresas de la CEDA DF*

Los comerciantes de fresas (en total, 84) pueden ser clasificados en 6 categorías. Esta cifra puede variar en épocas de abundancia de fresas, durante la cual aparecen vendedores ocasionales.

⁶ Tianguis: tipo la feria de barrio que se instala 2 veces por semana.

- *El integrador de frutas.* Es quien agrupa todas las funciones de la cadena, desde la producción hasta la exportación. Tiene una relación muy directa con los productores (sobretudo en Michoacán), y se encarga del acopio en las zonas de producción (con sistema de pre-enfriado) para comercializarlas en la CEDA DF (al mayoreo, semi mayoreo y venta a otros comerciantes), en la Central de abasto de Guadalajara; además, es abastecedor de supermercados y exportador.
- *Los mayoristas regulares, que traen camiones diariamente.* Se ha identificado a tres de ellos: uno, que acopia fresas con el integrador, trabajando bajo una forma de asociación. Individualmente, provee un servicio de venta y entrega a domicilio (restaurantes y panaderías); y dos hermanos que trabajan de forma separada, pero comparten camiones para traer fresas nacionales e importadas. Tienen sus propios puestos de semi mayoreo y minoreo. Cuando los productores buscan a los comerciantes, generalmente entregan la fresa en consignación, y cuando los mayoristas buscan a los productores, se paga un precio fijo.
- *Los mayoristas irregulares, que no reciben carga a diario.* Pueden abastecerse directamente de los productores o comprar a los mayoristas regulares o al integrador. Sus principales clientes son los mercados sobre rueda, tianguis u otras CEDA. Hay uno especializado en el aprovisionamiento de frutas para una industria de jugos.
- *Los mayoristas que entregan a supermercados.* En este grupo, además de la integradora, se encuentran comerciantes especializados en abastecer a distintos supermercados⁷. Ellos tratan de comprar directamente fresas nacionales pero, fuera de temporada, compran en la CEDA. Trabajan “asociados” con alguno de los mayoristas.
- *Semi-mayoristas y minoristas.* Este es el grupo más numeroso, compuesto por 55 y 18 comerciantes respectivamente. Compran al interior de la CEDA; en época de temporada en el centro del país, lo hacen directamente a los intermediarios o fleteros que llegan con fresas. No hay una relación de confianza con los mayoristas. No todos tienen un abastecimiento permanente: a veces puede ser sólo ocasional, vendiendo fresas cuando el precio elevado permite obtener una mayor comisión.
- *Congeladora.* Se encarga de acopiar la fresa que va quedando, para procesarla y convertirla en insumo para otros derivados (yogurt, jugos, etc.). Se proveen generalmente de la misma CEDA DF, y sus principales clientes son pequeñas industrias.

⁷ El abasto esta repartido entre ellos, sin competir en el mismo supermercado: Uno es proveedor de Walmart, Soriana y Vips. Los otros son de Gigante y comercial mexicana) y de Chedraui.

El sistema de comercialización de fresas de la CEDA DF, está dominado por 2 grupos de comerciantes: uno, conformado por el integrador y uno de los mayoristas principales; y otro, por un grupo familiar formado por dos mayoristas principales. El primero controla alrededor del 60% del comercio de la fresa de la CEDA; el segundo grupo, el 30%, quedando sólo un resto de 10%. Ambos grupos mantienen relaciones estables con sus proveedores, cuentan con sistemas de acopio propio en las zonas productoras y disponen de una persona de confianza que hace las funciones de comprador.

El primer grupo funciona de forma más comercial: cada uno tiene marca propia, entregan a industrias, procesan las fresas, y se apoyan en las relaciones de confianza con sus abastecedores. El segundo es considerado de tipo tradicional, vende la mayor parte del producto fresco a través de una red familiar que opera tanto para la venta dentro de la CEDA DF, como fuera de ella. Además, encadena actividades de mayoreo, semi-mayoreo y minoreo al interior de la CEDA DF.

La CEDA DF está perdiendo peso dentro de sistema comercial: los productores usan este canal cuando no pueden vender a otros compradores (exportadoras, congeladoras). Respecto a los clientes, los supermercados han desplazado a los principales consumidores de la CEDA DF (mercados sobre ruedas y tianguis). Para algunos comerciantes, su desaparición se debe también a la fuerte competencia que existe al interior de la central de abasto, donde aparte de las dos alianzas mencionadas anteriormente, no existen relaciones de confianza.

- *Los supermercados*

El abasto de los supermercados ha ido cambiando con el tiempo, debido a que los supermercados en los últimos años se han asociado con empresas norteamericanas. De esta forma, los abastecedores tradicionales de la CEDA DF pasaron a ser proveedores “secundarios” y son llamados únicamente cuando falta el producto o para completar pequeñas cantidades.

En visitas realizadas a los supermercados, se pudo observar la escasa oferta del producto, los elevados precios, y el surgimiento de nuevos productos a base de fresa (fresas con crema, fresas congeladas). En términos de precios, se constató que el de fresas Leo importada de California, ascendía a 58,80 pesos por kilo; en Wal Mart la fresa Driscoll importada estaba a 52,53 pesos el kilo; en Wal Mart la fresa Sweet Heart: a 131,72 pesos el kilo. Cabe señalar que durante la misma semana, la fresa fresca se vendía en la sección minorista de la CEDA DF a un precio que variaba de 10 a 14 pesos el kilo, según el grado de madurez.

El auge de los supermercados se ha producido con mayor fuerza en los últimos 5 años, con la apertura de centros de distribución y acopio que cuentan con andenes, almacenes y cámaras de refrigeración. Estas tiendas están adquiriendo

cada vez más poder de compra debido a la mayor venta que representan, pero también por la capacidad de almacenaje que disponen.

Hace 5 o 10 años los tianguis predominaban en tanto centro de abastecimiento del consumidor; hoy, en cambio, los supermercados dominan el mercado. Por ejemplo, en una zona donde no existían los supermercados, los comerciantes del tianguis compraban alrededor de 250 canastas en la CEDA DF para revenderlas. Hoy, en una localidad donde existe un supermercado, los comerciantes del mercado venden 15 a 20 canastas como máximo.

En sus relaciones con los proveedores, los supermercados exigen la firma de un acuerdo, donde se especifican las condiciones de trabajo y las relaciones entre el proveedor y el comprador, incluyendo temas como la confidencialidad, descuentos, pago de tributos, responsabilidades por reclamos (en general a cargo del proveedor) y plazos del contrato. La ventaja de trabajar con los supermercados, es la seguridad y compromiso para la venta de fresas y el buen precio.

El papel de los proveedores se ha ido reduciendo progresivamente. Ellos cumplen una función como “organizador” para el abasto, la cual progresivamente será reemplazada por el comprador de los supermercados.

Uno de los encuestados durante el desarrollo del estudio manifestó que, como proveedor principal, facturaba en el 2003 alrededor de 200 000 cajas al año, mientras que para el 2006, estima que como proveedor secundario, no llegará a las 60 000 cajas.

Análisis del sistema de comercialización

Durante muchos años, la CEDA DF fue el principal centro de acopio de productos hortofrutícolas debido a su proximidad con el centro del país y la capital. Sin embargo, esta situación ha cambiado con la instalación de supermercados. En un inicio, se abastecían en la CEDA DF, pero progresivamente iniciaron una selección hasta mantener a 3 comerciantes mayoristas “especializados” adecuados a las condiciones financieras y a la organización del abasto. Es así como en la actualidad el sistema es controlado por los supermercados.

Hoy en día, ocurren cuatro fenómenos que afectan al sistema de comercialización y con ello a los productores de fresas en México:

- El primero, está relacionado con el abastecimiento de las fresas. Existe un calendario de abasto bastante estricto, que determina precios, calidades y cantidades comerciales de fresas.
- El segundo, que afecta a todos los comerciantes, se relaciona con la pérdida de importancia de la CEDA DF en el abasto de la producción: los supermercados han desplazado a los principales clientes de la CEDA DF. Además, se imponen

nuevos estándares de calidad y de comercio. Por otra parte, los principales productores tratan de colocar en primer lugar las fresas en integradoras para su exportación, elevando los precios nacionales (además del impacto por la tasa de cambio). A ello se suma el hecho que al interior de la CEDA DF existe poca coordinación entre los mayoristas, mucha competencia en precios y poca fidelidad de los clientes quienes, además, disminuyen progresivamente.

- La tercera, tiene que ver con el sistema de abasto de los supermercados: nuevas formas de acopio en la producción buscando relacionarse de forma más directa con los productores. Además, aumentan las exigencias de calidad, producción y condiciones financieras, difíciles de cumplir para los productores, incluso para los comerciantes “especializados”. A ello se suma que el comercio global de los supermercados impone estrategias entre tiendas.
- La cuarta, se relaciona con el desarrollo del sistema agroalimentario mexicano, que impone nuevas demandas de materia prima (fresa).

Estas nuevas tendencias del comercio de fresas, llevan a reflexionar sobre las estrategias que pueden seguir los productores para insertarse en los mercados. Un elemento principal a considerar, es cómo hacer para que en la cadena de fresas, el productor no sea el eslabón más débil y perjudicado, sino que reciba un precio justo por su producto.

IV. A modo de síntesis

Percepción de los actores del sistema

Michoacán, como zona productora, se encuentra a un nivel intermedio entre Guanajuato y Baja California, debido a la coexistencia de dos zonas productoras: Zamora, considerada por los encuestados como una región moderna, donde se usa mejor tecnología por lo cual el rendimiento es más elevado y la fresa es de mejor calidad; y las otras regiones como Marabatio (y Panindícuaro) con una producción similar a la del Estado de México.

Sobre las ventajas que posee Michoacán, la mayor parte de los encuestados resalta su cercanía con el Distrito Federal, principal mercado para los comerciantes de la CEDA DF y las agroindustrias. Sin embargo, esta ventaja no se aprovecha porque el periodo de producción en esta región es muy reducido.

Las respuestas de los encuestados también concuerdan en cuanto a que el mercado nacional no paga una prima adicional, lo cual desincentiva la introducción de mejoras en la producción. Se sabe también que muchos consumidores son influidos por la mala fama sanitaria de las fresas nacionales (incluido Michoacán).

Sobre la producción de contrato, el panorama es incierto. Existen empresas que han apoyado el financiamiento de los productores para mejorar la producción, tecnologías y calidad. Sin embargo, el precio pactado al inicio de temporada ha resultado en algunos casos menor al precio final de la misma, lo cual desmotiva a los productores.

Sector fresa: evolución y dinamismo

El sector mexicano de la fresa surgió y creció impulsado por una demanda externa: la necesidad de los productores norteamericanos de aumentar su oferta de fresas tanto en cantidad como en espacio temporal para su mercado nacional, pero también para sus exportaciones.

Las empresas norteamericanas influenciaron desde sus inicios las tres principales zonas de producción de México: Irapuato en Guanajuato, Zamora en Michoacán y Baja California. Estas tres regiones se han desarrollado en tiempos diferenciados.

Al interior de estas zonas, la producción es diferenciada según el uso de tecnologías y controles en la producción. Así, se distingue una zona moderna integrada por Baja California y Zamora, y una tradicional que incluye al Estado de México, Guanajuato y el resto de Michoacán. La primera tiene fama como productora de fresas de buena calidad, con estándares sanitarios y mayor duración. A la segunda se la relaciona con productores tradicionales. El precio de las primeras es considerablemente mayor.

Perspectivas del mercado

Se puede afirmar que en México existe un sistema binacional de producción de fresa, buscando abastecer durante todo el año el mercado norteamericano y el mercado interno. Algunas características de este sistema son las siguientes:

- Está conformado por tres regiones principales de producción: Zamora (Michoacán), Baja California y California. Existen otras regiones, pero con un nivel bajo de producción.
- El sistema de distribución se está homogenizando: en EUA, la distribución de fresas se efectúa desde hace varias décadas principalmente a través de las cadenas de supermercados. Al contrario, en México el cambio es reciente.
- La pérdida rápida de importancia de la CEDA ha generado un ajuste en la comercialización y la distribución de fresas. Esta caída se compensa por el aumento de la distribución vía supermercados, que progresivamente han creado sus sistemas de abastecimiento con grandes y modernas plataformas de acopio.

- Destaca también la importancia del procesamiento de la fresa, que abre nuevas perspectivas a los productores: la fresa continúa siendo un producto preferido de los consumidores de mermeladas (80% son de fresa), de galletería, panadería, repostería y heladería. Además, se ha transformado en un insumo importante para la elaboración de yogures, todo lo cual se suma a la aparición en el mercado de nuevos productos tales como fresas secas, barras de cereales y frutas y fresas congeladas, entre otros.

V. Conclusiones

El estudio sobre el acceso de los productores al mercado de fresas en México, pone en evidencia tres elementos importantes dentro de un sistema complejo: un consumo en crecimiento, un sector productivo en crisis y un sector comercial en evolución.

El consumo de fresas está influenciado por nuevas formas de consumo del producto y diferentes usos, que a su vez exigen mayores niveles de calidad. A su vez, como se trata de un producto alimenticio que no es de primera necesidad, en épocas de precios altos, su consumo se reduce significativamente.

Por otra parte, aunque surgen nuevos estados productores, su inserción a los circuitos comerciales se produce con dificultades. Los canales tradicionales de fácil acceso para los pequeños productores, están en vías de desaparición. En el caso de las grandes zonas productoras, priman los contratos impuestos por grandes transnacionales, en donde los beneficios a los productores no son evidentes. A lo anterior se añade la dependencia de inversiones norteamericanas, que deciden el dinamismo de las zonas productoras.

De otro lado, existe un sector comercial en plena evolución, dominado por agentes internacionales y cadenas de supermercados que están imponiendo grandes cambios.

El sector de fresa puede ser viable, siempre que se adapte los nuevos requerimientos de calidad, lo cual conlleva la incorporación de tecnologías modernas de producción, de nuevas variedades e inversiones. Ello puede complementarse con un sistema (o formas de organización) que asegure una redistribución equitativa del comercio que no perjudique al productor.

En este contexto, la elección de la "calidad" resulta importante porque determina el mercado final. Esta calidad es influida por la variedad y la época de floración, entre otros factores mencionados.

El productor debe considerar algunos elementos tales como: la variedad (o variedades) de la planta, que depende del acceso a productos patentados o comercializados de forma legal; el nivel de tecnología, que se vincula con sus posibilidades económicas

y capacidades humanas; el manejo adecuado durante la cosecha: el riego, las buenas prácticas, entre otros factores; las prácticas durante la cosecha, y el empaque del producto y el manejo poscosecha, que incluyen el uso del frío y transporte.

Asimismo, hay factores donde el productor no puede influir, pero que debe tener en cuenta para acceder a los mercados, como la época de cosecha –que depende de las condiciones climáticas de cada región– y el período de floración.

Finalmente, un elemento importante para la reorganización del sistema, dice relación con el acercamiento entre el productor y el comerciante. El primero cuenta con información sobre la producción, pero carece de conocimientos sobre el manejo postcosecha y la demanda de consumo. Esa información puede ser proporcionada por el comerciante, lo cual facilitaría y mejoraría las condiciones para el acceso a nuevos nichos de mercado y, con ello, una mejor venta. En contraparte, debe mejorarse el precio recibido, ya que en la situación actual existe un círculo de empobrecimiento del sistema: no se valoriza la calidad, con lo cual el productor no pone énfasis en ella, quedando excluido de comercializar el producto donde éste tendría un mayor precio.

Bibliografía y documentación consultada

Boucher, François. “Encuestas para compradores de fresas: CEDA DF, industrias, y otros consumidores”. 2006.

Central de Abastos del Distrito Federal. <http://www.ficeda.com.mx/home.php>

Driscoll. <http://www.driscolls.com/>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, “ Desarrollo rural, pesca y alimentación”. 2007. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta. Varios años.

Secretaría de Economía. SIAVI, Sistema de Información Arancelaria via Internet. 2007. Varios años. <http://www.economia.gob.mx/?P=2261>

Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. 2007. FAOSTAT. Datos sobre producción y comercio. Varios años. <http://faostat.fao.org/>

United States Department of Agriculture. Data and Statistics. http://www.nass.usda.gov/Data_and_Statistics/index.asp

ANÁLISIS DEL SISTEMA PRODUCTO FRESA EN EL VALLE DE ZAMORA, MICHOACÁN, MÉXICO

Mark Lundy

Introducción

El objetivo del presente texto consiste en describir y analizar el funcionamiento del sistema meso de producción, procesamiento y comercialización de la fresa en el Valle de Zamora, desde el punto de vista de sus actores. Se inicia con una descripción de los participantes, sus roles y un análisis de sus características más relevantes. A continuación, se examinan los productos del sistema y los diversos mercados atendidos, y se analizan los rendimientos, costos y distribución aparente del valor final de los productos entre los actores del sistema. Finalmente, se efectúa un análisis de la dinámica del sistema fresa en el Valle de Zamora en el año 2006, destacando algunas conclusiones.

Al finalizar la zafra 2005-2006, el sistema fresa en Zamora se encuentra en un momento de cambios rápidos y profundos. Los mercados tradicionales para productos frescos y procesados enfrentan mayor competitividad por efecto de productores mexicanos, como por parte de productores globales. A su vez, los mercados más rentables exigen mejorías sustanciales y sostenidas en calidad e inocuidad, todo lo cual redundará en inversiones importantes en sistemas de producción y procesamiento, y el desarrollo de nuevos productos y mercados.

Sin embargo, el sistema no cuenta con flujos adecuados de información y financiamiento, para que todos los actores asuman de igual manera este tipo de cambios. Como resultado, los menos fuertes enfrentan un riesgo pronunciado de salir del sistema, mientras que los más pudientes se consolidan. La situación actual del sistema fresa plantea preguntas claves en términos de definición de políticas estatales y también de parte de empresas privadas, sin que exista un espacio adecuado y reconocido por todos los actores donde lograr acuerdos.

I. Los actores

Los actores que intervienen en el sistema fresa en el Valle de Zamora, incluyen proveedores de insumos, productores de fresa, compradores, comercializadores de fruta fresca, procesadores de fresa y comercializadores del producto procesado.

- *Proveedores de insumos*

La producción de fresa depende tanto de la calidad de las plantas madres, como de los insumos tradicionales y la tecnología de producción que se apliquen.

La provisión de plantas madres depende de importaciones provenientes de universidades en Estados Unidos, tales como la Universidad de California Davis y la Universidad de la Florida, para lo cual se requiere de una licencia especial y el pago de honorarios.

La importación de plantas madres está en manos de empresas privadas como Eurosemillas S.A., y de asociaciones de productores como la Unión Agrícola Regional de Productores de Fresas y Hortalizas de Zamora. No obstante, algunas empresas procesadoras han manifestado su intención de efectuar importaciones directas. Para los productores, la adquisición de plantas madres para una hectárea, tiene un costo aproximado de US \$ 1,000. A lo anterior cabe añadir que el precio del material vegetativo –que representa un porcentaje importante de los costos de producción– ha subido sustancialmente en los últimos años.

Los otros insumos para la producción de la fresa son comprados en tiendas de agroquímicos en Zamora. Estos incluyen fertilizantes, plaguicidas y fertilizantes foliares, además de implementos tecnológicos tales como sistemas de riego de campo abierto y por goteo, de fertilización soluble, plástico para acolchado y macro-túneles.

Es preciso señalar que para las empresas procesadoras de fresa, existe una oferta local de tecnología para congelación, como asimismo compañías especializadas en equipamiento industrial para el procesamiento de frutas.

- *Productores de fresa*

En Zamora, es posible distinguir tres categorías de productores de fresa: de pequeña, de mediana y de gran escala, cuyas principales características se exponen a continuación:

Tipología de productores de fresa en el Valle de Zamora

Características	Productores de pequeña escala	Productores de mediana escala	Productores de gran escala
Área cultivada en fresa	De 0.33 a 2 Ha.	De 2 a 5 Ha.	Más que 5 Ha.
% de la población total de productores de fresa	35	60	5
% del volumen total de fresa producida	30	50	20
Tecnología empleada	Tecnología tradicional (100%)	Tecnología tradicional (80%), tecnología media (20%)	Tecnología tradicional (2%); tecnología media (13%) y alta tecnología (85%)
Mano de obra utilizada	Familiar, y no familiar para la cosecha	Familiar, y no familiar para producción y cosecha	Mano de obra contratada
Importancia del cultivo como medio de vida	Dependen en gran medida de la fresa	Es importante, pero cuentan con otras fuentes de ingresos no agrícolas.	No dependen de la fresa: son grandes propietarios con diversas inversiones productivas
Residencia	Mayoritariamente en el campo	En el campo o centros poblados	Centros poblados
Inocuidad del cultivo	Baja. Si carecen de pozo, riegan con agua contaminada. No aplican BPA ¹ .	Baja. Ante la ausencia de pozo, riegan con agua contaminada. Algunos aplican BPA.	Alta. Tienen pozos para riego y aplican BPA en sus campos de producción.
Tendencia del grupo dentro del sistema	Participación en el área y volumen manejado, en disminución.	Estable	Creciendo, en términos de participación en el área y volumen manejado.

• *Compradores y comercializadores de fruta fresca*

De acuerdo al mercado que atienden, los compradores y comercializadores de fruta fresca en Zamora, se dividen en tres categorías según sea su mercado de des-

¹ Se refiere a Buenas Prácticas Agrícolas.

tino: exportación hacia Estados Unidos, al mercado nacional formal y al mercado nacional informal.

En el mercado internacional de fruta fresca, la empresa estadounidense Driscoll juega un papel fundamental: dispone de 300 hectáreas de fresa, produciendo por temporada –que se extiende de enero a marzo²– 30,000 cajas de 4 kilos de fresa para exportación. La importancia de Driscoll en la zona, radica en su rol innovador desde el punto de vista tecnológico. Durante la ventana de producción en Michoacán y en Baja California, esta empresa exporta hacia Estados Unidos y otros países, y en la época de producción en California (meses de junio a septiembre), importa el producto desde Estados Unidos a México.

Otros actores que intervienen en el mercado de exportación hacia los Estados Unidos, son el Grupo Gaitan, Sun-Up, Wilpick y Frigorífico de Colima. Durante la zafra del 2005/6, ninguno de éstos logró competir seriamente con Driscoll en términos de volumen.

El mercado nacional formal para la fresa está dominado por dos actores principales: el Grupo Gaitan y Carlos Gutiérrez. En la actualidad, el primero provee producto al segundo, para su posterior venta en CEDA de Ciudad de México. Durante la zafra del 2005/6, en conjunto movilizaron hacia el mercado nacional formal, entre 10 a 15,000 cajas diarias de 6 a 7 kilos, .

El mercado nacional informal está en manos de una diversidad de actores de diferentes tamaños, que se concentran en “El Crucero”, los cuales abastecen las centrales de abasto y los mercados regionales, y en ocasiones compran para las empresas de congelados. En la zafra del 2005/6, se estima que el Crucero manejó diariamente alrededor de 20,000 cajas de 6 a 7 kilos de producto

- *Procesadores de fresa*

Existe un número importante de empresas procesadoras de fresa, entre las que se distinguen cuatro categorías: (a) industrias líderes; (b) beneficios de fruta; (c) mediana industria dinámica, y (d) mediana industria tradicional. En total, en Zamora hay entre 36 y 40 empresas relacionadas con la transformación de la fresa, número que aumentaría si se incluyeran las empresas informales.

- a) Las industrias líderes son Agrana S.A., Frexport y Profusa. Agrana S.A. es parte de un conglomerado internacional formado con capital austríaco. Durante la zafra del 2005/6, Agrana S.A. manejó entre 10 y 12,000 TM de fresa. Frexport forma parte de Grupo ATIX de capital mexicano, y durante la zafra del 2005/6

² Las cifras corresponden al año 2006.

procesó aproximadamente 12,000 MT de fresa proveniente en su mayor parte de Zamora. La empresa Profusa es de capital de Zamora, y aunque maneja un menor volumen de producto, éste es similar en calidad.

- b) Estrechamente ligados a las industrias líderes, están los beneficios, que se ocupan de preparar la fruta para su procesamiento. En total se identificaron cinco empresas de esta naturaleza. Los beneficios de la fruta reciben la fresa de productores específicos, la seleccionan, la despatan y la congelan o la procesan en pulpa, generando un número importante de empleos.
- c) Las industrias medianas son aproximadamente 20, divididas en dos subgrupos: medianas dinámicas y medianas tradicionales. Ambos grupos manejan fresa congelada como producto principal y cuentan con similar infraestructura. Las diferencias radican en la visión empresarial, la diversidad de productos manejados y sus canales de mercadeo.

En las empresas dinámicas (9 en total) se ha intentado incorporar prácticas empresariales modernas, incluyendo el costeo completo de sus actividades y el desarrollo de nuevos productos y mercados.

- d) Aunque las industrias medianas tradicionales cuentan con una oferta de producto similar a las dinámicas, no están desarrollando nuevos productos ni tampoco abriendo nuevos mercados. De hecho, tienen limitaciones de gestión y continúan operando con los mismos cuatro brokers en los Estados Unidos.

- *Comercializadores de fruta procesada*

La comercialización de fruta procesada está dividida entre canales directos manejados por las industrias líderes –que a su vez comercializan sus propios productos– y canales de exportación dominados por brokers de los Estados Unidos. No obstante, existe un volumen pequeño de producto que también llega al mercado nacional e internacional a través de canales alternativos.

La mayoría de las empresas procesadoras de fresa en el Valle de Zamora venden su producto a brokers ubicados en los Estados Unidos, los cuales manejan entre 17 y 22 TM anuales de producto, no ofrecen servicios adicionales, limitándose sólo a la compra y posterior venta del producto en los mercados externos.

Algunos canales alternativos colocan el producto en Walmart, Soriana, Costco, HEB y Casa Ley, entre otros lugares de venta. También se vende a paletterías a través de distribuidoras y se comercializan productos tipo Purepak en el exterior, vía conductos familiares. El volumen total de producto que se comercializa por estas vías, es mucho menor que lo que se vende por medio de los brokers tradicionales.

• *Mercados y productos*

En Zamora existen dos circuitos de comercialización –uno para el producto fresco y otro para el procesado– cuyas respectivas características se exponen a continuación:

Circuitos comerciales de fruta fresca en Zamora

Factores	Mercados		
	Exportación	Nacional formal	Nacional informal
Descripción producto	Fruta fresca seleccionada y empacada en cajas tipo ‘clamshell’ u otra presentación	Fruta fresca seleccionada en cajas de 6 kilos o en cajas tipo clamshell según el mercado	Fruta fresca revuelta en cajas de 6 kilos
Volúmenes anuales estimados (TM)	4,760 a 5,950	5,850 a 8,775	7,312
% de volumen total	23 al 28%	28 al 42%	35%
Ventana de producción	90 días (1 Noviembre hasta finales de enero)	90 días (noviembre a enero) para mercados exigentes; más largo para mercados menos exigentes	De noviembre a mayo
Actores	<ul style="list-style-type: none"> –Productores con BPA y/o buena calidad de fruta (principalmente grandes) –Empresas comercializadoras especializadas (Driscoll, Sun Up, Wilpik, Frigorífico de Colima, Gaitan) –Empresas de transporte refrigerado. 	<ul style="list-style-type: none"> –Productores con buena calidad de fruta (grandes, medianos y de pequeña escala) –Empresas comercializadoras Empresas de transporte refrigerado. –CEDAs, Supermercados, otros. 	<ul style="list-style-type: none"> –Cualquier productor y calidad de fruta. –Comerciantes informales en El Crucero. –CEDAs, tianguis, Congeladoras Zamora e Irapuato, Pato Pascal.

Circuitos comerciales de fruta congelada en Zamora

Factores	Mercados	
	Exportación	Nacional formal
Descripción productos	Fruta procesada (mermeladas), Fruta congelada (entera chico en bloque, rebanadas, enteras medianas, sort-out, IQF, cubo, field run)	Fruta procesada (bases para yogurt, mermeladas, rellenas y cubiertas); fruta congelada (entera chico en bloque, rebanadas, enteras medianas, sort-out, IQF, cubo, field run)
Volúmenes anuales estimados (TM)	34,100 a 42,000	12,200 a 14,000
% de volumen total	69 a 86%	25 a 29%
Ventana de producción	Noviembre a junio, más fuerte de febrero a junio	Noviembre a junio, más fuerte de febrero a junio
Actores	Productores con BPA y/o buena calidad de fruta, vinculados con procesadoras Industria líder, industria mediana dinámica y tradicional Brokers internacionales y filiales de empresas líderes	Teóricamente, productores con buena calidad de fruta afiliados a las procesadoras, aunque también ingresa fruta del Crucero. Industria líder, industria mediana dinámica y tradicional Venta directa a clientes industriales y no industriales

En el Valle de Zamora, la oferta de la fresa tiene dos etapas marcadas. Una primera, que se extiende entre el 1 de noviembre y finales de enero, época donde existe la posibilidad de exportar fruta fresca a los Estados Unidos. En esta etapa se obtienen los mejores precios y calidad del producto, aunque un volumen relativamente bajo. La segunda etapa va desde inicios o mediados de febrero, hasta la llegada de las primeras lluvias a finales de mayo o inicios de junio. En este período –donde la mayoría de la fresa es procesada– en la zona aumenta sustancialmente el volumen de producción, disminuyendo su calidad y el precio.

El volumen de producto disponible en cada etapa, incide sustancialmente en la rentabilidad del productor. Cuando se cultiva a campo abierto –sistema tradicional y de tecnología media– el mayor nivel de producción coincide con el término de la ventana de exportación.

Estos sistemas destinan el 20% de su volumen de producción a la ventana de exportación, y el 80% a la de congelados. Sin embargo, en el caso de los macro-túneles, se aspira poder colocar entre 60 y 65% del producto en el mercado de producto fresco, y el restante 35 a 40% en el de procesados.

II. Costos, rendimientos y distribución del valor en la cadena

Los costos y rendimientos aparentes en el sistema de fresa en Zamora, pueden ser calculados por producción de fruta fresca en campo, y congelados. Sin embargo, se requeriría contar con datos precisos sobre el precio final en mercados terminales, para estimar con certeza los márgenes que logran tanto los actores como las industrias líder y los broker en Estados Unidos.

Los costos y rendimientos varían según la tecnología empleada (tradicional; media y alta, o avanzada) y ésta a su vez del tamaño del productor, siendo los más grandes los que aplican los métodos de producción más modernos. En el cuadro que se expone a continuación, se describen los costos y rendimientos por hectárea, según el tipo de tecnología aplicada.

Sistemas de producción de fresa en Zamora, Michoacán

Descripción	Grado de tecnología		
	Tradicional	Media	Avanzada
Características básicas	Campo abierto con riego rodante y agua de pozo o de río.	Campo abierto con alcohado en plástico, riego por goteo con agua de pozo o de río y, a veces, fertiriego.	Macro-túneles con alcohado en plástico, riego por goteo con agua de pozo y fertiriego.
Preparación de suelo	Desinfección por medio de la inundación e insolación durante 2 meses	Desinfección por medio de la inundación e insolación durante 2 meses	Aplicación de bromuro de metilo antes de sembrar
Costos (pesos / hectárea)	\$ 90,000 a 158,000	\$ 130,000 a 208,874	\$ 408,607 a 450,000
Rendimiento por hectárea	20 a 30 TM ³	40 TM	60 a 90 TM
Costo producto (pesos/kg fresa)	\$ 4.50 a 7.90	\$ 3.25 a 5.22	\$ 4.54 a 7.50
Observaciones	2 TM para mercado fresco 18 TM para mercado industrial Calidad variable Problemas de inocuidad con riego de río Ciclo de producción de 1 noviembre a la llegada de las lluvias en mayo/junio	4 TM para mercado fresco 36 TM para mercado industrial Calidad más consistente Problemas de inocuidad con riego de río Ciclo de producción de 1 noviembre a la llegada de las lluvias en mayo/junio	60 TM para mercado fresco 30 TM para mercado industrial Excelente calidad Excelente inocuidad Ciclo de producción potencialmente desde 1 Noviembre hasta finales de septiembre

Precios de venta de fruta fresca

La fruta producida en Zamora se deriva hacia dos mercados: el de consumo en fresco y el industrial. En lo que se refiere al primero, existen tres canales principales de comercialización: la exportación hacia los Estados Unidos; los mercados nacionales formales y el mercado nacional informal. En suma, los tres absorben aproximadamente el 30% del volumen total de producción en el Valle de Zamora, mientras que el 70% restante se destina a la industria local de procesamiento³.

En fresco, los precios pagados son mejores al inicio de la temporada, cambiando en función de los parámetros de calidad del mercado destinatario y según la época de producción. A partir de mediados de febrero hasta finales de la zafra, la calidad de la fresa es inferior igual que el precio, destinándose entonces el producto al mercado para procesamiento. El mercado más exigente y con mayor precio es el de los Estados Unidos, donde existe una ventana de exportación de aproximadamente 90 días: desde el 1 de noviembre hasta finales de enero o mediados de febrero.

El mercado nacional es menos exigente en términos de calidad, pero se requiere una fruta de buen tamaño y presentación. El precio se fija en función de la ventana de exportación durante la cual los precios en general son altos. Cuando ingresa la producción de la zona de Baja California y aumenta la de Michoacán, los precios del mercado nacional formal, disminuyen.

El tercer canal para venta es el mercado nacional informal –que no tiene exigencias aparentes de calidad– donde los factores determinantes del precio siguen las mismas tendencias. El punto central del mercado nacional informal está ubicado en “El Crucero”, convergiendo allí compradores de diversas regiones.

El Crucero abastece mercados como los CEDA de las principales ciudades del país, los mercados centrales de ciudades intermedias y los tianguis en varias ciudades de la zona central del país; se distingue por ser el único mercado que paga en efectivo y, por lo tanto, la única opción que tiene el productor para recibir rápidamente dinero por sus fresas. Además, es el único mercado que aparentemente recibe producto sin importar la inocuidad del mismo. Finalmente, del Crucero sale producto devuelto a la industria procesadora de Zamora, cuando ésta requiere de mayores volúmenes a menores precios.

³ El sistema tradicional tiene rendimientos reportados de entre 25,000 a 30,000 kilos por hectárea. Sin embargo, varios entrevistados enfatizaron que de este volumen total de producción solamente se puede comercializar aproximadamente 20,000 kilos por problemas de calidad y, principalmente, pudrición de la fruta. Por lo tanto, los cálculos de costos están basados en un rendimiento estimado de fruta comercial de 20,000 kilos por hectárea.

Otros canales relacionados con el mercado informal son la industria procesadora en Irapuato y, en marzo, procesadores de jugos. La industria de procesamiento consta de tres grupos de empresas: líderes; medianas dinámicas, y medianas tradicionales. No hay grandes diferencias entre los precios pagados por las distintas categorías de empresas de procesamiento.

Los precios por kilo en pesos mexicanos, reportados por venta de fruta fresca durante la zafra del 2005 y 2006, fueron los siguientes:

Precios de venta de fruta fresca en el Valle de Zamora: zafra 2005 y 2006

Canal de mercado	Ventana	Precio alto	Precio bajo	Promedio
Producto fresco para exportación	Nov-Mar	22 - 28	10	19
Producto fresco para mercado formal nacional	Nov-Mar	16	8.3	11.6
Producto fresco para mercado informal nacional	Nov-Feb	9.6	5	7
Producto para mercado informal nacional (procesamiento)	Mar-Jun	5	3.5	4.25
Producto fresco para industrias locales (compra directa por industria)	Nov-Jun	7	5	6
Producto fresco para industrias locales (compra por beneficios de fruta y pre-procesadores)	Nov-Jun	7	5.5	6.25

En cuanto a la relación entre tecnología de producción y precios recibidos por kilo en pesos mexicanos, ésta se expone en el cuadro siguiente, donde se evidencia que la inversión en tecnología no solamente permite acceder a mercados con mejores precios durante la época de exportación, sino también lograr acuerdos más formales para la época de procesamiento con compradores importantes.

Relación entre tecnología de producción y ventanas de precios⁴

Tecnología	Ventana mercado fresco	Precio promedio 1 ventana	Ventaja mercado industrial	Precio promedio 2 ventana	Ingreso bruto aparente
Tradicional	2 MT / Ha.	10 / kilo	18 MT / Ha.	4.5 / kilo	101,000
Media	4 MT / Ha.	10 / kilo	36 MT / Ha.	4.5 / kilo	202,000
Avanzada	60 MT / Ha.	10 / kilo	30 MT / Ha.	5.5 / kilo	765,000

⁴ Los datos de tecnología tradicional y media, provienen de un productor mediano y suponen la venta de producto al mercado formal nacional –en el caso de la primera ventana– y a la industria mediana dinámica, en el caso de la segunda ventana. En cuanto a los datos de tecnología avanzada, éstos provienen de un comercializador, y suponen la venta de producto en la primera ventana al mercado nacional formal, y a la industria líder directamente, en la segunda ventana.

Precios de venta de productos procesados

Otra salida para la fresa es en calidad de producto procesado. Gran parte del producto procesado por la industria mediana, se vende a un grupo pequeño de brokers en los Estados Unidos. Los precios pagados no han variado sustancialmente durante los últimos diez años, mientras que los costos de producción –y en menor grado los de procesamiento– han subido. Por lo tanto, el margen de rentabilidad ha disminuído notablemente.

Precios de venta productos procesados, zafra 2005-2006

Producto	Precio de venta (US \$ / libra)	Precio de venta (MX \$ / kilo)
Entera chica en bloque	0.53	12.83
Rebanado de media con azúcar	0.48	11.62
Entera mediana	0.48	11.62
Sort-out	0.40	9.68
IQF	0.52	12.58
Cubo	0.50	12.10
Field-run sin cubeta (mercado nacional)	0.43	10.41
Fresa despatada para Industria líder	0.31	7.50

No se tuvo acceso a los brokers en Estados Unidos, para obtener información acerca de los valores de venta en mercados internacionales. Sin embargo, existen presiones externas sobre los precios, relacionadas con una creciente participación de China en la producción de fresa congelada, país que estaría ofreciendo fruta de inferior calidad, pero a un precio sustancialmente menor.

III. Servicios de apoyo

Existen dos tipos de servicios de apoyo a los productores : los ofrecidos por actores comerciales directamente, y aquéllos que proponen organizaciones de productores o comerciales a sus propias redes de productores. Este segundo tipo se conoce como servicios integrados a la cadena. Normalmente, éstos son ofrecidos directamente por el comprador, interesado en garantizar la calidad, inocuidad y trazabilidad de su producto, destinado hacia un mercado que valora estos aspectos.

Los servicios de apoyo que se ofrecen, se exponen resumidamente a continuación:

Servicios de apoyo ofrecidos⁵

Eslabón de la cadena	Servicios	Oferta comercial	Oferta integrada
Producción	Material vegetal importado	X	X
	Insumos químicos (fertilizantes, plaguicidas y foliares)	X	
	Sistemas de riego	X	
	Plástico para acolchado	X	
	Macro túneles	X	
	Mano de obra contratada	X	
	Empaques de campo	X	X
	Transporte	X	
	Certificación BPA/BPM	X	
	Asistencia técnica básica	X	X
	Asistencia técnica especializada	X	X
Procesamiento	Crédito	X	X
	Maquinaria y equipos para selección	X	
	Maquinaria y equipos congelación	X	
	Empaques	X	
	Certificación BPM	X	
Comercialización	Crédito	X	X
	Transporte	X	
	Gestión financiera de ventas	X	
Organización ⁶	Unión Agrícola		X
	Consejo Estatal de la Fresa		X
	Agroindustria Fresas Asociadas (AFA)		X

Insumos químicos

Se trata de un paquete ofrecido por tiendas ubicadas en Zamora y Jacona, que incluye la venta de insumos químicos y asistencia técnica. La calidad de ésta es dudosa, ya que recae en los técnicos que emplean como vendedores, los cuales funcionan con incentivos por venta de insumos.

⁵ Listado parcial.

⁶ Se trata de tres instancias organizativas del sector de la fresa en el Valle de Zamora.

Insumos tecnológicos

Estos productos están disponibles en las tiendas agropecuarias de Zamora y Jacona. También existe el servicio de colocado del plástico para acolchado y oferta de maquinaria especializada para tal fin. En cuanto a microriego y fertilización soluble, en la zona no existen oferentes calificados

Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Aunque existe el servicio, su aplicación en la zona ha estado limitada por el costo y por la falta de claridad sobre el beneficio que representa para el productor.

Crédito

En la zona existen líneas de crédito de la banca formal, para actividades agrícolas y procesamiento. Para la mayoría de los productores e industrias medianas es difícil acceder a estos fondos, debido a los trámites administrativos que se requieren. Sin embargo, se detectaron dos modelos de habilitación de productores: uno, aplicado por la industria mediana, a través de préstamos de fondos e insumos a sus redes de proveedores, con el fin de facilitar el proceso de producción y garantizar un flujo básico de fresa; y otro, consistente en un modelo de triangulación de crédito entre la banca formal, una agroindustria líder y su red de productores.

Otro aspecto importante relacionado con el crédito tiene que ver con el servicio que ofrecen los productores a la industria mediana, y el servicio que ésta a su vez ofrece a los brokers. La fresa es colocada en consignación y los productores pueden esperar hasta dos meses o más para recibir el pago por su producto. Algo similar sucede entre las industrias y los brokers. El efecto neto es que son los productores los que en la práctica están dando crédito a la industria e, indirectamente, a los brokers.

Maquinaria para procesamiento

Hay en la zona una variada oferta técnica para el montaje y mantenimiento de los equipos necesarios para el procesamiento y congelación de la fresa. Estos servicios son de buena calidad y fácil acceso.

Servicios de organización o agremiación del sector

Existen en la actualidad tres escenarios de organización del sector de la fresa en el Valle de Zamora: la Unión Agrícola Regional de Productores de Fresa y Hortalizas del Valle de Zamora; la Agroindustria Fresas Asociadas (AFA) y el Consejo Estatal de la Fresa de Michoacán.

La Unión Agrícola es la organización de productores con más trayectoria en la región, varios logros y también dificultades. Reúne a los productores de pequeña y mediana escala. En la actualidad su papel más reconocido es el de importador de material vegetal de buena calidad.

La AFA empezó informalmente en el 2004 como un espacio de concertación entre Agrana S.A., Frexport y Profusa. En la actualidad también participan los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, FIRA. Su agenda promueve las BPA en campo, el manejo responsable de pesticidas, la tecnificación del cultivo y el despate de fruta en campo. La AFA celebra reuniones una o dos veces al mes. Si bien este espacio es importante para la industria, no ha servido para desarrollar una unidad de criterio.

La tercera instancia de organización es el Consejo Estatal de la Fresa de Michoacán (CEFM), dedicada al análisis del sistema fresa en Michoacán y el desarrollo de su competitividad. El CEFM es socio directo de SAGARPA⁷ para la implementación de la Estrategia de Fortalecimiento del Sistemas-Producto Fresa en el Estado de Michoacán. También se relaciona con el Consejo Nacional de la Fresa, y actualmente actúa como sede física de ambos consejos.

IV. Conclusiones

Desde el punto de vista de las proyecciones del sistema producto fresa en Zamora, resulta evidente que el sistema está actualmente en tránsito hacia uno donde los mercados dinámicos tanto internacionales como nacionales, juegan un papel más importante. Algunos puntos claves de esta transición son: la apertura de nuevas oportunidades de mercado, igual que el cierre paulatino de algunos mercados actuales; el desarrollo de nuevas reglas de juego, y el grado de incentivos y apoyos efectivos para lograr una transformación rápida y profunda del sistema. Las decisiones que se adopten para responder a estos puntos clave, serán decisivas para el futuro del sector y tendrá profundas implicaciones en términos de participación de actores, roles, poder y, finalmente, la salud de la economía agrícola y agroindustrial de la zona.

Para la fruta fresca, es claro que se está desarrollando la capacidad de los productores medianos y grandes para competir en mercados externos con fruta de óptima calidad durante la época tradicional, pero también con miras a mantenerse en el mercado por más tiempo, para lograr amortizar sus inversiones por medio de una participación más extensa en el mercado dinámico nacional.

⁷ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Terminar con la dependencia hacia compradores tradicionales por parte de las industrias medianas de procesamiento, implicaría inversiones importantes para bajar costos de producción, además de una reducción adicional de los márgenes de los actores, que son poco probables. La apertura de mercados para nuevos productos de fresa procesada, requiere de una estrategia más estructurada para lograr superar las barreras de entrada.

Las exigencias en términos de inocuidad están aumentando rápidamente, para garantizar un producto de óptima calidad para mercados exigentes. Esto requiere servicios de apoyo integrados a la cadena, tales como crédito, asistencia técnica, material vegetativo, insumos y tecnología de producción. En la medida que estos aspectos logren consolidarse, el sistema producto fresa contará con actores con intereses más compartidos y más eficientes. Sin embargo, una transición en las reglas del juego quedará incompleta, si no hay cambios en la visión gremial del sistema producto de la fresa.

Los mercados dinámicos generan una presión hacia el uso de tecnología media y alta. Sin embargo, no hay incentivos para generar un cambio generalizado en los sistemas de producción. No todos los productores están en condiciones para hacer esta transición sin políticas de estímulos por parte del mercado, y de apoyo desde el Estado. De hecho, quienes pueden hacer esta transición bajo las condiciones actuales, son los productores que disponen de mayores recursos.

La transición hacia mercados dinámicos tendrá efectos sobre las industrias de procesamiento. Para las industrias medianas que logren desarrollar productos y mercados nuevos, existe la posibilidad de crecer en la medida en que estos mercados dinámicos se amplíen. Para las industrias medianas que no logran hacer esta transición y siguen dependiendo de los brokers tradicionales en Estados Unidos y de la fresa, el futuro no es muy halagador. Las industrias líderes de la zona parecen estar en una buena posición para continuar con sus actividades empresariales, siempre y cuando cuenten con producto de buena calidad a un precio competitivo.

La evidencia disponible parece indicar una transición del sistema producto hacia mercados dinámicos, y una evolución rápida hacia producciones de mayor escala que demandan mano de obra, venden a mercados exigentes internacionales y nacionales y fortalecen el segmento industrial capaz de desarrollar mercados y productos nuevos.

El futuro de los productores de menor escala y las industrias menos dinámicas, es incierto. Sin embargo, esta situación podría cambiar dependiendo de las decisiones que tome el Estado, en términos de políticas de apoyo para el sistema producto fresa en el Valle de Zamora.

LA RED DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FRESA EN MICHOACÁN, MÉXICO: UNA MIRADA ESTRUCTURAL¹

Félix Modrego y Ximena Sanclemente

Introducción

En el Estado de Michoacán, México, la fresa constituye un cultivo de marcada relevancia económica y social². En la actualidad, el negocio de la fresa se encuentra en un proceso de transición desde una producción con características de commodity, hacia una industria dinámica y con agregación de valor. Integrar a los productores de fresa a estas nuevas tendencias del mercado, surge como un importante desafío de política sectorial.

El problema del acceso de los productores agrícolas a los distintos mercados, ha dado origen a una vasta literatura en torno a los determinantes de la elección de los canales de comercialización³. Estos estudios han aportado valiosos antecedentes sobre la importancia de las características de los productores, su capacidad para acceder a diferentes activos y los costos de transacción como determinantes de su participación en los mercados. Estos análisis se sustentan en la racionalidad económica de los agentes individuales, obviando las estructuras y relaciones sociales como factores condicionantes de las decisiones de producción, consumo o distribución⁴. Al respecto, se señala que las relaciones comerciales pueden estar muchas veces determinadas por la preferencia por ciertos proveedores y

¹ Este artículo es parte de la investigación *“Efectos de la expansión de los supermercados sobre las cadenas de producción y comercialización de fresa en Michoacán”*, realizada en el marco del proyecto Regoverning Markets. Este trabajo no hubiera sido posible sin la generosa colaboración de Ina Salas, Carlos Kuster y Anabel Martínez, quienes condujeran las encuestas a productores y comercializadores. Se agradece los valiosos comentarios del Dr. Julio A. Berdegué y la asistencia de investigación de Natalia Díaz. Cualquier error es de exclusiva responsabilidad de los autores.

² Medina y Aguirre, 2007.

³ Goetz, 1992; Hobbs, 1997; Ferto y Szabo, 2002; Key et al., 2000; Bellemare y Barret, 2006.

⁴ Granovetter, 1985.

compradores, por consideraciones sociales y/o culturales, por una historia establecida de confianza, o incluso por simple conveniencia⁵.

La hipótesis central que orienta este trabajo, plantea que los compradores de primera instancia son actores fundamentales dentro de la red de comercialización de la fresa en el Estado de Michoacán. Al intermediar entre los productores y los destinos finales, estos actores tienen un importante papel en determinar los mercados a los cuales accede finalmente la producción. Por otra parte, se sostiene que existen profundas asimetrías de poder comercial entre y dentro de los distintos grupos de compradores, así como también patrones de vinculación diferentes entre los distintos niveles de la cadena de comercialización. Finalmente, se espera encontrar diferencias geográficas en la posición comercial de los actores, dadas por agentes localmente importantes, pero cuya influencia se diluye al analizar la red desde una perspectiva global.

Para responder a estas hipótesis, se propone un análisis estructural de la cadena de comercialización de la fresa desde el enfoque del Análisis de Redes Sociales (ARS). El ARS puede definirse como el estudio formal de las relaciones entre actores y de las estructuras sociales que surgen de la recurrencia de esas relaciones⁶. En lugar de establecer al individuo como unidad de análisis, este enfoque se centra en el dato relacional o vínculo entre un par de actores sociales⁷. De esta manera, el ARS se sustenta en la premisa que, antes que el agregado de un conjunto de individuos actuando bajo su propia racionalidad individual, la principal fuente de explicación de los fenómenos sociales son los patrones estructurados de vinculación entre ellos.

Diversos trabajos han utilizado un marco conceptual de redes para el estudio de la estructura social y sus efectos sobre distintos sistemas de intercambio. Algunos exploran la importancia de la cohesión en las redes de comerciantes del Norte de África durante el medioevo⁸. Otros, realizan un análisis cualitativo de las redes de comerciantes ambulantes en la ciudad de Lima, Perú⁹. A un nivel más macro, se han utilizado los conceptos del ARS para estudiar desde una perspectiva regional las relaciones industriales en el País Vasco (España)¹⁰. También se han estudiado las redes de gobernanza como determinantes del desarrollo industrial regional en Dinamarca¹¹. La potencial contribución del ARS al estudio de la cadena de la fresa en Michoacán, radica en proveer un marco conceptual y metodológico distintivo y original para el

⁵ Newman, 2002.

⁶ Porras, 2005.

⁷ Wasserman y Faust, 1994.

⁸ Greif, 1989.

⁹ Aliaga, 2005.

¹⁰ Semitiel y García, 2004.

¹¹ Jensen, 2006.

análisis sistemático del componente social del comportamiento¹². Éste se sustenta en la visión ya no de cadenas productivas, sino de redes sociales con ciertas propiedades estructurales que resultan de la posición de los actores y sus interrelaciones, las cuales condicionan y a la vez son el resultado de su comportamiento.

Este estudio se propone caracterizar los principales canales de comercialización de la fresa en Michoacán, mediante la identificación de los mercados finales de la producción, la determinación del rol de los intermediarios como actores clave dentro de la red, y el análisis de potenciales diferencias estructurales en las redes locales de los distintos valles productores de fresa en dicho Estado. A partir de los resultados, se espera establecer algunas recomendaciones para el desarrollo de políticas federales y estatales orientadas a mejorar el acceso de los productores de fresa a mercados dinámicos.

I. Indicadores estructurales de la red

Cohesión

El atributo estructural primario de las redes sociales es la densidad de relaciones, que puede ser interpretada como una medida de cohesión social¹³, o de la intensidad de los vínculos entre los actores¹⁴. En el caso particular de una red de relaciones comerciales, las medidas de densidad de vínculos pueden ser un indicador de los niveles de asociatividad. Los indicadores de densidad miden el número de vínculos, expresándolos generalmente de forma relativa. Para el estudio de la densidad de conexiones a nivel de la red total, se utiliza el *índice de densidad global*, el cual mide la relación entre la suma de todos los vínculos existentes en la red sobre el máximo de conexiones posibles. Para analizar patrones de densidad entre y al interior de distintos grupos, la red total puede ser particionada en sub-redes definidas sobre la base de determinados atributos de los actores.

En el caso de este estudio, una categorización por niveles de la cadena de comercialización permite caracterizar la estructura vertical y horizontal de la red. Así, la comparación de la densidad de relaciones entre niveles, ayuda a determinar potenciales diferencias en las dinámicas de vinculación hacia adelante o hacia atrás. Al interior de los niveles, la densidad también puede revelar patrones distintivos de vinculación horizontal entre actores.

¹² Freeman, 1981.

¹³ Coleman, 1988.

¹⁴ (Porras, op. cit.

Inserción

Desde la perspectiva del ARS, el estudio de las formas de inserción de los actores dentro de la estructura social es fundamental para entender cómo ésta afecta su comportamiento. Granovetter plantea cómo las relaciones económicas se encuentran insertas dentro de un marco más amplio de relaciones sociales, que de una u otra manera condicionan el accionar de los agentes económicos más allá de su mera racionalidad individual¹⁵.

El análisis de densidad global puede ocultar ciertos patrones de densificación localizada de las relaciones, que constituyen núcleos de mayor asociatividad y cohesión comercial entre los actores. Para identificar estos grupos al interior de la red, se utiliza un índice de *aglomeración (clustering)*, que indica la densidad de los vínculos de un actor relativo al tamaño de su entorno de relacionamiento, es decir, el número de pares de actores directamente relacionados a él. De esta manera, entrega una medida del grado en el cual los actores están insertos en entornos asociativos. Este tipo de estructuras favorece la difusión de información en su interior, y permite a sus miembros una mayor capacidad para adaptar su comportamiento a través de estructuras normativas, simbólicas y sociales compartidas¹⁶.

Accesibilidad

Otro de los análisis de cohesión recurrentes, es el cálculo de la matriz de *accesibilidad*, la cual resume la capacidad de los distintos pares de actores para conectarse, ya sea de forma directa o indirecta, según la estructura de vínculos presentes en la red. En este estudio en particular, el análisis de accesibilidad está orientado a determinar a qué tipo de compradores de segunda instancia están accediendo los productores, en función de los intermediarios con los que se relacionan. De esta manera, el análisis de accesibilidad puede contribuir a identificar distintos tipos de canales de comercialización, así como también a entender cómo la estructura de la red favorece, restringe o eventualmente excluye a ciertos grupos de productores de determinados tipos de mercados.

Equivalencia estructural

Determinar el grado de similitud en la posición social de los actores puede ayudar a establecer los patrones de competencia y de concentración del poder comercial, así como también identificar espacios de cooperación y complementación. Para esto puede utilizarse un análisis de *equivalencia estructural*, el cual busca determinar el grado de similitud de la estructura de vínculos de los distintos actores.

¹⁵ Granovetter, 1985.

¹⁶ Granovetter, 1992.

Dentro de los múltiples indicadores de equivalencia estructural, se encuentran aquéllos basados en la comparación pareada de agentes. Estos buscan determinar la frecuencia con que dos actores comparten vínculos con terceras partes. En redes extensas y dispersas o de baja densidad, los indicadores simples suelen mostrar valores bajos y con poca variación¹⁷. Por eso, para atenuar estos problemas, se utilizó el indicador de pareo basado en Jaccard, el cual expresa el número de vínculos comunes como proporción de los vínculos totales reportados por cada actor¹⁸. Este indicador puede servir como base para la construcción de conglomerados de actores estructuralmente equivalentes, es decir, que tienen posiciones similares dentro de la estructura de la red social.

Centralidad

La centralidad se refiere a la importancia relativa de un actor dentro de la red social. En este caso, el análisis de centralidad permite identificar a los tipos de compradores y actores individuales que concentran el poder relacional dentro de la red de la fresa. El poseer mayor número de vínculos suele interpretarse como una fuente de capital social. De hecho, las conexiones que establece un actor son vistas como un activo valioso, toda vez que permiten tomar posición en la estructura de intercambios entre los agentes¹⁹. El indicador más simple es la *centralidad de grado* de Freeman, que mide el número de relaciones que posee cada actor²⁰.

En el caso de datos dirigidos, como las relaciones de compra/venta aquí analizadas, se obtiene un valor de centralidad de salida (relaciones donde el actor es vendedor) y otro de entrada (donde el actor es comprador). El número de vínculos de salida entrega una medida de la capacidad de influencia que un determinado actor tiene sobre el resto. En el caso de una red de comercialización, esta influencia está dada por la diversificación de canales y mercados a los cuales el actor puede destinar su producción. El número de relaciones de entrada es interpretado como un indicador de prestigio, al identificar a aquellos actores a los cuales se les quiere enviar información²¹. Para efectos de una red de este tipo, el número de relaciones de compra es fundamentalmente un indicador de la importancia comercial del actor, en términos de su participación como destino de la producción.

Otra forma de analizar el poder de los actores, es estudiando su *centralidad de intermediación*²². Esta es una medida complementaria a la centralidad de grado,

¹⁷ Hanneman y Riddle, 2005.

¹⁸ Jaccard, 1900.

¹⁹ Burt, 2005.

²⁰ Freeman, 1979.

²¹ Hanemman y Riddle, 2005.

²² Freeman, 1977.

que entrega la frecuencia con que un actor está presente en los caminos más cortos (eficientes) entre otro par de actores. Al permitir la conexión entre actores de otra forma desvinculados o vinculados a un alto costo, el intermediario posee capacidad de ejercer control y generar dependencia²³. Esta posición permite al actor extraer beneficios de las transacciones y eventualmente agregar valor a las mismas²⁴. Por lo tanto, a mayor número de actores que dependan de un determinado intermediario para establecer conexiones, más poder tendrá este agente.

Agujeros estructurales

El patrón de vínculos establecidos en el entorno comercial directo de un determinado actor de referencia, permite determinar importantes propiedades estructurales de su red personal (red egocéntrica). El análisis de las relaciones bilaterales y tripartitas dentro de estas redes, permite profundizar el estudio de la naturaleza del poder dado por la capacidad de intermediación.

Desconexiones entre actores al interior de una red personal, dan origen a los denominados *agujeros estructurales*²⁵. Éstos son el resultado de la existencia de grupos de actores desvinculados, y, por ende, determinan la separación de fuentes de información no redundantes²⁶. Así, aquellos actores cuyas relaciones atraviesan los agujeros estructurales tienen una ventaja competitiva, dada por la capacidad de acceder a más información, de ejercer algún grado de control sobre los grupos desconectados, y de asumir diversidad de roles e identidades frente a estos distintos grupos²⁷. Para el estudio cuantitativo de los agujeros estructurales se han desarrollado algunos indicadores, dentro de los cuales destaca *la restricción diádica y la eficiencia de la red*.

La estructura de los lazos de un determinado actor, puede limitar el comportamiento de aquellos agentes vinculados a él. Para analizar formalmente esta dimensión del poder, se utiliza el indicador de *restricción diádica*. El cálculo de este indicador es algo complejo y los detalles están fuera del alcance de este trabajo. Sin embargo, la idea básica es que si un agente tiene pocas alternativas frente a la opción de comerciar con un determinado intermediario, y además el resto de sus vínculos también se relacionan con él, es probable que este intermediario tenga capacidad para restringir su comportamiento²⁸. Así, el indicador de restricción diádica entrega

²³ Burt, 2005, op. cit.

²⁴ Burt, 1992.

²⁵ Burt, 1992, op. cit.

²⁶ Burt, 2005, op. cit.

²⁷ Padgett y Ansell, 1993.

²⁸ Hanneman y Riddle, 2005.

una medida de la capacidad que tiene el actor para ejercer control dentro de su entorno comercial cercano.

Relacionado al indicador anterior está el de *eficiencia* de los vínculos, que entrega la relación entre el tamaño efectivo de la red de un determinado actor, y su número total de vínculos. El tamaño efectivo indica el número de conexiones del actor de referencia, menos el promedio de vínculos que tienen los agentes relacionados con él. De esta manera, el cálculo de la eficiencia castiga el tamaño de la red personal según los niveles de diversificación de lazos que tengan los agentes vinculados al actor. La eficiencia puede ser interpretada como una medida del impacto que el agente está obteniendo de la inversión hecha para establecer sus lazos²⁹, ya que indica en qué medida sus vínculos son no redundantes y, por ende, vitales para la capacidad de comerciar de los actores relacionados.

Roles comerciales

El estudio de los roles que cumplen los actores dentro de la red social, permite agregar una perspectiva cualitativa al análisis de su poder y su capacidad de influencia. Desde un punto de vista estructural, la diversificación de roles constituye una ventaja, al permitir al actor obtener retribución tangible e intangible de su capacidad para ampliar sus ámbitos de intermediación.

El análisis de *brokerage* propone un marco para el estudio formal de los roles comerciales, definiéndose cinco tipos distintos, según la capacidad de los actores para establecer vínculos con agentes de distintas características³⁰. Estos roles son: i) *coordinador*, que es quien media entre actores de su mismo tipo; ii) *consultor*, quien media entre actores de un mismo grupo, pero no pertenece a éste; iii) *guardián (gatekeeper)*, que conecta a un actor de diferente tipo, con otro de su mismo grupo; iv) *representante*, quien conecta a un actor de su grupo con otro de diferente grupo y v) *liason*, quien conecta a un agente de un grupo distinto al suyo, con otro de otro grupo también distinto al suyo. El atributo utilizado para la clasificación de los actores, es el nivel donde se sitúan en la cadena de comercialización. De esta manera, el rol de *liason* representa el papel natural de un intermediario y, por ende, no constituye el foco de interés de este análisis. En cambio, el énfasis está puesto en identificar otros potenciales roles que los agentes juegan dentro de la red de la fresa, especialmente aquéllos derivados de los vínculos horizontales que se establecen en un mismo nivel.

²⁹ Ibid.

³⁰ Gould y Fernandez, 1989.

II. La encuesta y el tratamiento de los datos

Para la caracterización de la cadena desde la perspectiva del ARS, se utilizaron las bases de datos obtenidas de las encuestas a productores y comercializadores, aplicadas en el marco del estudio sobre la cadena de producción y comercialización de la fresa en el Estado de Michoacán.

La encuesta a productores tuvo su base estadística en una muestra representativa tomada en las siguientes regiones del estado de Michoacán: Valle de Zamora (que comprende los municipios de Jacona, Zamora, Tangancicuaro e Ixtlán), Valle de Panindícuaro (Panindícuaro) y el Valle de Maravatío (Maravatío). El marco de muestreo consideró a todos los productores que plantaron fresa en los meses de febrero de 2005 a julio de 2006.

El método de muestreo fue probabilístico, sistemático y estratificado en dos etapas, con un nivel de confianza estadística del 95%. Los errores muestrales no sobrepasaron el 15% en cada una de las zonas consideradas en este estudio. El tamaño final de la muestra fue de 302 productores, con una tasa esperada de no respuesta de 20%. Un alto porcentaje de los productores más grandes y tecnificados no respondió la encuesta, razón por la cual la muestra no es representativa de dicho estrato.

Se aplicó una segunda encuesta, con el objetivo de rastrear a los compradores de los intermediarios que fueron mencionados en primera instancia por los productores. Las entrevistas se llevaron a cabo en los valles de Zamora (52), Maravatío (9) y Panindícuaro (4), alcanzándose un total de 65 encuestas realizadas a agroindustrias (maquiladoras y procesadoras), mayoristas, acopiadores, intermediarios, fleteros, entre otros. Las preguntas se realizaron principalmente mediante entrevistas personales, y en algunos casos por vía telefónica y correo electrónico.

A partir de la información recogida por ambas encuestas, se construyó la matriz binaria de datos relacionales para la red de la fresa en Michoacán. Los datos fueron depurados con el fin de excluir del análisis aquellas respuestas que no permitían identificar el comprador en una determinada transacción.

Los actores fueron categorizados según su posición en la cadena de comercialización: i) productores de fresa (primer nivel de la cadena), ii) compradores de primera instancia (segundo nivel de la cadena) y iii) compradores de segunda instancia (tercer nivel de la cadena). En el caso de los compradores de primera instancia, se construyó el vector de tipificación, considerando las siguientes seis posibilidades según la propia definición de los productores: i) exportador, ii) agroindustria, iii) mayorista, iv) minorista, v) fletero comisionista, y vi) intermediario informal. Los compradores de segunda instancia, por su parte, fueron categorizados sobre la base de opinión

experta: i) mayorista, ii) agroindustria, iii) exportador, iv) supermercado y v) otro. De forma complementaria y para caracterizar mejor la importancia comercial de los distintos actores, se construyó una matriz de relaciones valuadas en donde cada elemento representa el volumen comercializado entre un determinado par de actores, sin considerar posibles descuentos por rechazo de la fruta.

Al analizar la estructura relacional de los sistemas socioeconómicos, la dimensión territorial cobra particular importancia, debido a la constatación de aglomeraciones espaciales en donde difunden el conocimiento, la información, la innovación y donde se establecen relaciones locales basadas en la confianza³¹. Además, la existencia de diferencias territoriales en la estructura de la red, puede sugerir la necesidad de incorporar una cierta especificidad local en el diseño de políticas tendientes a mejorar el acceso a los mercados dinámicos. Para realizar un análisis territorial de las redes de comercialización, se construyeron también sub-matrices tanto relacionales como de volúmenes para los valles de Maravatío, Panindícuaro y Zamora. Los actores contenidos en cada una de las sub-matrices, corresponden a los productores geográficamente referenciados, los compradores relacionados a ellos y los clientes de estos primeros compradores, tanto en su mismo como en el siguiente nivel de la cadena de comercialización.

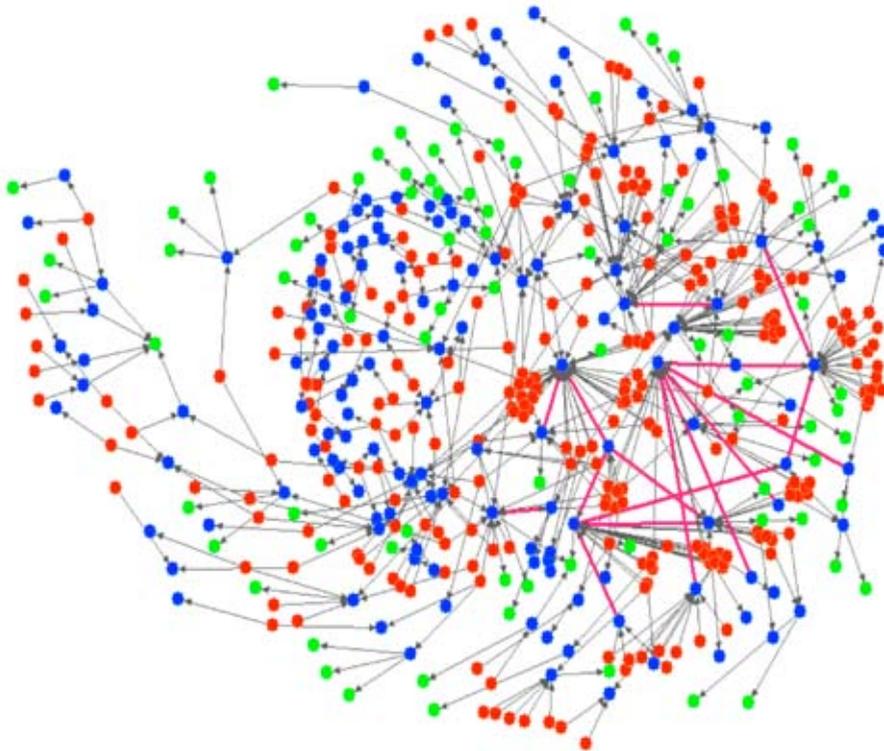
III. Resultados del análisis estructural

Cohesión comercial y patrones de inserción

La Figura 1 representa la red de comercialización de la fresa en Michoacán, generada con el software de visualización de redes NetDraw. En el grafo, los nodos representan a los distintos actores, los cuales fueron categorizados según el nivel de la cadena en el que se encuentran. En color rojo se representa a los productores, en azul a los compradores de primera instancia y en verde a los compradores de segunda instancia. Los arcos (dirigidos) indican la existencia de una relación comercial, en donde el nodo de origen representa al vendedor y el nodo de destino al comprador. Los arcos de color rosado representan relaciones horizontales entre compradores de primera instancia, y los azules relaciones verticales a lo largo de la cadena (productor –comprador de primera instancia– comprador de segunda instancia).

³¹ Semitiel y Noguera, 2004.

Figura 1
Grafo de la red de comercialización de fresa en Michoacán



Fuente: elaboración propia.

La red de la fresa en Michoacán presenta ciertas características estructurales que se desprenden de la simple observación de la figura. Destaca la baja densidad de la red, es decir, existe un reducido número de vínculos dada la gran cantidad de actores y conexiones posibles. Por otra parte, también se aprecia la existencia de algunos centros de aglomeración de productores en torno a unos pocos compradores de primera instancia.

El índice de densidad global³² señala que menos del 1% del total de vínculos posibles están presentes. Si se calcula la densidad por nivel en la cadena (Tabla 1), se confirma que la baja cohesión de relaciones se expresa de forma transversal. Cabe

³² Se modificó el cálculo del índice de densidad global de forma de no considerar relaciones entre compradores de segunda vuelta, las cuales aún pudiendo estar presentes, no son posibles de obtener a partir de las encuestas.

señalar la ausencia total de vínculos comerciales entre productores, es decir el nivel de asociatividad y organización para la comercialización dentro de este grupo, es prácticamente nulo. Entre productores y compradores de primera instancia se establece cerca del 0,9% del total de relaciones posibles, y entre compradores de primera y segunda instancia sólo un 0,8%. Esta baja frecuencia de relaciones verticales sugiere una escasez de flujos comerciales cruzados, y una mínima superposición de los canales de comercialización en esta red.

Es posible observar, también, el hecho que los compradores de primera instancia muestran algunas relaciones entre ellos (menos del 0,1% del total posible). Este reducido grupo de intermediarios es capaz de ampliar su ámbito de influencia comercial de forma más eficiente, al vincularse con otros intermediarios que median entre actores de los niveles inferior y superior. De todas formas, aún cuando estos actores se relacionan hacia adelante, hacia atrás y horizontalmente en la cadena, se determinó que no constituyen focos importantes de cohesión localizada dentro de la red. De hecho, el índice de aglomeración reveló una densidad local máxima de sólo un 3,3% en el entorno comercial de la agroindustria FRUSAMEX. Por otra parte, este grupo de actores muestra mínimos niveles de similitud en su estructura de vínculos, con valores no superiores al 6%. Estos bajos niveles de equivalencia estructural permiten afirmar que estos actores no compiten por sus proveedores y clientes sino que, por el contrario, se muestran como solitarios dominadores de los espacios que han construido dentro del sistema de comercialización de la fresa.

Tabla 1
Densidad de relaciones por nivel de la cadena de comercialización

Nivel de la cadena	Productores	Compradores de primera instancia	Compradores de segunda instancia
Productores	0 (0)	0.0092 (0.0954)	0 (0)
Compradores de primera instancia	0 (0)	0.0008 (0.0283)	0.0084 (0.0914)
Compradores de segunda instancia	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Nota: En paréntesis, la desviación estándar al interior del grupo.

Fuente: elaboración propia.

En síntesis, el análisis de cohesión e inserción social sugiere la existencia de canales bastante verticales y estrechos, con una típica estructura de embudo y con mínimas posibilidades de diversificación de las alternativas de comercialización. Además,

se puede concluir que la red de la fresa en Michoacán presenta una estructura caracterizada por actores que en general no se asocian, no cooperan y no comercian de forma colectiva. Sin embargo, la presencia de vínculos comerciales entre compradores de primera instancia permite identificar un circuito de comercialización preponderante dentro de la red de la fresa de Michoacán. Éste es representado en el sub-grafo de la Figura 2.

Figura 2
Red de compradores de primera instancia con relaciones horizontales



Dinámicas de relacionamiento

Para caracterizar la distribución del poder en las relaciones comerciales a lo largo de la red, se obtuvieron indicadores de centralidad de grado en los distintos niveles de la cadena de comercialización. En el caso de los productores, destaca el bajo

número de relaciones de venta (1.3 compradores en promedio). No se encontró ningún productor que tenga más de cuatro canales de salida para su producción. De hecho, sobre un 90% no presenta más de dos canales de salida, y casi un 60% depende exclusivamente de un único comprador. Esto indica que el grueso de los productores se encuentra en una posición comercial vulnerable, que les resta poder en los procesos de negociación con sus intermediarios. En contraste, existe un pequeño grupo que se encuentra en una posición levemente ventajosa, producto de la mayor diversificación de canales (vínculos con tres o cuatro compradores distintos).

A nivel de compradores de primera instancia, se constató que en promedio el número de relaciones de compra es 3.6 veces mayor que las de venta, y a su vez altamente disperso (coeficiente de variación de 145.5%). En cuanto a su centralidad de intermediación, se estableció que ésta es aún más concentrada que la de grado (coeficiente de variación = 353.8%). Estos resultados sugieren que en este nivel existe una alta concentración del poder comercial en unos pocos actores centrales. Los compradores de segunda instancia, en cambio, tienden a presentar un patrón de vinculación comercial bastante más homogéneo (coeficiente de variación del número de relaciones de compra del 58,3%).

Resumiendo, la estructura de vínculos comerciales sugiere importantes asimetrías de poder entre y al interior de los distintos niveles a lo largo de la cadena. Se constata la existencia de canales altamente estructurados, donde unos pocos compradores de primera instancia determinan el destino de gran parte de la producción de fresa. Los resultados revelan que las dinámicas de relacionamiento de estos intermediarios son cualitativamente distintas, según se relacionen hacia adelante o hacia atrás. Así, mientras con los productores tienen una relación bastante asimétrica y favorable, con los compradores de segunda instancia el poder comercial se equilibra. En términos de la distribución del poder al interior de los grupos, se observa que mientras entre productores y compradores de segunda instancia no hay mayores diferencias, entre intermediarios sí existen considerables desbalances.

Los distintos tipos de compradores

Analizando el número de relaciones y los volúmenes comercializados por tipo de compradores de primera y segunda instancia (Tabla 2), se observa que los grupos más importantes son las agroindustrias, los mayoristas y los intermediarios informales. Las agroindustrias controlan cerca del 47% de las relaciones de compra y más del 60% del volumen total. Esta mayor concentración de la producción en relación con la de los vínculos, sugiere que las agroindustrias tienden a establecer relaciones comerciales con productores de mayor escala. Lo contrario sucede con los fleteros comisionistas, que parecen ser actores cuyo nicho se encuentra principalmente en un estrato atomizado de pequeños productores (12.6% del

total de relaciones de abastecimiento y sólo 2.7% del volumen total). Llama la atención que los intermediarios informales (denominados “coyotes”) participan en una considerable proporción de las transacciones (17.3%) y de los volúmenes (16.2%). Esto reafirma la percepción recabada en terreno, en cuanto a que este tipo de actores son figuras preponderantes dentro de la red de comercialización de la fresa en Michoacán.

Las relaciones y volúmenes de venta de los compradores de primera instancia, muestran una distribución similar a las de compra. Se observa que las agroindustrias son nuevamente el canal que concentra las relaciones comerciales con el tercer nivel de la cadena (46%) y mucho más los volúmenes de venta (80%), y que los intermediarios informales siguen siendo canales importantes pero sólo a nivel de vínculos (16.8% del total de relaciones y sólo 5% del volumen). Este último resultado puede ser explicado por el efecto de los grandes productores, quienes se relacionan principalmente con las agroindustrias. Al no ser parte de la muestra utilizada en este estudio, sus volúmenes no fueron registrados en la encuesta a productores, aunque sí se reflejan en las ventas de los compradores de primera instancia.

En el caso de las relaciones de entrada de los compradores de segunda instancia, destaca la poca importancia de los supermercados como actores en el tercer nivel de la cadena (1% del total de vínculos y del volumen). Esto se explicaría por el hecho que los supermercados se abastecen principalmente de fresa traída desde los Estados Unidos y desde la Central de Abasto del Distrito Federal (CEDA D.F.)³³, y no por canales más cortos susceptibles de ser rastreados a partir de las encuestas utilizadas. Los grupos agroindustria y exportadoras concentran en conjunto alrededor del 70% de las relaciones de compra y aproximadamente el 90% de los volúmenes adquiridos en el tercer nivel de la cadena. El mercado mayorista es importante en términos de relaciones (18.6% de participación), pero no de volumen (sólo 6%). Así, los patrones de selección por tamaño de los agentes observados entre productores e intermediarios, se expresa también en el siguiente nivel de la cadena. Mientras las exportadoras y agroindustrias se abastecen de compradores grandes, el mercado mayorista tiende a comprar a los intermediarios más pequeños.

En definitiva, de los resultados anteriores puede establecerse un claro patrón de estructuración de los canales en torno a los procesos de agregación de valor. Se identifica un canal dinámico resultante de la vinculación entre productores más grandes con las agroindustrias y a través de ellas a los mercados de exportación, en contraposición a otro constituido por los productores más pequeños y tradicionales que se vinculan a intermediarios como los fleteros, para desembocar en las centrales de abasto de fruta fresca del centro del país.

³³ Boucher y Salas, 2007.

Tabla 2
Importancia comercial de los compradores de primera y segunda instancia

Tipo de comprador	% del total relaciones de compra	% Volumen de compra	% del total relaciones de venta	% Volumen de venta	% de intermediación total
Compradores de primera instancia					
Exportador	3.1	4.4	7.6	4.5	0.6
Agroindustria	46.9	61.1	46.2	79.5	58.3
Mayorista	19.0	15.5	10.1	6.5	5.7
Minorista	1.2	0.1	7.6	1.6	0.0
Fletero Comisionista	12.6	2.7	11.8	3.0	29.1
Coyote	17.3	16.2	16.8	5.0	6.3
Compradores de segunda instancia					
Exportador	18.6	49.6	–	–	–
Agroindustria	41.2	39.7	–	–	–
Mayorista	29.4	5.9	–	–	–
Supermercado	1.0	1.3	–	–	–
Otro	9.8	3.5	–	–	–

Fuente: elaboración propia.

Un análisis de la capacidad de intermediación por tipo de compradores de primera instancia, permite establecer que ésta se encuentra concentrada casi en un 90% en los grupos agroindustria y fleteros. En estos grupos existe una alta centralidad de intermediación, en promedio cerca de diez veces la de los grupos mayorista y coyote. A su vez, ésta se encuentra sumamente dispersa al interior de todos los grupos (coeficientes de variación mayores al 200%), lo que refleja el papel preponderante de unos pocos actores en cada uno de ellos. Resalta el hecho que no exista ningún minorista que pertenezca a la ruta más eficiente entre algún otro par de actores. Por ello, este grupo pasa a ser una alternativa de segunda prioridad, sin poder colectivo dentro de la red de la fresa. Finalmente, se observa una disminución considerable del poder de los coyotes, cuando éste es analizado desde la perspectiva de la intermediación. Este resultado es consistente con su nicho de canal alternativo, al cual acceden los productores cuando deben hacer frente a situaciones coyunturales como restricciones de liquidez o una deficiente calidad de la fruta.

Una vez analizada la estructura de vínculos de los distintos tipos de actores en la red, se obtuvieron los datos de accesibilidad de los productores a los distintos tipos de compradores de segunda instancia. Independiente de la ruta seguida por la fresa (uno o más intermediarios), alrededor de la mitad de los productores tiene como destino final los mercados agroindustriales (48.3%) y de exportación (52%).

En cambio, sólo una baja proporción (14%) accede al mercado mayorista (referido principalmente a Centrales de Abasto de la zona centro del país) y muchos menos (menos del 3%) al mercado del retail (supermercados).

Estos resultados vienen a confirmar la creciente importancia que están adquiriendo los mercados dinámicos, tanto internos como internacionales, para la producción de fresa de la zona³⁴. No obstante, se constata cómo la estructura de los canales de comercialización impone barreras para que los productores michoacanos aprovechen sus ventajas de localización y accedan a los supermercados. Esta exclusión del canal supermercadista le resta competitividad respecto de sus pares en otras zonas del país, particularmente respecto a los productores de Baja California³⁵.

El corazón de la red

La evidencia de concentración del poder al interior de los distintos tipos de compradores de primera instancia, motivó una inspección de los datos individuales, de forma de identificar a los actores más importantes dentro de la red. Para esto se realizó un análisis individual multiatributo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 3, que se expone más adelante. De acuerdo al criterio de centralidad de entrada, el principal comprador de primer nivel es el mayorista Carlos A. Gutiérrez, quien concentra el 8.1% del total de relaciones de compra registradas para los compradores de primera instancia. Le siguen en importancia Agrana Fruit de México S.A (agroindustria), Interfrut S.A (agroindustria) y Mendiola S.A (fletero comisionista) con 4.7% del total de relaciones. Esta condición les confiere una posición estratégica de poder e influencia en la estructura de la red de comercialización, al proveer seguridad de abastecimiento, mejor acceso a información productiva y comercial, y mayor capacidad para difundir normas y prácticas comerciales.

En contraposición, los productores vinculados a estos compradores de primera instancia se encuentran en situación vulnerable, al constituir sólo una alternativa más dentro de un amplio conjunto de posibilidades de abastecimiento. En cuanto a los compradores de segunda instancia, destaca la exportadora Interamerican Quality Foods como el actor con mayor número de relaciones de compra, con el 5% del total registrado en el tercer nivel de la cadena. Sin embargo, se puede observar que la distribución de los vínculos en este grupo es bastante más homogénea que en el caso de los intermediarios, no encontrándose compradores finales que centralicen una gran proporción de las relaciones comerciales.

³⁴ Boucher y Salas, 2007.

³⁵ Ibid; y Medina y Aguirre, 2007.

Al analizarse la importancia de los actores desde la perspectiva de los volúmenes de compra, se constata que los principales compradores de primera instancia tienden a ser los mismos que concentran los vínculos. Importantes excepciones son la agroindustria Frexport, S. A. y el mayorista José Luis Navarro, quienes canalizan la fresa de un porcentaje menor de productores, aunque algunos de ellos de gran tamaño.

En el caso de los segundos compradores, destacan la agroindustria Danone y las exportadoras Interamerican Quality Food y Congeladora Latinoamericana que, en su conjunto, adquieren casi un cuarto de la producción en este nivel de la cadena. Se aprecia que sólo Interamerican Quality Food es un actor relevante tanto en número de conexiones comerciales, como en volúmenes de compra. El resto de los principales compradores de segunda instancia según este criterio, son actores con pocos proveedores, pero que se caracterizan por la adquisición de grandes volúmenes. Este tipo de dinámica puede ser el reflejo de altos niveles de personalización de las relaciones con sus intermediarios. Para los proveedores, esto puede ser interpretado como un indicador de capital social que incluso compense la pérdida de intermediación derivada de sus menores niveles de conexión³⁶.

Respecto de las relaciones de venta de los compradores de primera instancia, destaca el hecho que en general los intermediarios con mayor cantidad de relaciones de abastecimiento, tienden a ser también los que tienen mayor diversidad de compradores. De todas formas, el comprador de primera instancia más diversificado en sus ventas, Frusamex S. A., no está entre los actores que presentan mayor número de vínculos de compra. Este agente participa en alrededor del 4.2% de las relaciones de venta posibles entre compradores de primera y segunda instancia. Lo siguen las agroindustrias Congeladora del Río, Agrana Fruit de México S.A, Mendiola S.A, Alimentos Profusa S.A y Procesadora García con un 3,4% del total de relaciones de venta en el segundo nivel de la cadena. Con la excepción de Alimentos Profusa, estos intermediarios se encuentran entre los de mayor vinculación tanto con los productores, como con los compradores de segunda instancia. El caso contrario al de Frusamex está dado por Carlos A. Gutiérrez, quien es el intermediario más vinculado con los productores, pero que no figura entre los más diversificados en sus canales de venta.

Los volúmenes de venta de los compradores de primera instancia muestran a las agroindustrias Agrana, Congeladora del Río y Alimentos Profusa, como los principales vendedores en el segundo nivel de la cadena (alrededor del 25% de los volúmenes totales). Éstos son también quienes dominan las relaciones de venta en este nivel. En cambio, algunos intermediarios importantes como Carlos Gutiérrez y Mendiola, aún

³⁶ Aliaga, 2005.

siendo grandes compradores, no figuran como vendedores importantes. Nuevamente, esto se explica por la exclusión de los grandes productores en los datos recogidos a través de la encuesta. En conclusión, el contraste entre las relaciones y volúmenes de compra y venta de los compradores de primera instancia, permite establecer que aún siendo dinámicas de vinculación diferentes, en general aquellos actores que concentran el poder en la cadena lo hacen tanto hacia adelante como hacia atrás.

El análisis individual de la centralidad de intermediación, permite inferir que los principales compradores de primera instancia tienden a ser los mismos que destacan por su número de relaciones y volúmenes de compra. Sin embargo, a diferencia de estos otros dos criterios, la intermediación revela una centralización mucho más marcada del poder en esta red. Es así como se puede identificar un actor claramente influyente, Mendiola S.A, con un 22.4% de presencia en el total de caminos de mínima intermediación existentes. De esta manera, su poder radica no sólo en su alto número de relaciones, sino también en el hecho de vincularse con productores sin otras alternativas eficientes de comercialización. Le siguen en orden de importancia, Agrana Fruit de México y Congeladora del Río, quienes concentran entre un 10 y un 15% de la capacidad de intermediación total. El alto nivel de dependencia asociado a estos compradores de primera instancia, les confiere un rol comercial preponderante y una posición de alto poder. Destaca el hecho que Carlos A. Gutiérrez, el intermediario con mayor número de relaciones, pierde relevancia desde la perspectiva de capacidad de intermediación (sólo 3,2% del total posible), lo cual refleja que una buena parte de sus proveedores disponen de canales más directos para alcanzar los mercados en los niveles superiores de la cadena.

El índice de restricción diádica confirma la alta capacidad de los intermediarios centrales para ejercer control sobre aquellos actores que comercian con ellos. Resaltan los casos de Agrana Fruit de México, Mendiola S.A y José Luis Navarro, quienes tienen una capacidad de restricción total sobre el comportamiento comercial del 60% o más de sus vínculos. Sin embargo, el actor con mayor capacidad de control en su entorno comercial es la agroindustria Impulsora Agropecuaria S.A (restricción diádica del 87.5%), la cual no es demasiado relevante en términos de relaciones ni de volumen.

Cómo sugerían los análisis anteriores, los intermediarios de la red de la fresa alcanzan un alto nivel de eficiencia en sus relaciones comerciales, estableciendo vínculos de exclusividad casi absoluta con sus proveedores y compradores (todos los intermediarios identificados en la Tabla 3, tienen una eficiencia superior al 94%). En síntesis, los indicadores de agujeros estructurales revelan que los grandes actores de la red de la fresa en Michoacán, se caracterizan por su alta capacidad para ejercer el control en sus circuitos comerciales, y en consecuencia poseen un amplio margen de discrecionalidad para imponer sus términos en las relaciones de intercambio.

Tabla 3
Principales actores de la red de la fresa

Actor (1)	% del total de relaciones de compra	% Volumen de compra	% del total de relaciones de venta (2)	% Volumen de venta (2)	Centralidad de intermediación (2)	% de vínculos con restricción de difusión completa (2)	Eficiencia de las relaciones (%) (2)	% de relaciones de gatekeeper (2)	% de total de relaciones de representante (2)
Compradores de primera vuelta									
Agrana Fruit de México S.A. de CV	4.7	11.9	3.4	9.7	14.3	75.0	99.7	0.0	37.9
Carlos A. Gutiérrez	8.1	8.7	0.8	0.7	3.2	34.3	99.8	0.0	6.9
Frexport, S.A. DE C.V.	3.8	8.2	0.0	0.0	0.0	18.8	100.0	0.0	0.0
Congeladora del Río	2.8	4.6	3.4	8.1	10.6	43.8	99.2	0.0	27.6
Jose Luis Navarro	0.5	4.4	2.5	0.2	0.4	60.0	100.0	0.0	0.0
Alimentos Profusa S.A. de C.V.	1.7	4.3	3.4	7.1	2.1	45.5	100.0	0.0	0.0
Procesadora García	4.3	4.3	3.4	3.5	5.3	36.4	100.0	0.0	0.0
Interfrut S.A. de CV	4.7	4.0	2.5	3.3	4.4	47.8	100.0	0.0	0.0
Jose M. Callejas	1.4	3.5	1.2	1.2	2.2	44.4	97.5	6.1	0.0
Familia Arredondo	2.6	3.3	1.7	1.7	2.4	7.7	100.0	13.4	0.0
Jose Luis Gutiérrez	0.2	3.1	0.8	0.1	0.1	50.0	100.0	0.0	0.0
Congeladora Bonifil SPR de RL	2.1	2.6	0.0	2.1	0.0	22.2	100.0	0.0	0.0
Agrosuperior	0.5	2.1	0.8	3.7	1.0	33.3	100.0	0.0	3.4
Congeladora Santa Rosa	2.4	1.7	2.5	3.1	3.2	46.2	98.8	0.0	10.3
Mendiola S.A. de R.L. de CV	4.7	1.3	3.4	1.5	22.4	62.5	99.7	43.9	13.8
Impulsora Agropecuaria S.A. de CV	1.7	0.9	0.8	0.8	0.5	87.5	100.0	8.5	0.0
INPROFRUT S.A. de C.V.	0.5	0.9	0.8	2.5	9.9	33.3	100.0	1.2	0.0
PROMECA (I, Tatolia)	1.9	0.9	1.7	4.7	1.6	20.0	98.0	8.5	0.0
Proveedora de Productos del Campo, SA. DE CV	0.2	0.3	2.5	2.3	0.5	25.0	100.0	2.4	0.0
Bonifacio Ordoñez	0.7	0.1	2.5	0.1	3.5	33.3	94.4	11.0	0.0
FRUSAMEX, S.A. DE C.V. (Frutas Sandoval de México)	0.2	0.1	4.2	4.4	0.6	33.3	94.4	1.2	0.0
Rogelio Uribe	0.5	0.1	1.7	0.1	2.2	50.0	100.0	2.4	0.0
Procesadora del Valle de Camucúato, SPR DE RL (3)	-	-	0.8	0.0	-	-	-	-	-
Procesadora de Zamora S de RL. Proceza (3)	-	-	0.8	0.0	-	-	-	-	-
Empacadora Laitmoamericana S.A. de C.V.	1.7	1.2	1.7	6.7	1.0	66.7	100.0	0.0	0.0
Productores Agrícolas de Jacoma S de RL	0.9	1.2	1.7	4.6	0.6	0.0	100.0	0.0	0.0
Sociedad de Producción rural de R.L. El Duero de Zamora	1.2	0.6	2.5	4.6	1.1	37.5	100.0	0.0	0.0
Compradores de segunda vuelta									
Danone	2.0	10.1	-	-	-	-	-	-	-
Interamerican Quality foods	4.9	7.9	-	-	-	-	-	-	-
Congeladora Laitmoamericana	1.0	5.5	-	-	-	-	-	-	-
La Huerta	2.0	3.9	-	-	-	-	-	-	-
Broker	1.0	3.7	-	-	-	-	-	-	-
Alpura	2.0	3.4	-	-	-	-	-	-	-
Lala	1.0	3.4	-	-	-	-	-	-	-
Valmex Producer fruits	1.0	3.3	-	-	-	-	-	-	-

(1) Ordenados de forma descendente según volúmenes de compra en cada nivel.

(2) Indicadores no calculables o sin significación para los compradores de segunda instancia, dada la estructura de los datos.

(3) Actores no señalados por los productores, pero mencionados en la encuesta a los compradores de primera instancia.

Fuente: elaboración propia.

El análisis de *brokerage* permitió identificar compradores de primera instancia que cumplen roles comerciales distintivos. Se observa que existen actores que, además de su función natural de intermediario, son capaces de asumir roles de *guardián* y de *representante*. Los principales *guardianes* son Mendiola S.A de R.L de CV, Familia Arredondo (intermediario informal) y Bonifacio Ordóñez (fletero comisionista). En conjunto, participan en alrededor del 70% de las relaciones de vinculación indirecta entre un productor y otro comprador de primera instancia. Éstos son actores que se caracterizan por no realizar procesos de transformación de la producción primaria. De esta forma, constituyen una especie de sub-nivel dentro del segundo nivel de la cadena de comercialización, probablemente actuando como proveedores de contingencia para ayudar a suplir grandes requerimientos de otros intermediarios.

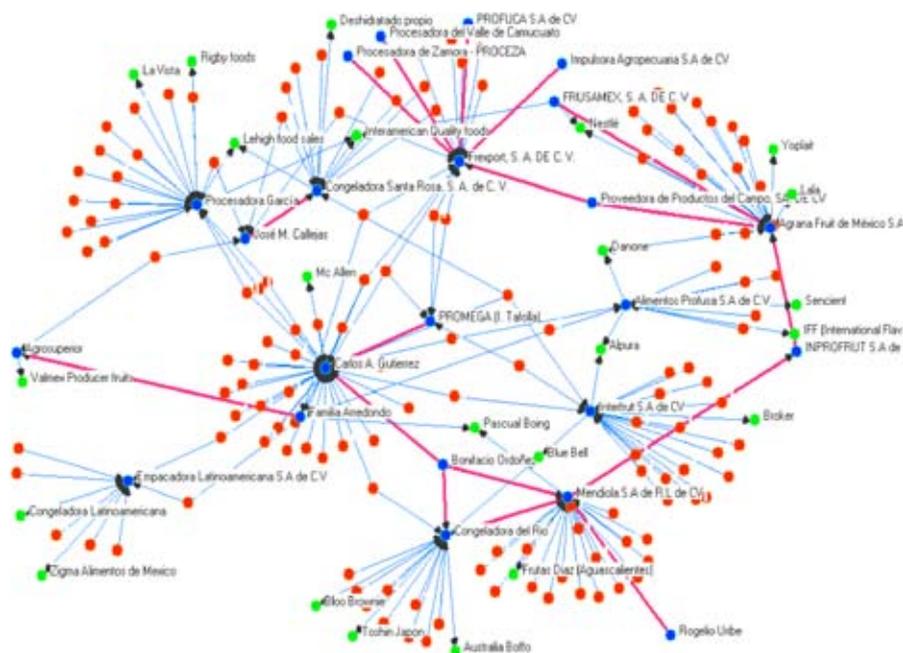
Agrana y Congeladora del Río, por su parte, son los principales actores que cumplen roles de *representante*, es decir, vinculando otro intermediario con un comprador final. En conjunto, éstos participan en alrededor del 66% de las relaciones comerciales de este tipo. A diferencia de los *guardianes* mencionados anteriormente, éstas son empresas que a través de sus procesos productivos están agregando valor a los vínculos comerciales, optando así a alcanzar mercados finales más dinámicos y con mejores rentabilidades.

En síntesis, el análisis de los roles comerciales permite establecer que los actores centrales de la red cumplen también importantes funciones de coordinación dentro de su nivel en la cadena, necesarias para el logro de emprendimientos comerciales de mayor escala y que involucran procesos de agregación de valor.

A modo de conclusión, los resultados del análisis estructural individual permiten identificar el corazón de la red de comercialización de la fresa en el Estado de Michoacán (Figura 3). Esta es una estructura centralizada, conformada por unos pocos intermediarios principales que vinculan a muchos productores con un número relativamente reducido de compradores de segunda instancia. Este núcleo se compone principalmente del circuito (destacado en color rosado) de intermediarios relacionados horizontalmente (Figura 2), más otros actores importantes como Procesadora García y Empacadora Latinoamericana, entre otros.

Dentro de esta sub-red, los principales actores muestran una amplia base de poder comercial, la cual se sustenta en el alto número de relaciones, los grandes volúmenes transados, su elevada capacidad de intermediación, el control sobre el comportamiento comercial de los actores con que se vinculan, su diversificación de roles dentro de la cadena y la ausencia de relaciones de competencia dentro de sus nichos en el mercado.

Figura 3
El corazón de la red de comercialización de la fresa en Michoacán



Fuente: elaboración propia.

Diferencias territoriales

Se realizó un análisis de los patrones de accesibilidad, centralidad y volúmenes transados por valle, con el objetivo de determinar diferencias geográficas en los canales de comercialización de la fresa. Cabe señalar que sólo fue posible discernir con claridad el componente local en la primera relación comercial, es decir, en el vínculo entre productores y los compradores de primera instancia. Por esto, se calculó el indicador de centralidad de grado excluyendo las relaciones entre intermediarios, de forma de obtener un indicador sólo del número de productores de los cuales se abastece cada intermediario en los respectivos valles.

El análisis del número de relaciones de compra por valle y tipo de intermediario, permite identificar ciertas diferencias geográficas dignas de mención. Tal como se observa en la Tabla 4, en los valles de Panindícuaro y Zamora existen patrones similares, los cuales son sustancialmente diferentes a aquellos observados en Maravatío. Mientras los coyotes y las agroindustrias son importantes sólo en estos dos primeros valles (85% de las relaciones en Panindícuaro y 77% en Zamora en conjunto), en Maravatío en cambio, cobran relevancia los fleteros comisionistas y los mayoristas (83% en conjunto).

En términos de volúmenes de compra, se observa que la importancia relativa de los distintos grupos es bastante similar a aquella dada por la frecuencia de vínculos comerciales con los productores. Sin embargo, en Maravatío y en Panindícuaro las agroindustrias incrementan su relevancia como compradores de primera instancia, en desmedro de los fleteros comisionistas en Maravatío, y los coyotes en Panindícuaro. La agroindustria aumenta su participación del 13.3% en los vínculos, al 28.1% en volumen en Maravatío, y del 45% de las relaciones al 74% del volumen en Panindícuaro. En cambio, los coyotes pasan del 40% de las relaciones al 16.3% del volumen en Panindícuaro, y los fleteros comisionistas caen del 53.3% de los vínculos de compra al 41.6% del volumen en Maravatío. En Zamora, por su parte, no hay diferencias sustanciales entre ambos criterios de importancia comercial para los compradores de primera instancia.

Estos resultados permiten identificar ciertos patrones territoriales de diferenciación en las relaciones de compra de los intermediarios. En Maravatío y Panindícuaro, quienes tienden a vincularse con los grandes productores, son las agroindustrias. En Panindícuaro, los coyotes se focalizan en el estrato de pequeños productores, y en Maravatío este segmento lo canalizan principalmente los fleteros comisionistas.

Tabla 4
Distribución del número de relaciones y volúmenes de compra
en cada valle, por tipo de comprador de primera instancia

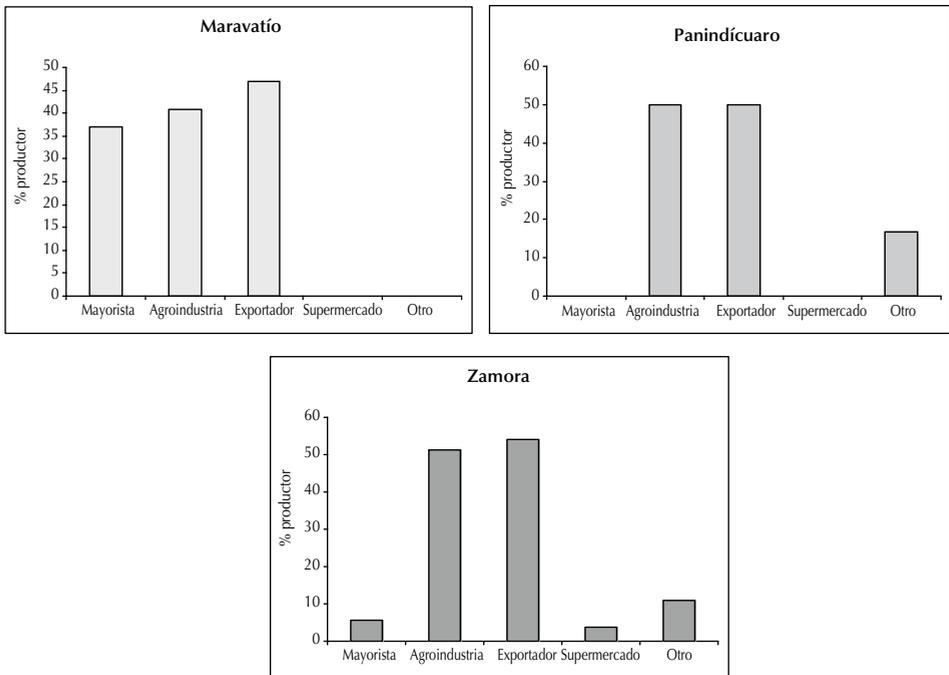
Tipo de comprador	% del total de relaciones de compra	% volumen total adquirido
Maravatío		
Exportador	0	0
Agroindustria	13.3	28.1
Mayorista	30.0	29.2
Minorista	2.2	0.9
Fletero Comisionista	53.3	41.6
Coyote	1.1	0.2
Panindícuaro		
Exportador	0	0
Agroindustria	45.0	74.0
Mayorista	10.0	8.9
Minorista	0	0
Fletero Comisionista	5.0	0.9
Coyote	40.0	16.3
Zamora		
Exportador	4.4	6.2
Agroindustria	55.6	58.3
Mayorista	16.6	13.6
Minorista	1.0	0.1
Fletero Comisionista	0.7	0.1
Coyote	21.7	21.7

Fuente: elaboración propia.

El análisis de los patrones locales de accesibilidad a los mercados de segunda instancia (Figura 4), muestra ciertas diferencias entre los distintos valles. Aún cuando en todos el mercado exportador y la agroindustria tienden a ser los principales destinos finales, el mercado mayorista es importante sólo en Maravatío. Este resultado se explica por la mencionada importancia de los fleteros y mayoristas como compradores de primera instancia. De todas formas, este canal es complementario a los canales dinámicos, ya que los niveles de accesibilidad a los mercados agroindustriales y de exportación, siguen siendo similares a los observados en Panindícuaro y Zamora.

Cabe señalar, finalmente, que sólo en el valle de Zamora existen canales conducentes a los supermercados, al cual acceden sólo alrededor del 4% de los productores de este valle. De esta forma, se identifica también un patrón territorial de exclusión a este importante mercado.

Figura 4. Porcentaje de productores que accede a los distintos tipos de mercados de segunda instancia en cada valle



Fuente: elaboración propia.

El análisis individual de las relaciones y volúmenes de compra en cada valle (Tabla 5), permite identificar el ámbito geográfico de influencia de los principales compradores de primera instancia. De acuerdo al número de vínculos comerciales, destaca

la naturaleza transversal del poder del mayorista Carlos Gutiérrez, que se extiende sobre los valles de Maravatío y Zamora. A diferencia de este actor, el resto de los intermediarios importantes según este criterio, restringen su influencia al ámbito local. Tal es el caso de las agroindustrias Interfrut, Agrana y Procesadora García en Zamora y de Mendiola, en Maravatío. Resalta también la presencia de nuevos actores cuyo centralidad no es perceptible si se analiza la red como un todo, pero que sí están fuertemente conectados dentro de sus zonas geográficas de influencia. Tal es el caso de Gregorio y Gabino Moreno Gonzáles (fletero comisionista) en Maravatío, y del mayorista Antonio Socorro Cortez y los informales Sergio Martínez Razo y Juvenal en Panindícuaro.

Si la importancia individual es analizada según los volúmenes de compra, se observa que en general los actores localmente influyentes siguen siendo los mismos que centralizan las relaciones con los productores. Llama la atención el dominio casi absoluto de Congeladora del Río en Panindícuaro (65% del volumen total), siendo además una de las principales compradoras de primera instancia en Maravatío. Esto, a pesar del bajo número de relaciones que presenta en este segundo valle, razón por la cual no figura entre los principales intermediarios según niveles de conexión. Así, su importancia en Maravatío radica en que se vincula con un reducido número de grandes productores. Por su parte, Carlos Gutiérrez, que en el análisis del poder relacional resalta por su carácter extra-territorial, sigue figurando por sus volúmenes de compra en ambos valles.

Asimismo, cuando se analizan las cantidades adquiridas, se observa que Congeladora del Río se sitúa junto a Carlos Gutiérrez como actor transversal relevante, ejerciendo su ámbito de influencia en Maravatío y Panindícuaro. Como sucedió en el caso del número de relaciones, surgen nuevos actores de importancia en la escena comercial local. A pesar de no estar demasiado conectados, éstos destacan como compradores de grandes volúmenes en sus respectivos valles, como es el caso de la agroindustria Empacadora Latinoamericana S.A de C.V, en Maravatío.

El análisis de las sub-redes locales de la fresa dentro del Estado de Michoacán, revela importantes diferencias estructurales de naturaleza territorial, destacándose las distintas dinámicas de relacionamiento por tipo de intermediario en cada valle, y la presencia de actores de marcada influencia local. Esto incide directamente en los patrones de diferenciación geográfica que se observan en los circuitos comerciales de la fresa. Estos resultados respaldan, sin duda, la pertinencia de un enfoque territorial que complemente las políticas sectoriales para el mejoramiento del acceso de los productores de fresa de Michoacán, a mercados más dinámicos.

Tabla 5
Principales compradores de primera instancia en cada valle.

Nombre	% del total de relaciones de compra en el valle	% del volumen total en el valle
Maravatío		
Mendiola S.A de R.L de CV	20.0	19.0
Carlos A. Gutierrez	12.2	11.0
Gregorio Moreno y Gabino Moreno Gonzales	6.7	4.2
Congeladora del Río	3.3	13.4
Empacadora Latinoamericana S.A. de C.V.	1.1	5.2
Panindícuaro		
Congeladora del Río	30.0	64.5
Antonio Socorro Cortez Norte	20.0	6.3
Congeladora TEVAC S.A de C.V.	15.0	9.5
Sergio Martínez Razo	10.0	8.9
Juvenal	10.0	7.8
Zamora		
Carlos A. Gutierrez	6.6	6.0
Interfrut S.A de CV	7.3	5.6
Procesadora García	6.2	6.1
Agrana Fruit de México S.A de C.V.	5.8	6.3
Frexport, S. A. de C. V.	3.6	6.9
José Luis Navarro	0.7	6.3

Fuente: elaboración propia.

IV. Conclusiones y recomendaciones de política

El diseño de políticas para mejorar el acceso de los productores a mercados dinámicos y de mayor valor, generalmente ha puesto la atención en el desarrollo de sus capacidades de producción, organización, gestión y comercialización. Se asume que si los productores aumentan sus capacidades, lograrán insertarse exitosamente en los mercados.

Este estudio aporta elementos para complementar este enfoque con otras políticas y programas públicos y público-privados. Las siguientes las principales conclusiones y propuestas:

- *Incluir a los actores centrales de la red de comercialización, como sujetos de las políticas públicas*

En este estudio se ha identificado el corazón de la red de comercialización de la fresa en el Estado de Michoacán. Éste está constituido por un reducido grupo de empresas, en su mayoría vinculadas entre sí de manera horizontal, para generar circuitos comerciales que determinan el flujo de la fresa. Aunque el sistema fresa en Michoacán involucra a unos 1,500 productores y empresas, este núcleo ocupa una posición central a la hora de definir y fiscalizar las reglas del juego.

Los actores de este núcleo central en la red de la fresa, sustentan su poder en múltiples aspectos, tales como la centralización de las relaciones comerciales y los volúmenes transados; la concentración de la capacidad de intermediación; el establecimiento de relaciones altamente eficientes; su capacidad para crear dependencia, y la diversificación de roles. Se ha visto además cómo sus dinámicas de relacionamiento tienen características distintivas según el nivel de la cadena en el que se establecen. Así, mientras el vínculo hacia atrás con los productores está marcado por la capacidad de ejercer control, las relaciones hacia adelante con los compradores de segundo nivel, se basan en la confianza y la reciprocidad.

Las políticas de desarrollo que no contemplen a los actores que constituyen el corazón de la red de comercialización de la fresa, corren el riesgo de quedarse limitadas en su influencia a la periferia de la red y, en definitiva, de fracasar en sus objetivos de lograr una mayor inclusión de los pequeños productores en los mercados dinámicos.

- *Fomentar el desarrollo de redes de proveedores que incluyan a los pequeños y medianos productores*

A través de los programas federales y estatales existentes, se pueden generar esquemas de incentivos directos a la inclusión de pequeños productores como proveedores de los canales de mercados más dinámicos y rentables. Existen varias experiencias de programas exitosos de desarrollo de proveedores, que podrían establecerse en Michoacán. Obviamente, la clave para el éxito de estos programas, es que las empresas centrales de la red se comprometan en su diseño y en su ejecución.

- *Mejorar la participación de las empresas que constituyen el corazón de la red de comercialización de la fresa, en las organizaciones estatales y nacionales del sistema producto*

El enfoque Sistema-Producto empleado en Michoacán para el fortalecimiento de las cadenas productivas, se ajusta a la realidad de la red de comercialización de la fresa. Este se basa en la convergencia de todos los agentes de la cadena agroalimentaria para el logro de objetivos comunes, a partir de la premisa de que quien compite en el mercado no es una empresa individual y aislada, sino un sistema complejo del

cual cada actor es una parte. Los resultados del análisis estructural de la red de la fresa en Michoacán, validan este enfoque para el diseño de políticas orientadas al desarrollo de la industria. Sin embargo, para que ésta iniciativa realmente constituya un espacio efectivo para la generación de consensos y para el logro de impactos sustanciales en la industria de la fresa, se debe lograr una mayor participación de los actores centrales de la red de comercialización, en instancias como el Consejo Nacional y el Estatal de la Fresa.

- *Reconocer la importancia de los comerciantes e intermediarios informales*

El estudio destaca la importancia de los comerciantes e intermediarios informales (los llamados “coyotes”), particularmente para el estrato de productores más pequeños, menos capitalizados y menos tecnificados.

Estos intermediarios se caracterizan por extraer importantes excedentes comerciales, sin agregar valor a la producción. Una respuesta a este problema pasa por la implementación de políticas tendientes al acortamiento de la cadena de comercialización, eliminando a este tipo de intermediarios. La evidencia acumulada en diversos países y contextos, muestra que este tipo de estrategias con frecuencia no ha dado los resultados esperados y que, por el contrario, lo que consigue es estimular un mercado aún más informal y oculto (mercado negro).

Esto obliga a reconocer que los intermediarios informales cumplen una importante función social, al dar posibilidades de salida a aquellos productores que carecen de los medios y de la capacidad para cumplir los estándares y exigencias propias de los mercados más dinámicos. Por este motivo, surge el desafío de diseñar políticas públicas tendientes a formalizar la actividad de este tipo de actores, así como también a mejorar el acceso a activos y las capacidades de los pequeños productores ligados a ellos. Sin embargo, es también probable que los compradores informales carezcan de incentivos para modificar una posición que les otorga un alto grado de control comercial, sin tener que incurrir en los costos asociados a operar en los mercados regulados.

- *Adecuar la producción de fresa a las exigencias de los mercados y de la red de comercialización*

Los pequeños productores no tienen ninguna posibilidad de participar en los segmentos más dinámicos y rentables de la red de comercialización, mientras su producto no cumpla con las condiciones de costo, calidad e inocuidad exigidas por los mercados a través de los actores centrales de la red de comercialización.

Una política pública que también puede llevarse a cabo en un esquema de alianzas público-privadas, sería establecer sistemas de asistencia técnica y comercial a los productores. Lo más importante es que los actores centrales de la red tengan una participación directa en definir las características de la asistencia técnica, de tal

forma que ésta se oriente eficazmente a apoyar y a preparar a los productores para participar en segmentos claramente establecidos de la red de comercialización. En pocas palabras, se trata de asegurar un sistema de asistencia técnica productiva y comercial que actúe como puente entre los productores y quienes componen la red de comercialización de fresa.

- *Fortalecer la asociatividad de los productores para participar en la red de comercialización de la fresa*

El estudio confirma que los pequeños y medianos productores de fresa se caracterizan por participar en forma individual y aislada en la red de comercialización. La falta de organización comercial de los productores, complica aún más un escenario que ya de por sí les es sumamente desfavorable.

Los productores pequeños y medianos están prácticamente excluidos de los canales más directos a los mercados más rentables, como las principales agroindustrias o los supermercados. Si se busca el empoderamiento comercial de estos actores, el corolario lógico de política es el fomento de esquemas de cooperación y asociatividad. Aún pareciendo una alternativa de acción razonable, en el caso particular de la fresa en Michoacán se enfrenta el desafío mayúsculo de vencer la barrera estructural que impone la ausencia generalizada de cohesión comercial. Esto es particularmente visible en el caso de los productores, quienes a pesar de tener una alta participación en diversas organizaciones sociales³⁷, comercian de forma individual y aislada de sus pares.

Si no se organizan, los productores deberán conformarse con ser simples proveedores de materia prima, sujetos por completo a las decisiones de los actores centrales de la red. El sector público puede apoyar, pero la responsabilidad en esta materia es de los propios productores.

- *Reconocer las dinámicas territoriales de la red de comercialización*

La evidencia de diferencias locales en los circuitos comerciales y en las dinámicas de poder dentro de la red de la fresa, brinda una oportunidad para la definición de políticas diseñadas bajo una lógica territorial. Es necesario diferenciar los objetivos específicos y los contenidos de los programas públicos, para que resulten adecuados a las realidades productivas y comerciales particulares de los valles de Zamora, Panindícuaro y Maravatío. Este tipo de estrategia, podría contribuir a una mejor focalización y un mayor impacto de los esfuerzos públicos y privados tendientes al aumento de la competitividad global de la industria de la fresa en el Estado de Michoacán.

³⁷ Berdegué et al. 2007.

Bibliografía

- Aliaga, L. 2005. "El capital activo de los comerciantes ambulantes: un análisis cualitativo de sus redes". En: Porras, J.I. y Espinoza V. (Eds). Redes. Enfoques y aplicaciones del análisis de redes sociales (ARS). Universidad Bolivariana – Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile.
- Bellemare, M.K. and C.B. Barrett. 2006. "An Ordered Tobit Model of Market Participation: Evidence from Kenya and Ethiopia." En: American Journal of Agricultural Economics 88(2): 324-337.
- Boucher, F y Salas, I. 2007. "La cadena productiva de la fresa en México: El acceso de los productores al mercado". En: La fresa en Michoacán: retos del mercado. SEDAGRO - Regoverning Markets Program. México. En prensa.
- Burt, R.S. 1992. Structural Holes. Harvard University Press. Cambridge, Mass.
- Burt, R.S. 2005. " Dimensiones reticulares del capital social". En: Porras, J.I. y Espinoza V. (Eds). Redes. Enfoques y aplicaciones del análisis de redes sociales (ARS). Universidad Bolivariana – Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile.
- Coleman, J.S. 1988. "Social capital in the creation of human capital". En: American Journal of Sociology, 94 (Supplement): S95-S120.
- Ferto, I. and G.G. Szabó. 2002. "The Choice of Supply Channels in Hungarian Fruit and Vegetable Sector." Second Annual Workshop on the Economics of contracts in agriculture. July 21-23, 2002 Annapolis, Maryland. Disponible en: <http://www.arec.umd.edu/Policycenter/contractsinag/papersfolder/ferto-and-szabo.pdf>
- Freeman, L.C. 1977. "A set of measures of centrality based on betweenness." En: Sociometry 40: 35-40.
- Freeman L C. 1979. "Centrality in Social Networks: Conceptual clarification". En: Social Networks 1: 215-239.
- Freeman, L. C. 1981. "Social networks: a beginners bookshelf". En: Connections 4(2): 6-10.
- Goetz, S. J. (1992). "A Selectivity Model of Household Food Marketing Behaviour in Sub-Saharan Africa". En: American Journal of Agricultural Economics, 74: 444-452.
- Gould, R.V. and R.M. Fernandez. 1989. "Structures of mediation: a formal approach to brokerage in transaction networks". En: Sociological Methodology 19: 89-126.

- Granovetter, M. (1985): "*Economic action and social structure: the problem of embeddedness*". En: American Journal of Sociology, Volume 91, Number 3, November 1985, pp. 481-510.
- Granovetter, M. 1992. "*Problems of explanation in economic sociology*". En: Nohria, N. and R. G. Eccles (Eds): Networks and Organizations. Harvard Business School Press. Boston.
- Greif, A., 1989, "*Reputation and Coalitions in Medieval Trade Evidence on the Maghribi Traders*," J. Econ. Hist. 49, 4:857-882.
- Hanneman, R. A. and M. Riddle. 2005. "*Introduction to social network methods*". Riverside, CA: University of California, Riverside.
- Hobbs, J.E. 1997. "*Measuring the Importance of Transaction Costs in Cattle Marketing*." En: American Journal of Agricultural Economics, 79, 1083-1095.
- Jaccard, P. 1900. "*Contribution au problème de l'immigration post-glaciaire de la flore alpine*." Bull. Soc. Vaudoise Sci. Nat. 36:87-130.
- Jensen, S. 2006. "*What is the role of governance network and social capital for regional industrial development?*". Disponible en: http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/dw2006-1712.pdf
- Key, N; E. Sadoulet, and A. de Janvry (2000). "*Transaction Costs and Agricultural Household Supply Response*". En: American Journal of Agricultural Economics, 82: 245-259.
- Medina, R. y Aguirre, M. 2007. "*El sistema fresa en México y Michoacán*". En: La fresa en Michoacán: retos del mercado". SEDAGRO - Regoverning Markets Program. En prensa.
- Newman, M. E. J. (2002). "*The mathematics of networks*". Disponible en <http://www.personal.umich.edu/~mejn/papers/palgrave.pdf>
- Padgett, J. F. y C. K. Ansell. 1993. "*Robust Action and the Rise of the Medici, 1400-1434*". En: American Journal of Sociology 98: 1259-1319.
- Porras, J.I. 2005. "*Redes. Fundamentos y alcances de una iniciativa editorial*". En: Porras, J.I. y Espinoza V. (Eds). Redes. Enfoques y aplicaciones del análisis de redes sociales (ARS). Universidad Bolivariana – Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile.

Semitiel, M. y P. Noguera. 2004. "Los sistema productivos regionales desde la perspectiva del análisis de red"es. En: REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales 6(3):26. Disponible en http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol6/vol6_3.pdf

Wasserman, S. y K. Faust. 1994. "Social Networks Analysis". Cambridge University Press. Cambridge, UK.

LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE FRESA DE MICHOACÁN, MÉXICO

Julio A. Berdegué, Ximena Sanclemente,
Anabel Martínez, Jorge Ortega, Thomas Reardon,
Carlos M. Kuster y Juan M. Garibay

Introducción

El proyecto internacional “Regobernando los mercados: claves de la inclusión de los pequeños productores en mercados dinámicos”¹ auspició un estudio de la cadena de valor de la fresa producida en el Estado de Michoacán, México. Este estudio fue parte de un análisis comparativo que, además, incluyó trabajos similares en China, India, Indonesia, Polonia, Sudáfrica, Turquía y Zambia.

El proyecto buscaba comprender las dinámicas de inclusión o exclusión de los pequeños productores de las cadenas de abastecimiento de mercados dinámicos nacionales, agroindustrias y supermercados. Las preguntas de investigación fueron las siguientes:

1. ¿Cuáles son los determinantes del acceso de los pequeños y medianos productores de fresa a los canales de abastecimiento de mercados dinámicos nacionales?
2. ¿Cuáles son los cambios tecnológicos, organizacionales, de gestión y financieros, que deben hacer los pequeños y medianos productores de fresa, para poder participar en los canales de abastecimiento de mercados dinámicos nacionales?
3. ¿Cuáles son los costos y beneficios para los pequeños y medianos productores de fresa, que se derivan de su participación en este mercado dinámico?

En el presente artículo se describen a los pequeños y medianos productores de fresa y a sus sistemas de producción y de comercialización.

¹ www.regoverningmarkets.org

I. Método

El artículo está basado en los datos obtenidos mediante una encuesta aplicada entre septiembre y octubre 2006, a una muestra representativa de pequeños y medianos productores de fresa del Estado de Michoacán. Las preguntas estaban referidas al ciclo productivo de la fresa michoacana que se inició en febrero 2005 con la preparación de terrenos para viveros, y que culminó aproximadamente en junio-julio 2006 con las últimas cosechas de esa temporada.

El cuestionario de la encuesta contenía las siguientes secciones: a) superficie, tenencia y uso de tierra; b) tecnologías y manejo de la producción; c) comercialización; d) costos de todo el ciclo desde el vivero hasta la comercialización; e) activos y bienes de capital; f) organización, acceso a servicios técnicos y financieros, y a programas públicos y, g) características sociodemográficas de los hogares de los productores.

La encuesta tuvo su base estadística en una muestra representativa de productores de fresa por valles: Zamora, Panindícuaro y Maravatío, en los cuales se localiza prácticamente la totalidad de la producción de fresa en el Estado de Michoacán. Se decidió estratificar el estudio por valle, debido a que en las entrevistas iniciales a informantes calificados, se observaron importantes diferencias por valle tanto en los sistemas productivos, como en los canales de comercialización predominantes. Mientras los productores de Zamora y Panindícuaro tienen una amplia gama de opciones de comercialización, y la agroindustria y las exportaciones cumplen un papel central, la producción de Maravatío, en cambio, se orienta principalmente a abastecer con fruta fresca a la ciudad de México.

El marco muestral consideró a todos los productores que plantaron fresa en los meses de febrero de 2005 a julio de 2006, y se construyó mediante un catastro exhaustivo de 64 ejidos y dos comunidades agrarias donde se practica el cultivo de la fresa en Michoacán. Además, se obtuvo información de cinco asociaciones de productores de fresa locales y de 13 agroindustrias. A través de este catastro, se obtuvieron los nombres y la localización de 1,235 productores de fresa en los tres valles freseros considerados en el estudio.

Al inicio, se sabía que existían en el estado tres tipos de sistemas productivos: tradicional (campo abierto y riego rodado), semi-intensivo (riego por goteo con o sin el *mulch* de plástico denominado acolchado), e intensivo (riego por goteo, acolchado, macro-túneles, pozos profundos para riego con agua libre de contaminación y producción por contrato con empresas exportadoras). Hay una estrecha correlación entre los sistemas productivos y la capacidad económica del productor. Además, se sabía que la producción intensiva está orientada casi exclusivamente a abastecer el mercado de exportación de fruta fresca de alta calidad.

La intención original era que el estudio incluyera productores de estos tres estratos en los tres valles ya mencionados. Sin embargo, en la práctica sucedió que de los 63 grandes productores tecnificados seleccionados para ser encuestados, sólo tres estuvieron dispuestos a proporcionar información. En buena medida ello se debió a que el contrato de los productores con la empresa exportadora, les prohíbe expresamente entregar información a terceros. Por ende, la encuesta es representativa solamente de los pequeños y medianos productores que producen fresa en Michoacán empleando los sistemas productivos tradicional y semi-intensivo.

El diseño de la muestra fue probabilística, estratificada en dos etapas y sistemática. Los estratos fueron los valles. La primera etapa de muestreo fue la selección de ejidos y la segunda etapa la selección de los productores de fresa. Los que fueron encuestados, se seleccionaron al azar de una lista ordenada con los nombres de todos los productores del ejido en cuestión. La muestra es representativa por valle, tiene niveles de confiabilidad del 95%, y el error de muestreo no sobrepasa el 15% en cada una de los tres valles. El tamaño total de la muestra fue de 302 productores encuestados.

II. Resultados

La pequeña y mediana producción de fresa en Michoacán

De acuerdo a la información proporcionada por la encuesta (Cuadro 1), se estima que en la temporada 2005-2006, en el Estado de Michoacán hubo 1,120 pequeños y medianos productores de fresa: el 70% de ellos localizados en el valle de Zamora y el 25% en el de Maravatío. La superficie cultivada con fresa es de alrededor de 2,700 hectáreas; la producción alcanza a las 93,000 toneladas, y el valor bruto de ésta a nivel de productor, suma \$561 millones². Todos los observadores tienden a coincidir en que, en los estratos cubiertos por la encuesta, el número de productores, la superficie y la producción han tendido a disminuir en los últimos años³.

² Todas las cifras monetarias son en pesos mexicanos, salvo que se indique lo contrario. La tasa de cambio del peso y el dólar estadounidense, es de alrededor de US\$ 1 = \$ 10.6.

³ Ver: Lundy, 2007.

Cuadro 1
Pequeños y medianos productores de fresa, Michoacán,
temporada 2005-2006

	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Número de productores	282	49	789	1,120
Superficie fresas (ha)	384	169	2,108	2,661
Producción total (ton)	8,207	6,878	78,124	93,209
Ingreso total (millones \$)	56	40	465	561

Características de los hogares de productores de fresa

Tal como se observa en el siguiente cuadro, en promedio los hogares están compuestos por 4.6 personas. En Maravatío, 71% de los miembros del hogar son dependientes (es decir, tienen menos de 15 o más de 65 años de edad), tasa que disminuye a poco más de 52% en Zamora. El porcentaje de miembros del hogar que se emplea fuera de la agricultura, fluctúa entre 12% en Zamora y 20% en Panindícuaro. Alrededor de la mitad de los hogares cuentan con al menos un emigrante, y casi el 70% de reciben o han recibido remesas en los últimos cinco años. Los jefes de hogar tienen alrededor de 50 años de edad.

Cuadro 2
Características sociodemográficas de los pequeños y
medianos productores de fresa de Michoacán

Hogar	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Tamaño del hogar	5	4,3	4,5	4,6
Tasa de dependencia del hogar (%)	71,3	61	52,2	57,6
Tasa de empleo no agrícola (% miembros activos del hogar)	16,4	19,9	11,8	13,4
Migración de algún miembro del hogar (% hogares)	60,8	50	48,1	51,5
Recepción de remesas (% hogares)	79,2	83,3	64,6	69,9
Edad jefe o jefa de hogar (años)	53,6	54,3	50,1	51,2
Sin educación escolar (% personas)	22,8	0,0	9,7	12,8
Primaria incompleta (% personas)	44,3	58,3	43,0	44,0
Secundaria completa y más (% personas entre 15 y 25 años de edad)	56,2	90,0	58,0	68,1

Hogar	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Secundaria completa y más (% personas entre 26 y 35 años de edad)	52,3	40,0	45,6	46,0
Tenencia de teléfono celular (% de hogares)	100,0	100,0	100,0	100,0
Uso de Internet (% de hogares)	2,8	9,1	16,7	13,0

En lo que se refiere a los jefes de hogar, se pudo establecer que los niveles educativos son superiores a lo que usualmente se observa en el campo mexicano, salvo en Maravatío, donde el 67% tenía un nivel de escolaridad inferior a primaria completa. Ello contrasta con Zamora, donde poco más de un tercio tienen más que educación primaria completa, incluyendo a casi un 10% con educación técnica o universitaria.

En todos los valles se observó un notable aumento de los niveles educativos en los miembros más jóvenes de los hogares. Por ejemplo, en el grupo de entre 26 y 35 años de edad, el porcentaje de individuos con un nivel educacional de secundaria completa o más, asciende a 52% en Maravatío, a 40% en Panindícuaro (incluyendo 20% con educación universitaria completa) y 46% en Zamora. Los niveles educativos en el grupo de entre 15 y 25 años de edad, podrían ser aún mejores una vez que concluyan sus estudios. Es decir, en una generación, los hogares de los productores de fresa de Michoacán han incrementado notablemente sus niveles educativos.

Llama la atención que en todos los hogares encuestados, se usan teléfonos celulares y, más aún, que en Zamora casi el 17% de los hogares están conectados a Internet (aunque en Maravatío esta tasa es de menos de 3%).

Activos

La inmensa mayoría de los pequeños y medianos productores de fresa, son ejidatarios propietarios de sus tierras (Cuadro 3). Además, en Zamora y Panindícuaro más de la mitad de los hogares encuestados rentan tierras, y más de la mitad de la superficie que trabajan, es rentada. En los tres valles, la superficie total promedio por productor es de 4 hectáreas o menos.

Prácticamente todos los productores tienen al menos un vehículo motorizado, lo que aunado a una buena red de caminos en los tres valles, les permite un acceso expedito a los centros urbanos. Dos tercios de los productores de Panindícuaro tienen tractor, y alrededor de un tercio de los encuestados de los otros dos valles también cuentan con esta herramienta de trabajo.

Cuadro 3
Activos de los pequeños y medianos productores
de fresa de Michoacán

	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Ejidatarios (% de los productores)	93,7	83,3	94,7	94,0
Renta de tierra (% de los productores)	21,8	58,3	50,0	42,7
Renta de tierra (% de la superficie)	29,4	56,1	52,0	48,8
Tierra (ha/productor)	3,5	3,7	4,1	3,9
Vehículos (unidades/productor)	1,0	2,8	2,0	1,8
Tractor (% productores)	27,8	66,7	38,0	36,5
Pozo para riego (% productores)	2,5	0,0	14,9	11,0
Riego goteo (% productores)	0,0	0,0	11,1	7,7
Acolchado (% productores)	0,0	0,0	6,7	4,7
Galera o bodega (% productores)	10,1	58,3	41,3	33,8
Mesas de selección (% productores)	1,3	0,0	28,4	20,1
Cámara de frío (% productores)	0,0	8,3	1,4	1,3
Ganado (cabezas/productor)	1,8	29,2	2,8	3,6
Cambios entre 2000 y 2006 en:				
Superficie (ha/productor)	-0,2	-0,5	0,0	-0,1
Camioneta (% productores)	15,2	8,3	13,0	13,4
Tractor (% productores)	6,3	16,7	3,8	5,0
Riego goteo (% productores)	0,0	0,0	7,2	5,0
Motor y/o bomba de riego (% productores)	2,5	8,3	9,1	7,4
Bomba de espalda motorizada	5,1	16,7	13,9	11,7
Galera o bodega (% productores)	2,5	0,0	8,7	6,7
Mesas de selección (% productores)	1,3	0,0	6,3	4,7

La tecnificación del riego es un fenómeno que se observa exclusivamente en Zamora, donde un 15% de los encuestados tiene pozos de riego y un 11% ha instalado un sistema de riego por goteo, complementado en el 7% de los casos por acolchado o *mulch* plástico.

En Maravatío, sólo el 10% de los productores tienen galera o bodega, mesas de selección de fresa o cámaras de frío, lo que es indicativo de que la selección y empaque de fresa que se hace en ese valle a nivel de campo, son muy básicos. En Panindícuaro y especialmente en Zamora, se observa un mejor equipamiento para el manejo de post-cosecha de la fruta.

En Panindícuaro los pequeños y medianos productores de fresa, siguen manteniendo una importante reserva de capital en forma de ganado.

En el mismo cuadro, se detectan los cambios habidos entre el año 2000 y el año 2006, en la dotación de activos y bienes de capital. Estas variaciones en el nivel de capitalización podrían estar correlacionadas con los resultados económicos de los cultivos, incluyendo la fresa. Sin embargo, también pueden estar influenciadas por otros factores, como la recepción de remesas de los emigrantes o la participación en programas públicos, como Alianza Contigo. La dotación de tierra se ha mantenido constante, pero se observan cambios positivos importantes (más de 5%) en el acceso a camionetas (en los tres valles), tractores (Maravatío y Panindícuaro), sistemas de riego por goteo (Zamora), motores y bombas de riego (Panindícuaro y Zamora), bombas de espalda (los tres valles), galeras o bodegas (Zamora) y mesas de selección de fresa (Zamora). En general, en Zamora se observa un mayor cambio positivo en los niveles de acceso a estos activos, seguido de Panindícuaro.

Los sistemas productivos

En promedio, los 1,120 productores a los que se refiere el estudio, poseen o administran 7.4 ha (Cuadro 1) . De ellas, 6.7 ha se encuentran cultivadas, y la fresa ocupa 2.4 ha o 32% de la superficie total disponible. Hay, sin embargo, diferencias importantes por valle. El tamaño de los ranchos, la superficie total cultivada y la superficie de fresa, son mayores en Panindícuaro que en Zamora y éstas, a su vez, mayores que en Maravatío. La superficie promedio de fresa por agricultor en Panindícuaro es de 3.5 ha, 29% mayor que en Zamora y 150% más grande que en Maravatío. De la producción total, que se acerca a las 100 mil toneladas, Zamora aporta el 84% y los otros dos valles alrededor del 7% al 8% cada uno. El valor total de la producción de fresa de los pequeños y medianos productores de Michoacán, es de aproximadamente \$560 millones⁴.

En el siguiente cuadro, es posible observar que a pesar de tratarse de valles con una agricultura bastante intensiva, el cultivo de maíz sigue ocupando alrededor de un 40% de la tierra en Zamora y Maravatío, en tanto que el sorgo ocupa más de la mitad de la tierra entre los hogares encuestados en Panindícuaro.

⁴ Este es el valor medido en el primer eslabón de la cadena de comercialización. Si el valor del producto se mide en eslabones posteriores, o a nivel del consumidor final, se incrementa notablemente.

Cuadro 4. Sistemas productivos de los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán

Cultivo (% de superficie)	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Fresa (% de la superficie)	25,8	32,8	33,9	32,2
Maíz (% de la superficie)	39,3	3,7	41,9	39,2
Sorgo (% de la superficie)	1,1	55,6	3,1	5,6
Total cultivos (% de la superficie)	66,2	92,1	79,0	77,1
Porcentaje de productores con tecnología campo abierto y riego rodado	100,0	100,0	90,2	93,2
Porcentaje de productores con tecnología campo abierto y riego por goteo	0,0	0,0	6,8	4,7
Porcentaje de productores con tecnología acolchado	0,0	0,0	3,9	2,7
Porcentaje de superficie con tecnología campo abierto y riego rodado	100,0	100,0	83,7	87,1
Porcentaje de superficie con tecnología campo abierto y riego por goteo	0,0	0,0	9,4	7,5
Porcentaje de superficie con tecnología acolchado	0,0	0,0	6,9	5,5

Existe una clara diferenciación entre productores de acuerdo con el sistema de cultivo empleado, el cual se correlaciona con la capacidad socioeconómica del productor⁵.

- (a) Existe un grupo pequeño pero poderoso, de no más de 50 productores de fresa altamente capitalizados, los cuales emplean un sistema de cultivo denominado en la zona, sistema de macro-túnel. Se trata de un campo con riego por goteo, cuyos surcos se cubren con mulch de plástico para evitar el contacto de la fruta con el suelo y con el agua, y además para mejorar el control de malezas. Sobre ello, se construye una estructura que soporta una cubierta plástica a una altura suficiente para permitir el paso de un tractor. El agua de riego se obtiene por lo general de un pozo profundo, lo que asegura su calidad sanitaria.

En cuanto a la producción, se efectúa casi exclusivamente bajo contrato, en la gran mayoría de los casos con la empresa norteamericana Driscoll's, la mayor productora y comercializadora mundial de *berries*. Los rendimientos son aproximadamente el doble de los más altos obtenidos con los otros sistemas de cultivo, y las utilidades también son mucho mayores. El destino principal de la producción es el mercado de exportación de fresa fresca, aunque también se abastecen algunas cadenas de supermercados en México, como Wal Mart. Este

⁵ Lundy 2007.

es el grupo de productores que no pudo ser incluido en el estudio encuesta, debido al rechazo a participar en ésta.

Al otro extremo, no menos del 80% de los productores de fresa de Michoacán (incluyendo a los grandes y tecnificados), emplean el sistema de cultivo tradicional, que se caracteriza por plantaciones a campo abierto, sin ningún tipo de protección o cobertura, y donde se emplea el riego rodado o por gravedad. Este es el sistema dominante entre los pequeños y medianos productores de Panindícuaro y Maravatío.

- (b) En el valle de Zamora, se observa un proceso incipiente de semi-tecnificación del cultivo, puesto que 16% de los pequeños y medianos productores ha instalado riego por goteo y, de ellos, el 7% además emplea cubiertas de plástico sobre los surcos, con el sistema llamado acolchado., Los productores que han semi-tecnificado el cultivo, son aquéllos que tienen una mayor superficie de fresa, dentro de la categoría de pequeños y medianos agricultores.

Recuadro 1
Tipología de productores de fresa en el Valle de Zamora,
Michoacán, México

Características	Productores tradicionales	Productores semi-tradicionales	Productores semi-tecnificados	Productores tecnificados
Sistema de cultivo	Campo abierto, riego rodado	Campo abierto, riego por goteo	Riego por goteo, acolchado	Macro-túnel, riego por goteo, acolchado
Área cultivada en fresa (hectáreas)	2.4	3.0	5.1	Más que 5
Porcentaje del número total de productores de fresa de Zamora	85	6	4	5
Porcentaje de la superficie de productores de fresa de Zamora	71	8	6	15
Porcentaje del tonelaje total de fresa de Zamora	63	6	4	27
Mano de obra utilizada	Familiar, contratan mano de obra no familiar para la cosecha	Familiar, contratan mano de obra no familiar para producción y cosecha	Mayor dependencia de mano de obra contratada	Mano de obra contratada
Importancia del cultivo como parte de su medio de vida	Dependen de la fresa en gran medida para su medio de vida.	El cultivo es importante pero tienen otras fuentes de ingresos no agrícolas.	El cultivo es importante pero tienen otras fuentes de ingresos no agrícolas.	No dependen de la fresa para su medio de vida, son grandes propietarios con varias inversiones productivas

Características	Productores tradicionales	Productores semi-tradicionales	Productores semi-tecnificados	Productores tecnificados
Ubicación de su vivienda	Mayoritariamente en el campo	En el campo o centros poblados	Centros poblados principalmente	Centros poblados
Inocuidad del cultivo	Baja por contaminación de agua y por uso de agroquímicos no autorizados	Baja por contaminación de agua y por uso de agroquímicos no autorizados	Moderada a buena, dependiendo del porcentaje de la producción que se vende a exportadoras y a las agroindustrias más exigentes en calidad.	Alta. Tienen pozos para riego y aplican sistemas de buenas prácticas agrícolas.
Porcentaje de la producción vendida a los principales compradores	Agroindustria, 66% Coyotes, 22% Mayoristas, 7% Exportadores, 4%	Agroindustria, 64% Coyotes, 27% Exportadores, 9%	Agroindustria, 69% Coyotes, 19% Exportadores, 11%	Principal o exclusivamente a exportadores
Tendencia del grupo dentro del sistema	Está bajando su participación en área y volumen manejado.	En aumento lento por restricciones de financiamiento	En aumento lento por restricciones de financiamiento	Creciendo en términos de área y volumen manejado.

Fuente. Adaptado de Lundy (2006). Los datos para los productores tecnificados son estimaciones basadas en numerosas entrevistas a informantes calificados. Los datos de los restantes tres tipos de productores provienen de la encuesta.

En Zamora, el uso de riego por goteo a campo abierto, y riego por goteo con acolchado, han producido una caída de los rendimientos de 6% y de 28%, respectivamente, en comparación con el sistema tradicional⁶. Sin embargo, con el acolchado se obtiene una mejor calidad de fruta, lo que se traduce en un aumento del precio promedio de alrededor de 30% respecto del sistema tradicional, y del sistema con riego por goteo sin acolchado. La mejor calidad de la fruta redonda además en menores dificultades de comercialización.

⁶ Cabe destacar que la encuesta es estadísticamente representativa por valle y no por sistema de producción, por lo que estas comparaciones entre tipos de productores al interior del valle de Zamora, se deben considerar como una primera aproximación sujeta a comprobación.

Cuadro 5
Producción e ingresos entre pequeños y medianos productores de fresa del Valle de Zamora, según sistema de cultivo*

Variable	Campo abierto riego rodado	Campo abierto riego por goteo	Acolchado	Total
Superficie fresa por productor (ha)	2,4	3,0	5,1	2,7
Rendimiento (Kg/ha)	41.978	39.240	30.126	41.399
Precio (\$/Kg)	5,7	5,9	7,5	5,8
Ingresos(\$/ha)	229.410	226.158	183.730	229.575

* La encuesta es estadísticamente representativa por valle y no por sistema de producción, por lo que estas comparaciones entre tipos de productores al interior del valle de Zamora, se deben considerar como una primera aproximación sujeta a comprobación.

En los valles de Zamora y de Panindícuaro, prácticamente la totalidad de la fresa se transplanta desde viveros en los que el propio productor se encarga de la reproducción a partir de ‘plantas madres’ de alta calidad, que son comercializadas por empresas norteamericanas. En contraste, en Maravatío se emplea exclusivamente el sistema de siembra semi-directa, es decir, no se recurre a viveros.

El ciclo productivo se inicia alrededor del mes de enero, con la preparación de los viveros donde se multiplican las plantas madres. La planta madre proviene casi exclusivamente la Estados Unidos y se trata de variedades patentadas por universidades como la de California-Davis o la de Florida. Es comercializada en Michoacán por empresas particulares, por las exportadoras y por la Unión de Unión Regional de Productores de Frutas y Hortalizas del Valle de Zamora. De una caja de planta madre, se obtienen alrededor de 60,000 matas para transplante.

Cuadro 6
Variedades de fresa empleadas (% de la superficie de fresa)

Variedad	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Festival	1,4	21,9	31,8	26,5
Camino Real	14,0	37,6	28,1	26,4
Camarosa	14,1	38,2	16,0	17,0
Aromas	11,4	1,2	19,6	17,3
Gaviota	54,7	0,0	0,3	8,7

Entre los pequeños y medianos productores, dominan las variedades Festival, Camino Real, Camarosa, Aromas y Gaviota, aunque existen diferencias importantes por valle, lo que se corresponde con las estrategias de comercialización, tal como se observa en el Cuadro 6, que se expone más adelante. El manejo del vivero en intensivo en mano de

obra en lo que se refiere a deshierbes, los riegos, fumigaciones y para “clavar” los “raigones” o “hijos”, de los que se obtendrán las matas para la plantación comercial.

Entre febrero y mayo, se prepara el terreno donde se hará la plantación comercial. La mayor parte de los productores emplean el sistema denominado “entarquinado”, que consiste en mantener inundado el terreno una vez que ha sido barbechado, rastreado, nivelado y surcado. El terreno se entarquina con el fin de controlar insectos y malezas, y puede permanecer inundado alrededor de un mes, hasta el inicio del trasplante en el mes de julio.

El manejo del cultivo varía si el agricultor instala riego por goteo y, especialmente, el sistema de acolchado (riego por goteo más cubierta de plástico sobre el surco). Para comenzar, el terreno destinado a ser acolchado no se entarquina. Además, se facilita notablemente el control de malezas, el riego y la fertilización (que se aplica a través del sistema de riego por goteo).

El trasplante es manual. Un equipo de alrededor de 15 o 16 personas es capaz de plantar una hectárea de fresa en un día. A los 15-20 días se repasa el terreno para reemplazar plantas que no hayan sobrevivido al trasplante.

A partir del mes de agosto, comienza el manejo intensivo del cultivo, con riegos, control manual de malezas (“peladuras”), aplicaciones de fungicidas, insecticidas y fertilizantes foliares. Hacia mediados de octubre, se cultiva el terreno con caballos y se hace una aplicación fuerte de fertilizantes por ambos lados del surco. En diciembre, la presencia de nuevas plagas (“araña”), conlleva nuevos y minuciosos cuidados.

Los productores reconocen tres períodos distintivos de cosecha, denominados “floraciones”. La primera floración es breve, y sucede entre noviembre y como máximo, hasta mediados de enero. Ahí se cosecha entre el 20% (Panindícuaro) y el 27% (Zamora) de la producción total anual. Los precios son los más altos del año, superiores en un 30% al promedio total de la cosecha. El destino principal del producto es el mercado de fresa en fresco, nacional e internacional, dependiendo del acceso de los productores a los canales de exportación. En Zamora y Maravatío, la agroindustria también inicia sus compras, adquiriendo el 30% y el 21% de la cosecha de primera floración, respectivamente. Es en esta época que los intermediarios informales (“coyotes”), tienen su mayor presencia en el mercado, adquiriendo más de un tercio de la cosecha de los pequeños y medianos productores de estos dos valles.

La segunda floración se inicia en febrero⁷ y dura hasta parte de abril. En esta época, se cosecha entre el 48% (Zamora y Maravatío) y el 60% de la producción total anual.

⁷ Nótese que ya se ha producido un traslape entre las actividades de cosecha y la preparación del vivero y de los terrenos para la próxima temporada.

Los precios en promedio son 23% inferiores a los de la primera floración. En Maravatío la producción es adquirida en un 75% por mayoristas y por fleteros comisionistas, con destino al mercado mayorista de la Ciudad de México y a la agroindustria de Irapuato, en el Estado de Guanajuato; el resto se vende directamente a las agroindustrias. En Panindícuaro, la casi totalidad de esta segunda cosecha va a la agroindustria. En Zamora también domina ampliamente la agroindustria (71% de la producción), aunque con presencia de “coyotes” (12%) y de los exportadores (9%).

La tercera y última floración parte en mayo y continúa hasta que se inician las primeras lluvias que ponen término al ciclo, aproximadamente a fines de junio, 18 meses después de haberse iniciado la preparación de los viveros y 33 semanas después de haberse cosechado las primeras fresas. En esta floración se cosecha entre el 20% (Panindícuaro) y el 28% (Maravatío) del producto total anual. Los precios promedio son casi 40% inferiores a los que se obtuvieron en la primera floración. En Maravatío, los mercados de destino son similares a los de la segunda floración, pero con un ligero incremento en la importancia de las ventas directas a las agroindustrias. En Zamora y Panindícuaro, el 85% de la cosecha de tercera floración se destina a la agroindustria, y el saldo es vendido a los “coyotes”.

En cuanto a la gestión empresarial, se observan niveles relativamente altos de algunos indicadores (Cuadro 7). Destacan en este aspecto los productores de Panindícuaro, seguidos de los de Zamora, en tanto que los encuestados de Maravatío presentan niveles notablemente más bajos. Alrededor de la mitad de los productores de Panindícuaro y Zamora hacen análisis de suelos periódicamente (no necesariamente cada año), para racionalizar sus gastos en fertilizantes. En Panindícuaro, poco más de un 40% de los productores declaran contratar seguros agrícolas. Alrededor de un 40% de los productores de Zamora y de Panindícuaro llevan contabilidad. Poco menos de un tercio de los agricultores de Zamora, y casi 60% de los de Panindícuaro, mantienen algún tipo de registro de sus costos de producción.

Cuadro 7
Prácticas de gestión (% productores)

Práctica	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Análisis de suelo	12,7	58,3	48,1	39,1
Seguro agrícola	2,5	41,7	13,0	11,4
Contabilidad	2,5	41,7	37,0	28,1
Bitácora de costos	6,3	58,3	31,7	26,1

Inocuidad

La producción de fresa del Estado de Michoacán se encuentra amenazada por el uso de aguas contaminadas y de insecticidas y fungicidas, cuyo empleo está prohibido en fresa.

El 75%, 83% y 92% de los pequeños y medianos productores de fresa de Zamora, Panindícuaro y Maravatío, respectivamente, ocupan para el riego agua de ríos o de canales (Cuadro 8). Es importante notar que el 19% de los pequeños y medianos productores de Zamora y el 17% de los de Panindícuaro, ocupan agua de manantiales o de pozos profundos, que en principio debería ser de mucha mayor calidad sanitaria. Esto abre la oportunidad de establecer un programa de certificación de calidad, para aquellos productores que tienen acceso a agua limpia de riego.

Cuadro 8
Fuente y calidad del agua de riego empleada

	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Fuente agua de riego (% productores)				
Río y/o canal	92,3	83,3	74,9	79,8
Manantial	0,0	16,7	4,3	3,7
Pozo	2,6	0,0	15,0	11,1
Percepción de calidad del agua de riego (% de los productores)				
Poco contaminada	62,0	41,7	42,3	47,5
Si está contaminada	12,7	8,3	2,4	5,4
Problemas en la venta por contaminación de agua (% de los productores)				
No han tenido ningún problema	87,0	91,7	96,6	93,6
No puede vender a algunos compradores	11,7	0,0	2,3	4,9

Como indica el Cuadro 8, la mitad de los productores encuestados en Zamora y en Panindícuaro expresaron que el agua que usan para regar las fresas tiene algún nivel de contaminación, aunque casi todos estiman que éste es bajo. Es en Maravatío donde los productores tienen una mayor conciencia o apertura para tratar el problema, puesto que en ese valle el 75% de los encuestados reconoció algún nivel de contaminación del agua que usan para regar. En Maravatío, el 12% de los productores informan haber tenido problemas para comercializar sus fresas debido a la calidad del agua, en tanto que dicho porcentaje es nulo o casi nulo en Zamora y Panindícuaro. Mientras no exista presión por el lado de la demanda, es probable que los agricultores continúen conviviendo con el problema sin exigir una solución, que sólo será posible con inversión pública.

Cuadro 9
Uso de productos químicos prohibidos (% productores)

Tipo producto	Número de productos prohibidos empleados	Maravatío	Panindícuaro	Zamora
Insecticida	0	34,9	75,0	42,2
	1	52,4	8,3	27,5
	2	12,7	16,7	16,7
	3 y más	0,0	0,0	13,7
Fungicida	0	80,6	33,3	28,5
	1	16,7	55,6	21,8
	2	2,8	11,1	17,1
	3 y más	0,0	0,0	32,6
Total insumos químicos	0	43,0	41,7	17,8
	1	43,0	25,0	17,8
	2	10,1	8,3	15,4
	3 y más	3,8	25,0	49,2

Un problema menos visible pero también grave, es el uso de agroquímicos prohibidos (Cuadro 9). En Zamora, el 82% de los productores encuestados informó sobre el uso de al menos un producto no autorizado. En Panindícuaro y en Maravatío poco más de la mitad de los pequeños y medianos productores están en esta situación, aunque el problema es diferente entre los valles. En Maravatío, el 65% y el 20% de los encuestados tienen este problema en el caso de insecticidas y de los fungicidas, respectivamente. En Panindícuaro, sólo el 25% de los encuestados usan un insecticida no autorizado, pero dos tercios ocupan fungicidas prohibidos. En Zamora, el 60% y el 70% emplean insecticidas y fungicidas no autorizados. Es urgente e indispensable que las asociaciones de productores, de distribuidores de insumos y los agroindustriales y exportadores, con el apoyo del gobierno del Estado, analicen esta amenaza a la economía de la fresa y pongan en marcha programas destinados a educar a los productores y a controlar eficazmente el uso de estos agroquímicos.

Participación en organizaciones y acceso a servicios

Como se observa en el cuadro 10, el grado nominal de organización de los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán, es sorprendentemente alto. Alrededor de un 72% de los encuestados declara participar en una o más organizaciones rurales, destacándose los de Panindícuaro con un 92% de participación. La excepción es Maravatío, donde los niveles de participación son bajos, excepto en el ejido. La Unión Regional de Productores de Frutas y Hortalizas del Valle de Zamora, diversas asociaciones locales de agricultores, el Consejo Estatal de la Fresa y las Cajas Populares, son las principales entidades a la que los encuestados declaran pertenecer.

Cuadro 10. Participación (% productores)

Tipo de organización	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Ejido	67,1	58,3	51,5	55,9
Consejo Estatal de fresa	2,5	50,0	13,2	11,8
Unión regional de productores de frutas y hortalizas de Valle de Zamora	0,0	66,7	27,3	21,7
Asociación local de freseros	6,3	33,3	27,3	22,0
Integradora o sociedad de freseros para realizar actividades en conjunto	0,0	8,3	2,0	1,7
Alguna organización de productores que administre los sistemas de riego o los pozos	0,0	8,3	4,4	3,4
Alguna caja popular	6,3	33,3	14,7	13,2
Comunidad agraria	0,0	16,7	9,3	7,1
Otra organización o asociación	1,3	8,3	3,4	3,1
Al menos un tipo de organización	72,2	91,7	70,4	71,7

En las pláticas sostenidas con los productores y con otros informantes calificados, con frecuencia hubo voces críticas respecto de la efectividad y utilidad de las organizaciones de productores. Sin embargo, muchos productores declaran haber recibido servicios concretos de asistencia técnica, gracias a su participación en alguna organización: 14% recibió asistencia técnica, 23% participó en algún evento o programa de capacitación, y 84% recibió crédito en dinero o en especie. Nuevamente, Panindícuaro sobresale sobre los otros dos valles. En cuanto a asistencia técnica y capacitación, el Consejo Estatal de la Fresa y la Unión Regional de Productores de Frutas y Hortalizas del Valle de Zamora, son las organizaciones mencionadas más frecuentemente por los encuestados. Las Cajas Populares son las principales fuentes de crédito.

Cuadro 11
Servicios que reciben de las organizaciones en que participan
(% productores)

Tipo de Organización	Servicio	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Consejo Estatal de fresa	Asistencia técnica	0,0	16,7	14,8	14,3
	Capacitación	50,0	16,7	22,2	22,9
	Crédito	0,0	0,0	0,0	0,0
Unión regional de productores de frutas y hortalizas de Valle de Zamora	Asistencia técnica		0,0	7,5	6,6
	Capacitación		37,5	14,5	17,5
	Crédito		0,0	1,9	1,6

Tipo de Organización	Servicio	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Una caja popular	Asistencia técnica	25,0	0,0	0,0	2,8
	Capacitación	25,0	0,0	3,6	5,6
	Crédito	100,0	100,0	79,3	83,8
Al menos un tipo de organización	Asistencia técnica	25,0	50,0	15,9	13,7
	Capacitación	50,0	50,0	22,2	22,9
	Crédito	100,0	100,0	79,3	83,8

En resumen, si bien los productores sienten que las organizaciones hoy en día son menos poderosas, efectivas y útiles que en el pasado, todavía existen entre los freseros entidades sociales que siguen prestando servicios importantes a sus asociados. Esto representa una oportunidad para las políticas de desarrollo.

Hay otras fuentes de acceso a servicios de apoyo a la producción, incluyendo a las propias personas o empresas que compran la fresa de los productores. Como se observa en el cuadro 12, muchos de los encuestados –dependiendo del servicio– declararon recibir algún tipo de información técnica (41% de los encuestados), capacitación (54%), crédito (30%) o apoyo para acceder a crédito de otra fuente (15%). Las empresas que brindan estos servicios a sus proveedores, son casi exclusivamente las agroindustrias y las exportadoras, aunque el 4.4% de los encuestados de Zamora señaló que recibía crédito de un intermediario informal o ‘coyote’.

Cuadro 12
Servicios que reciben de las empresas o comerciantes que compran su producción (% productores)

Tipo de comprador	Servicio	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Exportador	Asistencia técnica			20,8	20,8
	Capacitación			16,7	16,7
	Crédito			0,0	0,0
	Facilitación acceso crédito			0,0	0,0
Agroindustria	Asistencia técnica	66,7	88,9	37,4	41,4
	Capacitación	44,4	44,4	54,6	53,6
	Crédito	22,2	0,0	32,5	30,4
	Facilitación acceso crédito	0,0	11,1	16,0	14,9
Coyote	Asistencia técnica		0,0	0,0	0,0
	Capacitación		0,0	1,8	1,7
	Crédito		0,0	4,4	4,1
	Facilitación acceso crédito		0,0	0,9	0,8

Tipo de comprador	Servicio	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Al menos un tipo de comprador	Asistencia técnica	66,7	88,9	37,4	41,4
	Capacitación	44,4	44,4	54,6	53,6
	Crédito	22,2	0,0	32,5	30,4
	Facilitación acceso crédito	0,0	11,1	16,0	14,9

Tal como se ha observado en otros estudios realizados en el Estado de Michoacán, también en el caso de los freseros se detecta que las casas vendedoras de agroquímicos y los agricultores vecinos, son las dos fuentes principales de asistencia técnica (Cuadro 13). La participación de asesores de programas públicos o de profesionistas privados es muy baja (6% y 11% de los productores, respectivamente). Sin asistencia técnica profesional sistemática, es muy difícil que los agricultores logren mantener el ritmo de los rápidos cambios tecnológicos y comerciales que caracterizan a la industria de la fresa en Michoacán.

Cuadro 13
Fuentes de asistencia técnica y participación en programas públicos
(% de los productores)

Fuente de asistencia técnica	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Casa de insumos	38,5	91,7	72,9	64,6
Gobierno	0,0	8,3	8,2	6,0
Otros productores	49,4	25,0	23,2	30,2
Profesionistas	3,8	16,7	13,0	10,8
Participación en programas públicos				
Procampo	55,1	66,7	36,5	42,6
Alianza Contigo	3,8	33,3	13,5	11,7

Por el contrario, los programas públicos PROCAMPO y Alianza Contigo (antes llamada Alianza para el Campo, como aún la denominan muchos productores) incorporan al 43% y al 12% de los productores entrevistados.

Comercialización

En conjunto, los 1,120 productores representados en el estudio, tienen una cosecha total anual de fresa que se aproxima a las 100 mil toneladas. Ello equivale a cerca del 2.5% de la producción mundial de fresa, y a algo más de la mitad de la cosecha mexicana⁸.

⁸ Medina y Aguirre 2007.

Los factores que inciden más directamente en la comercialización de la fresa son: (a) la capacidad económica del productor, asociada al sistema de cultivo empleado; (b) la época de cosecha (floraciones); (c) el valle en que el productor se localiza, y (d) las variedades de fresa elegidas por el productor.

En el valle de Zamora se constata un rápido proceso de diferenciación de los productores, de acuerdo a la tipología descrita en el Recuadro 1. Asimismo, existe una fuerte segregación del canal de comercialización al que el productor puede acceder, dependiendo del sistema de cultivo que utilice. Como se observa en el cuadro 14, dentro del segmento de los pequeños y medianos productores del valle de Zamora incluidos en el estudio, el acceso al canal más rentable (exportación en fresco) está prácticamente limitado a los productores que han logrado instalar el sistema de acolchado y, en menor medida, a quienes al menos tienen riego por goteo⁹. El principal factor que limita el acceso de los pequeños y medianos a la exportación radica en la calidad e inocuidad de la fresa (de ahí la importancia del acolchado). También es muy importante la marcada preferencia de las principales exportadoras por manejar superficies y volúmenes grandes por productor, como una estrategia de reducción de costos de manejo, de supervisión y de transacción.

Respecto de los demás mercados, incluyendo el agroindustrial y el mayorista fresco nacional, el tener o no riego por goteo o acolchado, no tiene mayor influencia. De hecho, si observamos en el cuadro 14 las filas con los precios promedio pagados según tipo de tecnología de producción, podemos concluir que hasta ahora sólo el canal de exportación paga un diferencial por fruta producida con acolchado, mientras que ninguno paga por fruta producida con riego por goteo y sin acolchado. Dicho de otra forma, si un agricultor piensa incorporar este sistema, está casi obligado a vender al canal exportador para poder amortizar la inversión. Invertir en riego por goteo sin acolchado, constituye un esfuerzo que no es compensado al momento de comercializar.

⁹ Vale recordar la mayor parte de la fresa comprada por los exportadores, proviene de los agricultores altamente capitalizados y tecnificados, con sistemas de macro-túnel, que no están incluidos en el estudio. Una hipótesis es que si la producción en macro-túnel continúa aumentando, ésta podría llegar a desplazar por completo a la producción de campos con acolchado, del canal de exportación en fresco.

Cuadro 14
Tipos de tecnología y canales de comercialización*

		Exportador	Agroindustria	Mayorista	Minorista	Fletero	Coyote	Total
Producción (%)	Campo abierto riego rodado	3,8	66,2	6,9	0,6	0,1	22,4	100,0
	Campo abierto riego por goteo	9,1	63,9	0,0	0,0	0,0	27,1	100,0
	Acolchado	10,9	69,4	1,1	0,0	0,0	18,6	100,0
	Total	7,4	63,5	8,8	0,4	0,8	19,1	100,0
Precio (\$/Kg)	Campo abierto riego rodado	7,5	5,6	6,4	5,8		6,1	5,7
	Campo abierto riego por goteo	6,3	5,5				6,0	5,8
	Acolchado	12,1	5,3	5,3			6,0	7,9
	Total	8,4	5,6	6,7	5,8	1,7	6,1	5,9

(*) La encuesta es estadísticamente representativa por valle y no por sistema de producción, por lo que estas comparaciones entre tipos de productores al interior del valle de Zamora, se deben considerar como una primera aproximación sujeta a comprobación

Es muy importante hacer notar que la mayoría de los productores de Zamora y Panindícuaro (incluyendo algunos de tamaño mediano y con niveles intermedios de tecnificación) manejan una estrategia de diversificación de mercados, especialmente en la primera parte de la cosecha. Por ejemplo, optan por vender una parte de la cosecha al coyote, aceptando un precio algo menor al que pagan otros compradores, a cambio de recibir el pago en efectivo al momento de la entrega de la fruta: de esta forma pueden financiar sus necesidades de flujo de caja para la cosecha y para pagar las deudas acumuladas con los proveedores de agroquímicos. Además, aunque tengan la opción de vender a compradores de producto fresco, como los coyotes o los minoristas, venderán una parte importante de la cosecha a la agroindustria como una forma de asegurar un acceso al mercado más adelante, cuando tengan que comercializar el producto de la tercera floración en un contexto de mercados saturados de fresa y bajos precios.

Cuadro 15
Precio promedio pagado por los compradores, como porcentaje del precio promedio del mercado, por floración

Floración	Exportador	Agroindustria	Mayorista	Minorista	Fletero	Coyote	Promedio
Primera	149,2%	84,0%	132,6%	91,3%	124,5%	93,8%	100,0%
Segunda	143,5%	95,9%	109,9%	90,2%	112,0%	85,9%	100,0%
Tercera	138,0%	109,7%	96,7%	98,5%	80,3%	85,7%	100,0%
Total temporada	148,3%	96,4%	116,9%	87,3%	103,5%	89,1%	100,0%

Tal como es posible apreciar, el precio promedio pagado por los distintos compradores de fresa de los pequeños y medianos productores, varía según la floración. El dato se expresa como porcentaje del precio promedio del mercado para la floración (los compradores de todos los pequeños y medianos productores de Michoacán, dentro de una misma floración). Se observa que en todas las floraciones, los exportadores pagan los precios más altos, los que son 148% superiores al promedio del mercado. La agroindustria se sitúa por debajo del precio promedio del mercado en las primeras dos floraciones, y ligeramente por encima en la tercera floración, para un total de la temporada de casi 4% por debajo de la media del mercado. Los mayoristas y fleteros, que operan especialmente en Maravatío, tienen el comportamiento inverso al de la agroindustria, pues están por encima del mercado en las primeras dos floraciones, y por debajo de la media en la última floración. Los comerciantes informales (“coyotes” y minoristas) compran fruta a precios que siempre están 10% a 15% por debajo de la media del mercado.

La época de cosecha (floración) y la localización, son factores claves en las opciones de comercialización. En el valle de Maravatío (Cuadro 16) los mayoristas dominan las compras de la primera floración (67% de la cosecha, pero su importancia se reduce conforme avanza la temporada, para en la tercera floración representar sólo la tercera opción en importancia, detrás de la agroindustria y de los fleteros comisionistas. Los comisionistas llamados comúnmente fleteros, que transportan el producto principalmente al CEDA-DF pero también a las agroindustrias de otros estados, compran entre un 33% y un 40% de la producción a lo largo de las tres floraciones. La agroindustria no tiene ninguna presencia en la primera floración en Maravatío, pero aumenta su peso hasta el 36% de la cosecha de la tercera floración.

Cuadro 16
Valle de Maravatío: distribución de la producción de los pequeños y medianos productores de fresa, por tipo de comprador y por floración

	Agroindustria	Mayorista	Fletero
Producción (%)			
Primera floración	0	67	33
Segunda floración	25	32	43
Tercera floración	36	20	40
Total temporada	22	37	40

En Maravatío, los precios muestran una dinámica descendente con el avance de las floraciones. El precio promedio en la segunda floración y tercera floración es 37% y 56% inferior al pagado en la primera floración. Cabe hacer notar que el precio pagado en Maravatío en la primera floración, a través del sistema de los fleteros comisionistas y por los compradores minoristas, está entre los más altos registrados en Michoacán, superando incluso al que pagan los exportadores en primera floración en Zamora. Después de ese momento, todos los precios se uniforman por debajo del pagado por la agroindustria por fresa de Maravatío.

En Panindícuaro la agroindustria es, con ventaja, el actor dominante si se considera toda la temporada, pues compra el 78% de la cosecha (Cuadro 17). Sin embargo, en la primera floración los mayoristas y los “coyotes” se reparten en partes iguales el 80% de las compras por volumen. Los “coyotes” continúan presentes como un actor marginal en la segunda y en la tercera floración, pero la agroindustria controla entre un 85% y un 95% del volumen del valle en las dos temporadas. En Panindícuaro, los mejores precios son pagados por la agroindustria, mateniéndose bastante estables a lo largo de las tres floraciones.

Cuadro 17
Valle de Panindícuaro: distribución de la producción de los pequeños y medianos productores de fresa, por tipo de comprador y por floración

		Agroindustria	Mayorista	Coyote	Total
Producción (%)	Primera floración	21	40	39	100
	Segunda floración	94	0	6	100
	Tercera floración	85	0	15	100
	Total temporada	78	8	14	100
Precio (\$/kg)	Primera floración	6,0		5,7	5,7
	Segunda floración	5,7			5,1
	Tercera floración	5,7		3,4	5,3
	Total temporada	5,7		5,1	5,2

Como se observa en el Cuadro 18, es en Zamora donde el mercado es más diversificado. En términos globales, la agroindustria es el principal comprador, con casi dos tercios de la cosecha anual, seguida de los coyotes (19%), los mayoristas (9%) y los exportadores (7%). Pero la situación varía por floración. En la primera floración dominan los coyotes (36% de la cosecha), seguidos de cerca por la agroindustria y los mayoristas (30% y 20%, respectivamente), con los exportadores en un lejano cuarto lugar (10%). En la segunda y tercera floración la agroindustria establece su dominio casi sin contrapeso, puesto que compra el 71% y el 85% de la producción, respectivamente. Los coyotes permanecen comprando alrededor del 12 a 13% de la producción a partir de la segunda floración.

En Zamora, la fuerte competencia atenúa las diferencias de precios entre compradores, al menos en comparación con las fluctuaciones que se observan en Maravatío. Los precios promedio en la segunda y en la tercera floración, son 19% y 30% inferiores al promedio de la tercera floración. En promedio, el canal de exportación paga un 42% más que el precio que se alcanza del valle, y sus precios son los que menos varían de acuerdo a la floración. La agroindustria y los coyotes pagan precios bastante similares si se toma en cuenta el promedio de toda la temporada, pero en la tercera floración la agroindustria paga 30% más que los coyotes. El precio pagado

por la agroindustria en Zamora en la tercera floración es 23% inferior al de la primera floración, y la diferencia es de 44% en el caso de los coyotes.

Cuadro 18
Valle de Zamora: distribución de la producción de los pequeños
y medianos productores de fresa, por tipo de comprador y por floración

		Exportador	Agroindustria	Mayorista	Coyote
Producción (%)	Primera floración	10	30	20	36
	Segunda floración	9	71	7	12
	Tercera floración	1	85	1	13
	Total temporada	7	64	9	19
Precio (\$/kg)	Primera floración	8,9	6,6		7,0
	Segunda floración	8,3	5,7	6,4	
	Tercera floración	9,5	5,1	4,1	3,9
	Total temporada	8,4	5,6		6,1

Considerando las variaciones en volúmenes y precios por canal de comercialización y por floración, podemos calcular el aporte de cada canal a la composición del ingreso bruto anual de los productores por venta de fresa en cada uno de los tres valles. Tal como se observa en el cuadro anterior, en Maravatío el 46% de este ingreso bruto proviene de los mayoristas, el 35% de los fleteros comisionistas y el 18% de la agroindustria. En Panindícuaro, el 79% del ingreso bruto se deriva de las ventas a la agroindustria, el 12% de los coyotes y el 9% de los mayoristas. En Zamora, el 59% proviene de la agroindustria, el 19% de los coyotes, el 12% de los mayoristas y el 10% de los exportadores.

Cuadro 19. Aporte de los diferentes canales de comercialización al ingreso bruto
por ventas de fresa de los pequeños y medianos productores de Michoacán,
por valle y por floración

	Exportador	Agroindustria	Mayorista	Fletero	Coyote	Total
Maravatío						
Primera floración	0	0	71	29	0	100
Segunda floración	0	25	37	38	0	100
Tercera floración	0	56	15	27	0	100
Total temporada	0	18	46	35	0	100
Panindícuaro						
Primera floración	0	21	40	0	39	100
Segunda floración	0	98	0	0	2	100
Tercera floración	0	90	0	0	10	100
Total temporada	0	79	9	0	12	100

	Exportador	Agroindustria	Mayorista	Fletero	Coyote	Total
Zamora						
Primera floración	10	27	24	0,8	38	100
Segunda floración	13	67	9	0,0	11	100
Tercera floración	1	88	1	0,0	11	100
Total temporada	10	59	12	0,2	19	100

También podemos analizar la composición del ingreso bruto anual por ventas de fresa, distinguiendo el aporte de las tres floraciones en los tres valles. La conclusión principal es que los volúmenes de la segunda floración, compensan los precios de la primera floración. Así, en Maravatío el ingreso anual es integrado en un 36%, 46% y 18% por las ventas de primera, segunda y tercera floraciones, respectivamente. En Panindícuaro, las cifras son 22%, 59% y 19%. Y, en Zamora, los resultados son 30%, 48% y 22%. En todos los valles, la segunda floración es la más importante desde el punto de vista del aporte al ingreso bruto total anual.

Los distintos canales de comercialización buscan diferentes variedades de fresa, y hay diferencias importantes entre los tres valles en cuanto a las variedades utilizadas (cuadro 20). Los exportadores compran fresa Camarosa (62%), Festival (20%) y Camino Real (13%). La agroindustria se abastece de Camino Real (30%), Festival (29%) y Aromas (21%). Los mayoristas buscan Gaviota (40%, Camino Real (25%) y Festival (14%). Los fleteros comisionistas compran Gaviota (53%) y Aromas y Camarosa (alrededor de 19% cada una). Los coyotes se abastecen de Festival (40%), Camino Real (29%) y Aromas (16%).

Cuadro 20
Variedades de fresa por tipo de comprador (% superficie)

Variedad	Exportador	Agroindustria	Mayorista	Fletero	Coyote
Festival	20,4	28,6	14,4	0,0	40,3
Camino Real	12,5	30,0	25,3	4,3	29,3
Camarosa	61,7	16,5	4,5	18,6	8,6
Aromas	5,4	20,9	6,5	19,7	16,3
Gaviota	0,0	0,6	39,9	52,9	0,0
Total	100,0	96,6	90,6	95,4	94,6

En Zamora, la mayor parte de la superficie está plantada con las variedades Festival, Camino Real, Aromas y Camarosa, en ese orden (Cuadro 21). Ello significa que el 80% de la superficie de los pequeños y medianos productores, está plantada con las variedades que más le interesan a la agroindustria, el 60% con variedades que son

compradas por los intermediarios informales (‘coyotes’), y el 48% con las variedades que son de más interés para los exportadores.

En Panindícuaro, las principales variedades son Camarosa, Camino Real y Festival, lo que significa que el valle está casi igualmente orientado a generar producto de interés de los exportadores, las agroindustrias y los coyotes (del orden de 60% de la superficie). En Maravatío, en cambio, hay una clara orientación a la producción de las variedades más demandadas por los mayoristas de producto fresco, sea en forma directa (69% de la superficie) y a través de los denominados fleteros (55%) y, en tercer lugar, por la agroindustria (36% de la superficie).

Cuadro 21
Variedades de fresa por valle (% superficie)

Variedad	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Festival	1,4	21,9	31,8	26,5
Camino Real	14,0	37,6	28,1	26,4
Camarosa	14,1	38,2	16,0	17,0
Aromas	11,4	1,2	19,6	17,3
Gaviota	54,7	0,0	0,3	8,7
Total	95,4	98,9	95,7	95,8

El transporte del producto es una variable importante en el proceso de comercialización. La tónica general, es que los pequeños y medianos productores transporten su producto hasta algún lugar donde lo entregan al comprador. En Maravatío y Panindícuaro, porcentajes importantes de los productores acopian con sus vecinos y comparten así el costo del flete. Sólo entre los “coyotes” y entre los mayoristas en Zamora, es extendida la práctica de buscar la fruta en la huerta, “sin costo” para el productor.

A pesar de las reiteradas quejas de los productores sobre los abusos de los compradores, la realidad es que la mayoría de los pequeños y medianos productores de los tres valles comercializan su fresa a través de un número muy limitado de compradores (1.3 en promedio). Por ello, no es del todo sorprendente encontrar que, en lo que se refiere a la agroindustria (el comprador más importante), un alto porcentaje de los productores tiene algún tipo de acuerdo con sus compradores, que en la mayoría de los casos parece corresponder a un cuasi-contrato, informal, aunque suficientemente significativo como para que las partes por lo general lo respeten. Dependiendo de la floración y del valle, entre un 29% (Maravatío en segunda floración) y un 67% (Panindícuaro en primera floración) de los productores, reportan tener este tipo de acuerdos con la agroindustria a la que esperan vender su producción.

Los plazos de pago es otro tema de reclamo de los productores contra los compradores, especialmente por su efecto sobre el flujo de caja. Sin embargo, de acuerdo con los encuestados, en Maravatío en la primera floración casi todos los pagos se hacen al contado o en forma semanal. En la segunda y tercera floraciones, siempre en Maravatío, el pago más frecuente es semanal, aunque alrededor de un 12% de los productores reportan pagos quincenales.

En Zamora y en Panindícuaro, la norma es el pago semanal, pero en la segunda y en la tercera floración aparece alrededor de un 15 a 25% de productores que reportan pagos “salteados” o irregulares. A los coyotes generalmente se les exige pago al contado, aunque en Panindícuaro se observa un porcentaje no menor de productores que venden a estos comerciantes y reciben el pago semanal o incluso quincenalmente; ello probablemente corresponde a productores que a lo largo del tiempo, han establecido una relación de confianza con alguno de estos comerciantes informales.

En cuanto a la forma de pago, ésta varía según el canal de comercialización. Los exportadores de Zamora efectúan más de un 80% de los pagos mediante cheques. Las agroindustrias en Panindícuaro y Maravatío pagan con cheque pero también en efectivo, especialmente en la primera floración, y en Zamora lo hacen mediante cheques pero también a través de depósitos bancarios. Todos los demás comerciantes como regla general pagan en efectivo.

Resultados económicos

Siempre que se hace un estudio de los resultados económicos de pequeños y medianos agricultores, se enfrenta el tema de cómo incluir el costo de la mano de obra familiar. Esta discusión es clave en el caso de la fresa, donde el costo de la mano de obra representa el 85% del costo total del cultivo hasta la entrega del producto al comprador. A su vez, el costo de la mano de obra familiar equivale al 43% del total de la mano de obra, y al 37% del costo total del cultivo. Con estos datos, se puede rápidamente concluir que el resultado del análisis económico dependerá de si se valora o no y cómo, el costo de la mano de obra familiar.

En nuestra opinión, la interpretación correcta es la siguiente: al analizar el resultado económico del cultivo, se debe incluir el costo de la mano de obra familiar. Sin embargo, así como ésta representa un costo para el cultivo de la fresa, contablemente también representa un ingreso del hogar. Desde el punto de vista del productor, lo que “pierde” o “deja de ganar” al valorar la mano de obra familiar ocupada en la producción y comercialización de la fresa, es un “beneficio” o “ingreso” si se mira desde el punto de vista del hogar. Al final, el efecto es neutro pero si se hace visible, es más conveniente tanto para el diseño de las políticas públicas, como para informar las decisiones de los propios productores. Para estos cálculos, se ha valorado la mano de obra familiar al precio promedio del jornal en el cultivo de la fresa, en la temporada incluida en la encuesta (2005-2006).

Cuadro 22
Costos e ingresos por hectárea de pequeños y medianos
productores de fresa, según valles (\$/ha)

Variable	Maravatío	Panindícuaro	Zamora	Total
Costos				
Mano de obra familiar	65,480	66,704	75,088	72,304
Mano de obra contratada	58,983	100,450	106,480	94,251
Insumos químicos	5,998	6,792	9,378	8,414
Compra plántulas	7,415	4,500	4,751	5,412
Contratación de servicios	4,462	10,011	7,147	6,594
Uso de la tierra	1,559	1,863	2,650	2,341
Costos indirectos	3,425	6,928	7,884	6,719
Costo total sin mano de obra familiar	81,842	130,654	138,075	123,584
Costo total con mano de obra familiar	147,322	197,359	213,163	195,889
Ingreso bruto	146,924	204,944	230,550	208,370
Margen sin mano de obra familiar	65,083	74,290	92,475	84,786
Margen con mano de obra familiar	-398	7,586	17,387	12,481

En el cuadro es posible apreciar los resultados económicos por hectárea para cada uno de los valles.

Analizando primero los costos, vemos que en los tres valles la mano de obra representa el 85% del costo total del cultivo, desde la preparación de los viveros, hasta la comercialización. La mano de obra familiar representa 34% y 35% del costo total en Panindícuaro y Zamora, y 44% en Panindícuaro. Dependiendo del valle, los insumos (agroquímicos y plantas madres o plántulas) representan apenas entre un 6% y un 9% del costo total. Igual porcentaje representan los servicios¹⁰. El costo de la tierra¹¹ es apenas un 1% del total. Los costos indirectos¹² representan entre un 2% y un 4%. En resumen, el resultado económico del cultivo de la fresa está determinado por la cantidad de mano de obra empleada y por el nivel del jornal agrícola en los valles.

¹⁰ Por ejemplo, uso de maquinaria agrícola. Si el agricultor usó su propia maquinaria, el costo se imputó según el costo de los servicios equivalente en el valle respectivo en la temporada 2005-2006.

¹¹ Imputado según el precio de renta de una hectárea de tierra en el valle respectivo en la temporada 2005-2006.

¹² Se imputaron al cultivo de fresa de la siguiente forma: se sumaron todos los costos fijos del productor, como gasolina, electricidad, cuentas de teléfono, agua, etc. y el total se dividió por el total de hectáreas cultivadas (todos los cultivos). El costo por hectárea resultante se usó para estimar los resultados de la fresa.

Los ingresos dependen de un factor que está bajo control del productor (rendimientos) y de los precios de la fresa, sobre los que el agricultor puede influir parcialmente a través de la calidad del producto que ofrezca en el mercado. En otras palabras, rendimientos y calidad son los dos factores que el productor puede controlar para elevar los ingresos.

Gráfico 1
Variaciones entre pequeños y medianos productores en los rendimientos de fresa, según valle

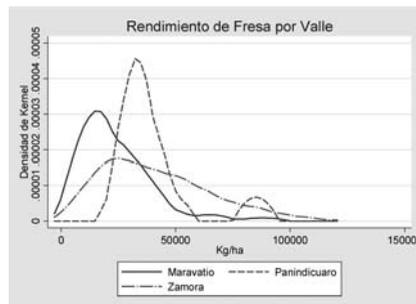
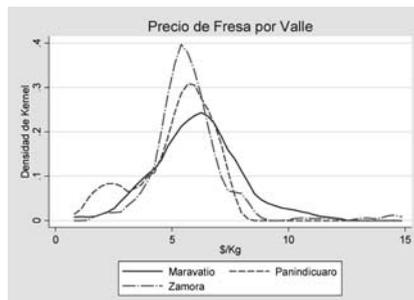


Gráfico 2
Variaciones entre pequeños y medianos productores en los precios por kilo, según valle



En cuanto a los rendimientos promedio, en Maravatío estos fueron de 23.7 ton/ha, en Panindícuaro de 39.4 ton/ha y en Zamora de 41.4 ton/ha, con un promedio estatal de 36.9 ton/ha. En cuanto al precio promedio (tomando en cuenta toda la temporada y todos los canales de comercialización), se observa que las diferencias entre valles son menos importantes que las variaciones de rendimiento: \$6.1/kg en Maravatío, \$ 5.2/kg en Panindícuaro y \$ 5.8/kg en Zamora, con un promedio estatal de \$ 5.8/kg.

Es importante destacar las fuertes variaciones entre pequeños y medianos productores al interior de cada valle, tanto en rendimiento como en precio. En el gráfico 1 observamos que particularmente en Zamora, hay un grupo de agricultores que obtienen rendimientos superiores a las 50 ton/ha, cuando el promedio es de 41 ton/ha. En el precio (Gráfico 2), la dispersión es menor, pero todavía importante, reflejando el acceso a diferentes canales de comercialización.

Los ingresos se señalan en el Cuadro 22. El ingreso bruto por hectárea es mayor en el valle de Zamora, mientras que en Panindícuaro y en Maravatío son 11% y 36% inferiores respectivamente a los de Zamora.

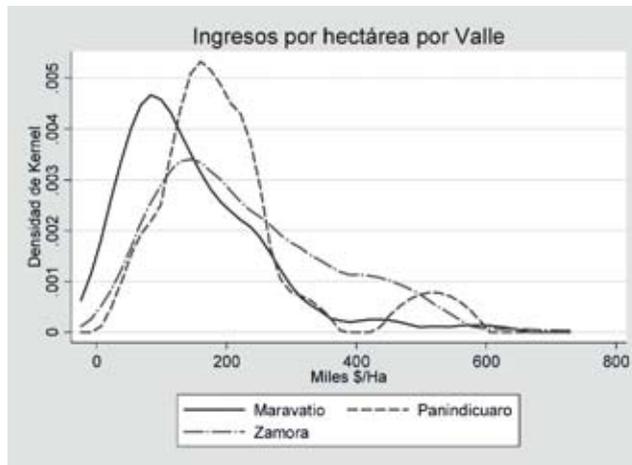
El margen promedio por hectárea (ingreso bruto menos costos totales) considerando la mano de obra familiar, es negativo en Maravatío. Aunque el resultado promedio del valle sea negativo, es importante señalar que el 42% de los pequeños y medianos agricultores de Maravatío tienen un margen positivo aún cuando se descuenta el valor de la mano de obra familiar. Si la mano de obra familiar no se toma en cuenta en Maravatío, entonces el resultado promedio por hectárea es de \$ 65,000, y en este caso el 73% de los pequeños y medianos productores de este valle registran ganancias.

En Panindícuaro, el margen promedio por hectárea, considerando la mano de obra familiar, es positivo pero bastante bajo. En estas condiciones, el 36% de los productores de este valle registran un margen positivo. Si del cálculo se excluye la mano de obra familiar, entonces el margen promedio aumenta a \$74,000 y el porcentaje de productores con utilidades sube a 64%.

Es en Zamora, donde los resultados son más favorables, como se podría suponer del simple hecho de que hay más producción y más productores de fresa. Si se incluye el costo de la mano de obra familiar, el margen promedio es positivo y equivale al 8% del costo total del cultivo. Bajo estas condiciones, el 48% de los productores incluidos en el estudio reportan utilidades. Si no se considera el valor de la mano de obra familiar, entonces el margen aumenta a \$92,000 o, lo que es lo mismo, a un 67% del costo total del cultivo (sin contar la mano de obra familiar). El 75% de los pequeños y medianos productores del valle, reporta utilidades bajo este supuesto de no sumar el costo de la mano de obra familiar.

En resumen, en Panindícuaro y en Maravatío el cultivo es poco rentable para un alto porcentaje de los productores incluidos en el estudio, y es el alto uso de mano de obra familiar no remunerada lo que lo convierte en una actividad rentable. En cambio, en Zamora la fresa es una buena opción para la mayor parte de los pequeños productores, y la alta dependencia de mano de obra familiar la hace aun más atractiva. Pero como se observa en el Gráfico 3, hay importantes variaciones en los resultados entre agricultores al interior de cada valle, como consecuencia directa de las diferencias de rendimientos y, en menor medida, de precios.

Gráfico 3
Variaciones entre pequeños y medianos productores
en el margen por hectárea, según valle



El mismo tipo de análisis se puede hacer pero ahora analizando los resultados económicos por kilogramo de fresa producida y comercializada¹³. El costo promedio de fresa producido y comercializado, sin incluir el costo de la mano de obra familiar, es de \$3.45/kg en Maravatío, de \$3.31/kg en Panindícuaro, y de \$3.34/kg en Zamora, con un promedio estatal de \$3.35/kg. Si se incluye el costo de la mano de obra familiar, el costo promedio de fresa producido y comercializado es de \$6.21/kg, \$5/kg y \$ 5.15/kg para los valles de Maravatío, Panindícuaro y Zamora, respectivamente, con un promedio para el Estado de \$5.31.

Conviene hacer un análisis más detallado de la mano de obra contratada considerando su alta importancia en los resultados económicos. En Maravatío, con el sistema de siembra semi-directa que se practica, se ocupa un total de 1,544 jornales por hectárea (48% contratada). De la mano de obra contratada, el 46% se ocupa en la cosecha, el 37% en el deshierbe o “repelas”, y el 15% en el riego.

En Panindícuaro se ocupa un total de 2,384 jornales por hectárea (72% contratada). De ellos, 137 jornales se emplean en el vivero. Aparte de éste, la casi totalidad de la diferencia en cantidad de mano de obra con Maravatío, se explica por la mayor cantidad demandada en la cosecha, pues tal como se señaló, en Panindícuaro y Zamora no sólo la producción es mayor, sino que además se hacen más operaciones de selección y empaclado en campo de la fruta. Las tres tareas que demandan más

¹³ Los precios promedio por valle son \$6.1/kg, \$5.2/kg y 5.8/kg en Maravatío, Panindícuaro y Zamora, respectivamente.

mano de obra contratada, son la cosecha (60% de la mano de obra contratada), el deshierbe (20%) y la plantación (9%).

En Zamora se ocupan en promedio un total de 2,262 jornales por hectárea (73% contratada), lo que es una cifra muy parecida y estadísticamente equivalente a la de Panindícuaro.

Finalmente, se pueden analizar los resultados económicos según el productor está accediendo a un canal “moderno” o “tradicional” de comercialización. La clasificación se hizo a partir de una encuesta a los comercializadores de fresa, considerando comerciantes adicionales a los coyotes, fleteros y minoristas informales. Se estimó como un canal “moderno” las exportadoras, agroindustrias y supermercados. En el caso de los mayoristas, aquéllos que abastecen en forma regular e importante a exportadoras, agroindustrias o supermercados, se incluían como parte del canal “moderno”. Por extensión, un productor se consideraba inserto en el canal “tradicional” o “moderno” dependiendo de a quién vendía la mayor parte de su producción. El 60% de los pequeños y medianos productores representados en la encuesta, forman parte del canal “moderno” de comercialización. Los resultados se muestran en el cuadro 23.

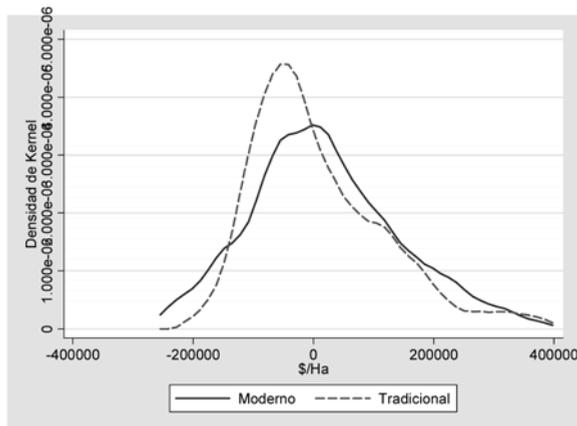
Cuadro 23
Costos e ingresos de pequeños y medianos productores de fresa por hectárea, según canal de comercialización (\$/ha)

Variable	Moderno	Tradicional
Superficie fresa por productor (ha)	3,4	1,8
Rendimiento (Kg/ha)	41.864	34.293
Precio (\$/Kg)	6,0	5,7
Ingresos(\$/ha)	242.070	190.228
Costos (\$/ha)	223.047	181.047
Margen de venta (\$/ha)	19.023	9.181

Todas las diferencias en el cuadro 23 son estadísticamente significativas. Los resultados indican que los productores que acceden al canal tradicional están en desventaja respecto de quienes participan en el moderno, en cuanto a la superficie de fresa, los rendimientos y los precios que reciben por su fruta. Ello determina que el ingreso bruto por venta de fresa de quienes acceden al canal moderno, sea 27% superior al de los productores que están limitados al canal tradicional. Por otra parte, los costos por hectárea de quienes están en el canal moderno son también mayores, en parte debido al mayor uso de mano de obra en la cosecha, que se deriva de los mayores rendimientos. Aún así, el margen de venta por hectárea de los que participan en el canal moderno, más que duplica al de quienes comercializan en el canal tradicional.

Al igual que en el análisis por valle, es muy importante señalar que los promedios por canal de comercialización, ocultan importantes variaciones. El Gráfico 4 muestra que la mayoría de los productores del canal tradicional trabajan con márgenes negativos de venta por hectárea. Se observa, asimismo, que un porcentaje muy alto de quienes venden en el canal moderno, también están trabajando con resultados económicos negativos.

Gráfico 4
Variaciones entre pequeños y medianos productores en el margen por hectárea, según canal de comercialización



III. Conclusiones y recomendaciones

Las siguientes son las principales conclusiones y recomendaciones de este estudio:

- Los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán, generan más de la mitad de la producción mexicana de esta fruta, por un valor de \$561 millones anuales a nivel de huerta. A través de su actividad, emplean directamente 5.7 millones de jornales de trabajo durante una temporada que tiene una duración de aproximadamente 18 meses. Ello equivale a poco más de 18,000 empleos permanentes *directos* por año. Para tomarle el peso al aporte de estos productores al desarrollo económico y social de Michoacán y de sus municipios, se debe agregar el empleo y el valor derivado del abastecimiento de insumos, de los servicios, del procesamiento la producción y de la exportación. Se trata de ejidatarios, comuneros y pequeños empresarios, que hacen parte del tejido social del Estado de Michoacán. Este sistema social y económico enfrenta un riesgo inminente, ante el acelerado avance de la producción en otros Estados de

la República Mexicana y también debido a un proceso de diferenciación que ocurre al interior de Michoacán.

- El 85% de los pequeños y medianos productores michoacanos continúan aplicando sistemas de producción tradicionales, en base a los cuales generan el 63% de la producción, con el 71% de la tierra. En el otro extremo, no más del 5% de los agricultores han establecido huertos con tecnologías altamente intensivas en capital, en las que son capaces de obtener altísimos rendimientos y fruta de alta calidad e inocuidad. El 10% son pequeños productores que han logrado iniciar un incipiente proceso de tecnificación, mediante la introducción de sistemas de riego por goteo y de acolchado. El ritmo del proceso de modernización de la pequeña agricultura fresera, está limitado por un factor principal, que es la casi total ausencia de líneas de financiamiento para inversiones de mediano y largo plazo. Tampoco ayuda la inexistencia de un sistema de asistencia técnica destinado a apoyar a los pequeños y medianos productores de fresa.
- Hay un problema serio de inocuidad de la fruta producida por estos pequeños y medianos agricultores. Ello se debe al uso de aguas contaminadas y, además, a la aplicación de insecticidas y fungicidas no autorizados. Si este problema no se encara de manera frontal y decidida, se estará concediendo una ventaja que puede ser irremontable a otros estados de México y al 5% de los productores de Michoacán que cuentan con el capital necesario para usar tecnologías de última generación. Existe la información suficiente para que se implementen políticas de descontaminación de las aguas de riego. Además, se pueden desarrollar programas de asistencia técnica, certificación y comercialización, para que el casi 20% de los pequeños y medianos productores de Zamora y Panindícuaro, que tienen agua no contaminada de pozo o de manantial, puedan valorizar esta importante ventaja comparativa. En cuanto al uso de agroquímicos prohibidos, la información y la capacitación a los productores y, sobretudo, la fiscalización a nivel del número relativamente reducido de agroindustrias y exportadoras, podría ser una medida de impacto a corto plazo, que tendría efecto también sobre otros segmentos del mercado, como el de consumo en fresco nacional.
- El nivel de participación en organizaciones sociales es muy alto, pero los productores tienen la idea de que éstas se encuentran debilitadas, que muchas se han politizado y burocratizado, y que en definitiva no les son útiles como en el pasado. La existencia de esta conciencia favorable a la organización entre los pequeños y medianos productores de fresa, representa una valiosa oportunidad. Desde la política pública, podría estimularse un proceso de renovación y modernización de la red organizacional.
- Los productores de fresa carecen de servicios de asistencia técnica y de líneas de financiamiento. Para la información técnica, dependen de sus vecinos y de los vendedores de agroquímicos. Para el financiamiento, se basan en la reinversión

de sus utilidades, en préstamos de las Cajas Populares, en las remesas, y en el crédito comercial de corto plazo. Si estas dos limitaciones no se resuelven, los pequeños y medianos productores tendrán crecientes dificultades para realizar los cambios tecnológicos que les permitan producir fresa que cumpla con los estándares de los mercados más dinámicos y rentables.

- Los pequeños y medianos productores están excluidos casi por completo de abastecer en forma directa a los dos mercados más rentables: la exportación y los supermercados nacionales. Estos mercados están capturados casi por completo por el 5% de los productores altamente tecnificados y capitalizados, a través de su relación principalmente con empresas norteamericanas. El cambio hacia sistemas de acolchado sería un primer paso indispensable para comenzar a disputar la participación en los mercados más rentables, al menos al nivel nacional. Se estima conveniente considerar la posibilidad de un programa especial para dotar de acolchado y riego por goteo a un número importante de productores, al menos en una parte de la superficie que tienen cultivada con fresa.
- La agroindustria representa el principal mercado de los pequeños y medianos productores de Zamora y Panindícuaro, en tanto que en el caso de Maravatío se agrega el mercado mayorista de la ciudad de México. Estos son mercados bastante estables, que funcionan razonablemente bien. Los precios que paga la agroindustria son más bajos que la media del mercado, pero por otra parte es un comprador de grandes volúmenes que el productor no tendría donde colocar. El problema se centra en los productores más pobres, pues venden un porcentaje muy alto de su producción en el mercado informal local, dominado por los denominados "coyotes", que son los que pagan los precios más bajos, aunque tienen la virtud de cancelar en efectivo.
- Con todas las limitaciones de los canales usados por la mayoría de los productores, la realidad es que cada productor canaliza su producción en forma individual a través usualmente de un sólo comprador. Son muy pocos los productores que ocupan dos o más canales. Este comportamiento obviamente limita fuertemente la capacidad negociadora del productor. Aunque esto debe ser objeto de un análisis más cuidadoso, se puede plantear una hipótesis para explicar este comportamiento: abrir y mantener un canal de comercialización es costoso. En lenguaje técnico, los costos de transacción que enfrentan los productores al comercializar su producto, son tan altos, que se ven limitados a una o dos opciones. Ante esta posible explicación, caben varias respuestas: programas masivos de información de precios y mercados; programas de desarrollo de proveedores o de agricultura por contrato, como los que se han implementado en varios países de América Latina; programas de desarrollo de organizaciones o de esquemas asociativos para la comercialización, y programas de desarrollo de empresas de acopio y corretaje dedicadas a servir a los pequeños productores.

- Dependiendo del valle, entre el 50% y el 70% de los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán están perdiendo dinero al final de la temporada. Se mantienen en el cultivo solamente gracias a que un porcentaje del costo total del cultivo corresponde a mano de obra familiar. Los productores que tienen utilidades lo logran fundamentalmente gracias a sus mejores rendimientos y, en segundo lugar, a que acceden a mejores canales de comercialización debido a la calidad de su fruta. Para mejorar la rentabilidad, no existe otra opción que elevar la productividad a través de mejoras en los rendimientos y la calidad de la fruta, y de la disminución del uso de mano de obra en tareas como el deshierbe y el riego. Para ello, parece clave el uso de riego por goteo y de acolchado, lo que refuerza la recomendación de un programa masivo de apoyo para la introducción de estas tecnologías entre los pequeños y medianos productores.

Referencias

- Medina, Rubén y Aguirre Marx. 2007. "El sistema fresa en México y Michoacán". En prensa.
- Lundy, Mark. 2007. "Análisis del sistema producto fresa en el Valle de Zamora, Michoacán, México". En prensa.

FACTORES DETERMINANTES DEL ACCESO A LOS CANALES MODERNOS DE COMERCIALIZACIÓN DE FRESA DE MICHOACÁN

Ricardo Hernández, Julio A. Berdegué,
Jorge Ortega y Thomas Reardon

Introducción

Los canales modernos de comercialización de fresa, cada día son más importantes para los pequeños y medianos productores de Michoacán, dado que abastecen de fresa principalmente a los mercados de exportación, a un segmento de las agroindustrias mexicanas, a los supermercados.

Estos canales modernos son distintos a tradicionales en varios aspectos. En lo que concierne a los pequeños y medianos productores, el acceso a les abre la puerta a una mayor rentabilidad y a mejores ingresos, como se demuestra en otros capítulos de este mismo libro. Una segunda ventaja, es que estos mercados se encuentran en expansión, mientras que los tradicionales están reduciéndose en tamaño. Sin embargo, es difícil acceder a estos mercados más rentables, debido a que son más exigentes en aspectos como volúmenes, calidad o inocuidad.

En este artículo se responden dos preguntas:

¿Qué factores determinan el que un pequeño o mediano productor de fresa en Michoacán, pueda acceder a estos canales modernos o deba continuar operando en los mercados tradicionales?

¿Qué patrón tecnológico está asociado a la participación en los dos tipos de canales de comercialización (moderno o tradicional)?

I. Método

En artículos anteriores se presentan los datos en que se basa este estudio, por lo que nos remitiremos a exponer los modelos econométricos empleados para analizarlos, de acuerdo a métodos internacionalmente aceptados para este tipo de investigación.¹

¹ El lector que no esté familiarizado con las técnicas de la estadística y de la econometría, puede ir directamente a la sección de resultados de este artículo, evitando los párrafos a continuación donde se discuten aspectos metodológicos especializados.

Enfoque econométrico

El enfoque metodológico es el siguiente. Primero, se modeló la decisión del productor de vender su fresa en uno u otro canal (moderno o tradicional), siguiendo lo planteado algunos autores² quienes modelan este tipo de decisiones como una función de los *incentivos* que tiene un productor para participar en uno o en otro mercado, y de su *capacidad* para vender en el mercado de su preferencia.

Hecho lo anterior, se analizaron las funciones de producción de dos grupos de productores: los que venden al mercado moderno y los que lo hacen al mercado tradicional. Esto permitió identificar cuáles son las correlaciones entre el canal en el cual se vende la fresa, y las tecnologías empleadas por el respectivo grupo de productores.

Modelación de la decisión del productor sobre el canal de comercialización

Se utilizó un modelo probit para la regresión de los determinantes de adopción de canal de comercialización. El modelo probit es:

$$G(z) = \Phi(z) \equiv \int_{-\infty}^z \phi(v) dv \quad (1)$$

donde $\phi(v)$ representa la distribución normal de la probabilidad $(2\pi)^{-1/2} \exp(-z^2/2)$. Este modelo mide la probabilidad que tiene un productor de participar en el canal moderno de comercialización, tomando en cuenta determinadas características del productor:

$$P(y_i = 1 / X) = P(y_i / x_1, x_2, \dots, x_k) \quad (2)$$

donde,

- i representa al productor ($i = 1, \dots, 239$);
- y representa el canal de comercialización al cual el productor vende su fresa, con $y=0$ para los productores que venden al canal tradicional, e $y=1$ para los productores que venden al canal moderno;
- P representa la probabilidad de que un determinado canal vaya a ser elegido por el productor i ;
- X representa un vector de características del productor: (1) la cantidad de tierra que el productor tenía el año 2000 (es decir, antes de su decisión de vender a uno u otro canal en la temporada 2005-2006, que es la que está documentada en la encuesta); (2) la edad del productor; (3) el número de personas que componen el hogar, ponderado por la edad de los individuos; (4) una variable *dummy* que representa el nivel de educación del productor; (5) participación del productor en alguna organización; (6) el ganado que el productor tenía en el año 2000

² Goetz (1992) y Holloway et al. (2005); Feder et al. (1985).

(y que se puede considerar como un indicador del capital disponible); (7) un índice que mide el valor de los bienes de capital del productor en el año 2000 (vehículos, maquinaria y equipos e infraestructura), y (8) variables *dummies* que representan la localización de la huerta en los valles incluidos en la encuesta (Zamora, Maravatío, Panindícuaro).

Modelación de los correlatos tecnológicos de la decisión sobre el canal de comercialización

Para medir las diferencias tecnológicas entre los productores que participan en los diferentes mercados, se estimaron y compararon las funciones de producción de quienes vendieron en los canales tradicionales, con las de quienes vendieron en los canales modernos de comercialización. Usamos una función de producción log-log:

$$Y_i = \beta_0 * X_1^{\beta_1} * X_2^{\beta_2} * X_3^{\beta_3} * \dots * X_k^{\beta_k} \quad (3)$$

donde

Y representa el total de kilogramos de fresa producida en toda la temporada por cada productor ($i = 1, \dots, 239$);

X es el vector de los factores de producción, como se señala a continuación:

$X_1^{\beta_1}$ = el trabajo medido según el salario (por tipo de actividad o labor), ponderado por el número total de días trabajados en todas las actividades relacionadas con la producción de fresa excepto la cosecha³;

$X_2^{\beta_2}$ = el costo total de los fertilizantes aplicados a la fresa (calculados como la suma de todos los fertilizantes ponderados por precio);

$X_3^{\beta_3}$ = el costo total de los demás insumos químicos como fungicidas, herbicidas e insecticidas;

$X_4^{\beta_4}$ = la superficie de fresa;

$X_6^{\beta_6}$ = es un vector de variables *dummy* de localización para los valles de Zamora y Maravatío.

Como la función de producción es estimada por separado para cada uno de los dos grupos de productores, se produce una situación de endogeneidad de estratificación. Una forma comúnmente aceptada para enfrentar estos sesgos de selección, y para controlar la probabilidad condicional de que un productor pertenezca a un grupo,

³ No se incluye la cosecha para evitar problemas de endogeneidad.

es usar el método de dos etapas de Heckman⁴. El procedimiento consiste en estimar la función de producción para cada estrato o grupo de productores. Para controlar la probabilidad condicional de que un productor sea parte de uno de los grupos (endogeneidad), se incluye en la regresión de la función de producción, un regresor denominado inverso de la tasa de Mills (*inverse Mills ratio*, IMR). El IMR se calcula para cada productor a partir de la regresión de participación en el canal de comercialización, que corresponde a la primera etapa del procedimiento. Por tanto,

$$\ln Y_{CHANNEL} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \dots + \beta_k \ln x_k + \gamma_1 \lambda(x\delta_1) + \varepsilon, \quad (4)$$

donde el IMR es $\lambda \equiv \frac{\phi(x\delta_1)}{\Phi(x\delta_1)}$.

En el procedimiento de Heckman, las variables de la segunda etapa (función de producción) pertenecen a un gama más amplia de variables que son empleadas para la estimación en la primera etapa (modelo de adopción de canal de comercialización), y estas variables no se reportan en los resultados de la primera etapa, dado que son usadas como controles.

Más aún, como el peso en la muestra de cada uno de los dos grupos de productores no es idéntico a su participación en el universo real de pequeños y medianos productores de fresa de los tres valles encuestados, fue necesario introducir un procedimiento de ponderación (WESML) para corregir el sesgo de muestreo⁵, tal y como lo recomiendan Manski y Lerman⁶. Pitt y Khandker reportan el uso de este procedimiento en una situación similar a la analizada en este artículo⁷.

La segunda etapa del análisis, se enfoca en encontrar evidencia de diferencias en las funciones de producción de los dos grupos de productores. Para ello, se compara la eficiencia de uso de los diversos factores entre los productores que venden en los canales modernos, y los que venden en los canales tradicionales. Esto se hace mediante la comparación entre el valor marginal del producto de los factores, con los precios de dichos factores en Michoacán en la temporada que está representada en la encuesta⁸.

⁴ Heckman, 1978, 1979.

⁵ Wooldridge, 2002.

⁶ Manski y Lerman, 197.

⁷ Pitt y Khandker, 1998.

⁸ Lau y Yotopoulos, 1971 y Carter y Wiebe, 1990.

II. Resultados

El Cuadro 1 contiene los resultados del análisis de los factores que determinan el acceso de los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán, al canal moderno o tradicional de comercialización de la fruta. Se puede ver que el acceso al canal moderno está determinado por las siguientes variables: el valle en que se localiza la huerta, la edad del productor, el tamaño del hogar, el valor de los bienes de capital, la superficie de tierra, y el nivel de organización del productor.

Cuadro 1
Determinantes de la adopción de canales modernos de comercialización de fresa

Variable	Coficiente	(Error estándar)	Significancia estadística
Localización en el valle de Zamora (1=sí, 0=no)	0.456	0.577	
Localización en el valle de Maravatío (1=sí, 0=no)	-1.398	0.629	**
Edad del productor (años)	-0.019	0.007	***
Productor tiene educación secundaria o más (1=sí, no=0)	-0.373	0.240	
Tamaño del hogar (adultos equivalentes)	0.154	0.054	***
Tierra en el año 2000 (hectáreas)	0.087	0.041	**
Cuadrado de tierra en el año 2000	-0.003	0.001	**
Índice de bienes de capital en el año 2000 (unidades)	0.065	0.032	**
Cuadrado del índice de bienes de capital en el año 2000 (unidades)	-0.001	0.000	**
Ganado en el año 2000 (unidades)	0.008	0.008	
Participación en organizaciones (1=sí, 0=no)	0.508	0.178	***
Constante	-0.857	0.727	
Observaciones	239		
F(8,67)	25.5		
Prob > F	0.000		

*, **, *** = estadísticamente significativo al nivel de 10%, 5%, 1%, respectivamente.

Primero, existe una relación negativa entre estar localizado en el valle de Maravatío y participar en los canales modernos de comercialización de fresa. Este es un resultado esperado, dado que el 95% de los productores de Maravatío venden su fresa en los canales tradicionales. Estar localizado en Zamora o en Panindícuaro, no tiene una influencia estadísticamente significativa ni a favor ni en contra de participar en alguno de estos canales.

Segundo, el acceso a los canales modernos está determinado por la dotación de bienes de capital del productor. Sin embargo, este es un efecto que no es lineal. Hay un efecto positivo hasta cierto punto pero, a partir de determinado nivel de capitalización, la influencia de esta variable tiende a disminuir. Este resultado podría querer decir que el productor tiene que tener un nivel mínimo de bienes de capital, si desea participar en los canales modernos de comercialización de fresa.

Tercero, el tamaño de la propiedad (superficie) es un factor que tiene una influencia positiva en la participación en los canales modernos de comercialización. Los productores con huertas muy pequeñas, tienden a no acceder a estos canales.

En cuarto lugar, la participación o membresía en alguna organización de productores, es un factor que tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en el acceso a canales modernos de comercialización. Esto sugiere que las organizaciones de pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán, están cumpliendo funciones importantes que ayudan a sus socios a acceder a estos canales más exigentes. Estas funciones incluyen facilitar el acceso a plantas madres de mejor calidad, a asistencia técnica y a capacitación y/o a crédito.

En quinto lugar, el tamaño del hogar tiene un efecto positivo en las probabilidades de acceder a los canales modernos de comercialización. Ello puede deberse a la mayor disponibilidad de mano de obra, un factor de gran importancia en el cultivo de la fresa. Con una mayor disponibilidad de mano de obra familiar, el productor no sólo puede producir y cosechar más, sino que además mejora su capacidad de supervisar la mano de obra contratada, lo que podría incidir sobre la calidad de la fruta.

Finalmente, la edad de los productores está negativamente relacionada con la probabilidad de acceder a canales modernos de comercialización. Es decir, los pequeños y medianos productores de más edad, tienden a vender su fruta en los mercados tradicionales. Este resultado podría estar expresando una mayor disposición a adoptar las prácticas tecnológicas, gerenciales y organizacionales que son necesarias para producir una fruta que cumpla las condiciones requeridas por los mercados más exigentes.

Las estimaciones de las funciones de producción se presentan en el Cuadro 2. Los coeficientes se compararon mediante un test de Chow test. El resultado no es el esperado, puesto que se observa que no existen diferencias estructurales en las funciones de producción de quienes venden en los canales tradicionales, respecto de quienes comercializan en los canales modernos⁹. Ello no significa que no existan

⁹ La encuesta no incluye a los grandes productores de fresa que utilizan tecnologías de última generación y muy intensivas en capital. Por ende, el resultado señalado se limita a comparar a pequeños y medianos productores que usan sistemas tradicionales o semi-tradicionales de producción.

algunas diferencias tecnológicas entre ambos grupos de productores, pero si implica que éstas no son de una magnitud suficiente como para poder afirmar que hay un cambio estructural de patrón tecnológico. En definitiva, y dentro de los rangos observados entre los pequeños y medianos productores encuestados, predomina un patrón sustentado en el uso intensivo de mano de obra, con bajos niveles de intensificación en el uso de capital.

Cuadro 2
Estimación de la función de producción

Variable	Canales modernos			Canales tradicionales		
	Coefficiente	Error estándar	Significancia estadística	Coefficiente	Error estándar	Significancia estadística
Localización en el valle de Maravatío (1=sí, 0=no)	-1.253	0.440	***	-0.391	0.151	**
Localización en el valle de Zamora Valley (1=sí, 0=no)	-0.340	0.198	*	0.145	0.109	
Superficie de fresa	0.427	0.208	**	0.338	0.193	*
Mano de obra	0.333	0.133	**	0.353	0.098	***
Fertilizantes	0.105	0.050	**	0.031	0.030	
Otros insumos químicos	0.009	0.100		-0.047	0.140	
Inverso de la tasa de Mills (IMR)	0.362	0.155	**	-0.222	0.125	*
Constante	7.500	1.123		8.426	1.390	
Observaciones	90			139		
R cuadrado	0.658			0.681		
F	22.30			51.35		

*, **, *** = estadísticamente significativo al nivel de 10%, 5%, 1%, respectivamente.

En las funciones de producción del Cuadro 2, hay algunos coeficientes que son estadísticamente significativos. Dichas variables se emplean para estimar los valores marginales del producto (VMP) de esos factores, como se muestra en el Cuadro 3. Observamos que VMP del trabajo es menor que el valor del jornal agrícola pagado en la producción de fresa en Michoacán en la temporada estudiada en la encuesta.

Ello quiere decir que desde el punto de vista de la eficiencia económica, hay una sobre-utilización de este factor de producción (trabajo). Por otra parte, el VMP de una hectárea de tierra empleada para producir fresa, es mayor que el costo de renta observado en la zona en la temporada de la encuesta. Debe señalarse que esta diferencia es mucho mayor entre los productores que venden en el canal tradicional, lo que sugiere una menor eficiencia económica de este grupo en el uso de la tierra. Finalmente, el VMP de los fertilizantes es mayor que el precio observado en el mercado local, lo que sugiere que los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán podrían mejorar su eficiencia económica, si utilizaran una mayor cantidad de este insumo (sin considerar el eventual costo de las externalidades ambientales), resultado que podría implicar que estos productores enfrentan una restricción de financiamiento (crédito).

Cuadro 3
Valor marginal del producto (VMP)

	Moderno		Tradicional	
	VMP	Costo del factor	VMP	Costo del factor
Superficie (ha)	\$ 98,493 >	\$ 2,341	\$ 61,991 >	\$ 2,341
Fertilizantes (costo)	\$ 5.21 >	\$ 1		
Mano de obra (unidades)	\$ 71 <	\$ 120	\$ 59 <	\$ 120

Tomados en conjunto, podemos ratificar lo indicado en la discusión de los resultados del test de Chow: los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán, independientemente de si venden su fruta en un canal tradicional de comercialización o en un canal moderno, emplean un sistema productivo basado en el uso intensivo de mano de obra.

III. Conclusiones

Los análisis presentados en este artículo, sugieren que está en marcha un proceso de diferenciación entre los pequeños y medianos productores de fresa de Michoacán. En este proceso, el acceso a los mercados más dinámicos y más rentables está determinado por dos grandes grupos de variables. Por una parte, la localización en un valle determinado. Por otra parte, la dotación de recursos del productor.

Los agentes que ejercen una posición de control en estos canales modernos de comercialización, seleccionan en primer lugar zonas o territorios rurales que reúnen las condiciones necesarias para asegurar un abastecimiento abundante de fruta, que

reúna las condiciones demandadas por sus clientes y consumidores. La tradición productiva de un determinado valle, la aptitud de sus recursos naturales, su dotación de caminos y de sistemas de riego, los sistemas de producción presentes, y la densidad de productores y de producto de la calidad necesaria, son factores que son considerados en este primer nivel de decisión. Se trata de una dimensión territorial de acceso a los mercados más dinámicos y más rentables.

En este nivel, la política pública puede operar a través de la provisión de bienes públicos: caminos rurales, electrificación, sistemas de riego en buen estado, calidad del agua de riego, situación fitosanitaria, son ejemplos de factores que condicionan las opciones de un territorio completo de tener un acceso privilegiado a los mejores mercados, y que elevan las oportunidades de todos los productores ahí localizados.

En un segundo nivel, son los productores quienes compiten para acceder a los mejores canales de comercialización. El estudio confirma que, en el caso de la fresa, el acceso a activos productivos, a capital humano y a capital social, son factores determinantes. La política pública tiene un espacio importante en la materia. Una primera prioridad, es mejorar el acceso a financiamiento para, por esa vía, incidir en variables que juegan un papel sumamente importante, como por ejemplo la dotación de bienes de capital. Una segunda prioridad, consiste en apoyar el desarrollo de las organizaciones de productores y su capacidad de prestar servicios oportunos y de alta calidad a los pequeños y medianos productores, puesto que el análisis demuestra que ello incide positivamente en el acceso a los mercados más dinámicos y más rentables.

Bibliografía

- Balsevich, F., R. Hernández, T. Reardon, J.A. Berdegué. "Supermarkets, New-Generation Wholesalers, Tomato Farmers, and NGOs in Nicaragua". Manuscrito
- Carter, M.R., Wiebe. K.D., 1990. Access to capital and its impact on the agrarian structure and productivity in Kenya. *Am. J. Agric. Econ.* 72(5), 1146-1150.
- Feder, G., Just, R., Zilberman, D., 1985. Adoption of agricultural innovations in developing countries: a survey. *Econ. Dev. Cultural Change.* 33(2), 255-298.
- Goetz, S.J. 1992. A selectivity model of household food marketing behavior in Sub-Saharan Africa. *Am. J. Agric. Econ.* 74, 444-52.
- Heckman, J., 1978. Dummy endogenous variables in a simultaneous equation system. *Econometrica* 46(4), 931-959.

- Heckman, J. 1979. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica* 47(1), 153-162.
- Hernández, R., T. Reardon y J. Berdegué. 2007. "Supermarkets, Wholesalers, and Tomato Growers in Guatemala" *Agricultural Economics*. 36(3). May.
- Holloway, G., Barrett, C.B., Ehui, S., 2005. The double-hurdle model in the presence of fixed costs. *Journal of International Agricultural Trade and Development* 1, 17-28.
- Lau, L.J., Yotopoulos, P., 1971. A test for relative efficiency and application to Indian agriculture. *Am. Econ. Rev.* 61(1), 94-109.
- Manski, C., Lerman, S., 1977. The estimation of choice probabilities from choice based samples. *Econometrica* 45(8), 1977-1988.
- Pitt, M., Khandker, S., 1998. The impact of group-based credit programs on poor households in Bangladesh: does the gender of participants matter? *J. Poli. Econ.* 106(5), 958-996.
- Sadoulet, E., de Janvry, A., 1995. *Quantitative Development Policy Analysis*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Wooldridge, J., 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Second ed. Cambridge, MA: MIT Press.

Aguirre Ochoa, Marx

Subdirectora de la Dirección de Comercialización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, del Gobierno del Estado de Michoacán, es Licenciada en Administración, por el Instituto Tecnológico de Morelia. Cuenta con los Diplomados en “Economía y Desarrollo Sustentable para América Latina por la Universidad Pontificia de Sao Paulo, Brasil y en “Comercio Internacional”, por la Universidad Latina de América en Morelia, Michoacán. En el presente, se encuentra cursando un postgrado en la Maestría de Administración de Negocios con Procesos de Calidad, en la Universidad Tec Milenio del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Ha realizado cursos y seminarios en planeación estratégica, certificaciones en calidad y exportaciones agroalimentarias y pesqueras; participado en proyectos sobre organización y capacitación de pequeños y medianos productores en la Región de Tierra Caliente y Centro del Estado de Michoacán, y llevado a cabo investigaciones relacionadas a los temas de inclusión de pequeños productores en los mercados dinámicos, para las cadenas agroalimentarias de aguacate y guayaba en Michoacán, además del estudio de los factores de éxito del cluster del aguacate en la Región de Uruapan.

Berdegú, Julio A.

Ph. D. en Ciencias Sociales de la Universidad de Wageningen de Holanda, Maestro en Ciencias (Agronomía) por la Universidad de California, Davis, Estados Unidos e Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Arizona, Estados Unidos.

Es Investigador Principal de Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Es miembro del equipo de coordinación del Programa Regobernando los Mercados. Fue responsable de la coordinación de las actividades de dicho programa en América Latina, y en Michoacán en particular.

Boucher, François

Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de Versailles –Saint Quentin en Yvelines– e Ingeniero de industrias agrícolas y agro-alimentarias de la Escuela Nacional de las Industrias Agrícolas y agro-alimentarias de Francia (ENSIA). Tiene un postgrado en administración de empresas de la Universidad La Sorbona de Paris. Desde 1993, es funcionario del CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement).

Cuenta con más de 20 años de experiencia el tema del desarrollo rural, la agroindustria rural y los sistemas agro-alimentarios localizados en América Latina y el Caribe, especialmente en lo relacionado a productos lácteos. Ha sido investigador y profesor en la Universidad Autónoma de Santo Domingo, el Centro Nacional de Investigación en Tecnología de Alimentos de Costa Rica, CITA, y la Universidad Nacional de Costa Rica, entre otras. Asimismo, ha impartido seminarios en la Escuela Superior Agronómica de Montpellier (Francia), la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad Autónoma de Chapingo (México).

Hernández, Ricardo

Es estudiante de doctorado en Economía Agrícola en Michigan State University, Estados Unidos.

Lundy, Mark

Investigador del Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, en Cali, Colombia, se especializa en los procesos de desarrollo empresarial rural, con énfasis en cadenas productivas y cadenas de valor, gestión de información y conocimiento en zonas rurales, y procesos de innovación entre múltiples actores. Es autor de varias guías de campo y artículos sobre el desarrollo empresarial en territorios rurales. Promueve procesos de generación y gestión de conocimiento entre organizaciones de investigación, desarrollo y el sector privado, a través de alianzas de aprendizaje en Centroamérica.

En la actualidad se enfoca en la valoración de modelos de gobernabilidad en cadenas productivas, y sus efectos sobre equidad social y el manejo de recursos naturales.

Martínez Guzmán, Anabel

Es maestra en Economía Aplicada por el Colegio de la Frontera Norte. Se ha desempeñado como Investigadora-Asistente en el Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano, del Centro de Estudios Económicos

de El Colegio de México, A.C. Ha trabajado como Coordinadora del área de servicios ambientales del Consejo Civil Mexicano, A.C.; como Jefa de Departamento de Instrumentos de Mercado en la Dirección de Economía Ambiental, de la Dirección General de Regulación Ambiental del Instituto Nacional de Ecología (INE). En docencia e investigación, ha trabajado como profesora-investigadora en el Colegio de la Frontera Norte (1997-1998), en la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco (enero-junio de 1997), en el Instituto Tecnológico de Monterrey, campus Estado de México (enero-junio de 1999).

Ha sido becaria por *The Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA)*, para realizar estudios de especialización en economía, así como por el Centro de Estudios México-Estados Unidos de la Universidad de California en San Diego. Se ha especializado en el análisis de la regulación ambiental, tanto para la industria así como en materia de recursos naturales, especialmente pesqueros y relacionados con el bosque y el agua, así como en modelos multisectoriales aplicados a pequeñas poblaciones rurales de México.

Medina Niño, Rubén

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Autónoma de Chapingo. Actualmente, Director de Comercialización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Michoacán. Con 15 años de experiencia en programas sociales de abasto a la población de zonas rurales y grupos marginados en Veracruz, Campeche, Quintana Roo y Yucatán a través de DICONSA, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Social. Ha realizado diversos cursos y seminarios en temas de desarrollo rural sustentable, integración de cadenas productivas, fomento a los agronegocios y mercados de futuros agrícolas.

También ha sido colaborador de Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, en materias relacionadas con el acceso a mercados dinámicos por los pequeños y medianos productores en cadenas agroalimentarias de guayaba y fresa en Michoacán.

Modrego Benito, Félix

Ingeniero Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con Magíster en Economía Agraria de la misma institución.

Desde el año 2006 es Investigador de Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Desde dicha institución ha participado en el Programa "Rural Territorial Dynamics. A research-based policy advice and capacity-building program for rural economic growth and social inclusion" financiado por International

Development Research Centre (IDRC); en el proyecto “World Development Report 2008”, investigación realizada para el Banco Mundial y en el proyecto “Regoverning Markets”, entre otros.

Anteriormente trabajó durante tres años como asistente de investigación del Departamento de Economía Agraria de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ortega, Jorge

Ingeniero Agrónomo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con Magíster en Economía Agraria de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Actualmente es Oficial de Economía en Sistemas Alimentarios en la Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. En dicho cargo una de sus principales responsabilidades es participar en el análisis de la política alimentaria, examinando los aspectos de producción, distribución, comercio y consumo, para contribuir al desarrollo integrado y sostenible de las estrategias de alimentación nacionales y regionales de los estados miembros.

Anteriormente se desempeñó como responsable de la investigación agrícola de un Ingenio Azucarero de Guatemala, y como investigador del Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar –CENGICANA. Además, ha sido profesor de diversas asignaturas (Economía y Políticas Agrarias, Desarrollo Económico y Econometría) en el Departamento de Economía Agraria, de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Reardon, Thomas

Es Profesor del Departamento de Economía Agrícola de Michigan State University, Estados Unidos.

Salas Casasola, Ina

Maestra en Economía del Desarrollo Agrícola, Agroalimentario y Rural, por la Escuela Nacional Superior Agronómica de Montpellier y la Universidad de Montpellier (Francia) y Bachiller en Economía de la Universidad de Lima (Perú). Actualmente cursa el Doctorado en Economía en la Universidad de Versailles en Saint Quentin en Yvelines, en co-tutela con la Universidad Autónoma de Chapingo.

Ha desarrollado trabajos de investigación sobre la liberalización comercial en los países en desarrollo y su impacto en la adaptación de los actores más pobres. Asimismo, cuenta con publicaciones sobre el desarrollo de sistemas agroalimentarios en los países en desarrollo y la pobreza. En la actualidad, prepara la tesis de doctorado, sobre el análisis de la apertura comercial agrícola en México y sus posibles efectos sobre la pobreza.

Ha sido funcionaria del Ministerio de Comercio Exterior del Perú, trabajando en el área de negociaciones comerciales. Fue Asistente Técnico del Programa Cooperativo de desarrollo de la Agroindustria Rural de América Latina y el Caribe, el PRODAR en Perú. Asimismo, ha realizado consultorías para la evaluación de proyectos en recursos naturales, análisis estadísticos del sector lácteo peruano y desarrollo de encuestas en zonas rurales.

Sanclemente Villegas, Ximena

Ingeniera Agrónoma de la Universidad Mayor de Chile. Desde el año 2005 trabaja como asistente de investigación en Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Ha participado en la Coordinación Regional, Componente 2, del Programa "Gobernando los Mercados - Claves para la Inclusión de Pequeños Productores en Mercados Dinámicos"; en el Diseño del Componente de Desarrollo Productivo, Segunda Fase del Programa Orígenes (MIDEPLAN / BID), en el proyecto Estándares de Calidad en Gestión y Producción para la Agricultura Familiar Campesina (Fundación Chile), entre otros.

Ha estado a cargo de la edición de la serie electrónica "Debates y Temas Rurales" y del libro "La Fresa en Michoacán". Anteriormente trabajó un año en el Programa Servicio País, de la Fundación para la Superación de la Pobreza.

