



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

Dirección General de Investigación y Posgrado
Consortio de Ciencias Sociales y Humanidades
Doctorado en Estudios Regionales

REDES DE INNOVACIÓN, ACTORES SOCIALES
Y DESARROLLO REGIONAL:
LA AGRICULTURA PROTEGIDA DEL
SISTEMA PRODUCTIVO JITOMATE DE CHIAPAS

TESIS

Para obtener el grado de
Doctora en Estudios Regionales

PRESENTA:

TLILLALCAPATL GÓMEZ CARRETO

Director

Dr. Álvaro Martínez Quezada

Co-director

Dr. José Alberto Zarazúa Escobar

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Marzo de 2013





FACULTAD DE HUMANIDADES CAMPUS VI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
ÁREA DE TITULACIÓN



F-FHCIP-TD-016

AUTORIZACIÓN/IMPRESIÓN DE TESIS

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 14 de Marzo de 2013.

Oficio No. CIP/254/2013.

C. TLILLALCAPATL GOMEZ CARRETO

Promoción: **SEGUNDA**

Matrícula: **09062007**

Sede: **TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**

Presente.

**" REDES DE INNOVACION, ACTORES SOCIALES Y DESARROLLO REGIONAL:
LA AGRICULTURA PROTEGIDA DEL SISTEMA PRODUCTIVO JITOMATE DE
CHIAPAS".**

Se le autoriza la impresión de siete ejemplares impresos y tres electrónicos (CDs), los cuales deberá entregar:

- Una tesis y un CD: Dirección de Desarrollo Bibliotecario de la Universidad Autónoma de Chiapas.
- Un CD: Biblioteca de la Facultad de Humanidades C-VI.
- Seis tesis y un CD: Área de Titulación de la Coordinación de Investigación y Posgrado de la Facultad de Humanidades C-VI, para ser entregados a los Sinodales y a la Coordinación del Doctorado en Estudios Regionales.

Se anexa oficio con los requisitos de entrega de tesis, emitido por la Dirección de Desarrollo Bibliotecario.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.



Atentamente

"Por la Conciencia de la Necesidad de Servir"

DRA. ROSARIO GUADALUPE CHAVEZ MOGUEL

Directora

Vo. Bo.

Dra. Leticia Pons Bonals
Coordinadora

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico a Renato y Érick, mi esposo y mi hijo, quienes supieron ser solidarios en el terreno afectivo brindándome apoyo, paciencia y acompañamiento en varias de las tareas que se requirieron, demostrando el profundo amor y respeto a este proyecto personal y familiar emprendido desde 2009.

Renato, gracias por desplegar tus habilidades sociales para obtener muchas de las entrevistas que sin tu ayuda no hubieran sido posibles.

Gracias por las amenas pláticas de ida y vuelta a las localidades y por tus opiniones y sugerencias sobre la investigación.

Gracias por comprometer tu tiempo y posponer tus propias actividades para dedicarte a acompañarme en el proceso de levantamiento de datos y reconocimiento del área de estudio.

Érick, gracias y bendito seas por tus talentos, que me sacaron de mil apuros, especialmente en el manejo de gráficos y otros misterios del *software*.

Que el Gran Arquitecto del Universo los cuide y siga dotando de ese espíritu de apoyo sin el cual, yo no podría hacer carrera académica.

De esta experiencia, nuestra familia es la gran ganadora.

Agradecimientos especiales

Sin duda alguna que mi primer agradecimiento es a la Universidad Autónoma de Chiapas, por concederme el privilegio de formar parte de su planta académica y con ello, verme beneficiada con el impulso a la mejora mediante procesos de formación de calidad. No solamente mi institución me ha auspiciado, sino que mediante la activación de sus mecanismos, mi proyecto ha recibido apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACyT y del Programa de Mejoramiento del Profesorado-PROMEPE. De esta manera, he transitado con amplias facilidades por el programa del Doctorado en Estudios Regionales.

Mi comité tutorial, encabezado por el Dr. Álvaro Martínez Quezada, director de tesis, vertió numerosas recomendaciones y sugerencias para mejorar este trabajo. Por ello, mi agradecimiento también por las observaciones en el momento oportuno a los Doctores Hilda Jiménez Acevedo, Octavio Ixtacuy López y Perla Vargas Vencis.

El Dr. José Alberto Zarazúa Escobar, fue un comprometido y entusiasta co-director de tesis, quien favoreció mi acercamiento al Análisis de Redes Sociales. Varios aspectos metodológicos fueron descifrados con su apoyo. Mi trabajo trascendió hacia la Universidad de Guadalajara, en donde fungió como el investigador anfitrión de mi estancia académica en la etapa de conclusión de mi investigación doctoral. Esta experiencia me permite vislumbrar amplias posibilidades de crecimiento académico.

El Dr. Juan Carlos Cabrera Fuentes, Coordinador del Doctorado, ha sido el líder de este programa de calidad en donde he participado. Le agradezco mucho los niveles de trabajo y esfuerzo impuestos por su persona a través de los necesarios mecanismos protocolarios, pero también de las charlas informales. No recuerdo una clase, instrucción o plática, en donde no haya aprendido mucho de usted.

La Dra. Leticia Pons Bonals es una persona que ha descifrado el misterio de combinar la firmeza y el profesionalismo con la gentileza y amabilidad. Gracias Dra. Pons, su forma de conducir los procesos de formación son siempre motivantes y alentadores. Desde mis estudios de Maestría, usted me ha ayudado a reforzar mi autoconfianza con lo que he logrado avanzar en mi carrera académica.

El Dr. Apolinar Oliva Velas fue el Coordinador de la Academia de Economía, papel con el cual brindó sostén al desarrollo del programa durante mi estancia en éste. Le agradezco su apoyo al acceder leer mi trabajo y concederme orientación teórica y metodológica, demostrando con ello su compromiso e interés para el fortalecimiento de los procesos de formación. Paciente, pero no menos firme, lo definen a usted en las asesorías que me concedió.

Keny y Esperanza, mis compañeras y grandes amigas encontradas y reencontradas en este programa. La llegada a esta meta fue posible también gracias a sus palabras de aliento y aún apoyo material. Nunca va a sobrar que les repita que las quiero y aprecio. Fuimos y somos un equipo.

Lic. Ramiro Ordóñez Gibson, C.P. José Antonio Frago López, Dr. Gutemberg Sánchez Domínguez, Lic. Adriana Odalys Cruz, Dora Luz Pérez Borraz y Verónica Morales Genovez, mi agradecimiento como el grupo de universitarios que mucho hacen para que esto suceda. Fueron mi apoyo técnico y administrativo más cercano, sin sus tareas lo académico no hubiera sido registrado oportunamente.

A mis compañeros de la Academia de Economía, Samuel Villanueva, Samuel Enciso Sáenz, José Radamed Vidal Alegría e Iván Espinosa Gallegos. Gracias por permitirme conocerles. A Rocío Moreno Vidal, Carmina Mena Cruz y Lucía Araceli Guillén Cuevas, mis compañeras del Cuerpo Académico, por su apoyo expresado en su momento para que me retirara temporalmente del CA, ello me permite ahora regresar con fuerzas renovadas para nuestros proyectos por venir.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
Orientación teórica y metodológica	8
Técnicas de recolección y análisis de datos	11
I. DESARROLLO REGIONAL, SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES, REDES DE INNOVACIÓN Y ACTORES SOCIALES	15
1.1 El desarrollo regional. Aproximaciones a las interpretaciones teóricas	16
1.2 El Sistema Productivo Local. Surgimiento e identificación del concepto	20
1.2.1 Las redes de innovación en los SPL	28
1.2.1.1 Tipos de redes para la innovación.....	31
1.3 El actor social. Nociones y su participación en procesos de desarrollo regional.....	33
1.3.1 Los actores sociales en los SPL.....	35
1.3.1.1 Estructuras relacionales de los actores. Aprendizaje y desarrollo de capacidades para la innovación.....	38
Reflexión final	42
II.- ESTADO Y DESARROLLO AGRÍCOLA EN MÉXICO: TRAYECTORIA HACIALAS HORTALIZAS COMO CULTIVOS COMERCIALES	44
2.1 El Tratado de Libre Comercio. Notas previas	45
2.1.1 Retiro del Estado y apertura económica	46
2.2 El Neoliberalismo. Cuatro etapas hacia la apertura comercial	47
2.2.1 Ingreso al GATT y pacto de solidaridad. Situación del sector agrícola	47
2.2.2 El TLCAN y el escenario previo. Política social y reformas en el campo	50
2.2.3 El TLCAN y otros tratados de libre comercio. Última etapa de la apertura comercial.....	53
2.3. Políticas de desarrollo del campo en los tres últimos sexenios	55
2.4 El TLCAN y la agricultura en México	57
2.4.1 Reforma agraria y desaparición del minifundio	60
2.4.2 Procesos de desgravación de productos agrícolas	61
2.4.3 Los objetivos no cumplidos	64
2.5 Cambio en el patrón de cultivos en México	66
2.5.1 El proceso hacia la hortoculturización.....	69
2.5.1.1 Aspectos que favorecen la expansión del sector hortofrutícola en México	71
2.5.1.2 Dificultades y consecuencias de la expansión del sector hortofrutícola en México.....	77
2.6 Breve balance de los resultados del TLCAN	82
Reflexión final	83

III. TRANSICIÓN DEL MAÍZ AL JITOMATE EN LA MESETA COMITECA Y SURGIMIENTO DE LA AGRICULTURA PROTEGIDA	86
3.1 Marco de referencia del cultivo del jitomate como actividad económica	88
3.2 Chiapas. Datos generales	90
3.3 La región de estudio	91
3.3.1 El maíz y frijol en el escenario agrícola de la región	93
3.3.2 Un suceso relevante en la meseta en la década de 1960.....	96
3.3.3 Modelos de desarrollo y sus expresiones en la región	96
3.3.4 La región en el marco de la transición hacia el neoliberalismo	98
3.3.5 El cultivo del jitomate en el escenario de 1990	99
3.4 Innovaciones, programas y acciones estratégicas en las década de 1990 y 2000.....	100
3.4.1 Dificultades de PROCAMPO	101
3.4.2 Nuevos productos y cultivos	102
3.5 El impulso a la producción de jitomate en la meseta comiteca.....	106
3.5.1 El caso particular de Las Margaritas	110
3.5.2 Sistema Productivo Local Jitomate y fomento de la agricultura protegida.....	111
3.6 Los productores y sus procesos organizativos	115
3.6.1 Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca y su transición hacia La Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V.....	116
3.6.2 El Grupo Agroindustrial Chiapaneco, S.C. de R.L. de C.V.- GRACHI.....	118
3.6.3 Participación de la región en el contexto estatal.	120
3.7 Estructura productiva actual de la región.....	122
Reflexión final.....	123
IV. ADOPCIÓN DE INNOVACIONES CLAVE, ACTORES Y VÍNCULOS RELACIONALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO JITOMATE	126
4.1 Adopción de innovaciones clave	127
4.1.1 Primera innovación clave: introducción-adopción del jitomate y su cultivo a cielo abierto.....	129
4.1.2 Segunda innovación clave: introducción y adopción de pabellones. Inicio de la agricultura protegida cultivo a cielo abierto.....	136
4.1.3 Tercera innovación clave: introducción y adopción de invernaderos. Ampliación de la red de actores del sistema productivo jitomate	144
4.2 Caracterización de los actores.....	151
4.2.1 Tipos de actores por su papel desempeñado en el sistema productivo	151
4.2.2 Los actores y sus atributos. Configuración de la estructura organizativa del sistema productivo jitomate	154
4.2.3 Densidad de la red, popularidad y actores clave para la innovación	167
4.3 Vínculos relacionales entre actores	171
4.3.1 Sub-Redes de apoyo, bloqueo e influencia en iniciativas y proyectos de innovación	172
4.3.2 Redes y sub-redes para la comercialización.	176
4.3.3 Red de política públicas: dependencias gubernamentales, organizaciones sociales y empresas	181

4.3.3.1 OG01-CONAGUA y OR08-La Meseta Comiteca, A.C.....	195
Reflexión final.....	198
V. IMPLICACIONES Y CONTRIBUCIONES DE LAS REDES DE INNOVACIÓN AL DESARROLLO REGIONAL	199
5.1 Valuación sobre las implicaciones del proceso de adopción de innovaciones	200
5.1.1 Aspectos fitosanitarios	201
5.1.2 Fertilización y nutrición	205
5.1.3 Aspectos técnicos	210
5.1.4 Financiamiento y Administración	214
5.1.5 Mercado y comercialización	219
5.2 Contribución de los actores al desarrollo regional	222
5.2.1 Efecto potencial multiplicador de la red de actores y acumulación de conocimiento tecnológico	222
5.2.2 Generación de empleos.....	224
5.2.3 Montos promedios de inversión en las UP	227
5.2.4 Aportes a la producción de jitomate desde las UP	229
5.2.5 Ingresos y rentabilidad en el sistema productivo jitomate	232
Reflexión final.....	238
CONCLUSIONES	239
LITERATURA CITADA	252
ANEXOS	
1.- Listado de colaboradores	
2.- Instrumentos de colecta	
- Mapeo de Grandes Actores-MGA	
- Mapeo Detallado de Actores-MDA (PR+FM; IG+OR; AD+CI)	
- Guías para historias y relatos de vida	
3.- Imágenes: cultivo a cielo abierto, pabellón e invernadero	
4.- Datos socioeconómicos y geográficos. Municipios y localidades de la región de estudio	

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Matriz de congruencia teórica-metodológica	13
Cuadro 2. Teorías de crecimiento regional.	19
Cuadro 3. Modelos sistémicos de innovación tecnológica.....	25
Cuadro 4. Fuentes de aprendizaje tecnológico.	42
Cuadro 5.- Los Tratados y acuerdos para el Libre Comercio. México	54
Cuadro 6.- Producción y Exportación de Hortalizas. México 1925-1991.....	70
Cuadro 7.- Tecnologías usadas en la producción de hortalizas en México	81
Cuadro 8.- Jitomate y otros cultivos Participación en la superficie cosechada a nivel nacional.....	89
Cuadro 9.- Tendencias en superficie sembrada y cosechada, producción y rendimientos de jitomate a nivel nacional.....	89
Cuadro 10.- Apoyos al Sistema Producto Jitomate a través de diferentes programas. Chiapas Periodo 2008-2010.....	108
Cuadro 11.- Grupos, productores y localidades. Sistema productivo local del jitomate 2011.....	112
Cuadro 12.- Grupos que conforman La Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V.....	117
Cuadro 13.- Superficie cosechada y Producción en toneladas. Periodo 2006-2010. ...	121
Cuadro 14.- Superficie cosechada y Producción en toneladas por municipio.....	122
Cuadro 15.- Actores en el Sistema Productivo Jitomate de Chiapas.....	152
Cuadro 16.-Perfil promedio del productor.....	165
Cuadro 17.- Red primaria de los actores clave difusores FM01 y FM02.....	170
Cuadro 18.- Red completa y subredes de apoyo, bloqueo e influencia Grado 3 Resumen de estadística descriptiva.....	176
Cuadro 19.- Perfil promedio del intermediario de jitomate en las localidades.....	180
Cuadro 20.- Dependencias Gubernamentales perfiles, funciones y su relación con el sistema productivo jitomate.	184
Cuadro 21.- Organizaciones sociales, rurales y gremiales Perfiles, funciones y su relación con el sistema productivo jitomate.....	186
Cuadro 22 .- Empresas. Perfiles, funciones y su relación con.....	189
Cuadro 23.- Costos promedios de producción. Invernadero y Pabellón	216
Cuadro 24.- Empleo rural generado por los productores de jitomate.....	225
Cuadro 25.- Inversión promedio anual realizada por los productores de jitomate	228
Cuadro 26.- Aportes de jitomate a la región. Producción anual 2012.....	231

Cuadro 27.- Aportes de las UP por calidad de jitomate. Producción anual 2012	232
Cuadro 28.- Ingresos brutos por calidad de jitomate. Productores 2012.....	234
Cuadro 29.- Ingresos mensuales brutos. Intermediarios 2012.....	235
Cuadro 30.- Relación beneficio-costo producción de jitomate. 2012	236
Cuadro 31.- Tres estudios de caso. Determinación de utilidades y relación beneficio-costo / índice de rentabilidad en un ejercicio anual de producción de jitomate 2012.....	237

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapeo de Grandes Actores y Mapeo Detallado de Actores	12
Figura 2. Referentes teóricos revisados y analizados en el presente capítulo.....	15
Figura 3. Variantes de los sistemas productivos por efectos de aglomeración.	22

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.- Valor de la producción. Participación porcentual del sector hortofrutícola con respecto al total nacional.....	74
Gráfica 2.-Volumen de Producción. Participación porcentual del sector hortofrutícola con respecto al total nacional	75
Gráfica 3.- Superficie cosechada Participación porcentual del sector hortofrutícola con respecto al total nacional	76
Gráfica 4.- Distribución de casas sombras e invernaderos para cultivo de jitomate. Año 2011	113
Gráfica 5.- Red de innovación integrada. Innovaciones 1+ 2 + 3).....	128
Gráfica 6.- Red de innovación 1: Adopción del jitomate en la región	134
Gráfica 7.- Red de innovación 2: Adopción de pabellones-enmallados.....	144
Gráfica 8.- Red completa del sistema productivo jitomate.....	168
Gráfica 9.- Los 10 actores más populares en la red.....	169
Gráfica 10.- Red completa y subredes de influencia, apoyo y bloqueo	173
Gráfica 11.- Red Integrada y subredes de Comercialización.....	178
Gráfica 12.- Red Integrada de Políticas Públicas	193
Gráfica 13.-Principales problemas del sistema productivo. La percepción de los actores.....	201

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.- La región de la meseta comiteca en Chiapas.	94
Mapa 2.- Localidades que participan en la producción y comercialización de jitomate en la meseta comiteca	115

LISTA DE ABREVIATURAS

ANAGSA -Aseguradora Nacional de la Agricultura y la Ganadería	APEC - Adhesión al mecanismo de Cooperación Económica.
ASERCA -Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria.	AUVER -Astilleros Unidos de Veracruz.
AGROSEM - Agro Semillas de Comitán.	BDR -Brigada de Desarrollo Rural
BANRURAL - Banco Nacional de Crédito Rural	BM -Banco Mundial
CEDEPRO - Centro de Evaluación y Desarrollo de Proyectos.	CEFP -Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.
CESAVE -Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Chiapas.	CIDRS - Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable.
COAECH -Coalición de Organizaciones Autónomas del Estado de Chiapas	COCOSA - Comisión Coordinadora del Sector Agropecuario
CIOAC -Central Independiente Obrera y Campesina	CONAPO - Consejo Nacional de Población.
CONACOSA - Comisión Nacional Coordinadora del Sector Agropecuario.	CONEVAL -Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
CONASUPO -Compañía Nacional de Subsistencias Populares	
CONAGUA –Consejo Nacional del Agua	
FADU - Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo.	FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FERTIMEX Fertilizantes Mexicanos.	FIRA Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FONAES - Fondo Nacional de apoyo para las Empresas de Solidaridad	
FIRCO Fideicomiso de Riesgo Compartido.	FMI Fondo Monetario Internacional.
FOBAPROA Fondo Bancario de Protección al Ahorro.	GATT Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.
GRACHI Grupo Agroindustrial Chiapaneco.	INEGI Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía
INIFAP -Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pesqueras	INTAGRI -Instituto para la Innovación Tecnológica en Agricultura
INVERSUR Invernaderos del Sur.	IRBIO Instituto para la Reconversión Productiva y Bioenergéticos.
IRPAT Instituto para la Reconversión Productiva y la Agricultura Tropical.	ISI Industrialización por Sustitución de Importaciones.
LDRS Ley de desarrollo Rural Sustentable.	OCDE Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico
OMC Organización Mundial del Comercio.	PAN Partido de Acción Nacional.
PAPIR Programa de Apoyos de Investigación Rural	PESA Programa de Seguridad Alimentaria. Campo.
PRD Partido de la Revolución Democrática.	PROCAMPO Programa de Apoyos Directos al Campo

PROCEDE	Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Comunales.	PROGRESA	Programa Nacional de Educación, Salud y Alimentación.
PRONAL	Programa Nacional de Alimentación	PRONAMOCA	Programa Nacional de Modernización del Campo
PRONASOL	- Programa Nacional de Solidaridad	RIMCO	- Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca.
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.	SAM	Sistema Alimentario Mexicano.
SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos	SC	Sociedades Cooperativas- Sociedad Civil.
SECAM	Centro de Capacitación y Asesoría Multidisciplinario	SECI	Socializando Externalizando Combinando e Interiorizando.
SEDESOL	-Secretaría de Desarrollo Social	SEP	-Secretaría de Educación Pública
SIACON	Sistema de Información Agroalimentaria de consulta.	SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SOCAEM	-Solidaridad Campesina Empresarial	SPJ	Sistema Producto Jitomate
SPL	Sistema Productivo Local	SPR	Sociedad de Producción Rural.
SRA	Secretaría de la Reforma Agraria.	TLCAN	Tratado de Libre Comercio de Norte América
. TLCUE	Tratado de Libre Comercio de Unión Europea	ZORUMA	Zonas Rurales Marginadas.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está orientado a analizar los procesos de innovación que eventualmente han favorecido la transición de una agricultura campesina basada en la producción para la autosubsistencia y abasto nacional, hacia una con enfoque de empresa. La introducción y adopción de innovaciones, eventualmente ha configurado un sistema productivo que se basa en el jitomate como producto agrícola de interés comercial. El área de estudio es la región conocida como la meseta comiteca en Chiapas.

Chiapas es un estado que históricamente ha presentado índices de marginación social y pobreza extrema. Practica una agricultura, que con excepción de algunas regiones y momentos de su historia, se encuentra estrechamente relacionada con la autosubsistencia. En el contexto nacional se han propuesto diversos modelos económicos que han generado, condiciones estructurales sociales y económicas que se reflejan en las regiones. Los modelos de desarrollo han tenido en común el impulso de una base industrial sustentada en la agricultura, el estímulo al crecimiento del mercado interno y un fuerte intervencionismo estatal en la economía. La crisis del petróleo de 1982, determinó el inicio de una serie de reformas estructurales que en suma, dieron lugar a la redefinición del papel del Estado interventor. Así, desde principios de los años ochenta y hasta mediados de 1990, se transitó hacia una propuesta de desarrollo que hoy se caracteriza principalmente por el libre mercado. La apertura comercial, concretada con la firma del Tratado de Libre Comercio de Norte América-TLCAN, define en gran medida los contornos de las prácticas en agricultura protegida que se desarrollan en la meseta comiteca.

Las prácticas de horticultura que hoy se aprecian en la región, con atención en el jitomate, no surgieron espontáneamente con las nuevas propuestas y apertura de los mercados. Obedecen más bien a un proceso evolutivo de las condiciones económicas y sociales sobre las cuales se escribe la historia de la región. Varias décadas antes de la apertura comercial, desde Cárdenas (1934-1940) hasta la propuesta del crecimiento económico acelerado (1976-1982), el país definió distintas políticas públicas encaminadas a detonar el desarrollo y que se ajustaron a la ideología de la época. En un país que recientemente había triunfado con la revolución a causa de las condiciones de pobreza y que se le atribuyó al porfiriato, el cardenismo emergió con sus ideas renovadoras de libertad y justicia para los obreros y campesinos.

El impulso de la reforma agraria a nivel nacional para el reparto de tierras tuvo sus efectos en Chiapas y la meseta comiteca no quedó exenta del proceso. En la década de 1930 se concretaron las primeras acciones con las cuales, cientos de campesinos que habían laborado y vivido en las fincas y haciendas señoriales, reminiscencias de la época porfiriana, obtuvieron dotaciones de tierras de propiedad social con la creación de ejidos. Esto obedecía a la estrategia fundamental de búsqueda de estabilidad social y los hasta entonces peones acasillados de las fincas, se vieron a sí mismos como agricultores con libertad de usar las tierras para su propio beneficio. En ese contexto que les otorgaba autonomía, los nuevos ejidatarios, continuaron con la práctica de lo que mejor sabían hacer esta vez para su autosubsistencia: cultivar maíz y frijol.

La sustitución de importaciones y el milagro mexicano concedió importancia crucial al desarrollo de la industria en el país en la década de los cincuenta y la producción agrícola a nivel nacional, fue objeto de un relativo abandono. En esta región, como en muchas otras, los efectos de la Revolución Verde, con su propuesta científica para el desarrollo de la agricultura, no tuvo grandes efectos. Los modelos económicos subsecuentes, crearon condiciones de algún modo benéficas para el desarrollo de la agricultura; la política pública que instrumentó el precio de garantía para alentar la producción de maíz, describe quizá la mejor época de la meseta comiteca, en que emergió como importante zona productora de maíz. Aún hoy, a este grano se le dedica la mayor superficie sembrada en la región, junto con el frijol.

El precio de garantía y la oleada de producción de maíz como resultado en la década de los setenta, definió una trayectoria de relativa estabilidad entre los agricultores de esa época. La CONASUPO, dedicada al acopio en la región, estableció bodegas y tiendas en varias localidades; fue un periodo de bonanza por la certeza que otorgaba la presencia de la empresa paraestatal en donde se colocaban las cosechas. El cultivo del maíz perseguía para entonces el doble fin de la autosubsistencia y el abasto nacional. Al precio de garantía se sumaron créditos para alentar la producción con el apoyo de BANRURAL y FIRA en el marco del Programa Alimentario Mexicano-SAM.

Lo anterior se sostuvo hasta principios de los años ochenta, cuando a partir de la crisis petrolera, se inició la transición hacia el modelo neoliberal en que el Estado se vio obligado a redefinir su papel interventor, y delegar en las fuerzas del mercado el sustento de las políticas públicas para el campo. En 1987 se firmó el Pacto de Solidaridad Económica en donde el

discurso oficial adujo que los obreros aceptaron la contención salarial, y los campesinos, la reducción de los subsidios al campo; con ello dio fin a un avance en las negociaciones de precios de garantía para el maíz. Un poco antes, había iniciado la fusión y cierre de empresas paraestatales, en fase preparatoria para que el Estado asumiera un papel regulador, más que interventor en la vida económica del país. La liquidación de la CONASUPO en 1999, dio fin a la etapa de certeza en la conveniencia de alentar la producción de maíz para contribuir al ingreso de las familias campesinas.

Lo anterior, como recuento de las condiciones estructurales que gestaron los procesos de innovación en la región, es pertinente porque permite identificar las condiciones sociales y económicas en que se gestó el sistema productivo jitomate, cuyo inicio está ubicado precisamente en la época cardenista. El hecho de haber obtenido parcelas para ser utilizadas libremente durante el reparto agrario en El Triunfo, Municipio de La Independencia y otras varias localidades rurales, condicionó una estructura de propiedad de la tierra que fue utilizada como recurso productivo en el marco de una iniciativa individual en los años sesenta. La introducción del cultivo del jitomate obedeció a un proyecto familiar que desde la primera siembra, persiguió el lucro. En el segundo experimento de empresa, se incorporó un agricultor de El Progreso, La Trinitaria iniciando un proceso de difusión del cultivo al que se sumaron gradualmente otros campesinos, hecho que se favoreció por la cercanía y relaciones de amistad y confianza que existía entre los habitantes de las localidades.

La forma de cultivar hasta ahí, había estado en íntima relación con la naturaleza, es decir, se apegaba a las condiciones y dinámica propias de las estaciones del año, por esa razón la producción de maíz era básicamente de temporal. La introducción del jitomate y su eventual adopción, conllevó la estructuración de un medio técnico que se combinó con el que ya propiciaba la naturaleza. Se imprimió un conjunto de formas nuevas al paisaje de los campos de cultivo en donde se implementaron sistemas de riego, producción en almácigos y siembra-cosecha-venta del producto durante todo el año. En el paso de poco más de treinta años, algunas localidades y El Triunfo principalmente, se reconocieron productoras de jitomate, lo cual se asocia simultáneamente con la emergencia de un agricultores que habían incorporado ya características de productores empresariales. El producto era colocado en las centrales de abasto de Comitán, aunque en volúmenes no significativos, junto al proveniente de México y otros lugares del centro del país, determinándose así su éxito comercial. Ello contribuyó a que

socialmente se legitimara un producto agrícola como el “tomate comiteco”, producido con técnicas a cielo abierto.

En 1994, se encadenaron otros eventos en el proceso de innovación. También en el marco de iniciativas familiares, se propició la práctica de la agricultura protegida con la introducción y adopción de los pabellones, hecho favorecido por demostrar su efectividad para mantener a los cultivos a salvo de ataques de plagas. Con el súbito incremento de producción, se intensificó la búsqueda de canales de comercialización y el éxito de esos años, determinó la incorporación de un mayor número de agricultores que provenían de la crisis gradual de la producción de maíz. Esta vez no pasó un periodo tan extenso para que la región presenciara un crecimiento importante en el número de productores, adoptantes de las innovaciones jitomate y pabellón. Unos provenían del sistema a cielo abierto, otros incursionaron en el sistema productivo jitomate, a partir de la introducción del pabellón.

Esta dinámica se entrecruzó con el llamado que se había empezado a hacer al campo mexicano para buscar alternativas entre los productos agrícolas, que pudieran significar ventajas económicas en el largo plazo. El discurso, que había empezado a notarse a principios de los años noventa, no había provocado reacciones en la meseta debido a que el maíz todavía encontraba oportunidades propiciadas por la tarea de CONASUPO. El aumento de producción de jitomate que se experimentó desde 1995 y el cierre de esta empresa en 1999, fueron dos condiciones que reorientaron la práctica de la agricultura en la región. Una fue de carácter de cambio estructural, y la otra, a partir de un conjunto de fuerzas endógenas de desarrollo, iniciado en las localidades desde 1960 e intensificado a partir de 1994. En esta ocasión, al medio natural y técnico, se empezaron a sumar ciertas condiciones científicas y de información en el proceso de innovación.

La exposición en el discurso oficial, sobre la apremiante necesidad de la reconversión productiva en la década de los años dos mil, encontró en el jitomate en la región, uno de sus más fuertes puntos de apoyo para todo el estado de Chiapas. El éxito de los productores de jitomate, conocidos ya como los tomateros de la meseta desde años previos, fue una ruta para el impulso del proceso de hortoculturización que estaba en marcha en otras regiones del país. La propuesta venía en forma de la introducción de equipo y tecnología, para iniciar la transición hacia la producción de jitomate de invernadero. Las estrategias centrales de reconversión con el Estado como regulador del proceso, consistieron en impulsar formas de

organización entre actores de la cadena producción-consumo y dotar de equipamiento más sólido y de mayor capacidad a los productores. En esta etapa se incorporaron campesinos de Comitán y posteriormente, de Las Margaritas.

Lo anterior implicó procesos de organización e intensificación en la creación y atracción de empresas vinculadas a la producción de jitomate. A los productores, gradualmente se fueron sumando otros actores con papeles que desempeñar en el desarrollo del sistema productivo jitomate de la región. Proveedores de insumos, consultores profesionales, proveedores de equipo para cultivo, prestadores de servicios financieros, centros de acopio y distribución, y otros actores más, se encuentran presentes con diferentes grados de participación en el sistema productivo. Estos actores, conformados en redes sociales para la innovación, han impulsado iniciativas e implementado estrategias con la práctica de agricultura protegida con fines comerciales, que han evidenciado en el paso del tiempo, lo mismo implicaciones que contribuciones al desarrollo de la región.

Para conocer en otro nivel de profundidad las características de estos procesos de innovación, en este trabajo se presenta el resultado de un proyecto de búsqueda y análisis de los elementos constitutivos del sistema productivo jitomate de la meseta comiteca. El contenido se articula en el siguiente orden.

En el capítulo primero, se realiza una aproximación hacia cuatro dimensiones teóricas fundamentales: desarrollo regional, sistemas productivos locales, redes de innovación y actores sociales. Se expone una serie de explicaciones sobre el desarrollo regional con el fin de ubicar en las teorías el surgimiento del concepto de sistema productivo local. Se plantea este concepto como eje que articula la noción de las redes de innovación y cómo en éstas, los actores sociales desempeñan roles preponderantes hacia el desarrollo. La perspectiva de la discusión se inscribe en el enfoque sistémico-evolucionista de la economía y la innovación.

El capítulo dos, aborda la política de desregulación estatal y liberación comercial que presentó al neoliberalismo como el modelo de desarrollo en México, en la década de 1990. Se destacan cuáles han sido los resultados para la agricultura mexicana, y cómo el cambio de patrones de cultivos, han intensificado lo que se denomina un proceso de horticulturización, como una de las mejores alternativas para recuperar la rentabilidad del campo mexicano.

En el siguiente capítulo, se describen y analizan los procesos involucrados en la reconfiguración productiva en la región de la meseta comiteca de Chiapas, partiendo desde las

condiciones que llevaron a su transformación con la participación de un número importante de actores sociales desarrollando agricultura de corte empresarial. El análisis ubica el contexto de propuestas de desarrollo que se han presentado en el marco de varios modelos económicos en México, enfatizando cómo se experimentaron en la región las políticas públicas orientadas al desarrollo de la agricultura. Se destaca la dinámica emprendida por los actores para darse a la búsqueda de estrategias y alternativas para afrontar los vaivenes derivados de la contracción en la producción de cultivos básicos. Se esboza la llegada del jitomate como cultivo comercial y se describe el inicio de la agricultura protegida en la región, aspectos sobre los cuáles se profundiza en los dos siguientes capítulos.

El capítulo cuatro, se centra en describir y analizar el proceso de adopción de innovaciones que han resultado clave en la región para desarrollar un sistema productivo con la agricultura protegida: la llegada del jitomate, el pabellón y los invernaderos, destacando el proceso de resistencia y aceptación que los actores fueron orquestando en el marco de iniciativas individuales y conjuntas. En este mismo capítulo, se caracteriza a los actores que integran actualmente la red de innovación del sistema productivo jitomate destacando sus atributos personales, identificando a los difusores de innovación, así como los perfiles y funciones de los actores colectivos. Finalmente, se analizan los vínculos relacionales presentes en la red de actores, reduciendo la escala de análisis a las subredes a fin de determinar el potencial de su acción, con base en indicadores de densidad y centralidad, destacando las formas de cooperación que se llevan a cabo en su interior.

El capítulo cinco se centra en exponer la serie de problemas que significa para los actores sociales su tarea dentro del sistema productivo jitomate y finalmente, se presentan y analizan los indicadores que dan cuenta del grado de contribución al desarrollo regional, potencializado dentro de este sistema productivo. Los indicadores son generación de empleo, efecto multiplicador de la red, aportes a la producción regional y determinación de ingresos en el proceso de venta del producto.

Las conclusiones recapitulan en torno a los principales hallazgos en términos de contradicciones y tendencias actuales que sigue el desarrollo a partir de la presencia de este sistema productivo. Se destacan a manera de colofón, los aportes a la discusión teórica, reconociendo las posibilidades que este trabajo significa para futuras tareas de investigación.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Con el fin de reflexionar con más detenimiento sobre el proceso de innovación que ha permitido la transición de la agricultura de autosubsistencia a la empresarial tal y como se perfila actualmente, se plantea este estudio que busca contribuir con pequeñas respuestas a grandes interrogantes de los Estudios Regionales en el ámbito de la Economía.

Diversos autores como Gutiérrez (2008; 2006) y Merchand (2007) han formulado algunas de esas preguntas: ¿Por qué algunas regiones se desarrollan y otras no? ¿Qué factores coadyuvan al crecimiento económico y la mejora de los niveles de bienestar en regiones? ¿Cómo explicar los contrastes entre territorios y los cambios recientes que registran éstas? ¿Cómo categorizar a los diversos actores que participan en el sistema de acuerdo a las potencialidades y limitaciones percibidas por la introducción de las innovaciones en las regiones?

Hasta el momento, las respuestas se han buscado mayormente desde la corriente del desarrollo divergente, como una ruta que permite acercarse a esas desigualdades y disparidades económicas y sociales, planteadas en países como el nuestro. En esencia, se asume que para comprender las disparidades, es necesario acercarse a los procesos que las originan. Por ejemplo, ¿qué pasó en este territorio respecto a una iniciativa de los actores? ¿Por qué en dos o tres territorios se tienen resultados desiguales cuando la propuesta de desarrollo tuvo el mismo origen y financiamiento? El método general para conocer las razones, es el acercamiento a los espacios subnacionales, cada uno ocupado por grupos humanos con construcciones culturales, históricas, políticas y demás. Es decir, las regiones.

De esa manera, este trabajo se centra en identificar y analizar los rasgos característicos de un proceso de cambios, que permitió la configuración de un sistema productivo local que ha encontrado sus puntos de apoyo en tres grandes momentos, a partir de la introducción y adopción de innovaciones. Interesa acercarse a las fuerzas que empujan el desarrollo desde un espacio regional determinado, y reconocer las formas en que éstas han logrado articularse a las propuestas planteadas desde la estructura económica.

Para lograr lo anterior, el objetivo general de la investigación se definió como *reconstruir el proceso de adopción de innovaciones en la agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas, a fin de determinar las implicaciones y contribución de los actores sociales que conforman las redes de innovación para el desarrollo regional.*

Para lograr el objetivo se plantearon las siguientes preguntas que orientaron la trayectoria de investigación:

¿Cuáles son los rasgos de los procesos de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones que han llevado a la configuración actual del sistema productivo de Chiapas? ¿Quiénes son los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate? ¿Cuáles son sus rasgos y atributos principales? ¿Cómo se relacionan e interactúan los actores sociales en la red de innovación? ¿Cuáles son las implicaciones y contribuciones del proceso de innovación tecnológica en agricultura protegida? La búsqueda de respuestas, siguió la siguiente estrategia teórica y metodológica.

Orientación teórica y metodológica

Las dimensiones teóricas para el análisis se articulan con los conceptos de desarrollo regional, sistemas productivos locales, redes de innovación y actores sociales. Los estudios previos que han dado forma al constructo teórico sobre estudios regionales postulan algunas de las siguientes tesis:

1°.- La innovación está estrechamente vinculada al progreso de las regiones, y por lo tanto al crecimiento y al desarrollo. La innovación es suma de los procesos de aprendizaje en el tiempo, es producto de una evolución de estructuras sociales y económicas. Los espacios para el aprendizaje, además de los formales como las aulas y los talleres; también son otros espacios como el hogar, la calle, la parcela y la cafetería. La innovación es ante todo un proceso social.

2°.- Los actores sociales, son quienes tejen e integran las redes de innovación mediante proyectos, iniciativas y consensos. El actor social es aquél que participa con diferentes estrategias y usa los recursos con que cuenta para interrelacionarse con otros actores, interactuando en redes para participar en procesos de aprendizaje, intercambio de información, negociaciones, y en general construyendo y reconstruyendo propuestas de desarrollo.

3°.- El desarrollo es el resultado de lo que los actores sociales logran o no, dentro de sus redes, en su espacio microsociedad, en el radio de acción que le es permitido alcanzar con los medios con los que cuentan. El desarrollo es el resultado a fin de cuentas de lo que una red de actores

logra aportar con uno o varios proyectos entrelazados. En sus interrelaciones definen las tendencias de los procesos de desarrollo. En la interacción social se definen grados de densidad de las relaciones, que lo mismo, empujan o dificultan el desarrollo. Se reconoce una estructura general económica, social, política y cultural, es decir, un sistema, pero que no necesariamente constriñe al actor social para que ejerza sus propios proyectos, en márgenes de acción que la misma estructura permite. En otras palabras, el éxito de las regiones refleja el resultado de procesos de aprendizaje y capacidad para el cambio e innovación.

El concepto de *desarrollo regional* resulta útil con el fundamento en los postulados de la corriente que busca las razones del desarrollo en los espacios microsociales. Aunque las fuerzas del mercado y las macroestructuras influyen, muchos elementos que ayudan a comprender la tendencia de las fuerzas de desarrollo se encuentran en los espacios sociales situados. En ese sentido, este trabajo recurre a las afirmaciones en el sentido de que el éxito de las regiones y naciones refleja la capacidad de aprendizaje de los actores. El proceso de aprendizaje y desarrollo de las capacidades de los actores permite recuperar el concepto de *Sistema Productivo Local* como el modelo de desarrollo que se gesta en los territorios en el marco de las economías de aglomeración.

Becattini ayuda a recuperar la noción de los distritos industriales y su relevancia en la discusión actual. De manera especial los aportes de Clément López (2000,1997) y Gioacchino Garófoli (1995) ayudaron a clarificar las especificidades de los Sistemas Productivos Locales. En el sistema productivo local de interés de este trabajo, las relaciones se dan dentro de una rama o sector de la economía; en donde es posible reconocer a las redes de actores y proyectos específicos para el desarrollo. En este modelo sistémico, se plantea que es la capacidad de innovación la que va a empujar al sistema productivo hacia su propio desarrollo y con él, al de la región. Esta orientación fue utilizada para identificar y valorar las implicaciones de los procesos de innovación tecnológica en la meseta comiteca, determinando además, la contribución o implicación social, económica y ambiental, que ha generado el sistema productivo jitomate de agricultura protegida.

Por lo que respecta a las *Redes de innovación*, el concepto, toma forma en la vertiente sistémica-evolucionista del proceso innovativo, que alude a dos elementos centrales: los aportes de la teoría sistémica de la innovación, que facilita la aproximación a la innovación

como un proceso multiactoral y multidimensional. Esta noción facilita además el acercamiento a diversas modalidades sistémicas de la innovación. La perspectiva evolucionista, resulta de utilidad para discutir los procesos de adaptación de los actores en torno a propuestas de desarrollo, y cómo en el proceso adoptan, imitan, aceptan y/o rechazan iniciativas. Ello implica un proceso hacia el aprendizaje y desarrollo de capacidades para la innovación. En este sentido son útiles los aportes de Charles Edquist (1997), Mario Cimoli (2000) y Mario Cimoli y Giovanni Dosi (1994), como los grandes pioneros de la percepción sistémica-evolucionista de la innovación y con cuyos aportes se ha formalizado la construcción teórica de la innovación como modelo sistémico. Este concepto y orientación facilitó recabar evidencia de la dinámica de los procesos de adopción de innovaciones en un territorio poco o nada explorado socioeconómicamente: la meseta comiteca, identificando las fuentes de los procesos de innovación en la trayectoria de la agricultura protegida para producción de jitomate.

El concepto de *Actor social*, permitió reconocer a quienes componen las diferentes redes que emergen por la acción que se necesita para el desarrollo. En congruencia con el enfoque sistémico-evolucionista, en un sistema debemos reconocer a todos aquéllos que tienen un papel, o algo que decir, en torno a determinadas propuestas. Es probable, que aún aquél que se sienta en la última fila, pueda ser el líder de bloqueo en una propuesta hacia aquél reconocido como el gran articulador de propuestas de desarrollo en los territorios. Esta perspectiva es valiosa para reconocer la capacidad de mediación y transformación de los actores sobre las estructuras económicas y sociales. Permitted el acercamiento a un espacio subnacional, a una región, “al ras del suelo” es decir, a la acción social situada. No hay trabajo con enfoque de actor social, en donde no se busque a las personas y se hable con ellas, o que no pretenda reconocer los encadenamientos entre actores. El concepto clave de las redes de actores, permitió dar el paso al análisis de redes de innovación, identificadas simultáneamente con aquellos que orquestaron cambios en la concepción de la agricultura en la región de estudio.

Las aportaciones de Norman Long (2007) y González (1994) resultaron idóneas para esta investigación en ese aspecto. Se reconoce como actor social a todo aquél con un papel en un proyecto de desarrollo, el actor no tiene que ser necesariamente profesionalizado, pero tampoco concede centralidad absoluta al actor totalmente vulnerable y con bajo nivel de

instrucción académica. Reconoce al sistema de actores, a sus redes y a sus interrelaciones. Alude a la necesidad de conocerlos en sus vínculos, dirección de las relaciones, densidades y centralidad en tal o cual proyecto, es decir, es necesario conocer la red, y estudiarla para conocer en mayor profundidad los resultados de los proyectos en las regiones. Este fundamente teórico es congruente con la visión sistémica y con las redes de actores para la innovación. Además, orientó gran parte de la tarea de recolección de datos y su posterior análisis. El enfoque de desarrollo centrado en el actor fue empleado para la reconstrucción de los procesos de innovación. Es decir, cómo los actores impulsaron innovaciones clave, basados en situaciones o motivaciones personales, y que finalmente significaron una propuesta con implicaciones y contribuciones al desarrollo de la región.

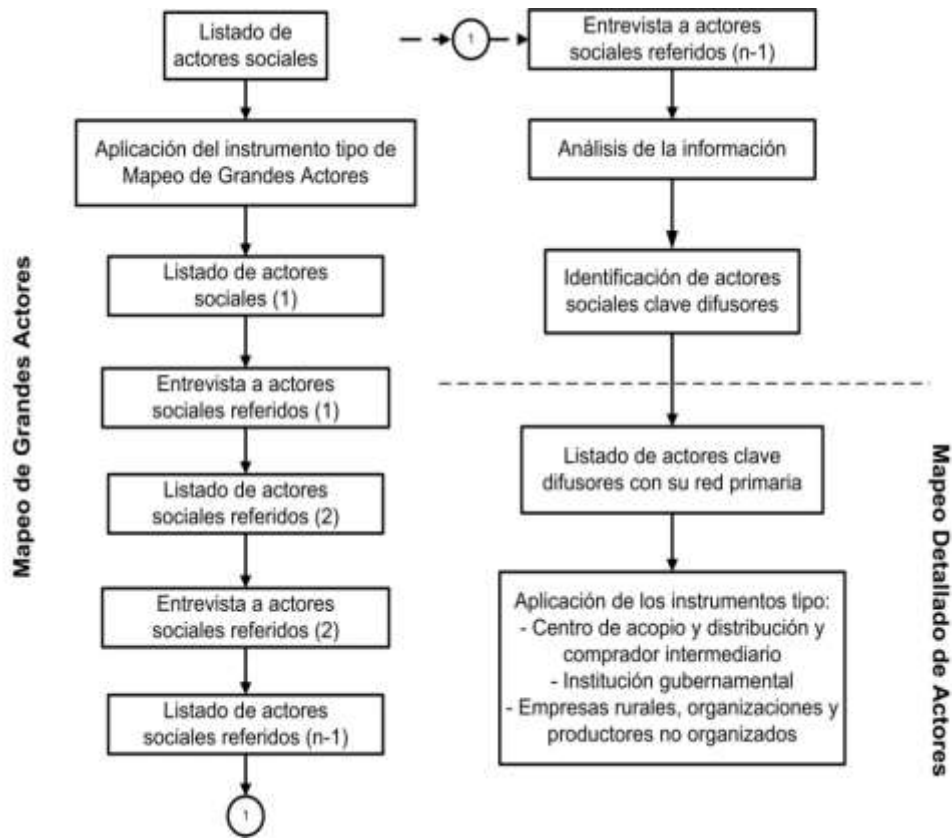
Técnicas de recolección y análisis de datos

El carácter de la investigación requirió de una fase exploratoria y otra descriptiva analítica. En ambas, hubo una variedad de técnicas e instrumentos que se utilizaron para tener acceso a la información que apoyara el logro del objetivo general.

Una etapa del trabajo requirió de una revisión documental en donde además de obras literarias, se consultaron bases de datos oficiales que permitieran reconstruir el contexto general que ha dado lugar a los procesos de innovación en la región de estudio.

En campo se utilizaron técnicas como la bola de nieve (Eland-Goossensen, 1997); mapeos (Zarazúa, 2007), observación directa (Ortiz y García, 2008; Van Dalen y Meyer, 1981), historias y relatos de vida (Meneses y Cano, 2008; Doncel, 1997). De las técnicas se derivaron instrumentos como las guías de entrevista, notas de campo-bitácora, cuestionarios estructurados y formato para los grandes relatos que compartieron los habitantes de las localidades. Con la ayuda de los instrumentos se indujo un procedimiento de referenciación a través de 52 acercamientos a diversos cooperantes en el marco del Mapeo de Grandes Actores-MGA. Una vez construido el catálogo de actores, se identificó una red de 218 integrantes de los cuales se extrajeron 44 casos para obtener información en el Mapeo Detallado de Actores-MDA. Esto último se refiere a las entrevistas a profundidad a fin de obtener un panorama ampliado a partir de los casos (Yin, 1994).

Figura 1. Mapeo de Grandes Actores y Mapeo Detallado de Actores



Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de información se construyeron matrices de datos que fueron utilizados como para análisis cuantitativo y cualitativo. La técnica del Análisis de Redes Sociales-ARS, fue herramienta fundamental para analizar diversos aspectos en las redes de actores y que se hicieron visibles con la generación de gráficos de la estructura relacional. Los conceptos básicos del ARS versan en torno a nodos, vínculos relacionales, densidad y centralización. Para la comprensión del marco conceptual básico y operatividad del software UCINET para el ARS, los autores clave fueron CONAGUA (2007) Borgatti y Dreyfus (2003); Borgatti (1998); Hanneman, (1999); INSNA (2006) Velázquez y Aguilar (2005); Wasserman y Faust (1999) y Zarazúa (2010,2007).

Se formularon varios documentos preliminares que sirvieron como plataformas para el análisis posterior dentro de las categorías que se establecieron. Un resumen de todo el proceso se aprecia en la siguiente matriz de congruencia teórica metodológica.

Cuadro 1.- Matriz de congruencia teórica-metodológica

Objeto de estudio	Dimensiones teóricas	Región de estudio	Objetivo general de investigación	Preguntas orientadoras	Objetivos particulares	Estrategia y técnica de obtención de información	Instrumento	Herramientas para el ordenamiento-procesamiento.	Categorías de análisis	Subcategorías de análisis
La agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas	Desarrollo regional	Región geográfica-cultural productora de la meseta comiteca en Chiapas. Cuatro municipios: La Independencia, La Trinitaria, Comitán y Las Margaritas	Analizar el proceso de adopción de innovaciones en la agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas y determinar las implicaciones y contribuciones de los actores sociales relacionados con las redes de innovación en el desarrollo regional.	¿Cómo se construyen/configuran los procesos de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones en los que participan los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas?	Reconstruir los procesos de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones CLAVE en los que participan los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas	Paso 4. Ubicación de periodos de tiempo, actores y situaciones involucrados en el proceso de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones en la agricultura protegida, desde la perspectiva del proceso productivo. Técnica: Mapeo Detallado de Actores-MDA	Formato para MDA (Tres instrumentos PR-FM / IG-OR y AD-CI) Guías para Historias y relatos de vida	Office Excel 2007 Productos: 1.-Matriz de datos 2.- Documento preliminar con sistematización y documentación del proceso de innovaciones para agricultura protegida.	Adopción de innovaciones clave	-Innovación Clave 1.- Introducción y adopción del jitomate. Cultivo a cielo abierto (Actores, situaciones, resistencia, aceptación). -Innovación Clave 2.- Introducción y adopción de pabellones. Agricultura protegida (Actores, situaciones, resistencia, aceptación). -Innovación Clave 3.- Introducción y adopción de casas sombra e invernaderos. Agricultura protegida (Actores, situaciones, resistencia, aceptación).
				¿Quiénes son los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas?	Identificar los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas	Paso 1. Mapear a los Grandes Actores-MGA Técnica: bola de nieve Paso 2. Calcular actores clave Técnica: Análisis de Redes Sociales-ARS	Formato para MGA	Office Excel 2007 UCINET Key Player 3D / Microsoft Bloc de Notas 6.1 protocolo DL / Formato edgelist Productos: 1.- Matriz de datos 2.- Catálogo de Grandes Actores / Folios de identificación 3.- Red general del sistema 4.- Listado de unidades de análisis para MDA	Caracterización de actores	-Tipos de actores por papel desempeñado en el sistema productivo jitomate. -Atributos promedio (edad, escolaridad, localidad y municipio que habitan, años en el sistema/cargo) -Actores clave difusores de innovación. -Perfiles y funciones de las dependencias gubernamentales y otras organizaciones económicas.
	¿Cómo se relacionan los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas?			Analizar las relaciones de los diversos actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas	Paso 3. Determinar tipos de vínculos que establecen los actores clave con su red primaria en la red de innovación en la que están las personas, situaciones o hechos determinantes que motivaron la producción de jitomate, así como la adopción y uso de malla sombra e invernaderos. Técnica: Mapeo Detallado de Actores-MDA	Listado de las unidades de análisis Formato para MDA (Tres instrumentos PR-FM / IG-OR y AD-CI)	Office Excel 2007 UCINET Key Player 3D / Microsoft Bloc de Notas 6.1 protocolo DL / Formato edgelist / NetDraw 2.1 Productos: 1.- Matriz de datos 2.- Gráficos de subredes de actores	Vínculos relacionales	-Red de innovación del sistema productivo jitomate. -Subred de apoyo -Subred de bloqueo -Subred de influencia para iniciativas de desarrollo. - Red de políticas (tipos de relación y mecanismos empleados entre dependencias y otros actores). - Redes para la comercialización - Caso: niveles de articulación que inciden en intercambios de información para el aprendizaje tecnológico.	
	¿Cuáles son las implicaciones del proceso de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones emprendido por los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas?			Valorar las implicaciones del proceso de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones emprendido por los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas	Paso 5. Detección de indicadores en términos de problemas del sistema productivo jitomate (desventajas/ventajas/ganadores/perdedores) en la agricultura protegida de jitomate versus agricultura convencional (cielo abierto o producción de granos básicos) Técnica: Mapeo Detallado de Actores-MDA	Formato para MDA (Tres instrumentos PR-FM / IG-OR y AD-CI) Guías para Historias y relatos de vida	Office Excel 2007 Productos: 1.-Matriz de datos 2.- Documento preliminar con sistematización y documentación de los principales problemas generados por la práctica de la agricultura protegida, desde la perspectiva de los actores.	Valuación del proceso de adopción de innovaciones	-Problemas que aquejan al sistema productivo jitomate (ambientales, de financiamiento, de comercialización, técnicos)	
Actores sociales				¿Cuál es la contribución al desarrollo regional que realizan los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas?	Determinar la contribución al desarrollo regional que realizan los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas	Paso 6. Identificación de indicadores que permitan valorar la importancia de la producción de jitomate en agricultura protegida y su contribución al desarrollo (generación de empleos directos e indirectos, monto promedio destinado a la estructura de costos a insumos.	Formato para MDA (Tres instrumentos PR-FM / IG-OR y AD-CI) Guías para Historias y relatos de vida	Office Excel 2007 Productos: 1.-Matriz de datos 2.- Documento preliminar con sistematización y documentación de indicadores, desde la perspectiva de los actores	Contribución de los actores al desarrollo regional	-Efecto potencial multiplicador de la red -Generación de empleos -Montos promedio de inversión en las unidades de producción. -Aportes de la región. Toneladas, volumen y calidad de jitomate. -Ingresos (precio medio rural, precios de venta)

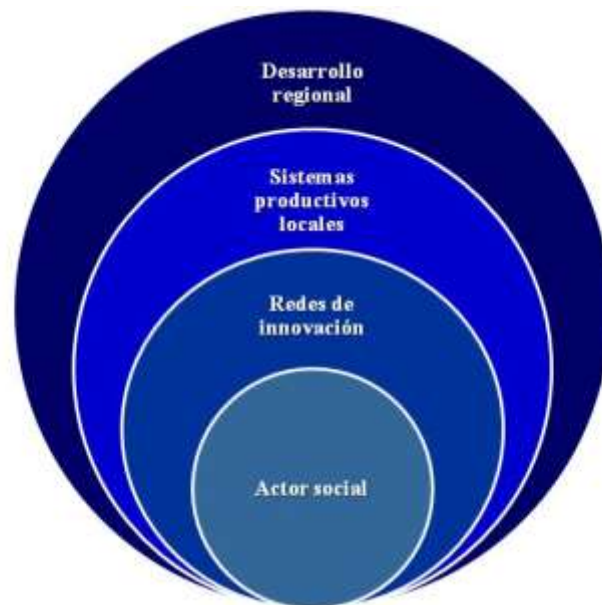
Fuente: Elaboración propia

Una vez constituidas las matrices de datos, se procedió al análisis y síntesis de la información identificando aquellos términos más útiles para describir el contenido y significado de la información. Se siguieron invariablemente las categorías de análisis, que se establecieron a través de un procedimiento deductivo que siguieron la lógica, tanto de las preguntas orientadoras, como del objetivo general de investigación. Aunque, como establece Barragán (2001), es frecuente combinar el procedimiento inductivo, y con ello, construir las categorías con la base de notas y temas recurrentes que no estaban previstos, no fue el caso para este trabajo. Más bien, a partir de los términos identificados, surgieron subcategorías que confirmaron la pertinencia de las categorías elegidas y que han sido anunciadas en la introducción, como ejes que articulan el contenido de los capítulos cuatro y cinco de este trabajo.

I. DESARROLLO REGIONAL, SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES, REDES DE INNOVACIÓN Y ACTORES SOCIALES

El presente capítulo presenta una revisión y análisis de cuatro dimensiones teóricas fundamentales, empleadas en la presente investigación: desarrollo regional, sistemas productivos locales, redes de innovación y actores sociales. Para lograr lo anterior, se realiza una aproximación a las explicaciones sobre el desarrollo regional con el fin de ubicar en las teorías el surgimiento del concepto de SPL. En seguida se plantea este concepto como eje que articula la noción de las redes de innovación y cómo en éstas, los actores sociales desempeñan roles preponderantes hacia el desarrollo. Los referentes teóricos empleados en la presente investigación, se presentan en forma gráfica en la siguiente figura.

Figura 2. Referentes teóricos revisados y analizados en el presente capítulo



Fuente: Elaboración propia

Toda la discusión se enmarca en la vertiente sistémico-evolucionista de la economía del cambio tecnológico. Uno de sus fundamentos centrales en torno a la innovación, es que ésta es producto de un proceso de variación y selección y no la suma de decisiones racionales. Otro postulado de la teoría es que la innovación es incierta, no bastan las inversiones en ciencia y tecnología para garantizar el éxito esperado, más bien la incertidumbre es inherente al proceso de innovación. Los trabajos pioneros con esta perspectiva, estrechamente vinculada

a las reflexiones sobre el desarrollo, descansan en Lewis, Rosenstein-Rodan, Nurkse, Prebisch, Hirschman, Kaldor y Leibenstein y posteriormente en Dosi, Soete, Edquist y Cimoli, por citar solamente algunos autores representativos.

La vertiente sistémico-evolucionista es considerada una dimensión que permite explicar cambios en las actividades productivas y en donde se reconoce la influencia de un sistema en el que confluyen actores e instituciones en sus redes. El término de redes hace referencia en lo general a las articulaciones que establecen ciertos actores a través de vínculos para su conocimiento, reconocimiento y colaboración. Estos entramados sociales tienen la capacidad de generar densidades de relaciones que posibilitan o dificultan el desarrollo. Los actores son concebidos como entes colectivos e individuales así como integrantes fundamentales de un sistema donde actúan. Los actores son quienes con base en sus decisiones, adoptan, imitan o rechazan cambios y con ello definen el impacto de su actividad económica. Es útil la perspectiva del actor como aquél que tiene injerencia en su sistema social y que emprende búsqueda de alternativas económicas para el desarrollo de su entorno, sea éste individual, familiar o de su localidad.

Considerando el reto emprendido en cada una de las dimensiones teóricas, cabe mencionar que no se pretende agotar la discusión, por lo cual, se ha optado por resaltar principalmente el perfil metodológico y el carácter de aplicación del presente estudio.

1.1 El desarrollo regional. Aproximaciones a las interpretaciones teóricas

Una de las grandes preocupaciones de la economía, es encontrar explicaciones sobre los procesos de crecimiento y desarrollo en espacios sub-nacionales o regiones. Así, se han creado una serie de propuestas de las cuales destacan dos grandes corrientes. Una de las principales e iniciales perspectivas del desarrollo, tiene como explicación central el crecimiento económico el cual sucede como un enlace de eventos armónicos. Los procesos se sujetan a las fuerzas del mercado en un escenario y ruta heterogénea hacia el equilibrio. Eventualmente, en el largo plazo, todas las economías reflejarán niveles de ingreso que permita a los grupos sociales una vida de bienestar, es decir, en algún punto de la historia, habrá convergencia en niveles de ingreso y desarrollo.

Estos son postulados básicos de la corriente de *convergencia*¹ o *desarrollo convergente*, derivada de la hipótesis de Solow planteada a mediados de la década de 1950. En este marco explicativo, las regiones son entes independientes de su ubicación geográfica, las conexiones e interacciones entre regiones no son relevantes pues el proceso está sujeto a las tasas de crecimiento tecnológico, tasas de crecimiento de la población y tasas de ahorro.

Esta percepción de la realidad es abrazada por la escuela *neoclásica* de economía y ha constituido uno de los fundamentos teóricos sobre los cuales se han diseñado políticas regionales en las últimas décadas en todo el mundo. Al considerar la irrelevancia de las interconexiones regionales, de la hipótesis principal se deduce que las políticas particulares en los espacios subnacionales no son necesarias. En cambio, sustentada en el equilibrio de las fuerzas del mercado, se postula como una de las grandes políticas prescindir del Estado y sus procesos interventores de regulación, avanzar en la apertura comercial y trascender así hacia la liberalización económica.

Se asume que el aumento en el crecimiento de ingreso derivado de estas políticas, favorecerá a las regiones en la ruta de convergencia. Un supuesto es que las regiones o países subdesarrollados, avanzarán más rápido hacia el crecimiento razón dada de que pueden beneficiarse del progreso e incorporaciones tecnológicas que han logrado las zonas desarrolladas, favoreciendo así su ruta hacia el desarrollo. Organizaciones internacionales como el Banco Mundial prescriben políticas congruentes con este enfoque a fin de canalizar recursos de apoyo a las economías atrasadas. Esto es a *grosso modo* la forma en que se explica y se encuentra la instrumentalización de la teoría para activar los mecanismos de crecimiento.²

Un poco más adelante, casi a finales de la década de 1950, surgieron los cuestionamientos sobre esta ruta automática hacia la convergencia regional y de la convergencia misma. Sosteniendo principalmente los escenarios de los países subdesarrollados, caracterizados por asimetrías y desigualdades, se plantea que la convergencia no es la forma de describir lo que sucede en realidades distintas.

¹ La convergencia está considerada inicialmente como un fenómeno económico. Se observó especialmente en el periodo de posguerra, 1945-1947, en un pequeño grupo de países que denotaron signos de emparejamiento en sus niveles de productividad en todos los sectores. Aumentaron sus tasas de progreso técnico y rápidamente convergieron con los países desarrollados en los niveles de ingreso per cápita. Para mediados de 1950 el fenómeno era visible que llamó la atención de los economistas y se genera la explicación y la propuesta teórica de Solow. Véase Covarrubias (2002); Meza y Naya (2010).

² Véase el trabajo de Covarrubias (2002) que reseña la ruta de convergencia hacia los países desarrollados que han seguido países del Este Asiático desde la década de 1980. China y otros países de Europa Oriental, desde la década de 1990 están en ese proceso.

Al centrar su atención en los escenarios regionales, se denotaba la preocupación por lo pequeño, por los espacios concretos en donde los fenómenos sociales y económicos se sitúan y toman forma.³ Se trata del *enfoque evolucionista*, que alberga a las teorías del desarrollo en oposición a las teorías del crecimiento y se dispone a explicar que las asimetrías entre países y regiones se fundamentan en gran medida en las capacidades de innovación de los territorios. Las brechas tecnológicas, que determinan las disparidades, descansan en las condiciones de cada país, fundamentalmente en los procesos de aprendizaje y adquisición de capacidades tecnológicas. Esas brechas se reflejan en resultados de diseño, fabricación y comercialización. Si no ha habido una sedimentación de conocimiento entre los actores económicos inherentes a la región, no se ha creado una base que potencialice el crecimiento basada en innovación.⁴

En esencia, esta corriente asume que las tasas de crecimiento económico son diferentes en los territorios y que hay niveles de vida desigual en la población. Estos contrastes regionales son el reflejo de que los mercados no son suficientes para corregir los desequilibrios de manera automática. El desarrollo es un proceso acumulativo que manifestará asimetrías de carácter estructural, territorial y socioeconómico, que se recrudecen y generan espacios contrastantes y heterogéneos. Por un lado aparecen unidades territoriales que concentran recursos mientras que otras, los expulsan. Las primeras aumentan su capacidad de crecimiento y las segundas, denotan un alto grado de vulnerabilidad. El desequilibrio es un resultado natural derivado del proceso de crecimiento, por lo tanto esas disparidades regionales no son ni transitorias ni accidentales (Sánchez, 2009; Gutiérrez, 2008 y Peña, 2004) Hirschman, teórico inscrito en esta corriente, sostenía que en una economía “para lograr un mayor nivel de ingreso, debe primero desarrollar uno o varios centros regionales o polos de crecimiento con fuerza económica”.⁵ El desarrollo, si bien por diferentes sendas, es posible. Solamente queda pendiente resolver una cuestión: si la desigualdad es condición necesaria para el crecimiento regional, ¿por qué no se traduce en el largo plazo en un proceso de desarrollo equilibrado y convergente?

³ Algunos de los autores pioneros de esta rama son Lewis, Rosenstein-Rodan, Nurkse, Prebisch, Hirschman, Kaldor y Leibenstein, (Sánchez, 2009). Al conjunto de teorías que postulan rutas divergentes de desarrollo se les denomina teorías de crecimiento regional o teorías del desarrollo. Véase también Gutiérrez (2006 y 2008).

⁴ Véase el trabajo de Robles (2004) quien discute la perspectiva evolucionista involucrada en esta corriente de desarrollo divergente.

⁵ Hirschman, 1970, citado por Gutiérrez (2008)

Justo alrededor de este problema regresa la reflexión hacia las desigualdades, las teorías de crecimiento regional ofrecen instrumentos para la identificación de componentes con dos principales propósitos. Primero, construir argumentos explicativos sobre el crecimiento y divergencia regional. Segundo, construir marcos generales para aplicar política regional. A manera de síntesis, el siguiente cuadro destaca algunos puntos relativos a las teorías de crecimiento y desarrollo regional. Las tres primeras no fueron inspiradas para comprender las desigualdades regionales, sin embargo, se han realizado esfuerzos para aplicarlas al ámbito regional; o bien, han servido de punto de partida para profundizar en el desarrollo de otras teorías con interés específico en los espacios subnacionales.⁶

Cuadro 2. Teorías de crecimiento regional

Teoría	Principal argumento sobre desarrollo o desigualdades	Política de instrumentación
Neoclásica	Existe la competencia y mercados perfectos	Apertura comercial. Desregulación del Estado.
Crecimiento endógeno	A la tecnología, sumar el capital humano.	Profesionalización del recurso humano
Innovación y cambio tecnológico	El cambio tecnológico está ligado al progreso económico.	Impulso a centros de investigación y desarrollo tecnológico.
Demanda y multiplicador regional	Mayor inversión, mayor ingreso	Generación de empleos
Base de exportación	El desarrollo tiene base en los bienes de exportación	Impulso a las exportaciones
Polarización y Causación circular y acumulativa	Las economías de aglomeración estimulan el crecimiento económico de los territorios donde se asientan.	Instalación de industrias motrices / Inversiones en las grandes ciudades. Delimitación de regiones administrativas
Nueva Geografía Económica /Rendimientos crecientes	La interacción de fuerzas centrípetas y centrífugas moldea la estructura de una economía, especialmente localizada. Influencia de externalidades, positivas y negativas. Economías de escala.	Inversión para la ubicación de industria y empresas para la ubicación de centros de desarrollo.
Cambio estructural	El avance hacia la tercerización posibilita el desarrollo.	Inversión para favorecer el cambio estructural
Dotación de infraestructura	La dotación de capital físico atrae las inversiones para instalación de industrias.	Invertir en caminos, comunicaciones, paisajes urbanos.
Desarrollo endógeno	Recuperación del territorio. Son tres factores que posibilitan el desarrollo: Elementos de la región, características que definen sus ventajas y entorno generador de innovaciones.	Inversión y delimitación por microrregiones subnacionales
Desarrollo sostenible	El recurso natural es determinante directo de la tasa de crecimiento a largo plazo.	Protección y aprovechamiento de recursos naturales.
Centro-periferia / Dependencia / Intercambio desigual	La periferia es un obstáculo para el crecimiento porque los mercados y activos innovadores están distantes del centro.	Inversión en redes de caminos.

Fuente: Elaboración propia con base en Gutiérrez (2008) y Peña (2004).

⁶ Para una visión más completa sobre las teorías de crecimiento y desarrollo regional, véase D. Tello (2006); Sánchez (2009); Moncayo (2003); Salguero (2006) y Moreno (2008).

En el marco de la interpretación y necesidad de impulsar políticas para el desarrollo en regiones desfavorecidas, de 1945 a 1970 destacaron los polos de desarrollo como noción en la cual se sostuvo un periodo de expansión que reflejó altas tasas de crecimiento económico y mejora en los patrones de bienestar de las sociedades⁷. Esta etapa fue la época de bonanza keynesiana y a partir de ello “el polo de desarrollo está considerado como la piedra angular de la teoría sobre las concentraciones industriales”.⁸ La estrategia se centró en las grandes empresas locomotoras como la ruta hacia el desarrollo. Vía la intervención estatal se realizaron inversiones para la creación de empresas y así se configuró un escenario caracterizado por las concentraciones industriales.

Lo anterior encuentra su explicación en el modelo de desarrollo económico que sustentaba la producción en serie y que se conoce como la época fordista. El modelo de crecimiento se mantuvo hasta la crisis del petróleo de 1973. A partir de este evento, el fordismo denota signos de agotamiento al tiempo que se empieza a desarrollar otro modelo de producción: el toyotismo o producción flexible⁹. Con la decadencia de la producción en serie, el pensamiento teórico relacionado con las concentraciones industriales y los polos de desarrollo, logró mantener su vigencia hasta mediados de la década de 1980. En esta etapa se concretaron las propuestas de la desaparición del Estado como entidad que participa y controla la actividad económica. El estudio sobre las concentraciones industriales, son abordadas entonces con el enfoque y matiz que implica el cambio de modelo económico y de producción: del fordismo al toyotismo, del keynesianismo al neoliberalismo.

1.2 El Sistema Productivo Local. Surgimiento e identificación del concepto

El poder explicativo sobre el polo de desarrollo fue reconfigurándose con el cambio de modelo económico. La crisis que significó el replanteamiento del papel del Estado en la vida económica a nivel mundial, dio origen a nuevas interpretaciones, ahora para analizar las formas emergentes en que se estaban articulando procesos hacia el crecimiento y desarrollo económico. Así como Perroux y Boudeville y la noción de polos de desarrollo, provocaron un

⁷ La noción de Polos de desarrollo y sus repercusiones en la política económica se debe principalmente a Perroux y Boudeville. Véase Kuklinski (1985).

⁸ Corrales (2007).

⁹ Véase la exposición al respecto en González (2000).

punto de inflexión en el interés en las concentraciones o aglomeraciones¹⁰, Giacomo Becattini da origen a un nuevo análisis sobre los distritos industriales, tomando como base la evidencia empírica en la *Terza Italiana*. ¿Cómo inicia la reinterpretación teórica?

Se observó que en varias regiones del mundo, al igual que en Italia, se presentaba una reorganización de la actividad productiva que a su vez, ofrecía resistencia a la crisis económica. La desestructuración de las empresas estatales y desintegración vertical de grandes corporaciones privadas, configuraba un paisaje económico en el que se advertía un fenómeno estrechamente vinculado a las concentraciones industriales: las economías de aglomeración. En pocas palabras, surgieron pequeñas unidades económicas eslabonadas en una o varias fases de la producción de un bien o servicio. Estas aglomeraciones son conocidas hoy día como distritos industriales, clústeres y sistemas productivos locales, conceptos que alimentan el debate sobre modelos de industrialización y paradigmas del desarrollo local¹¹. La diferencia entre unos y otros, radica básicamente en la densidad de la articulación entre esas empresas o unidades económicas.

Inspirado en las ideas marshallianas del siglo XIX¹² sobre distritos industriales, Becattini centró la atención en las ventajas de la cercanía de las unidades económicas y que ya había destacado Marshall: la disponibilidad de mano de obra especializada, acceso a bienes intermedios-cercanía a proveedores y atmósfera para la creación de conocimientos sobre productos, procesos e innovaciones. Sin embargo, la aportación de Becattini para finales del Siglo XX consiste en enfatizar las relaciones de cooperación además de las de competencia. Son los mecanismos de defensa y sobrevivencia de las pequeñas empresas las que dan origen a las concentraciones de empresas pues éstas incorporan rápidamente la noción de *eficiencia colectiva* para sobrevivir. Becattini incorpora además otro elemento explicativo central: la comunidad local se constituye en factor elemental en la productividad. Sforzi (2008) considera que ésta es la clave de la discusión y reflexión actual: el distrito industrial para Becattini es ante todo una *comunidad local especializada*. Ésta toma forma en el medio sociocultural e

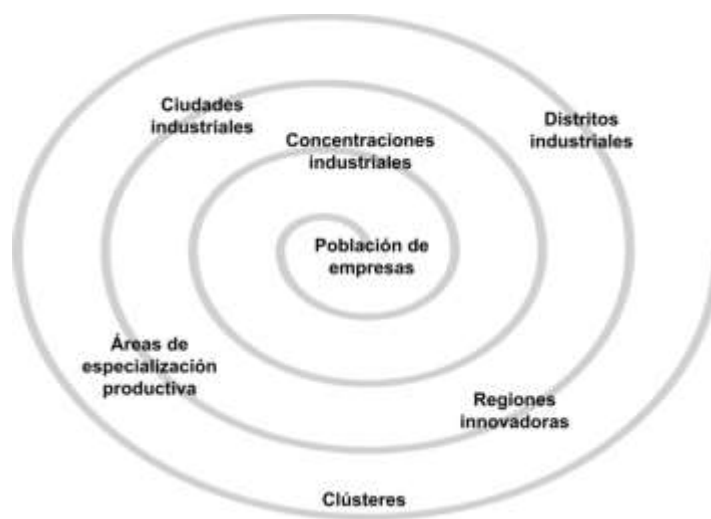
¹⁰ Véase Trullén (2010); Sforzi (2008) y Arauzo (2003). También sobre la estrecha vinculación polo de desarrollo-clúster en Antúnez y Sanjuán (2008).

¹¹ Teóricos más recientes atribuyen a Becattini el renacer del concepto de distrito industrial en el marco de la decadencia del fordismo, Sforzi (2008). Otros estudiosos como Corrales, (2007) atribuye a Piore y Sabel, en su obra de 1984, *Second Industrial Divide*, el haber dado a conocer al mundo el éxito de algunas regiones italianas y americanas, particularmente Nueva York, aunque con el término de conglomerados.

¹² Véase, Becattini (2002), especialmente el apartado “Todo empieza con Marshall”.

institucional en el cual operan las empresas individuales; este medio es la condición de vida del conjunto de empresas.

Figura 3. Variantes de los sistemas productivos por efectos de aglomeración



Fuente: Elaboración propia.

Estas reflexiones tuvieron su origen en el marco de las economías desarrolladas. Para el caso de los países subdesarrollados también se detectaron en la década de 1990 procesos de reorganización de actividades vinculadas a sectores o ramas que no acusaban el mismo dinamismo. Si bien se observan áreas de especialización productiva, éstas no encajan en la categoría de distrito industrial debido a que las relaciones de cooperación, existen pero con relativa densidad. Con base en las diferencias, se ha desarrollado una terminología que mejor ayude a identificar las economías de aglomeración: distrito, clúster, polo de desarrollo, distrito industrial, circuito territorial de producción, y otros más. De esta manera surge el concepto de sistema productivo local como la alternativa semántica que permite acercarse a estos procesos de reorganización y alianzas entre empresas y otras entidades. Con este término es posible un acercamiento a las empresas que con una estructura relacional menos densa reproducen la competencia y cooperación en territorios con menos ventajas que los urbanos en economías desarrolladas.

Para estos territorios, Garófoli (citado en Clíment, 1997) propuso una tipología distinguiendo tres zonas: áreas de especialización productiva, sistemas productivos locales y áreas sistema. Las primeras son territorios donde están instaladas empresas dedicadas a la

misma actividad con relaciones de competencia. En el segundo tipo, también existen empresas en competencia, pero se advierten ciertas interrelaciones entre ellas, fundamentalmente de carácter horizontal. Las áreas sistemas son verdaderos distritos industriales cuya característica principal es la complejidad de las redes empresariales que se vinculan de manera horizontal y vertical.

La definición teórica de un SPL requiere que se precisen sus principales características a fin de establecer qué es lo que le hace peculiar en relación al distrito industrial y al clúster. La finalidad es describir los atributos que permiten operar el concepto “en el ras del suelo”, es decir, en los lugares geográficos en donde se asume existen SPL. Para ello, se retoman sustancialmente las aportaciones del autor que acuñó el término, Gioacchino Garófoli.

En primer término, un SPL está conformado por micro, pequeñas y medianas empresas¹³. Es importante advertir que la gran empresa está ausente, pues su presencia podría inducir a que ocupe una posición jerárquica que le permita crear una constelación de empresas que trabajen para ella, lo cual daría un sesgo de subordinación al sistema. En seguida, estas empresas se dedican a una misma rama industrial de producción, es decir, tienen en común una especialidad productiva que las interconecta, aunque sus productos finales y procesos sean diferenciados¹⁴. Esta interrelación se presenta de manera horizontal, lo cual es otro atributo importante del SPL. Las empresas así relacionadas pueden o no, dedicarse al mismo producto o misma fase del proceso de producción. Lo que imprime la particularidad a la relación, es que se conforman en una red sin posiciones jerárquicas que les permite disminuir costos unitarios de producción, mejorar oportunidades de competir en mercados globales, tejer cadenas para distribuir con mayores ventajas sus productos, crear marcas colectivas o denominaciones específicas, y reforzar su capacidad técnica a través de la formación profesional¹⁵.

La red horizontal permite identificar una relación basada en la cooperación, sin que signifique que merma la competencia, sobre todo en aquellas dedicadas al mismo producto o fase del proceso. Adicionalmente, las micro, pequeñas y medianas empresas evidencian una división del trabajo, no muy sólida, sino de mediana intensidad, pero que está presente.

¹³ Iglesias y Ramírez (2003) agregan a las microempresas.

¹⁴ Siguiendo a Clíment (2000; 1997), un ejemplo serían los fabricantes de suelas de caucho, de cajas de cartón, curtidurías de pieles y fábricas de zapatos. A éstos se suman los diseñadores y comercializadores.

¹⁵ Sobre redes empresariales horizontales, véase la información vertida en Ceglie *et al* (2008).

Un SPL es identificable en “un espacio o territorio de extensión reducida, como un municipio, una comarca, un área, o aglomeración urbana”¹⁶. Se ha hecho referencia a la presencia de SPL en ciudades pequeñas y pueblos que no tienen un gran número de habitantes¹⁷. No obstante la mención de territorios reducidos y la alusión a los espacios rurales, la actividad especializada del SPL no tiene necesariamente que estar ligada a la actividad agraria, pero existen SPL vinculados a ésta.

Las apreciaciones de Garófoli son complementadas para los países en desarrollo por las hipótesis de Paunero, *et al* (2007) quien plantea que existen cuando menos tres tipos de SPL: los que están vinculados a sectores dominantes en el patrón de producción global, aquéllos con vínculos en los recursos locales (incorporados a la exportación, enfocados al mercado regional y nacional y los excluidos o en nivel de sobrevivencia) y regiones o polos de innovación. Los SPL del tipo dos, se vinculan estrechamente a la actividad agrícola en los países subdesarrollados.

Si partimos de que un SPL es un concepto que ayuda a explicar procesos de desarrollo, y concretamente, desarrollo regional, es importante conocer las circunstancias que permiten su surgimiento y fortalecimiento. Garófoli y Paunero sostienen que los procesos de *innovación tecnológica* son las condiciones fundamentales para que sobrevivan y se fortalezcan los sistemas locales de micro, pequeñas y medianas empresas.

Por definición, el SPL se acota a la perspectiva sistémica de desarrollo. El avance en las discusiones sobre los modelos de innovación, ha permitido generar propuestas explicativas adicionales al modelo lineal, de cadena ligada e interactivo¹⁸. El antecedente más reciente se encuentra en las aportaciones para conformar un cuerpo teórico que sustente la visión de que el desarrollo y la innovación suceden dentro de un sistema¹⁹. En este enfoque se consideran a las organizaciones económicas o empresas de manera individual pero además de manera explícita incorpora análisis en relación al sistema económico y social en que se ven envueltas. Así se configura un entorno que aporta elementos para explicar los cambios económicos.

¹⁶ Clíment, 2000, p. 714.

¹⁷ Véase a Calatrava y Melero, 2003 al respecto de las ubicaciones de los SPL.

¹⁸ Para una mayor aproximación a estos modelos véase a Formichella (2005); Flores (2003)

¹⁹ En el año de 1987 Freeman inició la difusión escrita sobre procesos de innovación en Estados Unidos y Japón y un año después, Lundvall. Poco después se inscribieron a la discusión investigadores como Mario Cimoli, Giovanni Dosi y Charles Edquist. En 1994, Cimoli y Dosi publicaron *De los Paradigmas Tecnológicos a los Sistemas Nacionales de Producción e Innovación*. Posteriormente se anuncia la obra *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* de Charles Edquist, como un esfuerzo de estabilizar y formalizar teóricamente el enfoque de sistemas (Flores, 2003).

Desde una dimensión geográfica, el contexto de la innovación adquiere diferentes escalas: nacional, regional e internacional. En un contexto sectorial se distinguen los sistemas tecnológicos de innovación y sistemas sectoriales de innovación que también pueden ser nacionales, regionales o internacionales²⁰. Con esta base, en el siguiente cuadro se presentan de manera sintética los postulados en cuanto a innovación de los modelos sistémicos.

Cuadro 3. Modelos sistémicos de innovación tecnológica

Contexto temático / Postulado: Las tecnologías específicas, operando con un arreglo social e institucional, son las responsables del crecimiento económico				
Nombre del modelo	Definición	Nivel de análisis	Objeto de su análisis	Interacciones principales. Vínculos y relaciones
Sistema Tecnológico de Innovación	Red de agentes interactuando en un área económica industrial específica bajo una infraestructura institucional particular y dedicada a la generación, difusión y utilización de la tecnología.	Tecnologías específicas. Actualmente las más importantes son: computación, biotecnología, electrónica.	Factores que dan origen a cada tecnología y sus etapas: desde su origen hasta que está completamente establecida en la sociedad y se extiende globalmente.	Centros de investigación y desarrollo, empresas, mercado. Marcos regulatorios, sistemas de incentivos.
Contexto sectorial / Postulado: La dinámica general de las empresas activas en un sector determinado favorecen la transmisión del conocimiento para la innovación.				
Modelo	Definición	Nivel de análisis	Objeto de su análisis	Interacciones principales. Vínculos y relaciones
Sistema Sectorial de Innovación	Conjunto de empresas pertenecientes a un sector productivo que participan en la creación y uso de tecnologías dominantes y se relacionan por medio de procesos de cooperación en el desarrollo tecnológico.	Un sector o caso: agrícola, industrial, manufacturero, de servicios	Procesos entre un grupo de empresas que usan productos y tecnologías específicas y que dan origen a las innovaciones.	Instituciones, empresas y organizaciones sociales. Marcos regulatorios, sistemas de incentivos.

Fuente: Elaboración propia con información de Corona (2010); Merinero, (2010); Flores (2003), Yoguel *et al*, (2006).

²⁰ Ver a Zarazúa (2007) y Flores (2003) en torno a estas ideas del surgimiento del enfoque de sistemas.

Cuadro 3. Modelos sistémicos de innovación tecnológica (continuación)

Contexto geográfico / Postulado: La proximidad promueve una mayor interrelación para la transmisión de información, conocimiento y aprendizaje para la innovación				
Modelo	Definición	Nivel de análisis	Objeto de su análisis	Interacciones principales. Vínculos y relaciones
Sistema Supranacional de Innovación Tecnológica	Conjunto de instituciones interrelacionadas que fortalecen o impiden el desarrollo de la innovación.	Entre naciones. Áreas subcontinentales	Innovaciones tecnológicas que ocurren en las empresas e innovaciones organizacionales y su relación con las políticas económicas y tecnológicas en el plano internacional.	Las empresas, las universidades, las instituciones públicas y privadas que proporcionan educación y entrenamiento, mercado y las Instituciones de financiamiento. También instituciones que agrupan a trabajadores, técnicos, profesionales y empresas y a entidades de investigación y desarrollo científico y tecnológico. Marcos regulatorios, sistemas de incentivos.
Sistema Nacional de Innovación Tecnológica		En un país, aunque el sistema puede extenderse más allá de él.	Innovaciones tecnológicas que ocurren en las empresas e innovaciones organizacionales y su relación con las políticas económicas y tecnológicas nacionales.	
Sistema Regional de Innovación Tecnológica		Áreas dentro de un mismo país	Estructura regional de gobierno y su relación con la especialización regional de industria. Diferencias entre centro y periferia en la estructura industrial.	
Sistema Local de Innovación Tecnológica		Áreas de lo cotidiano: entre los lugares de trabajo y domicilios de los actores. Mercado de trabajo local.	Estructura relacional entre empresas e instituciones, en el contexto de una ubicación geográfica común.	

Fuente: Elaboración propia con información de Corona (2010); Merinero, (2010); Flores (2003), Yoguel *et al*, (2006).

Cuadro 3. Modelos sistémicos de innovación tecnológica (continuación)

Contexto: geográfico y sectorial /Postulado: La innovación es resultado de la suma entre una estructura institucional adecuada y la capacidad para colaborar e interactuar entre actores				
Sistema Productivo Local	Conglomerado de micro y pequeñas empresas que se desenvuelven bajo un sistema de producción especializado, haciendo uso de recursos potencialmente disponibles, tecnología propia y recursos endógenos, y con una estrecha interacción entre lo cultural, lo social y lo político.	Áreas de lo cotidiano.	Redes de innovación y la estructura institucional.	Interacción constante y estrecha en las dimensiones, sociales, políticos, económicos e históricos de los actores: bancos, empresas, escuelas, Estado, etc.
		Actividad económica en un sector.		

Fuente: Elaboración propia con información de Corona (2010); Merinero, (2010); Flores (2003), Yoguel *et al*, (2006).

El SPL es útil al representar en sí mismo un amplio abanico de posibilidades para descubrir y analizar los factores que posibilitan la innovación y el desarrollo. Las ideas de Charles Edquist (1997) para los modelos sistémicos, expuestas en cursivas aquí, sirven de sustento a dicho planteamiento.

Es una *herramienta analítica para entender los procesos de innovación*. Las asociaciones entre actores no siempre tienen que considerarse con el fin único de cooperar pues es bastante probable que también se gesten procesos de bloqueos socio-culturales. El enfoque sistémico incorpora dentro del análisis la variable de las instituciones, mismas que se asumen como las reglas, normas, arreglos y saberes que entran en juego a través de los actores y desde donde se pueden explicar asimismo, los apoyos o bloqueos institucionales. Estos procesos y sus características son marco de análisis que contribuye a la discusión sobre innovaciones exitosas en ciertas regiones, pero de pocos resultados en otros.

En segundo lugar, *los sistemas son espacios de análisis para apreciar los procesos en que se genera, usa y distribuye el conocimiento*. Estos procesos, al ser reconocidos en su esencia humana están caracterizados por elementos del orden de lo político, cultural, económicos e ideológico. Todo ello contribuye a la creación de un cuerpo de datos e información que no es precisamente científica, pero es igualmente aceptado como un estado tácito del conocimiento. Los espacios de generación del conocimiento son de diversas

características como los actores que lo usan y distribuyen. Existe conocimiento que tiene costos para las unidades económicas, codificado o explícito, sin embargo su adquisición no significa necesariamente que el proceso de innovación tenga a lugar, pues a éste habrán de sumarse las disposiciones y experiencias previas de los actores.

El enfoque de sistemas *ofrece un marco apropiado para estudios empíricos*. Esta idea permite pasar de la abstracción teórica del proceso de innovación, a la concreción de la realidad en los espacios y contextos en donde tiene lugar. Esto es posible debido a la incorporación de la variable geográfica para acotar en territorios determinados los estudios de los procesos en particular, lo cual es altamente relevante desde la perspectiva del diseño y aplicación de políticas para la innovación.

La necesidad de comprender los procesos de innovación está estrechamente ligada a la tarea de abatir las desigualdades sociales y económicas en los espacios regionales. En la perspectiva evolucionista y en particular, en el enfoque de sistemas, se asume que la tecnología es decisiva para lograr el avance económico. Del mismo modo, esta idea orienta el estudio de la innovación hacia las tareas, que desde la política de desarrollo regional, fortalecen o estatizan sus procesos. Al analizar estos factores vinculados al desarrollo y los procesos de innovación, surgen interrogantes sobre las razones por las cuales la inversión en tecnología no siempre tiene los mismos resultados en los territorios. Un elemento central en el análisis lo constituyen las *redes de innovación*.

1.2.1 Las redes de innovación en los SPL

El concepto de redes de innovación es congruente con la perspectiva integral de procesos para el desarrollo. En términos generales, una red es un entramado de actores que generan y sostienen relaciones y esquemas de colaboración, aunque no se excluyen las relaciones de conflicto.

En el contexto contemporáneo, las interpretaciones sobre los cambios sociales y económicos en los territorios, han puesto como referentes centrales a los procesos de innovación y los espacios de interacción compuestos por flujos de relaciones y redes de actores. El análisis de la variable tecnológica y su influencia en los procesos de innovación es complementado en estudios recientes con la influencia del entorno, y en particular con aquella

predisposición de los actores para incorporar conocimiento en los procesos económicos.²¹ El aprendizaje colectivo y los procesos necesarios para éste, son elementos que se estudian y analizan a fin de conformar un marco interpretativo para procesos de innovación en los SPL.

Para autores representativos del enfoque sistémico en la innovación, como Mario Cimoli²², el concepto de redes e interacciones entre actores, ayudan a determinar el desempeño innovador de las empresas locales. Basta recordar que dentro del enfoque sistémico de la innovación, el reconocimiento de subsistemas y sus diferentes encadenamientos, remiten a la importancia nodal de las redes para la innovación.

En el contexto del desarrollo regional es pertinente analizar la convergencia de intereses entre sujetos o actores, además de las empresas, que comparten en gran medida el conjunto de sus valores culturales y sociales pues la región “resulta un marco espacial especialmente indicado para este tipo de cooperación [la cooperación en red] cuando la proximidad espacial entre los socios prometa ventajas de información, costes y competencia”²³. La región implica una demarcación en torno a ciertos aspectos como los límites geográficos, identidades socio-culturales compartidas, arreglos institucionales similares e intereses comunes en el aspecto productivo. Esta acumulación de recursos condicionan los procesos de innovación y desarrollo, ya sea favoreciéndolos u obstaculizándolos, mediante la determinación del radio de acción en torno a la localización de los integrantes de las redes que establecen asociaciones y diversos vínculos, donde las identidades sociales-culturales son determinantes.

Lo anterior es una vía para discutir las nociones de aprendizaje, y en particular, el conocimiento en sus dimensiones explícito-tácito pues permite recapitular sobre la visión sistémica de la innovación con actores diversos produciendo, transmitiendo y usando información en un marco de arreglos institucionales que regulan ese flujo de conocimiento²⁴. Ese proceso de aprendizaje, se ve reforzado por el aspecto de la proximidad física entre los actores, proximidad que además no se restringe a los espacios geográficos que comparten, sino

²¹ Sobre esta idea, véase Caravaca et al, 2003, p. 104

²² Mario Cimoli ha desarrollado numerosas investigaciones en el contexto mexicano, de ahí la importancia de sus opiniones sobre el enfoque sistémico de la innovación. Véase por ejemplo una de sus obras en el año 2000, *Creación de Redes y Sistemas de innovación: México en un Contexto Global*.

²³ Blaas/Nijkamp, 1994, citados por Koschatzky (2002: 22).

²⁴ Al respecto, véase a Méndez (2006) y Koschatzky (2002) quienes dedican una buena parte en sus trabajos a resaltar la importancia de la interacción próxima y personal entre actores, en especial en lo que se refiere al conocimiento tácito y procesos de aprendizaje, para concretar las redes de innovación en los SPL.

además a sus nociones organizativas sociales y culturales. Estas similitudes y proximidades son los espacios que las redes utilizan para la transmisión de ese saber tácito, informal, difícilmente codificable pero que es esencial para la innovación en el contexto local.

En las redes de innovación, el conocimiento explícito, aquél estandarizado y codificado puede ser transmitido desde largas distancias sin que la proximidad geográfica entre el actor que lo genera y el que lo adquiere sea de mayor consecuencia. No es el caso para el estado tácito del conocimiento pues éste generalmente requiere que los actores establezcan contacto personal y comunicación verbal y no-verbal. De esta manera, es característica de una red de innovación en un SPL, que los actores participan de manera personal en los procesos de aprendizaje para el intercambio de información y construcción de conocimiento.

Un SPL, al tomar forma mediante la intervención de diversos actores y sus redes, es un medio que hace converger sus intereses y funciones en torno a objetivos comunes. Éstos están ligados las más de las veces a la ampliación de sus mercados. La interacción de empresas es en el fondo una estrategia de red empresarial para hacer frente a la competencia planteada por los monopolios u otras grandes empresas que influyen en los territorios locales. Al operar en éstos, adquieren características de desarrollo endógeno, es decir, los mecanismos de crecimiento que impulsa un SPL están básicamente bajo el control de las redes en el sistema anclado en el territorio.

Si bien un SPL requiere de un conglomerado de pequeñas empresas y otros actores, la mera agrupación no significa por sí la presencia de éste. La noción del sistema de relaciones adquiere ciertas peculiaridades donde los miembros de la comunidad tienden a preferir a otros integrantes de ésta y los incluyen en sus marcos de decisiones. Existen afinidades sociales, ideológicas, y culturales como marcos de identificación entre actores para el depósito de la confianza. Esto propicia que se consolide la idea de *esfuerzo innovador*, que no es sino la cristalización de la incorporación de conocimiento, favorecido por la existencia de flujos y redes de interacción múltiple entre actores.

Estos esfuerzos innovadores adquieren mayor importancia cuando se les reconoce su característica estratégica para responder a los retos y problemas que les plantea el entorno económico. La capacidad de innovar permite identificar, administrar, aprovechar e incrementar los recursos propios con los que se dispone en un territorio. Esta capacidad, condiciona a su vez el nivel y posibilidad de competitividad entre territorios y define en gran

medida las formas de inserción a entornos más amplios, en donde de nueva cuenta, se incorporarán a flujos y redes de actores en otras escalas territoriales.

Lo anterior dicho es en gran medida el planteamiento sistémico del SPL. Como tal no se pueden ignorar las relaciones de interdependencia que se dan en diferentes niveles del sistema. Los subsistemas a su vez interactúan entre sí en diferentes medidas y al mismo tiempo todos se relacionan con el todo al que están integrados. “Interdependencia dentro de la empresas, entre las empresas y el resto del agrupamiento de empresas del que forma parte y con el territorio donde se encuentra el sistema local de empresas” es la forma en que Flores (2010:142) brinda un ejemplo al respecto y que se puede enmarcar dentro del concepto de redes.

En relación a la competencia como capacidad de sobrevivencia en el entorno, en un primer momento los actores de un sistema desarrollan ciertas habilidades a nivel individual que les permiten adaptarse a los entornos cambiantes. Es también seguro que eventualmente se van relacionando con los otros actores en redes de tal manera que, en un medio competitivo, no compiten las empresas aisladas, sino las redes entrelazadas con el potencial del territorio. La competencia o desarrollo de capacidades para mantenerse en el juego, es posible que se dé entre diversas redes. Por lo tanto, la red es también un esquema operativo que permite evidenciar los alcances o niveles en la integración en los SPL y dentro de la red, destacan los mecanismos de aprendizaje entre actores. Los mecanismos de aprendizaje que se crean en las redes presentes en los SPL son fundamentales para la configuración del ambiente de innovación que se crea en los territorios, de hecho, este ambiente que permite la innovación es una de las principales características de un SPL pues es el medio geográfico cercano lo que permite que los actores, y por lo tanto sus interacciones, puedan darse de manera informal y ágil.

1.2.1.1 Tipos de redes para la innovación

Una forma de establecer una diferencia entre las redes, es cuando los actores – empresas, dependencias gubernamentales, centros de investigación- se conforman alrededor de un proyecto de intervención para el desarrollo en términos de cooperación. Esta cooperación está presente idealmente entre actores que participan de los mismos dominios sociales y que generalmente de manera explícita han expresado en dónde están sus puntos de

encuentro. Es posible que en el proceso de negociaciones de metas y recursos, se conformen redes de ayuda mutua con los otros actores que juegan un rol en otro entorno o sistema social, aspecto que remite a las *redes de cooperación*.

Sin embargo, al integrarse una red de cooperación, existen las mismas probabilidades de que los actores conformen coaliciones sociales, donde no solamente no cooperen sino que explícitamente se opongan a iniciativas propuestas por otros actores. En este caso existen condiciones para referirse a *redes sociales para bloqueo*, el cual se manifiesta desde la inercia o pasividad, hasta la confrontación abierta para evitar que se desarrollen tales o cuales propuestas de desarrollo. Es decir, la relación de confianza, amistad, coincidencia de metas-intereses, e identidad social-cultural que se establece con un grupo de actores, implica la mayoría de las veces la oposición a otros, en otra red. De ahí que las relaciones conflictivas entre redes sea también factor explicativo sobre los procesos de desarrollo en los territorios.

Por otro lado, se conforman *redes de influencia* en donde es posible identificar las agrupaciones de actores, o aquellos que en forma individual ejercen influencia en negociaciones. En el debate que sostienen los actores, con ellos mismos y con otros integrantes de la red, a fin de avanzar hacia los puntos medios en la interfaz social²⁵, van desarrollando habilidades para manejar sus posiciones y argumentos. Con estos recursos configuran un espacio y posición dentro de la red que les permite ser identificados por otros actores con las mismas destrezas y que pueden constituir entre todos, una red de influencia, o bien, esta red puede construirse alrededor de este hábil y competente actor. No necesariamente tienen que ser, como por adelantado suele suponerse, líderes, capataces o jefes de oficinas. La evidencia recogida en el campo de la acción social, pone en entredicho la exclusividad de la influencia en esas posiciones visibles, y expone la de aquellas que ejercen actores como miembros de la familia, vecinos o el actor sentado en la última fila del grupo social.

Estas formas de distinguir a las redes son útiles pues aportan elementos para comprender los resultados en el plano de la acción. Otro tipo de redes lo constituyen las verticales y horizontales. El término específico de redes verticales permite identificar las articulaciones entre empresas, proveedores y clientes, mientras que las redes horizontales denotan las relaciones sin posiciones jerárquicas entre instituciones de investigación, empresas, instituciones educativas y/o consultorías profesionales. Éstas últimas, son

²⁵ Sobre este concepto de interfaz social, véase a Long, 2007.

conformadas para favorecer el intercambio de información así como para posibilitar los ensayos de introducción de nuevos productos y procesos en el mercado. Una red posibilita la gestión del *stock* de conocimientos y habilidades empresariales para la generación de un círculo virtuoso que contribuya a la adopción de nuevos conocimientos y marque el inicio en la espiral de innovación. Este binomio conocimiento-habilidades se traduce en *capacidad*, que sumada al *aprendizaje* dan cuenta del nivel del logro en el desarrollo de las regiones.

En el marco del aprendizaje y estrategias para el desarrollo de capacidades, es nodal reconocer la participación del actor de forma más detallada, para lo cual se presenta el siguiente subapartado en donde se destaca el enfoque del actor social en estudios vinculados al desarrollo.

1.3 El actor social. Nociones y su participación en procesos de desarrollo regional.

La tensión actor-estructura ha encontrado lugar en las discusiones sobre temas sociales principalmente desde la obra de Max Weber, *Economía y Sociedad*, en el año de 1921²⁶.

Estas reflexiones mantienen como esencia, que la realidad solamente se explica en el sentido que los actores sociales otorgan a sus acciones y éste siempre se relaciona con la interacción con el otro. Para fines analíticos, Weber propuso cuatro tipos de acciones, a) de acción instrumental, basado en la acción económica y en la que el actor social busca la eficacia de los medios respecto de los fines; b) de valoración racional, en donde existe una valoración moral; c) afectiva, en la que la acción está supeditada a las emociones y d) de acción tradicional, en la que son la costumbres y la tradición las que orientan la acción. Estas cuatro categorías, no significan que se den de manera pura, pero su aparente fragmentación permite estudiar el conjunto de las acciones sociales para comprender la realidad social²⁷. Surge la acción social cuando un individuo, influye en los otros y así se determinan los diferentes modos de acción colectiva.

En ese sentido, se han propuesto diversas interpretaciones sobre la forma en que el actor es condicionado por la estructura social y viceversa²⁸. En el contexto más reciente, es relevante el trabajo de Alain Touraine, ubicado a finales de la década de 1970 y que surge en

²⁶ Véase Weber (2008) Traducción de Medina Echavarría.

²⁷ Sobre esto, véase “Los aportes sociológicos clásicos” en Melucci (2010)

²⁸ Una cuidadosa revisión de este tema en el campo de la sociología dará cuenta de esto. Por ejemplo la obra de Talcott Parson en 1937, *La Estructura de la Acción Social*

el marco de la crisis por cambio de modelo económico. Su principal contribución radica en la introducción al análisis sociológico de los movimientos sociales, actores colectivos y el conflicto, ejes que utiliza para construir la historicidad del desarrollo. El actor social es un ente colectivo y está revestido de valores y recursos con los que puede actuar en la sociedad a la que pertenece. Este accionar está relacionado con los intereses de ese grupo social y actúa básicamente para atender las necesidades prioritarias, en un marco histórico para la acción, así los actores se enganchan a proyectos colectivos que aspiran a cambiar el orden social. Del mismo modo, el actor social puede tomar la forma de un grupo de intervención donde sus miembros son productores de su historia y actúan para transformar su situación. Desde este punto de vista, actúa sobre sí mismo y también en el exterior²⁹.

Casi paralelamente, Melucci sugiere que las acciones colectivas tienen lugar en un sistema de oportunidades y restricciones, por lo tanto, la acción no obedece a condiciones estructurales ni de conjunto de creencias. Los actores organizan cognoscitivamente, afectivamente y relacionamente, el campo de posibilidades que perciben para actuar. El sistema de oportunidades y restricciones moldea las relaciones entre los actores³⁰.

La Teoría de la Estructuración es otra aportación contemporánea en el campo de la Sociología. Su autor y máximo representante es el sociólogo inglés Anthony Giddens. Su obra de 1984, *La Constitución de la Sociedad*, sienta las bases para nuevas reflexiones en torno a la acción social. En esta teoría, Giddens postula que actor-estructura es un continuo donde la acción genera estructura y la estructura genera acción; un aspecto alimenta al otro, si bien existe influencia de la estructura en el actor, éste es el que tiene la última palabra en tanto ente pensante y con capacidad de acción. Para Giddens no existen estructuras sino propiedades estructurales: recursos y reglas. Estas propiedades delimitan las prácticas cotidianas de los individuos pero por el otro, en la dimensión de lo cotidiano se perpetúan los sistemas sociales.

Si para Touraine el actor social es un ente colectivo, para Giddens tiene atributos de individualidad, por lo tanto el actor es eminentemente un individuo que procesa la experiencia social. Un actor social entiende y este entendimiento es la suma de su capacidad de saber y capacidad de actuar, por lo tanto tiene conciencia de las consecuencias y condiciones de su vida cotidiana, no importa que estén bajo la forma más extrema de coerción y constreñimiento

²⁹ Véase Touraine, 1987.

³⁰ Véase Melucci, 1999.

de los sistemas sociales. Giddens denomina a esto la agencia humana. Un actor social tiene poder y éste es el medio para lograr que se hagan las cosas, se relaciona con el control que es la capacidad de que unos actores influyan sobre las circunstancias y acción de otros.

Una perspectiva directamente vinculada a procesos económicos para el desarrollo, descansa en el análisis y estudios emprendidos por Norman Long (2007) para quien el actor social no encarna únicamente en la persona individual ni emerge únicamente como un colectivo con aspiraciones de cambio social. Los individuos son entidades que toman decisiones, actúan de acuerdo en el interés de un colectivo, pero en congruencia con Giddens³¹, Long le atribuye significado de actor a las empresas estatales, partidos políticos, organizaciones sociales y eclesiásticas, por mencionar algunas entidades colectivas. Esto sin embargo, entraña el riesgo de que se asigne la calidad de actor a categorías sociales que no pueden discernir para tomar y ejecutar decisiones, por ejemplo, la sociedad o las clases sociales, en su sentido general. El actor social se configura en torno a proyectos particulares y dependiendo de éstos, el actor utilizará diferentes estrategias y usará los recursos con los que cuenta para interrelacionarse adecuadamente con los otros actores, para el logro de sus objetivos.

El interés de esta perspectiva analítica centrada en el actor, parte de la necesidad de estudiar los resultados de los procesos de intervención para el desarrollo, especialmente en los medios rurales. De alguna manera, en la sociología siempre ha habido una especie de oposición a explicar los procesos de desarrollo solamente con base en la consideración de las estructuras económicas y políticas. Esta oposición es lo que Long denomina el enfoque orientado al actor. Su utilidad radica en complementar el análisis de la influencia de las macro estructuras, con la capacidad de mediación y transformación de los actores sobre las mismas.

1.3.1 Los actores sociales en los SPL

En un modelo sistémico para la innovación y el desarrollo, resulta necesario para los actores saber con quiénes cuentan, en qué condiciones y para cuál proyecto. Este conocimiento ayuda a reducir incertidumbre en cuanto a los resultados en las tomas de decisiones y permite la operatividad de los proyectos, en donde el logro colectivo es posiblemente la suma del avance de cada actor individual. Todo ello sucede en los espacios

³¹ Citado por Long, 2007, p. 49

sociales situados, en los niveles micro, y por esa misma razón, los análisis de las relaciones en las estructuras relacionales también deben hacerse “al ras de suelo”, ahí en donde surgen, operan, continúan y/o desaparecen [las relaciones sociales]³².

Desde la perspectiva del actor social, las estructuras y dinámicas que siguen las redes sociales determinan los resultados de los diferentes proyectos de desarrollo regional. No necesariamente tienen que ver los asuntos con esquemas de intervención para el desarrollo estrechamente ligados a la economía, sino con una variedad de asuntos de la vida cotidiana, aunque finalmente, casi todo tiene que ver con el desarrollo. A todo ello ¿Quiénes son los actores en un proyecto, particularmente en una red de innovación?

El atributo de actor se sustenta principalmente en el papel que desempeña dentro de un proyecto particular. El Estado, las grandes empresas, instituciones financieras, cámaras y organismos empresariales, así como centros de educación superior, son ejemplos de actores que surgen en una iniciativa de desarrollo de pequeñas y medianas empresas. En el mismo sentido, un turista y un residente, en la forma de prestador de servicios turísticos, pueden generar las interacciones más densas de relaciones que permiten las interconexiones hacia afuera del territorio local, siendo así los actores sobre los cuales se construyen, por ejemplo, proyectos para el ocio³³.

Las atribuciones y papeles que desempeña cada actor en el proyecto, o como también expresa Long, en el juego social, necesitan ser descritos a fin de identificar el origen de los discursos dentro del repertorio con que cuentan. Kullock, de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires (FADU, 2012) propone en su metodología de identificación y caracterización de actores que este proceso busca definir quién hace qué, si lo hace en nombre de alguien más, cómo lo hace, cuál es su objetivo, con quién se relaciona para el logro y cuáles son los resultados que obtiene o espera. Significa que es preciso indagar su campo de intervención, la función que cumplen, con qué recursos disponen, relaciones entrelazadas con otros actores y su nivel de representatividad.

Este proceso no se hace de manera accidental, es necesario demarcar por anticipado y en forma precisa la problemática y el marco de intervención. Esto es especialmente relevante

³² Bertrand (2009) cita a Jaques Ravel, *La Historia a ras de suelo*, en su breve recorrido sobre el avance de los análisis micro-sociales como respuesta a la insuficiencia de los análisis macro-estructurales.

³³ Véase aquí a López Cerdán Ripoll (2003) quien da cuenta de los actores que confluyen en una red para apoyo del sector empresarial. Además, Osorio, 2007 quien coloca en el centro de su trabajo al turista y al prestador de servicios turísticos como los actores de su análisis.

porque el proyecto particular sobre el cual se está indagando imprime características especiales a los actores y los hace aparecer, o no, dentro del juego. Un actor que surge con fuerte centralidad e importancia dentro de un proyecto de innovación tecnológica en la fábrica, por ejemplo, puede no aparecer en otro relacionado con la planeación urbana en su ciudad. Como establece la FADU, “El objetivo es identificar el tipo e intensidad de las relaciones establecidas entre los actores sociales, así como los modos de relación (desde los más conflictivos a los más consensuales), con la finalidad de definir los ejes prioritarios de la acción social, los factores de bloqueo y las posibilidades de resolución de los conflictos”³⁴.

Al emerger los actores que se vinculan a ciertas iniciativas o proyectos, van apareciendo también sus posiciones dentro de las redes. Es posible que aparezcan organizaciones comunitarias, sindicatos, juntas vecinales, grupos de presión, sector financiero, organizaciones no gubernamentales, organizaciones juveniles y otras similares³⁵. Dentro de cada categoría o sector de actores, se ubican aquellos que son los que tienen la voz y otras características corpóreas que le dan la capacidad de negociar, influir o bloquear. Así van apareciendo las empresas con sus nombres propios, igual que los actores gubernamentales identificados en su nivel de intervención local, estatal o nacional - como los diputados, presidentes municipales y representantes de áreas específicas de intervención. Dentro de las organizaciones sindicales emergen los dirigentes y miembros clave en alguna iniciativa, al igual que todos los atributos que les identifican como edad, lugar que ocupa en la red, tiempo que lleva en el proyecto y otros rasgos que les son característicos.³⁶ En un proceso de identificación de actores surgirán por ejemplo, el Banco Mundial como una entidad incorpórea que aparece en el campo social como “algo con oficinas”, sin embargo, eventualmente aparecerá la cara y la voz que lo representa y que usa, manipula y transforma el discurso.

Los posicionamientos anteriores son congruentes con Long quien en sus propias investigaciones ha identificado actores en jornaleros, agricultores y canaleros (administradores de riego para cultivos). Del mismo modo aparecen otros que se entrelazan en sus arenas sociales como los ingenieros, empleados del Banco Rural y representantes de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos-SARH. Dentro de un mismo dominio social

³⁴ FADU, 2012, p. 2

³⁵ Ejemplos de coaliciones de actores tomadas de la identificación y caracterización de actores de la FADU, (2012).

³⁶ Sobre estos aspectos para identificar y caracterizar actores, véase también a Jiménez (2009) y Merinero, (2010).

aparecen varias arenas y por lo tanto interfaces sociales en donde se aprecian las diferencias y pugnas. Por ejemplo, los ingenieros en jefe que en la comodidad de sus oficinas ven de una manera distinta el trabajo de los ingenieros de campo que suelen ensuciarse las botas junto a los agricultores y canaleros. Así, aparecen también tenderos, apicultoras, extensionistas agrícolas, abogados, empresarios y hasta niños de la calle³⁷. De esta manera, se consideran actores a todos aquellos que juegan algún papel en un proyecto y periodo determinado y se les concede ese atributo a quienes emerjan como tales en los procesos de innovación.

1.3.1.1 Estructuras relacionales de los actores. Aprendizaje y desarrollo de capacidades para la innovación

El concepto de interfaz social se ha acuñado para denominar a los puntos de encuentro de los diferentes mundos de vida. Se hace evidente la interfaz justo cuando las interacciones entre actores están en el punto de sortear problemas acomodando, segregando-integrando y disputando temas desde sus particulares percepciones y puntos de vista. Estas percepciones se inscriben simultáneamente en dimensiones sociales y cognoscitivas.

Un intersticio social entre un obrero o campesino y una oficina que estructura proyectos de desarrollo, genera una articulación entre los participantes e interesados. Estos encuentros plantean ahí mismo el surgimiento de una red en donde se van poniendo de manifiesto los puntos de distancia, pero al mismo tiempo las formas en qué pueden compartir sus expectativas en torno a los proyectos. Uno de los aspectos nodales, es que las interacciones continuas en estos cruces para la negociación, crean posibilidades para que esas intenciones entrelazadas, posteriormente se vuelvan redes organizadas de relaciones. Esta interfaz entonces, se desarrolla de manera organizada, con arreglos y convencionalismos consensados que a su vez, implican sanciones y procedimientos que se usan para tratar los temas o asuntos que son de carácter conflictivo.

Los actores, muchas veces sin estar plenamente conscientes de ello, tejen entramados de redes de contactos y relaciones entre los cuáles se establecen mecanismos de apoyo para el logro de los intereses de los actores en el nivel individual o colectivo. Para otros actores, es

³⁷ Sobre este tema en particular, quiénes son los actores, véase “Encuentros en la interfaz. Discontinuidades sociales y culturales en el desarrollo y el cambio” Long (2007). González-Chávez (1994) en sus estudios en el occidente en México identificó a militares, transportistas, perforadores de pozos y hasta un sacerdote, que de manera especial apoyó un proyecto empresarial contra una red de bloqueo compuesta principalmente por campesinos.

una actividad consciente posibilitada en gran medida por el conocimiento que tienen de los procesos que se involucran en cada acto social y en donde han llegado a la cuenta de la importancia que tiene el trabajo del otro y de todos en su conjunto. Por ejemplo, los líderes y dirigentes, extensionistas agrícolas, promotores del desarrollo, jefes de las juntas vecinales y otros similares. Se trata esto de un rasgo del conocimiento tácito, indispensable para el fortalecimiento de los SPL.

Conocer la estructura relacional de actores, evidencia los flujos de información y cómo se construyen densidades en las relaciones que habilitan o constriñen al mismo actor. Las afinidades o bloqueos que construyen en su red pueden ser reveladas si se estudian las formas en que se relacionan con otros participantes de la red y los flujos de información que establecen. Por esa razón es importante “poner mucha atención en la forma y estructura de las redes sociales y las maneras en que fluye la información de varios tipos dentro de ellas”³⁸.

En ese sentido los estudios, principalmente sociológicos, sugieren que es importante conocer dos tipos de relaciones en una red: las que están organizadas de manera firme y que se generan en dominios sociales específicos como familias, asociaciones religiosas y políticas. Por otro lado, están las relaciones diádicas, de dos personas – matrimonios, amigos, compadres – que están tejidas con más laxitud pero que no dejan de ser fuertes al momento de transmitir información, por ejemplo, de un grupo social a otro³⁹. Lo anterior es relevante en el marco de la importancia del conocimiento como elemento que circula entre las redes de actores y su vinculación con los procesos de aprendizaje para uso de nuevas tecnologías.

En el enfoque evolucionista, y especialmente en la perspectiva del actor⁴⁰, se asume que el conocimiento experto, se crea y se recrea más allá de los laboratorios e instituciones de investigación. Los corredores, comedores y otros espacios de la vida cotidiana de los actores también son lugares de intercambio de información. Esto significa una revaloración o nueva

³⁸ Long (2007), p. 282

³⁹ Long, hace referencia a Aubey, Kyle y Strickon, quienes han estudiado las formas de las redes distinguiendo entre redes informales extensas, redes efectivas y redes dispersas. Granovetter (1973) destacó la importancia de ubicar los lazos débiles y los lazos fuertes entre actores en proyectos de innovación.

⁴⁰ Sobre el enfoque del actor social, los aportes de Long (2007) ayudan a reconocer la importancia del actor y su papel en procesos de desarrollo como integrante de un sistema de innovación. Por lo que respecta al enfoque evolucionista, véase el trabajo de Robles (2004) y sus aportaciones sobre la influencia de los procesos de aprendizaje para establecer una base de conocimiento que permite adaptaciones dentro de un sistema. Estas adaptaciones reflejarán resultados en las relaciones entre agentes económicos: consumo y comercialización, por ejemplo. La capacidad o incapacidad de adaptación se origina en los procesos informales de aprendizaje en producción o comercialización, es decir, en el plano de la experiencia. De ahí la importancia de reconocer a los espacios diferentes a los laboratorios o centros de investigación.

mirada a la ciencia como un campo que admite, o debiera admitir, la convergencia de dos fuentes de donde emana el conocimiento: espacios cotidianos y espacios formales.

Las interfaces sociales, son así espacios más humanizados en donde surgen discusiones a los problemas del desarrollo. Los diálogos entre actores conducen los procesos para probar aquello que las intervenciones postulan como las soluciones a la desigualdad, bajo ingreso, desempleo y otros problemas económicos-sociales similares. Esto es posible de identificar y analizar en los espacios micro-económicos, en las interfaces sociales de conocimiento, pues éste, “se genera y se transforma no en abstracto, sino en las contingencias y forcejeos cotidianos que constituyen la vida social”⁴¹.

En la perspectiva centrada en el actor social, se opta por desvanecer las fronteras que distinguen al conocimiento formal e informal, entre el que viene de afuera con el que se construye localmente. La cercanía de los actores y su contacto y comunicación frecuente es determinante para propiciar la transmisión y apropiación del conocimiento. Es posible que los impulsos a una moda en conocimiento -por ejemplo, modelos organizacionales o técnicas productivas - provengan de actores con poder y autoridad, pero finalmente las propuestas serán traducidas, renegociadas y acomodadas por el resto de los actores en la red social. Incluso aquellos que las generan y promueven, al entrar en contacto con los actores que las reciben, se ven en una interfaz en donde seguramente incluirán puntos de vista novedosos sobre su planteamiento inicial.

La evidencia empírica permite sostener que si bien no se debe ignorar el valor de la ciencia formal como fuente de conocimiento, es conveniente desarrollar un entendimiento sobre los procesos de reafirmación y reconstrucción de ésta, procesos que se originan en los espacios cotidianos de los actores sociales. Éstos tienen por sí, marcos de información previa y habilidades cognitivas que se activan para reformular los nuevos temas. Los marcos previos, se refieren al estado del conocimiento tácito, mismo que posibilita que la experiencia social, compromisos institucionales y disposiciones culturales, sirvan de base para la construcción o reacomodo del nuevo conocimiento. Sobre propuestas de desarrollo, nada se construye de la nada en términos de nuevas prácticas organizativas, adopción de técnicas de producción o novedosas formas de dialogar entre los agentes económicos –proveedores, productores y consumidores.

⁴¹ Long, 2007. p. 383.

En este sentido, cobra importancia la visión contemporánea de Nonaka y Takeuchi⁴² para la generación, transmisión y aprehensión del conocimiento quienes destacan que es la interacción social el primer y gran mecanismo que favorece el aprendizaje. El conocimiento por sí mismo, es un producto de carácter social, por lo tanto su reproducción se manifiesta a través de la pertenencia de los actores a redes de relaciones en donde se entrelaza la vida cotidiana, dimensión que favorece la transmisión de las prácticas, ideas, creencias y fuentes de conocimiento codificado.

La interacción social toma lugar en el intercambio entre empresas, organizaciones, trabajadores, vecinos y compañeros. El modelo SECI planteado por Nonaka y Takeuchi (1999) permite identificar de manera detallada las formas en que la interacción entre individuos tiene forma: (S) socializando, (E) externalizando, (C) combinando e (I) interiorizando. Socializar significa compartir conocimiento tácito imitando valores, creencias y prácticas sociales cotidianas. La externalización tiene lugar cuando a través de diálogos el conocimiento se va codificando mediante escritos, fórmulas, esquemas y métodos. Esto significa la transición de tácito a explícito. Por lo que a la combinación se refiere, se mezclan conocimientos codificados para contribuir al incremento del conocimiento explícito. La interiorización favorece que el conocimiento codificado se asiente en la experiencia personal de las personas y es entonces que se hace significativo, porque hay una apropiación del conocimiento y por lo tanto, se ha logrado la transición de lo explícito a lo tácito.

En el mismo sentido, la interacción social permite la creación y participación en procesos de aprendizaje para crear conocimiento y adquirir capacidades. Si se considera la interacción constante tanto de sujetos como de los estados del conocimiento, entonces se asume que los procesos y fuentes de aprendizaje se caracterizan por su ubicuidad, es decir, su omnipresencia. Algunos de esos espacios se reseñan en el cuadro siguiente.

⁴² Nonaka y Takeuchi, 1995 citado por Lara y Díaz-Berrio (2003).

Cuadro 4. Fuentes de aprendizaje tecnológico

Fuente	Aportaciones
Personas	Conocimientos, valores, capacidades, competencias, talento, experiencias, imaginación.
Organización (empresa)	Conocimientos, destrezas y experiencias existentes en las rutinas o pautas organizativas, sistemas, procesos, procedimientos y valores organizativos.
Tecnología	Conocimiento incorporado a los procesos técnicos y de gestión de investigación, desarrollo e innovación y en los nuevos productos desarrollados.
Entorno o mercado	Conocimientos existentes en las relaciones con los agentes sociales con los que interactúa en la organización.

Fuente: Elaboración propia con base en la información en Bueno (2008).

Las fuentes de aprendizaje son los espacios de trabajo, laboratorios, pasillos informales, cafés, las calles, escuelas y grupos de amigos. El hecho de identificar a un espacio formal, como un centro de investigación, no significa necesariamente que exclusivamente se gese conocimiento explícito. Del mismo modo, un grupo de compañeros de trabajo en un café podrían hacer uso de diagramas improvisados para generar una transición de lo tácito a lo explícito.

El reconocimiento de las fuentes de aprendizaje tecnológico es útil para el análisis de las relaciones y vínculos que los actores sociales emprenden. Esto permite identificar aquellos espacios y procesos que mayormente favorecen la acumulación de capacidades tecnológicas. La adopción de innovaciones clave, aquellas con impacto real económico, requiere de esa interacción social que va desde la socialización hasta la interiorización del conocimiento como resultado.

Reflexión final

Las discusiones actuales sobre desarrollo regional conceden importancia crucial al aspecto social. Las regiones son demarcaciones territoriales en donde los recursos físicos se entrelazan con los esquemas de valores de los grupos humanos que habitan en ellos. Estos valores tienen una influencia decisiva en la tensión actor-estructura, pues los actores sociales tienen un marco de acción que la estructura les permite, y en esa acción va implícita su cultura, misma que queda revelada en sus actividades económicas y productivas. El entorno en el que se tejen los SPL resulta un referente útil para comprender los procesos de desarrollo

que se dan en los territorios. Su característica principal es que permite reconocer esquemas de colaboración entre diversos actores económicos y cómo el entretreído de las relaciones que entablan, posibilitan o impiden procesos de desarrollo.

Los SPL se constituyen por definición, en sistemas que dan cuenta de la confluencia de actores así como los marcos de reglas y acuerdos en los que se desenvuelven. En estos sistemas, resultan de carácter vital las redes que generan innovación, entendidas éstas como los entramados de actores que crean y sostienen relaciones de colaboración y aprendizaje para mantenerse en el juego económico. Aquí, cobra especial importancia el proceso de aprendizaje, también construido por los actores, en donde no solamente el conocimiento explícito y codificado tiene un lugar en el análisis, sino que la perspectiva sistémica requiere que se puedan contemplar otros espacios y estados del conocimiento. El conocimiento tácito, cobra por lo tanto, una posición especial en el proceso de aprendizaje y adquisición de capacidades tecnológicas.

El carácter social del desarrollo regional implica el reconocimiento del conocimiento tácito como aquél que no proviene de fuentes formales, pero que se genera e intercambia en diversos lugares en donde la interacción entre personas tiene lugar. Estos intercambios eventualmente se traducen en mejoras del proceso productivo que impacta en el ámbito regional, evidenciando que la red de innovación es toda la comunidad local o cuando menos, buena parte de ella.

La innovación, no se da de pronto, en un proceso de internalización de externalidades como supone la economía neoclásica. Se requiere de un proceso caracterizado por la acumulación de información y conocimiento, además, de su evolución y sistematización por parte de los actores sociales. Los resultados obedecen a la confluencia de múltiples factores entre los que se encuentran aspectos sociales, económicos, históricos e institucionales. Este reconocimiento del entorno constituye uno de los supuestos básicos de la teoría evolucionista/sistémica, que posibilitan el estudio teórico/analítico de los sistemas productivos locales.

II.- ESTADO Y DESARROLLO AGRÍCOLA EN MÉXICO: TRAYECTORIA HACIA LAS HORTALIZAS COMO CULTIVOS COMERCIALES

Este capítulo aborda la política de desregulación estatal, de liberalización comercial en el marco del Tratado de Libre Comercio de Norte América-TLCAN⁴³ y sus resultados para agricultura mexicana en los últimos veinte años, para ello se discute que la liberación del comercio significó un cambio en el patrón de cultivos en México, el cual se ha intensificado en el marco del proceso de horticulturización, identificado como alternativa de desarrollo territorial.

Para ese propósito se ha delineado un orden de la exposición que inicia con una revisión sobre la forma en que el Estado se retiró del escenario económico para dar paso a la apertura comercial. Se presentan además cuáles fueron las principales políticas que se generaron y ajustaron a fin de dar atención al campo mexicano en los tres últimos sexenios para posteriormente analizar algunos aspectos sensibles en el contexto de las negociaciones y puesta en marcha del TLCAN: la desaparición del minifundio, los procesos de desgravación de productos agrícolas y cómo se planteó un pacto federal para la protección de las economías de las familias mexicanas.

El cambio de patrón de cultivos en México es el apartado que nos permite describir el proceso de horticulturización así como presentar los aspectos que han propiciado la expansión del sector hortofrutícola, lo mismo que las dificultades. En el desarrollo de estos puntos se aprecia que las incorporaciones tecnológicas han sido fundamentales para determinar el avance o retroceso así como inclusión o exclusión de actores sociales en ese proceso hacia la búsqueda de cultivos rentables.

Se concluye el capítulo con un breve balance de los resultados del TLCAN y notas sobre los efectos generales del neoliberalismo. Las conclusiones se adhieren a las de estudios previos en el sentido de que efectivamente, ha habido aumento en la producción de hortalizas y existe una tendencia en el crecimiento de su importancia comercial, pero que este crecimiento no se vincula exclusivamente a la apertura comercial.

⁴³ Consúltense el texto completo del tratado. Disponible en www.rmalc.org.mx/tratados/tlcan_cap07.pdf

2.1 El Tratado de Libre Comercio. Notas previas

La firma del Tratado de Libre Comercio en 1993, firmado entre México, Estados Unidos y Canadá y su entrada en vigor en 1994, fue una acción trascendental que reconfiguró la actividad productiva y económica en nuestro país y significó su inclusión en el modelo conocido como neoliberalismo. El tratado se venía perfilando como un paso a darse a fin de insertarse en la dinámica económica que en el plano internacional se venía configurando desde finales de la década de 1970. El proceso en México inició a principio de la década de 1980 con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio – GATT, continuó hacia la desincorporación del Estado de las empresas y culminó con esta firma, lo cual concretó el proyecto de apertura comercial (Serra, 2010).

Las repercusiones del TLCAN han sido diversas. En los vastos análisis que se han emprendido figuran estudios desde diferentes ángulos: económico, político, social y cultural. Se aprecian diversas posiciones en torno a la magnitud e impacto que las medidas establecidas han significado para nuestro país. Por ejemplo, una corriente sostiene que fuera de ampliar las brechas entre ricos y pobres, urbano y rural y estados del norte y sur, no ha habido un esquema de resultados que proporcionen evidencia que ha habido avances significativos. Más bien los estudios ponen de relieve que se han trastocado patrimonios culturales además de poner en desventaja a los sectores de la economía. Es una corriente crítica que postula que el TLCAN no pasa de ser uno de los mecanismos para reforzar la dominación del capitalismo mundial, en un marco de modelo de desarrollo conocido como neoliberalismo.

Por otro lado, existen en el plano de la discusión, argumentos a favor de las medidas de carácter neoliberal que sostienen que adoptar modelo de desarrollo era la única salida que se tenía después de la crisis petrolera que se experimentó en México en 1982. La negativa de un gran número de organismos internacionales para conceder préstamos que permitieran al país emerger de la crisis que sobrevino con la caída de los precios del petróleo crudo, orilló a aceptar las condiciones de los dos únicos bancos que estuvieron dispuestos a otorgar dichos préstamos: Fondo Monetario Internacional (FMI) y Banco Mundial (BM). Las estrictas medidas que impusieron son el origen de la privatización de la industria paraestatal, los recortes al gasto social y la eliminación de prácticamente todos los subsidios que el campo y agricultura recibían, por citar algunas medidas. El TLCAN es la expresión más acabada del

modelo neoliberal de desarrollo que se adoptó a partir de la administración política de 1982-1988 ya que significa en sí mismo la concreción de la apertura comercial.

Entre las repercusiones del TLCAN que se vinculan directamente al interés de este trabajo de investigación, se encuentra lo concerniente al ámbito rural y a la agricultura como actividades productivas con incidencia en la economía de nuestro país y en especial, de las regiones. Se entretajan los argumentos que permiten ubicar los problemas que enfrentaron algunos cultivos, especialmente el maíz y frijol, además de otros productos y cómo ello permitió intensificar la presencia de un fenómeno que se venía configurando desde tiempo atrás: la hortoculturización.

El papel de la agricultura campesina, se ve asimismo reconceptualizada la cual transita de la economía de subsistencia que le otorgaban los granos básicos en el marco del modelo económico anterior, hacia la producción con fines empresariales y en donde las hortalizas, frutas y flores ocupan un lugar importante. O bien, hacia la pauperización o la multiactividad como resultado de la imposibilidad de construir opciones rentables en el sector rural.

2.1.1 Retiro del Estado y apertura económica

El avance del neoliberalismo en los países industrializados tuvo como puntos de partida el desempeño de Margaret Thatcher en Gran Bretaña de 1979 a 1983 y Ronald Reagan en Estados Unidos de 1981 a 1989 (Guillén, 1996:13,17). La primera había prometido durante su campaña política disminuir el papel del Estado en la vida económica y el segundo era un convencido de la necesidad de reformas que contemplaran la reducción del Estado protector; estas ideas tomaron forma en el denominado Consenso de Washington de 1989 de donde surgen con fuerza los lineamientos para los nuevos rumbos políticos y económicos de América Latina.⁴⁴ Inició así la privatización de empresas paraestatales y fue Chile el primero en inscribirse a este proceso (Sacristán, 2006). Se sumaron los cambios políticos en Rusia para romper tensiones con Estados Unidos y permitir más libertad a sus ciudadanos. Estas decisiones tomaron su forma más intensa con la caída del Muro de Berlín en 1989, lo que significó el fin de la Guerra Fría. Aunque durante toda la década se llevaron a cabo reformas para la apertura comercial, este evento fue decisivo para intensificar las medidas para el libre

⁴⁴ Véase los trabajos de Ramón Casilda Béjar sobre el Consenso de Washington y la orientación hacia países latinoamericanos (Casilda, 2004; 2005). Moreno (2004) sintetiza en 10 puntos las recomendaciones para política económica que se sugirieron en 1989 y que se siguieron posteriormente.

mercado mundial. El avance del neoliberalismo se vio favorecido por el derrumbe del mundo socialista, las reformas en Rusia, puestas en marcha en 1987 con el nombre de *Perestroika*, estaban encaminadas a sacar a los países socialistas del atraso y corrupción a través de la descentralización del Estado y adaptación al mercado moderno. Mientras tanto, en América Latina continuaban las tensiones entre Estados Unidos y Cuba. En ese contexto Miguel de la Madrid (1982-1988) desarrolló su propuesta de gobierno.

2.2 El Neoliberalismo. Cuatro etapas hacia la apertura comercial

La percepción de un Estado intervencionista y proteccionista, recrudescido al final de la administración de 1982-1988 por la crisis del petróleo, dio lugar a que se sentaran las bases de un modelo económico y de desarrollo. Sus principales características son el retiro del Estado de la mayoría de las actividades regulatorias del mercado interno y externo, el establecimiento de alianzas con otros países y libre mercado. En primera instancia hubo que realizar ajustes en la economía en una dirección diferente a la de López Portillo. El Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial- FMI y BM accedieron a otorgar apoyos pero el cumplimiento de las condiciones requería que se promoviera una política económica que permitiera hacer recortes al gasto social, privatizar la industria paraestatal, consolidar un esquema de apertura comercial y eliminar prácticamente todos los subsidios al campo. De manera gradual, a partir de 1985 empezaron a disminuir los aranceles y se eliminaron algunos permisos previos para importación (Rubio, 1992). Inició así la apertura comercial para la cual en México sucedieron cuatro eventos o etapas decisivas: el ingreso al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio –GATT⁴⁵-, la puesta en marcha del llamado Pacto de Solidaridad Económica, el inicio del Tratado de Libre Comercio (TLCAN) y finalmente, la introducción de otros tratados de libre comercio y en donde destacan aquéllos con la Unión Europea – TLCUE (Serra, 2010). En el periodo de gobierno de Miguel de la Madrid tuvieron lugar dos de estos eventos: el ingreso al GATT y el Pacto de Solidaridad Económica.

2.2.1 Ingreso al GATT y pacto de solidaridad. Situación del sector agrícola

En el año de 1986 ingresó México al GATT, que en lo esencial propone la reducción de tarifas arancelarias y de barreras al comercio internacional. Con ello se conformó el giro radical del proyecto de crecimiento hacia adentro para promover el crecimiento hacia afuera:

⁴⁵ Hoy Organización Mundial del Comercio-OMC.

“A partir de ahora, más por falta de alternativas que por convicción, y forzado por la crisis de las finanzas públicas, se acelerará el retiro del gobierno mexicano del campo de la producción económica para dejar al mercado y a la iniciativa privada nacional y extranjera las decisiones en la asignación de recursos productivos. La rectoría del Estado en la economía y sus planes de desarrollo serán cada vez más mera forma y cosa del pasado revolucionario, ya que la estrategia de crecimiento consistirá en abrir la economía para que el libre juego de las fuerzas del mercado conduzca al país hacia el desarrollo” (Carmona, 1986).

Uno de los objetivos que se plantearon con estas decisiones fue devolver a la iniciativa privada el control y responsabilidad del manejo de empresas para contribuir al desarrollo económico, es decir, un cierto retorno al escenario que se planteaba antes de la entrada del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones- ISI. En el apogeo de éste, el Estado intervino para regular las importaciones y creció su figura como órgano regulador y protector del mercado interno. De este modo, la privatización a través de la desincorporación, inició entre 1983 y 1984 (Guillén, 1996:17, Sacristán, 2006:54). La razón era la urgencia de que las empresas manejadas hasta ahí por el Estado, aumentaran su producción además de que se liberara de los gastos que implicaban manejarlas. Durante la administración de De la Madrid, en un proceso que se caracterizó por quiebras, fusiones y ventas, el número de paraestatales pasó de 1155 a 412. Con la desincorporación, la presencia del Estado disminuyó de 28 ramas de la industria a 12, además se retiró totalmente de la industria automotriz, bienes de consumo duradero, bienes de capital, textil y vestido, química básica y parcialmente de minería, producción de azúcar, comercio y servicios (Guillén, 1996:21; Enríquez, 2002).

Simultáneamente, era necesario detener la inflación, situación que se complicó con el terremoto de 1985 y con la continua crisis petrolera. En ese marco, caracterizado por muchos otros problemas, se instrumenta la firma del Pacto de Solidaridad Económica en 1987 que tenía como propósito involucrar a todos los sectores de la sociedad para que se participara en la austeridad. El fin era estabilizar y reducir la inflación y de ese modo concertar nuevas bases para el crecimiento. Los rasgos fundamentales de este pacto consistieron en combatir la inflación a través de un acuerdo entre campesinos, obreros, empresarios y gobierno (Barcelata, 2008; Lajous, 2004, 1988; Guillén, 1996:20). En lo esencial no habría aumento de precios, el gobierno reduciría su gasto y los campesinos y obreros aceptarían la contención salarial y reducción de subsidios. Una de las acciones que se introdujeron con el Pacto, tomó forma con el establecimiento del arancel máximo del 20% en las importaciones de todos los sectores; esta acción fue la medida central del Pacto (Serra, 2010:179; Barcelata, 2008:32).

Desde el inicio de su administración, De la Madrid planteó retirar el programa denominado Sistema Alimentario Mexicano-SAM⁴⁶ como parte del proyecto político y se incorporó el Programa Nacional de Alimentación – PRONAL - y se consideró que los ajustes contribuirían a lograr la soberanía para la producción de alimentos básicos. No obstante los esfuerzos, durante esta época se presentó una caída en los precios agrícolas. Además, con toda la serie de problemas que se estaban viviendo no fue posible aumentar la inversión para el desarrollo rural: mientras al inicio del sexenio se había destinado un 13.4% del presupuesto, para 1988 sólo se contemplaba el 5.6%; es decir, fue en retroceso durante todo el periodo que duró la administración. Lo mismo sucedió con los indicadores para la producción agrícola de maíz, frijol y trigo. Las razones se ubican, entre otras, en el incremento de las importaciones de granos por insuficiencia alimentaria sumado, al interés del gobierno por alentar los cultivos de exportación para obtener divisas.

Con esas medidas se redujo la superficie de cultivo de granos y se perjudicó el trabajo de los campesinos que además se vieron afectados por la política de reducción del gasto público en el sector agrícola. El gasto público era ejercido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos- SARH, Secretaría de la Reforma Agraria-SRA, Banco Nacional de Crédito Rural-BANRURAL, Aseguradora Nacional de la Agricultura y la Ganadería ANAGSA y Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura de la Banca de México-FIRA (Barcelata, 2008:26; Fujigaki, 2004: 140). En ese marco, hubieron argumentos orientados a justificar el retiro de los apoyos a la actividad del sector: los productores en lo general no mostraban tendencia hacia la inversión y estructuración productiva de sus predios, confiados de la excesiva participación del Estado en el estímulo y financiamiento de la producción y la intervención de éste para manejar los precios.

Lo anterior hacía necesario el proceso de desregulación económica a fin de eliminar todos los mecanismos de intervencionismo estatal (Hernández, 1996:72-76). Este aspecto caracterizó a este periodo y se crearon las condiciones para la profundización de la política neoliberal que se vio acentuada en las dos siguientes etapas de la apertura comercial.

46 Al perderse la suficiencia de producción de maíz en la década de 1970, se creó este programa en 1980. Básicamente se propuso reducir la dependencia alimentaria alentando la producción y reduciendo las importaciones (Spalding, 1985).

2.2.2 El TLCAN y el escenario previo. Política social y reformas en el campo

Las medidas para concretar la firma del TLC se ubican con mayor precisión en la administración de Carlos Salina de Gortari (1988-1994). En este periodo se sentaron las bases para que el tratado diera inicio una vez finalizada su administración. Además de continuar la desincorporación del Estado de empresas paraestatales y promover la privatización, desplegó una política social que sirvió de marco preparatorio para la aceptación gradual de las medidas de otra etapa de la apertura comercial.

En el salinismo se optó por el enfoque de la modernización, el fin era evitar el crecimiento de la pobreza en grados extremos, como costo social que se estaban generando por las reformas económicas estructurales. El mundo estaba en una dinámica de innovación tecnológica, desarrollo industrial e integración económica y ello requería una visión de la eficiencia y pragmatismo para atenuar desigualdades sociales. De entre los diversos programas para combatir la pobreza destaca el Programa Nacional de Solidaridad-PRONASOL. Este programa fue fundamentado ideológicamente en lo que el gobierno llamó el *liberalismo social*, los objetivos eran lograr la soberanía, la democracia y la justicia social. En ese marco de ideas se sentaron las medidas de “la reforma del Estado, la negociación de acuerdos comerciales, la reforma del campo y la educativa, la defensa de los derechos humanos y de las libertades religiosas, la privatización y la desregulación. Asimismo, como parte esencial del proyecto contenido en ese ideario, el gobierno promovió iniciativas sociales independientes, sobre todo a través del programa de Solidaridad” (Ontiveros, 2005:43).

Antes de las negociaciones y firma del TLC, el escenario en el país se caracterizaba por presentar algunas cifras que denotaban cierta recuperación de la economía, pero el sector agrícola mostró de forma constante un deterioro más profundizado. No había demanda y por lo tanto consumo a tasas que permitiera fortalecer la capacidad de producción interna, esto repercutía en la dependencia alimentaria del exterior. A ello se sumaron condiciones climáticas adversas como la sequía de principios de sexenio que ocasionó, además de reducción de superficie sembrada, elevación de los insumos agrícolas y escasos créditos. Todo ello iba en contra de las posibilidades de mejorar el ingreso de los productores. Hubo cierta tendencia favorable a partir de 1990 en producción de maíz y sorgo, pero disminuyó la producción de café, tabaco, limón, henequén y la producción lechera. El ritmo se mantuvo hasta mediados de 1991 cuando nuevamente se presentaron cambios climáticos y la situación

persistió en 1992: diversos siniestros causaron importantes pérdidas en cultivos básicos como frijol, algodón y trigo aunque se vieron favorecidos el maíz, sorgo y arroz.

A fin de alentar la producción, hubo medidas para proteger el maíz y frijol a través de precios de garantía, pero el resto de los cultivos se manejó con precios concertados. El año de 1993 se caracterizó por mostrar cierta recuperación y a fin de impulsar al sector se eliminó el aumento de precios en el uso de energía eléctrica para el riego, se desgravó la importación de fertilizantes y maquinaria agrícola y se reestructuraron las carteras vencidas a fin de renegociar posibilidades de nuevos créditos. En 1994 crecieron las cosechas de cereales y cítricos además del algodón, cártamo y alfalfa, año que fue el más favorable de todo el sexenio (Fujigaki, 2004:140,141).

El Programa Nacional de Modernización del Campo-PRONAMOCA que se promovió entre 1990 y 1994, tuvo como fin impulsar el desarrollo de la agricultura a través de la modernización. Este concepto tomó forma en el uso de alta tecnología y dirección empresarial de las explotaciones, para lo cual se necesitaba garantizar un manejo más eficiente en el acceso a la tierra (Córdova, 2002). En ese marco y con esa finalidad se impulsó la reforma al artículo 27 constitucional que buscaba, ante todo, transformar la situación del campo y lograr seguridad en la tenencia de la tierra (Rubio, 1992:200). Estas reformas se efectuaron y fueron publicadas en enero de 1992. Fueron siete los cambios esenciales:

“1) Se declaró el fin del reparto agrario y el combate intensivo al rezago agrario; 2) se reconoció la personalidad jurídica de los núcleos de población ejidales y comunales; 3) se dio plena seguridad a los tres tipos de propiedad rural: pública, privada y social; 4) se estableció la autonomía en la vida interna de los ejidos y comunidades; 5) se decretó el reconocimiento de los sujetos de derecho agrario; 6) se permitió la formación de sociedades civiles y mercantiles en el agro; y 7) se autorizó la creación de los medios para impartir justicia agraria ágil y expedita (Fujigaki, 2004:84-85).

Un rasgo importante de esta reforma es que se permitió la posibilidad de la entrega de tierras ejidales y comunales mediante la venta o la renta, indistintamente de si se tenía o no la figura como ejidatarios. Las críticas que recibió el PRONAMOCA y a este conjunto de reformas se sustentaron en la idea de que se estaba adoptando un modelo de desarrollo en el campo basado en el paradigma estadounidense dirigida principalmente a empresarios agropecuarios más que a agricultores tradicionales como los ejidatarios (Tarrío y Fernández, 1994; Rubio, 1991).

A través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-SAGARPA, se creó en abril de 1991 el órgano administrativo desconcentrado denominado Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria-ASERCA. La finalidad fue contar con un instrumento que impulsara la comercialización como medida para afrontar la apertura externa y la liberación de los mercados. Éste órgano ha apoyado con subsidios a productores y compradores. Además, se definió que otra de sus funciones sería administrar el Programa de Apoyos Directos al Campo –PROCAMPO. Éste inició a finales de 1993 como mecanismo para transferir directamente a los productores recursos que les permitiera compensar la desigualdad frente a los subsidios de sus competidores extranjeros. El programa sustituyó al esquema de precios de garantía de granos y oleaginosas, por lo tanto los cultivos elegibles de apoyo, entonces como ahora, maíz, frijol, trigo, arroz, sorgo, soya, algodón, cártamo y cebada (Yúnez, 2008:29-31; ASERCA, consulta en línea). Estos fueron las dos medidas más importantes para preparar el escenario rumbo a otra etapa de la apertura comercial.

La política económica continuó con las medidas de apertura y ésta se intensificó con el rasgo de la privatización, México pasó a ser el segundo país que más ha privatizado empresas del Estado, después de Brasil (Castaños, 2006:21-22, 114). En este periodo se vendieron las empresas ligadas a telecomunicaciones -Teléfonos de México - y la banca comercial – encabezada por Banamex y Bancomer. En el área de fertilizantes, Fertilizantes Mexicanos - FERTIMEX y en fabricación de barcos, Astilleros Unidos de Veracruz –AUVER, por mencionar solamente algunas empresas (Ramales, 2005[b]:151; Cabañas, 2005:1; Guillén, 1996:21). Había que continuar además con la eliminación de aranceles para favorecer el libre tránsito de las mercancías y las inversiones extranjeras, acuerdos que tomaron forma en el TLCAN firmado entre Estados Unidos y Canadá.

Una de las tesis centrales para alentar este proyecto era que al aumentar el comercio entre las tres naciones, se fomentaría un grado mayor de especialización en cada economía y con ello, se lograría un mayor bienestar para el conjunto de las naciones. De este modo se pensó que el TLCAN sería una iniciativa para promover el desarrollo económico. Con esta idea, en 1990 México propuso a Estados Unidos la negociación de un tratado que permitiera incrementar la competitividad y asegurar el éxito y permanencia de las reformas estructurales que se estaban promoviendo. El tratado se firmó en 1993 y entró en vigor el 1º de enero de

1994. Era un acuerdo binacional en un principio, que posteriormente incluyó a Canadá a petición expresa de este país (Rubio, 1992:29-32, 45).

El proceso de negociación contempló que existían “sectores difíciles” para los tres países. La apreciación se basó en el hecho de que existen ramas productivas que desempeñan un papel fundamental en términos de generación de empleos, exportaciones, ingresos de divisas, avance tecnológico y soberanía nacional. Estas ramas era la industria automotriz, textil, energéticos y la agricultura (Rubio, 1992:52). Éste último sector, el agropecuario, se consideró especialmente sensible en lo económico, político y social, cuestión que se analizará con más detalle en un apartado posterior.

En este escenario general, llega a su fin el sexenio de Salinas. Ernesto Zedillo Ponce de León toma la estafeta los primeros días de enero de 1994 para dar continuidad al proyecto neoliberal como modelo de desarrollo. Su mandato empezó teniendo como escenario el levantamiento armado en el estado de Chiapas.

2.2.3 El TLCAN y otros tratados de libre comercio. Última etapa de la apertura comercial

El TLCAN no fue el primer tratado de libre comercio de México con otros países, en septiembre de 1991 se firmó el primero con Chile; en 1990 estaban en marcha los trabajos con Colombia y Venezuela definiendo una zona de libre comercio, aunque se firmaron en 1994. El que involucraba a Estados Unidos y Canadá tenía otro nivel de importancia, por esa razón las negociaciones fueron más tardadas y complicadas y así ha sido su desarrollo a partir de 1994 (Calderón en Ramales, 2005[b]:151; Gobierno de Chile, 2005). Otro tratado que se ha considerado de manera especial es el firmado con la Unión Europea cuyo proceso desde las negociaciones iniciales hasta la firma y entrada en vigor, abarcó el periodo de 1991 al 1º de julio de 2000, con Salinas y Zedillo al frente del gobierno (Villegas, 2001:819-821).

Si bien después de 1994 se han generado otros acuerdos para el tránsito de mercancías, se atribuye al TLCAN el mayor impacto sobre la economía de nuestro país, y para el caso de este trabajo, se considera que el comercio con Estados Unidos ha afectado de manera directa diversos temas que se vinculan al campo como son: cultivos preferentes en el mercado internacional, necesidades de innovación tecnológica, organizacional y de mercadotecnia; políticas para el medio ambiente y recursos naturales, por mencionar algunos. Como

aproximación, se presenta el siguiente cuadro que permite tener un acercamiento a los diversos tratados de comercio y que definen en gran medida el mecanismo de producción y comercialización de productos agrícolas para fines de exportación e importación.

Cuadro 5.- Los Tratados y acuerdos para el Libre Comercio. México

Año	País	Negociación
1992	Chile	TLC
1993	Australia, Brunei, Canadá, Indonesia, Japón, Corea del Sur, Malasia, Nueva Zelanda, Filipinas, Singapur, Tailandia, Estados Unidos, China Taipei, Hong Kong China, China.	Adhesión al Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC)
1994	Canadá, Estados Unidos, Reino Unido, Dinamarca, Islandia, Noruega, Turquía, España Portugal, Francia, Irlanda, Bélgica, Alemania, Grecia, Suiza, Austria, Italia y 18 más.	Incorporación a la Organización y Cooperación para el Desarrollo-OCDE.
	Estados Unidos y Canadá.	TLCAN
1995	Colombia y Venezuela	TLC –G3 (Sin efecto con Venezuela desde 2006)
	Bolivia	TLC
	Costa Rica	TLC
1998	Uruguay	TLC
	Nicaragua	TLC
1999	Chile	TLC
2000	Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, España, Suecia y Reino Unido	Tratado de Libre Comercio Unión Europea México-TLCUEM con 15 países de Europa. El tratado contemplaba el comercio de bienes. En 2001 se acordó el tema de servicios e inversión.
	Israel	TLC
2001	Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza	TLC con Asociación Europea de Libre Comercio-AELC
	Guatemala, Honduras y El Salvador	TLC-Triángulo del Norte
2004	Chipre, República Checa, Estonia, Hungría, Latvia, Lituania, Malta, Polonia, Rep. Eslovaca y Eslovenia	TLCUEM
	Uruguay*	TLC
2005	Japón	TLC y Acuerdo para el fortalecimiento de la Asociación Económica entre los Estados Unidos Mexicanos y El Japón

Fuente: Elaboración propia con datos de Ramales, 2005([b]:131) y SAT (Consulta en línea www.aduanas.sat.gob.mx)

Con los tratados de libre comercio se concluye la última etapa de la apertura comercial. ¿Cuál era la situación política y social, especialmente la vinculada al campo, que existía -y existe- en el país mientras esos tratados se firmaban y entraban en vigor? A continuación un breve recuento.

2.3. Políticas de desarrollo del campo en los tres últimos sexenios

La gestión del Ernesto Zedillo (1994-2000) significó una ruptura con la tradición de llegada al poder de los gobiernos emanados del Partido Revolucionario Institucional. La serie de acontecimientos negativos que marcaron su administración opacaron aquéllos que en su momento se consideró eran alternativas para el desarrollo. Destacan el levantamiento zapatista, las masacres de Acteal y Aguas Blancas, la exoneración e impunidad de los autores intelectuales de ambas masacres; la conversión de los pasivos del Fondo Bancario de Protección al Ahorro-FOBAPROA en deuda pública y otros problemas más. Todo ello culminó con el agotamiento del sistema priista que tomó forma en la llegada del Partido de la Revolución Democrática-PRD al gobierno de la ciudad de México y del Partido de Acción Nacional-PAN a la presidencia de la república (Ramales, 2005[a]; García, 2005).

En el marco de su política económica se le atribuye el “error de diciembre”, nombre que se le da a la decisión de devaluar el peso frente al dólar al iniciar la administración: “el recién estrenado gobierno de Ernesto Zedillo anunciaba que el tipo de cambio sería determinado por la oferta y la demanda: el dólar pasó de 3 pesos con 40 centavos, el lunes 19, hasta más de 6 pesos el jueves 22; la peor devaluación desde 1987. La principal promesa de campaña de Zedillo, “bienestar para tu familia”, se hacía humo” (Ramales, 2005[a]:1). Este hecho, sumado a la salida de capitales por la problemática social configuró un panorama difícil para su gestión y con la que daría inicio la parte operativa del TLCAN.

En su política social, el presidente orientó la acción hacia los más pobres transformando el PRONASOL mediante la atención a la pobreza extrema en las regiones con menos oportunidades de desarrollo. Su estrategia se denominó Desarrollo Social en la que planteó el objetivo prioritario de reducir la pobreza; ello dio lugar a que se adelgazaran programas destinados a la población en general para concentrar el recurso en el Programa Nacional de Educación, Salud y Alimentación-PROGRESA. La idea central para su operación fue que en el núcleo familiar convergieran la salud, alimentación y educación para los niños con apoyo de las madres. Antes de que el programa fuera evaluado recibió críticas pues los primeros resultados evidenciaron que había discriminación al dirigirse a los más pobres y hacer parecer como un mérito esta condición para recibir atención, y más bien lo que se necesitaba - según sus críticos - era atender las causas y no las evidencias de la pobreza extrema (Maríñez, 2002).

Con el gobierno de Zedillo se dio continuidad al PROCAMPO entregando apoyos a la comercialización y créditos para la producción, tarea que se siguió en el marco de la política de modernización que había establecido Salinas (Mariñez, 2002). En 1995 creó otro programa que administraría SAGARPA: Alianza para el Campo cuyos rasgo distintivo consistió en la corresponsabilidad entre el gobierno federal, estatal – municipal y productores para capitalizar al campo. Además diseñó estrategias diferenciadas para atender a los productores comerciales y a aquéllos con menor desarrollo “o tradicionales” (Yúnez, 2008). Este programa buscaba catalizar los problemas de paz y cohesión social que se presentaban en los medios rurales, y los consideraban como contenedores de los conflictos en curso y en potencia. El programa optó por adoptar el criterio de la OCDE de considerar al país como eminentemente rural en lugar de la opinión del Consejo Nacional de Población-CONAPO⁴⁷, organismo que señaló que su población era mayoritariamente urbana. Además, en el programa se recuperaba el concepto de “subsidios” y sus implicaciones para el campo.

En la administración de Vicente Fox (2000-2006) se aumentaron los recursos y se mantuvieron ASERCA, PROCAMPO y Alianza para el Campo. Simultáneamente introdujo reformas para el desarrollo rural mediante la promulgación de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en 2001. De este marco regulatorio se derivó el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable-PEC. ASERCA sufrió una ligera modificación que consistió en incluir además de los productores, a los compradores. En el mismo sentido, impulsó el Programa Nacional de Atención a 250 microrregiones para derivar medidas puntuales que permitieran atender la pobreza extrema en 476 municipios de más alta marginación en el país (Yúnez, 2008; Mariñez, 2002). Adicionalmente dio un giro a PROGRESA para llamarlo CONTIGO del que se derivaron cuatro pilares o subprogramas: Oportunidades, Capacidades, Seguridad Social y Patrimonio (Cobos, 2004). En todos ellos se contempló de manera prioritaria la asistencia en áreas marginadas y especialmente las del medio rural.

En el año de 2003 se emitió el Acuerdo Nacional para el Campo como un instrumento que establecía líneas de acción encaminadas a lograr establecer una congruencia con la Ley de

⁴⁷ La OCDE en sus estudios consideró que el 83.5 % de los municipios son rurales mientras que la CONAPO determinó que solamente 17% del total de la población vive en ese medio. De ese modo se optó por adoptar “la óptica de los países ricos” y determinar a partir de ahí la importancia del sector. Esta decisión la expresó en su momento Mendoza Zazueta quien era Subsecretario de Desarrollo Rural de la entonces SAGAR. Ver Mendoza, 1998:40.

Desarrollo Rural Sustentable. En el acuerdo se reconocía que era necesaria una transición del Estado para acompañar a la producción agropecuaria en el marco de los ajustes ocurridos con la apertura comercial. Se reconoció también la importancia del sector rural y lo abandonado y empobrecido que estaba el campo y la producción en éste. Un rasgo característico de ese empobrecimiento es que no se tomaban las ventajas de calidad y origen de los productos, sumado al deterioro de los recursos naturales por sobreexplotación ante la falta de tecnología adecuada.

De este acuerdo llamó la atención el hecho de que México no podía sustraerse a los bloques mundiales para la integración económica, que no obstante las asimetrías rurales en los países participantes en el TLC, no había forma de sustraerse a la apertura, pero que era posible y necesario generar acuerdos complementarios para superar esas desigualdades. La ley se propuso defender abiertamente a los productores generando apoyos, compensaciones y subsidios a fin de igualar las condiciones de competencia de otros países, que destinan cantidades importantes de recursos al sector (Presidencia de la República, 2003). El documento consta de 282 numerales, varios de los cuales estaban destinados a dar un seguimiento al artículo 27. Como se verá más adelante en este trabajo, varios sectores consideraron que este acuerdo sirvió únicamente para propaganda política.

En el periodo de Felipe de Jesús Calderón Hinojosa (2006-2012) no ha habido cambios sustanciales en la política económica. Es actualmente cuando se considera que el neoliberalismo está en franco desarrollo en nuestro país. En el proceso ha sido cuestionado por el hecho de que es el sector empresarial el grupo que más se beneficia con las medidas de apertura comercial. En este sexenio han tenido lugar movilizaciones campesinas que exigen replantear el modelo, así como sus expresiones concretas como el TLCAN y lo que ha implicado para el campo mexicano. Una revisión de su impacto en este tema se hace de manera más puntual y detallada en el siguiente apartado.

2.4 El TLCAN y la agricultura en México

El tratado de libre comercio ha sido recibido por los mexicanos con diferentes expresiones, que van desde la aceptación por parte de los gobernantes impulsores de la apertura comercial o personas en algún puesto clave en el Estado, hasta la reserva, la duda y/o el franco rechazo de diferentes sectores de la sociedad, como son las organizaciones

estrechamente vinculadas al trabajo del campo y a la labor agrícola. El panorama que dibujaba el tratado a principios de los años noventa, aún antes de la firma, empezó a ser observado desde la óptica de las expectativas y problemas que podía generar una vez signado y puesto en marcha. En el año de 2011 es posible apreciar que varios de los augurios problemáticos para el sector agropecuario, fueron acertados e incluso rebasados, pues se ha solicitado por diversas agrupaciones que el TLC se revise y se incorporen adendas que configuren un marco de equidad para el intercambio comercial de productos del sector agrícola.

Durante las negociaciones preliminares se pensó que el cambio significaría “una nueva revolución” basada en la estrategia económica del crecimiento “hacia afuera”. La productividad y el contacto con Estados Unidos y Canadá y el establecimiento de tratados con diferentes países, significaría el elemento que podría convertir en oportunidad la expectativa de elevar los niveles de ingreso y desarrollo de los mexicanos. Las ventajas que se destacaron para México eran: reducción de costos de insumos importados, acceso a tecnología para incremento de productividad, competitividad y empleo. Para Estados Unidos las ventajas eran más comercio con un país que tiene grandes recursos naturales, enorme mercado potencial y mano de obra abundante. Para los negociadores en México este tratado significaba “una palanca” en donde el mercado de Estados Unidos aceleraría y finalmente, consolidaría el desarrollo de México (Rubio, 1992:35-37).

En los inicios del GATT, la discusión sobre la agricultura había sido excluida por considerar que no era tema a tratar debido a su sobreentendido potencial como estrategia en la soberanía alimentaria de los países; el sector agrícola debía estar siempre estimulado y protegido en cada país. Sin embargo, en la Ronda de Uruguay de 1986 se consideró que era tiempo de incluir la cuestión agrícola en las negociaciones, debido a que no existía un marco regulatorio adecuado para el comercio que se caracterizaba por conflictos relacionados con los cereales, imposición de medidas unilaterales, incrementos de los aranceles y sobre todo, un aumento considerable en el comercio de productos agrícolas procesados por el avance la tecnología. Desde el GATT el punto relacionado a los subsidios que cada país concedía al sector agropecuario, era tratado con reservas por unos países y con reclamo por otros; ese contexto fue el que también caracterizó las negociaciones del TLC.

Las principales aspectos que se consideraron en la negociación y que se vinculan al sector agropecuario fueron: 1) estacionalidad de los productos; 2) ventajas y desventajas comparativas en la producción agrícola; 3) eliminación de subsidios; 4) eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias; y 5) medidas especiales de transición para ciertas producciones agrícolas.

El primer punto buscó que la estacionalidad no fuera más una razón para poner obstáculos al libre comercio, mientras que en el segundo, hubo que discutir el aspecto de los costos de producción para determinar en qué productos los países tenían más potencial para especializarse. El tercer punto discutió sobre los subsidios, ya que Estados Unidos y Canadá han buscado estimular su producción con ese tipo de apoyos, de tal manera que la sobreoferta de productos agrícolas ha entrado al mercado mundial a precios muy inferiores a los costos reales de producción. Hasta entonces, ese aspecto había significado trato desigual hacia el proceso de producción, la expectativa es que en el marco del TLC se pudiera aumentar la capacidad competitiva de los países. Si bien no todos los subsidios pueden ser eliminados, se consideró un logro de las negociaciones haber eliminado el de las exportaciones. Por lo que respecta a las barreras, es evidente que Estados Unidos hacía el comercio más complicado en relación a los productos de México y otros países pues la introducción de éstos, estaba limitada por cinco mecanismos: arancelarios y no arancelarios, normas sanitarias, órdenes de comercialización y mecanismos dilatorios en la inspección de los embarques. En lo general hubo acuerdos que permitirían un tránsito más ágil entre mercancías diversas pero el asunto de los productos agropecuarios mereció atención especial.⁴⁸

Las negociaciones en torno al sector agropecuario presentaron la situación particular de determinar acuerdos bilaterales, es decir, uno con Estados Unidos y otro con Canadá. Para el primero, destaca la eliminación inmediata de aranceles de la mayoría de productos, en otros se determinó la eliminación gradual hasta llegar a cero en diez años y para los que se consideran especialmente sensibles para México, maíz y frijol, y para Estados Unidos, jugo de naranja y azúcar. La declinación gradual del arancel llegaría a cero en quince años. Para el caso con Canadá, los productos mexicanos cuyos aranceles se eliminaron de inmediato fueron el trigo y cebada y sus derivados, no así para lácteos, aves, huevo y azúcar por su condición de estratégicos para Canadá. En este caso se acordó que cada país podría imponer cuotas a estos

⁴⁸ Véase Rubio (1992:191-198) sobre las discusiones en relación a algunos productos agrícolas en particular.

productos. Los productos hortofrutícolas se desgravarían paulatinamente en un plazo de cinco y diez años (Tratado de Libre Comercio, consultado en línea). En ese mismo tono es posible hacer una exploración sobre cuáles fueron las intenciones plasmadas en este instrumento. Los puntos de vista sobre algunos resultados son los siguientes.

2.4.1 Reforma agraria y desaparición del minifundio

Uno de los aspectos más comentados y analizados por diversos especialistas ha sido la forma en que las modificaciones en materia agraria han servido como instrumento para impulsar estrategias que se inserten de manera congruente en el modelo de desarrollo neoliberal. Revertir el minifundio⁴⁹ fue el eje sobre el cual se estructuró en gran medida la fundamentación para declarar el fin del reparto agrario y la necesidad de hacer más eficiente, en términos de productividad, la tenencia de la tierra (Presidencia de la República, 1992). De acuerdo a ello, un minifundio no es adecuado a las necesidades de impulso de la producción en el campo, sea que se trate de agricultura o ganadería, y por esa razón surgió la necesidad de establecer mecanismos que permitieran la concentración a fin de aumentar los volúmenes de producción de los cultivos.⁵⁰ Las observaciones de los interesados en el tema⁵¹ han sido en el sentido de que promover acciones para crear medianas, grandes y enormes unidades de producción significa poner en riesgo la propiedad y seguridad de miles de campesinos en México con el fin de igualar la extensión de tierra que se utiliza en Estados Unidos y Canadá. En lugar de intensificar la tecnificación de las pequeñas granjas, ejidos o propiedades, se optaba desde un principio por aumentar la escala de producción incluso abriendo la posibilidad de hacer propietarios de tierras a extranjeros. Calva (en Alcalá, 1996:67) llama la atención sobre la inoperatividad de esta medida al postular que el cambio tecnológico

⁴⁹ Véase el trabajo de Artrís (1997) en el que es manifiesta la dificultad de determinar “cuánta tierra” es poco para que se le considere útil en términos de productividad. En lo general establece un promedio de cinco hectáreas haciendo su análisis sobre hectáreas de riego. Habría que considerar que existen ejidatarios que tienen menos que eso en tierras de agostadero, lo que dificulta aún más su aprovechamiento.

⁵⁰ Al respecto, José Luis Calva expone ocho vías que las reformas al art. 27 dejan entrever: aumento de la superficie de pequeña propiedad, constitución de asociaciones en partición, arriendos de parcelas ejidales, venta de parcelas, ceder dominio de parcelas por acuerdo de asamblea, trasladar el dominio de tierras ejidales a sociedades mercantiles, roturación de tierras usadas en latifundios ganaderos y declarar el fin mismo del reparto agrario, esto último otorga plena seguridad a los medianos y grandes propietarios (Calva, 1993:15-18).

⁵¹ Por ejemplo, varios de los autores citados en este capítulo. Fujigaki (2004) realiza una exposición centrada en las implicaciones desde el aspecto agrario.

acelerado es lo que brindaría mayores oportunidades de mejorar la competitividad de pequeñas unidades de producción.

Del atraso y pobreza del campo mexicano se culpó a la estructura agraria basada en ejidos, y buscar responsables era necesario para establecer una congruencia entre la política exterior y la política agraria. De esa manera, el minifundio y el ejido pasaron al banquillo de los acusados y se les señaló como estructuras incapaces de insertarse en el desarrollo del campo mexicano, cuando en el pasado y bajo otro modelo, en el periodo de 1940 a 1970, la agricultura tuvo el papel del pilar del financiamiento de la industrialización (Calva, 1993:20; Diego, 1993:58,59; Zermeño, 1996:51).

Contrario a lo que se esperaba, el minifundio persiste en la actualidad y los problemas vinculados a éste, se han agravado precisamente como consecuencia de la paulatina desestructuración de las unidades domésticas de producción, debido a la entrada comercial de productos agrícolas, principalmente de Estados Unidos. De la Madrid (2009:1) establece que el minifundio no es viable para lograr que el trabajo de la tierra permita un desarrollo en el campo al tiempo que se reconoce que “el problema del minifundio, lejos de mitigarse con las reformas realizadas al artículo 27 de la Constitución a principios de los años 1990, ha tendido a agravarse. Mientras que en 1991 el 66.3% de las unidades de producción agrícola tenían menos de 5 hectáreas, para 2007 esta cifra aumentó a 72.6%”.

2.4.2 Procesos de desgravación de productos agrícolas

Conforme se cumplía el plazo de diez años para la desgravación de varios productos, desde el año 2002 se dejaron sentir a lo largo del país, expresiones de protesta que manifestaban los temores de las desventajas que significarían la entrada de productos a México a partir del 1º de enero de 2003, fecha en que las importaciones agroalimentarias procedentes de Estados Unidos y Canadá, con excepción de maíz, frijol y leche en polvo, se verían libres de aranceles.⁵² A ocho años de firmado el TLC y cuando se esperaba ver los primeros resultados benéficos del tratado, se aglutinaron doce asociaciones campesinas y constituyeron el movimiento social *El Campo no Aguanta Más*, que con una serie de argumentos basados en la desprotección del campo, arengaron a diversos sectores sociales a fin de que se pronunciaran en contra de las medidas de la apertura comercial relacionadas con

⁵² Se trataban de 30 productos “destacando el café, el trigo, la avena, el arroz, las habas, la caña de azúcar, entre otros” (Tépach, 2002:1-3).

la desgravación y otras más (Sámamo, 2004; Diego, 2004; Bartra, 2002). El gobierno de Vicente Fox, presionado por el movimiento postuló que el Acuerdo Nacional para el Campo era la forma justa de apoyar al sector agrícola. La propuesta inicial fue generada en marzo de 2003 con la participación de diversas agrupaciones campesinas lo que apaciguó de alguna manera las manifestaciones.⁵³

A las protestas se sumaron sectores políticos y académicos a fin de reforzar los reclamos sobre la forma desigual en que se venía perfilando el intercambio de productos agrícolas entre los tres países. Por ejemplo, la persistencia de los subsidios ahora protegidos por la Ley Agrícola de 2002 en Estados Unidos. Un análisis sobre este instrumento revela que en realidad hay una intervención del Estado en ese país para proteger la producción en el campo, que no se atiene a las “señales del mercado” sino a planes estratégicamente contruidos y en los que la asignación de precios obedece a una cuidadosa intervención del gobierno. En contrapartida, en México se retiraron los apoyos de fomento a la producción, centros de desarrollo; el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Comunales-PROCEDE se sumó a esta política y propició que muchos campesinos se deshicieran de sus tierras. Los recursos que antaño eran apoyos ahora se calificaban como limosnas por parte del movimiento campesino (Piña, 2004; López, 2003).

Desde esos años se empezó a evidenciar las dificultades por las que transitaban los productores mexicanos, lo que no impidió que en abril de 2003 se firmara el Acuerdo Nacional para el Campo entre el gobierno y representantes sociales y campesinos, con excepción de las doce del movimiento *El Campo no Aguanta Más*. La negativa a renegociar el TLC y revisar las modificaciones al artículo 27, fueron las principales razones de su rechazo a participar en la firma.

En el año de 2007 se intensificaron las movilizaciones para el cumplimiento de los plazos de liberalización del maíz y el frijol, pues según los acuerdos, la desgravación tendría lugar el 1º de enero de 2008, fecha a partir de la cual se reconoce la segunda etapa del proceso de instrumentación del TLC. El plazo se previó a fin de que fuera de utilidad para México, con el objetivo de acelerar la capitalización y el progreso técnico de la agricultura en el transcurso

⁵³ Sus seis propuestas o peticiones son: Moratoria al apartado agrícola del TLCAN, 2. Programas emergentes para el campo en el 2003 y hacia el 2020. 3. Verdadera reforma financiera rural. 4. Asignación del 1.5% del PIB como presupuesto al campo. 5. Garantizar la inocuidad en la producción agropecuaria. 6. Reconocimiento a los derechos y cultura de los pueblos indígenas.

de diez años para lo cual se debían generar políticas macroeconómicas y sectoriales (Zermeño, 1996: 63-64), lo cual no sucedió. Con excepción del año de 1995, en la primera etapa del TLC, se incrementó la dependencia alimentaria y el volumen de productos agrícolas exportados no fue suficiente para lograr las ventajas de ingresos que se esperaban (Tépach, 2002:2-4).

La cercanía del plazo generó tales protestas que se tradujeron en marchas, publicaciones periodísticas, ayunos, huelgas de hambre al mismo tiempo que el impulso de propuestas, a partir de lo cual tomó forma un adendo⁵⁴ al Acuerdo Nacional para el Campo que básicamente solicitaba una revisión del TLCAN y el mecanismo de generar opciones congruentes con la Constitución mexicana y la OMC, éste último como instrumento multilateral superior al TLCAN en materia de comercio internacional.

Las organizaciones campesinas recibieron apoyo del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable en el proyecto de adendo. Intervino la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable-CIDRS, la cual puso en entredicho la viabilidad del adendo en el capítulo agropecuario ya que se apreciaban aspectos violatorios o de inequidad, por ejemplo la petición de elevar los aranceles más allá de lo establecido en el TLCAN a productos de Estados Unidos o bien las prórrogas indefinidas. La CIDR destacó la importancia de mantener ante todo relaciones cordiales con este país y Canadá no figuró de manera especial en el marco de las protestas, además destacó lo sensible que era dirigirse a la OMC para que solucionara esta suerte de conflicto entre países. Este proceso de intervención es evidencia de que la desgravación al maíz, frijol y los otros productos agrícolas, entraron al mercado libre sin cuotas, prórrogas u otras medidas que se intentaron en el adendo.

Argumentos a favor del TLC en años previos denotaban ya los efectos problemáticos de la comercialización entre países de estos productos. A ello se sumaban condiciones climáticas adversas que afectaban la producción (CEFP, 2004:3). En lo general, el maíz y frijol estaban desprotegidos y en desventaja aún antes de la liberalización, no eran

⁵⁴ Véase el documento “Propuesta de adendo al Acuerdo Nacional para el Campo por el desarrollo de la sociedad rural y la soberanía y seguridad alimentaria que presenta la Comisión de análisis y redacción de políticas públicas presentado por el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable-CMDRS (2007). También la expresión de generar un “nuevo instrumento” como alternativa a la inviabilidad de la propuesta al adendo de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable-CIDRS (2008). Mientras la CIDRS opina que no es viable la modificación, Witker y Díaz (2010) proponen que el campo mexicano es defendible desde el punto de vista jurídico, no obstante se haya firmado el tratado. En su exposición destacan algunos argumentos sobre el cierre de frontera y subsidios.

considerados en la práctica como estratégicos para el mercado interno y no se les daría trato preferente para circular hacia el mercado externo (Tépach, 2002:2). Escalante y Talavera (1998:88) concluyen en un estudio realizado que “la producción de maíz y frijol no forma parte de la estrategia de abastecimiento del mercado interno”. Por lo tanto, sin importancia para la agricultura de subsistencia y comercial, estos productos tuvieron pocas posibilidades de ser defendidos en la propuesta de adendo.

Aunado a las condiciones de una agricultura del maíz y frijol en desventaja para competir en el mercado internacional se suman otros factores que contribuyen a profundizar el problema, como el aumento de precio de los productos de consumo básico, no sólo en México sino en el mundo. Una de las razones que se atribuyen a este hecho es la especulación que se hace en los mercados internacionales de granos, la razón: Estados Unidos utiliza los excedentes del maíz para la producción de etanol por lo tanto se propicia el desabasto de este grano con las consecuencias directas para países como el nuestro.

A fin de contrarrestar el alza de precios, el gobierno de Felipe Calderón ha suscrito pactos con diferentes sectores para mantener un control sobre ese aspecto sin embargo, la problemática del campo no se ve solucionada con estas medidas, que son solamente superficiales (Villarreal, 2008:2-4).

Estos eventos de trato desigual y controles superficiales de precios tienen repercusiones en los espacios regionales, en donde los actores eventualmente se van reorganizando con el propósito de desarrollar estrategias que les faciliten su inserción en el modelo de desarrollo. Si bien la estructura impone fuertes condicionantes, no es totalmente inamovible ni los actores se insertan de forma pasiva como podrá verificarse más adelante.

2.4.3 Los objetivos no cumplidos

Las observaciones que se hacen en el contexto de resultados del TLCAN⁵⁵ son en términos de cuestionar los indicadores de exportaciones, precios, medidas de protección a los agricultores de Estados Unidos y Canadá. Lo mismo sucede con los posteriores tratados, como el que se firmó con Japón.

Es pertinente sin embargo reflexionar sobre los cuestionamientos de los resultados y los mecanismos que desde esa perspectiva, han impedido una entrada justa de México al

⁵⁵ Por ejemplo, las aportaciones y estudios provenientes del sector académico en México: José Luis Calva, Rita Schwentesius, Blanca Rubio, Luis Rubio y otros citados en este trabajo.

tratado. Por ejemplo, cabría preguntarse si se esperaba que el TLC hiciera legal el paso cotidiano de inmigrantes mexicanos hacia Estados Unidos para emplearse en los campos de cultivo de ese país, ya que el asunto de la muralla que se levantó en la frontera ha sido incorporado a las protestas. Cuando en el tratado y su negociación se incluyó el punto del estímulo al empleo, no se estableció que la patrulla fronteriza dejaría de cumplir con los ordenamientos de Estados Unidos de vigilar sus fronteras. Es decir, el tema del estímulo al empleo y tomar ventaja de la cantidad de mano de obra que provendría de México para el campo, no significó en ningún momento que la frontera se abriría para pasar por ella sin mecanismos de control. El TLC y sus vacíos empezaron a ser utilizados para cobijar protestas bajo los subtítulos de asuntos migratorios.

Los subsidios son un tema que frecuentemente es traído a las discusiones para explicar la no competitividad del agro mexicano por las medidas de apoyo que se recibe el sector en los países del norte del continente. Lo cierto es que en el documento original el único subsidio que se había logrado eliminar era el de las exportaciones siempre, y cuando los países informaran a los importadores del subsidio otorgado. En lo general, los tres países habían aceptado que debían permanecer “una serie de apoyos internos para estimular sus respectivos sectores agropecuarios” (Rubio, 1992:238).

A este programa de subsidios se le denomina en México *esquema de competencia desleal*, en los otros países le llaman *programas de estímulos a la producción y comercialización*. También difieren los montos, mecanismos y grado de importancia que en cada país se concede al sector. Quienes viven en el campo y del campo han sugerido que la medida debe servir para fortalecer el mercado interno, produciendo y comercializando para el abasto nacional y el maíz para la producción de etanol deberá ser destinado a tal fin una vez se cumplan los requerimientos para la subsistencia. Se le ha pedido al Estado que ejerza su papel como rector de la economía y que intervenga en negociaciones que promuevan la revisión y los ajustes necesarios.

Este papel ha sido difícil y lleno de contradicciones, por ejemplo, por un lado se vetan iniciativas para impulsar la producción de maíz, como fomentar la producción de bioetanol y biodisel a partir de maíz y caña y por otro se observa trato diferenciado a empresas como Destilmex.

“...a través de un Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) -en donde participa la Secretaría de Agricultura- se financia a diversas agroindustrias para la producción de etanol a partir de maíz, con la finalidad de exportar el agrocombustible a EEUU. Tal es el caso de la planta de Bioclycos de la empresa Destilmex en Sinaloa, planta visitada y elogiada por el Presidente Calderón, mostrando que no hay una política consensuada dentro del Gobierno Federal al respecto (Villarreal, 2008:4).

Hay sin embargo resultados favorables en términos de aumento de la producción, como el caso de los textiles, frutas y hortalizas.⁵⁶ Se vaticinaba que cultivos como el aguacate, que después de la prohibición de entrar a Estados Unidos desde 1954, encontraría canales propicios con el TLCAN en cuanto se derribaran las barreras no arancelarias.⁵⁷ Ello ha permitido, aunque no en la medida deseada, el desarrollo de cultivos hortofrutícolas con lo que México ha logrado colocarse con cierto nivel de competencia en el mercado internacional, principalmente de Estados Unidos propiciando un cambio en el patrón de cultivos en México, estrategia que ha sido matizada por los actores en las diferentes regiones del país.

2.5 Cambio en el patrón de cultivos en México

El maíz y el frijol han sido, por decirlo así, los cultivos tradicionales en México. Los cambios en el patrón de cultivos que se han observado en diferentes épocas han obedecido a diferentes razones. Por ejemplo, conforme disminuía el control de la tierra por los indígenas y aumentaba el de los colonizadores españoles, iban apareciendo cultivos como el trigo, cebada y hortalizas – además de ganadería - que se sumaron al maíz, frijol, chile, algodón y cacao, que ya existían en México prehispánico.

A finales del Siglo XVIII aparecieron lo que ahora podemos llamar las especializaciones por regiones: cochinilla, grana, nopaleras y añil en Oaxaca; caña de azúcar en Puebla y Veracruz; palo de Campeche en Campeche; pimienta en Tabasco; maíz y trigo fueron producidos en gran escala en el Bajío por lo que adoptó el nombre de “granero del reino”. La Guerra de Independencia provocó la contracción en el crecimiento de la agricultura, no obstante se consolidaron las regiones comerciales en la segunda mitad del siglo XIX

⁵⁶ Witker y Díaz (2010:156) consideran por ejemplo que en este contexto del TLCAN, se exponen cifras alrededor de la producción de frutas y hortalizas alentadoras pero que desde su perspectiva, son solamente una suerte de engaños o “espejismos” del TLCAN.

⁵⁷ La barrera no arancelaria consistía en medidas sanitarias ya que se detectó la plaga del gusano barrenador en algunos embarques, ello originó la restricción para el ingreso al mercado estadounidense. Cuando la plaga se eliminó, Estados Unidos mantuvo la barrera a fin de proteger a sus productores de aguacate del estado de California (Rubio, 1992: 196-197).

apareciendo unos cultivos y consolidándose otros. En mayor o menor grado, el maíz era desplazado o complementado (Ibarra citada por Fujigaki, 2008:94,100).

En épocas más recientes, con la revolución verde – a partir de la década de 1940 -, y el avance científico que se incorporó al desarrollo de la agricultura, se generaron cambios en las tendencias de los cultivos. Mientras que los pequeños agricultores, jornaleros agrícolas y ejidatarios minifundistas no pudieron beneficiarse de este proceso de modernización, sucedió lo contrario para la agricultura comercial que además tomó ventaja de la ampliación del sistema crediticio, así los grandes y medianos propietarios fueron los principales receptores de la modernización agrícola de la época.

Regionalmente Baja California, Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Tamaulipas concentraron el 50% de las inversiones, sólo Sinaloa obtuvo el 22% (Fujigaki, 2004; Del Valle *et al* 1996). Es en este contexto que la producción frutas y hortalizas (melón, fresa, cebollas, chile verde y jitomate) tuvo un excelente dinamismo desde la década de 1950. Este aspecto era favorecido por la creciente demanda del mercado estadounidense, a lo que se sumó el incremento de la fabricación de conservas alimenticias con motivo de la incorporación de tecnología durante la revolución verde.

Las hortalizas y frutas conllevan altos costos de producción, el rendimiento que generan es causa del interés de la agricultura comercial hasta la fecha, tanto en toneladas como en el precio por ellas. Por ejemplo, desde el inicio de la revolución verde y hasta 1970 se había alcanzado un crecimiento en las exportaciones de hortalizas del 10.8% anual (Fujigaki, 2004:134).

El año 1965 es crucial para ubicar en la historia varias de las razones que fueron condicionando la reconversión productiva del maíz y frijol hacia otros productos. Por ejemplo, varió de manera dramática la relación costo-precio y la revolución verde permitió el avance de la ganadería con lo que muchas tierras se dedicaron al cultivo de forrajes. Los cambios en la industria aceitera y textil para 1970 provocaron la recesión del ajonjolí, el cacahuate y el algodón y se crearon las condiciones para que se perfilaran nuevos patrones de cultivos y aparecieron la soya, el cártamo y el sorgo.

También a principios de esta década, conforme se perdía la suficiencia alimentaria evidenciada por la importación de maíz, se fueron modificando las exportaciones agrícolas.

De esa manera el azúcar y café pasaron a segundo nivel de importancia frente a los productos hortícolas y frutícolas (Barrón, 1997; Fujigaki, 2004).

Conforme los procesos y etapas hacia la apertura comercial avanzaban, se experimentaba incertidumbre en cuanto a las ventajas que el tratado conllevaría para los productos agrícolas. Antes de la firma, a inicios de la década de 1990, se discutieron los problemas que en términos de empleo en el campo, rendimientos y disminución de superficie cosechada traería el tratado.⁵⁸ Al principio se anunció la posible desaparición de los granos básicos más importantes, maíz y frijol, basado sobre todo en los costos de producción que entre los tres países participantes del TLCAN, México reportaba los más altos. En ese sentido, se vaticinó que la única forma de insertarse en el tratado sin mayores pérdidas para el sector agrícola, sería transitar hacia otros cultivos en el que las hortalizas, frutas y productos tropicales se colocaban con más posibilidades de rentabilidad.

“El hacha del fanatismo neoliberal sobre las líneas de producción de alimentos básicos” y la catástrofe que anunciaba, solamente podría ser recompensada si se fomentaba el cultivo de aquellas hortalizas en las que tradicionalmente México había sido competitivo como son jitomate para consumo en fresco, espárragos y pepinos.

Los niveles de tecnología en la industria de los alimentos no permitirían a nuestro país incorporarse con ventajas en el mercado de las hortalizas y frutas procesadas. Tampoco se concedió a las frutas el poder de equilibrar la balanza comercial pues los costos de producción seguían arrojando mayores ventajas para Canadá y Estados Unidos.⁵⁹

En el mismo sentido, los productos tropicales quedaron en desventaja frente al análisis que se hacía sobre los posibles cultivos competitivos. El café, cacao, plátano y caña de azúcar por ejemplo, logran ser introducidos al mercado estadounidense y canadiense por aquellos países que han sido competidores tradicionales en estos productos como son Colombia, Brasil, y Costa de Marfil. En ese sentido las oportunidades para México con la inserción en el tratado eran pocas y se esfumaban las ventajas al basar en estos grupos productos la expectativa de rentabilidad.

⁵⁸ Sobre diversas discusiones y debates antes de que se concretara la firma del TLCAN véase a Calva (1993); Gómez y Schwentesius (1993); López (1993) y Rubio (1992).

⁵⁹No obstante estas apreciaciones que se hacían a principios de la década de 1990, el sector de las frutas ha presentado un dinamismo que ha ido en aumento después de la firma del TLCAN y paulatinamente se han incorporado innovaciones tecnológicas en donde estados como Guanajuato se coloca en productor de hortalizas procesadas. Véase Echánove (2004).

La materia de las desventajas de los productos agrícolas en el marco del TLCAN fue abordada desde diferentes perspectivas, por ejemplo el mercado laboral afectado por la baja producción de granos que se avecinaba. Una corriente se empeñó en demostrar que los costos de producción en México, poca superficie cosechada comparada con Estados Unidos, la fuerte participación de este país en el mercado internacional y el rendimiento por tonelada por superficie cosechada, dejaban a México no otro camino que aceptar que lo mejor sería comprar los granos en lugar de producirlos. Simultáneamente, otra corriente de discusión inscribía su tema en el debate centrándose en las consecuencias desde el punto de vista de la supervivencia de una masa de productores que con fines de vender sus cosechas para el mercado interno, esto es para la subsistencia nacional, habían fincado toda una vida en el cultivo de granos básicos. No se planteaban alternativas de solución inmediata y el plazo que se concedió, de quince años para desgravación de los granos, no parecía desde entonces ser suficiente para lograr la reconversión de los sistemas productivos basados en los granos con garantías de éxito. El mercado del trabajo no estaba listo, para recibir a millones de productores de maíz que serían expulsados del campo por la situación de crisis generalizada que se anunciaba con el TLCAN.

Quedaban entonces las hortalizas como opción para operar un cambio en el patrón de cultivos, aspecto que era reforzado por los resultados de las políticas públicas que desde años anteriores no habían resultado eficaces para resolver los problemas que se presentaban en el sector. El paulatino abandono de la política encaminada a asegurar la suficiencia alimentaria se ha visto reforzado con el paso de los años, razón por la cual se erige Estados Unidos como el gran proveedor de granos que son el alimento básico de países latinoamericanos (Echánove, 2004), México encamina así sus esfuerzos a otros cultivos que pudieran significarle ventajas.

2.5.1 El proceso hacia la hortoculturización

México se incorporó a la producción y exportación de hortalizas desde inicios del siglo XX, pero no fue sino hasta mediados de ese mismo periodo que se advirtió la relevancia de esta actividad, dinamizada principalmente por la participación de Estados Unidos como comprador. En el cuadro 5 se aprecia que la producción de hortalizas en México ha experimentado un desarrollo ascendente particularmente a partir de la década de 1940.

Cuadro 6.- Producción y Exportación de Hortalizas. México 1925-1991

Periodo	Producción ha	Exportación (t)	% (Exportación/producción)
1925/29	245,906	48,506	19.7
1930/34	261,310	47,640	18.2
1935/39	295,342	30,649	10.4
1940/44	469,639	79,534	16.9
1945/49	622,992	127,649	20.5
1950/54	814,519	132,071	16.2
1955/59	1'045,451	238,334	22.8
1960/64	1'611,248	260,021	16.1
1965/69	2'058,702	375,607	18.2
1970/74	3'182,371	682,589	12.0
1975/79	4'080,580	801,091	19.6
1980/84	5'365,677	629,240	11.7
1985/89	5'973,706	1,378,703	23.1
1991	7,451,365	1,492,338	20.0

Fuente: Cuadro 1 Producción y comercio exterior de hortalizas seleccionadas, México: 1925-1991. Toneladas. Adaptado de Gómez y Schwentesius (1993).

En periodos anteriores a 1940, el incremento anual en la producción de hortalizas no era mayor a algunas decenas de toneladas, por ejemplo, véase en el cuadro 2 como en el periodo de 10 años en la década que de 1925 a 1934 el crecimiento fue del orden de alrededor de 15 500 toneladas. Sin embargo, a partir del impulso de la agricultura comercial apoyada por la ciencia, el aumento fue susceptible de medirse en centenas de miles y hasta millones de toneladas de un quinquenio a otro, tal es el caso del periodo 1940-1944/ 1945-1949. Para la década de 1960, cuando se experimentó en México la gran crisis de los granos básicos de 1965, la producción y exportación de hortalizas registraba ya cifras importantes para el sector.

Alrededor de 1980 se fortalece el crecimiento de toneladas y aumento de las exportaciones siendo notable el incremento de más de medio millón de toneladas de un quinquenio a otro de la década. Cuando iniciaba el retiro del Estado y las acciones hacia la apertura comercial, las hortalizas y frutas mantenían la tendencia de crecimiento en superficie cosechada, toneladas producidas y porcentaje destinado a los mercados de exportación. Este crecimiento paliaba de alguna manera los efectos de inactividad en el campo por la

contracción del maíz y frijol. En esta misma década se registran también aumento en la producción de flores que de 3,500 ha en 1975, pasaron a 23,100 para 1985 (Barrón, 1997).

A mediados de la década de 1990, en el marco de la apertura comercial y en particular del TLCAN, tomaron forma las acciones de orientar hacia las hortalizas los esfuerzos de recuperación y/o sostenimiento de la actividad económica del sector. Se incorporó el término *hortoculturización*⁶⁰, a fin de darle un nombre al proceso característico del desarrollo y dinamismo del sector hortofrutícola en México. En esta década, las medidas en la forma del retiro del Estado y la apertura comercial, no tuvieron los mismos efectos para las hortalizas como para otros cultivos.

Las principales hortalizas que se han producido en México para la exportación a partir de la apertura comercial son jitomate, calabacita, pepino, papas, berenjenas y chiles. Por las frutas ocupan lugares importantes la fresa, el melón y la sandía. Como productos industrializados destacan el brócoli y coliflor congelado así como la pasta de jitomate. Estos son productos que pasan por procesos de industrialización antes de ser colocadas en el mercado internacional (Gómez y Schwentesius, 1993). Sin embargo, el tema del avance de la hortoculturización no reside solamente en las exportaciones. Algunos otros aspectos para su expansión se enuncian en el siguiente apartado.

2.5.1.1 Aspectos que favorecen la expansión del sector hortofrutícola en México

Un factor que ha definido el avance en la expansión del cultivo de hortalizas en nuestro país son los elementos de carácter climatológico y geográfico. Éstos permiten el cultivo de hortalizas en épocas en que en otras latitudes del mundo no es posible, de ahí la ventaja de la estacionalidad frente a la producción en Estados Unidos y Canadá. En este sentido, la principal ventaja de México es precisamente la ventana de invierno, época en que los productos agrícolas mexicanos en el ramo registran el mayor flujo de exportaciones hacia esos países. Las condiciones climatológicas no encuentran su ventaja exclusivamente en el mercado externo, sino que al interior del país se dan heladas en el norte del país que condicionan el interés de la participación de productores para aumentar superficies de cultivo en otros estados de la República.

⁶⁰ Schwentesius y Gómez (2000) proponen este término como el equivalente de *ganaderización* que se utilizó en la década de 1970 con el impulso que se le dio al sector ganadero en México. Como puede observarse, incluye a las hortalizas y a las frutas.

Otro aspecto en el cual descansa buena parte de la explicación para mantener la tendencia hacia el crecimiento del cultivo de las hortalizas, es la tendencia al consumo de productos frescos⁶¹. Paulatinamente se ha incorporado a la cultura alimenticia la práctica de preferir el consumo de productos vegetales y de preferencia frescos, debido al interés en el cuidado de la salud. Esto ha permitido que también se estén produciendo hortalizas diferenciadas que están conquistando preferencias en el mercado mundial, como las cultivadas orgánicamente. En el plano nacional, se relaciona con la disminución de la capacidad de ingreso de las familias mexicanas, en el que los vegetales, por su precio relativamente más bajo comparado con las carnes, resulta una opción para el consumo interno. De hecho, una corriente de análisis explica que la expansión de las hortalizas en México se ha dado por esta capacidad de ingreso. Aunque sean los principales alimentos exportados, representan solamente la cuarta parte de la producción nacional, donde primero se abastece el mercado interno y los excedentes se destinan a la venta al exterior.⁶² Ese hecho se venía registrando desde décadas anteriores (Véase Cuadro 2). La situación es diferente en otros países como Chile, Nueva Zelanda y Sudáfrica, que tienen superficies cultivadas exclusivamente para fines de exportación. Esto sin embargo puede ser analizado a la luz de las dificultades que México ha encontrado para incorporarse con éxito a la exportación, como se verá más adelante.

Relacionado con el factor del patrón de consumo de hortalizas se encuentra la creciente presencia de productos industrializados con valor agregado. Si bien la demanda de productos frescos es una tendencia importante, también lo es el aumento de la ingesta de alimentos fuera de casa, especialmente en países desarrollados. En este sentido cobra importancia la industria alimentaria y su vínculo con el sector primario, donde la primera integra y/o condiciona al segundo.

La agroindustria determina en gran medida el tipo de alimentos que se han de procesar y debido a ello, las frutas, legumbres, hortalizas y granos se inscriben como productos agrícolas de interés para el desarrollo de lo que se ha llamado “la internacionalización de la agricultura”, término que se atribuye a la integración de la actividad agrícola con la industria en países en desarrollo y alta tecnología de alimentos de los países desarrollados (Teubal

⁶¹ Echánove (2004) destaca que si bien hay un patrón de reorganización de la industria alimentaria, el consumo de productos frescos es bastante popular en México y en Estados Unidos y por lo tanto constituye la mayor parte de presentación de las hortalizas.

⁶² En este sentido difieren opiniones al respecto, pues Gómez y Schwentesius, (2000) sostienen que Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Baja California, Guerrero y Michoacán, producen exclusivamente para la exportación.

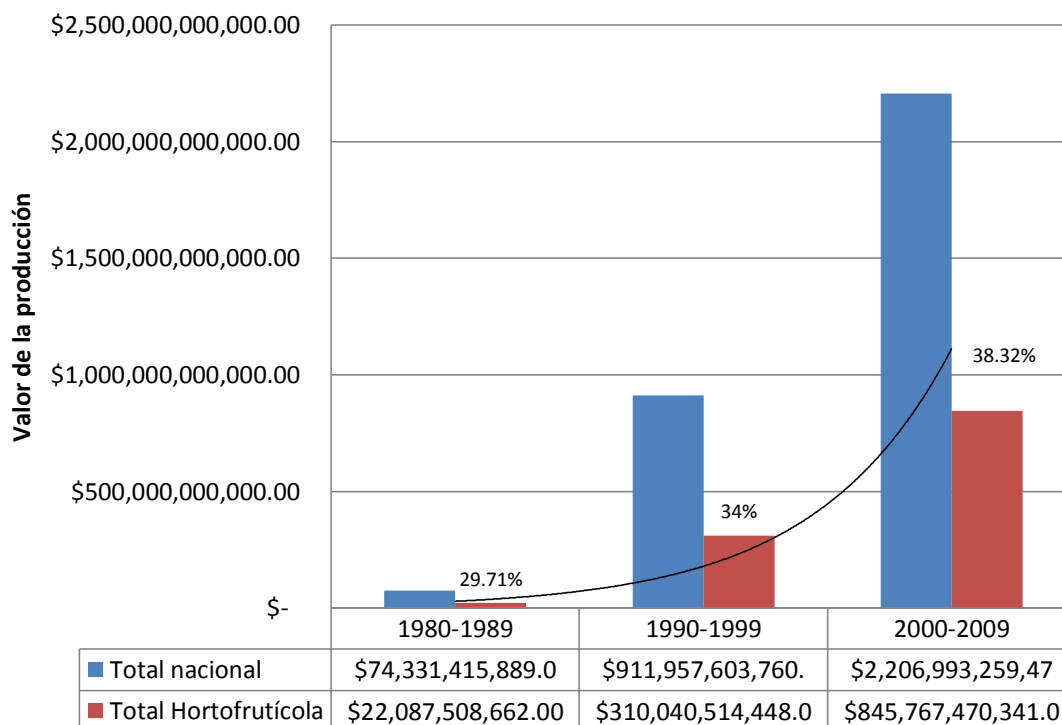
citado por Echánove, 2004). México ha participado en este proceso especialmente con las entidades del centro del país donde se ubican empresas procesadoras de frutas y verduras como Campbell's y Del Monte, instaladas ahí desde la década de 1960. Esta industria impulsó el surgimiento y expansión de los cultivos de brócoli y coliflor, que son los principales productos que absorben las empresas que se dedican a congelar y enlatar. La actividad se ha visto dinamizada particularmente por la ventaja comparativa vinculada a la mano de obra empleada en el proceso que al ser más barata en México, resulta de ventaja para Estados Unidos.⁶³

Un cuarto aspecto que explica la expansión de la hortofruticultura es el valor de la producción. Existe una participación importante de éste en relación al total nacional. Desde la década de 1980 las frutas y hortalizas han aumentado y en un periodo de treinta años su participación porcentual en el valor de la producción, ha sido del orden del 30% en promedio por cada decenio. Los productos que más han dinamizado al sector, especialmente en la década de 2000 han sido el jitomate, aguacate, mango, plátano y chile verde. Hasta antes de 1982, el valor de la producción de cereales era mayor al de las frutas y hortalizas; a partir de 1983 con ligeras variaciones los valores de la producción han tenido registros similares (Véase la Gráfica 1).

La principal ventaja del sector hortifrutícola es la relación volumen de toneladas/superficie en términos de superficie cosechada. De acuerdo a datos estadísticos del SIACON, actualmente una hectárea genera aproximadamente dos toneladas de maíz mientras que la misma superficie para jitomate y plátano puede llegar a producir más de 20 toneladas y más de 10 para chile verde y aguacate, por citar algunos ejemplos.

63 Al respecto véanse los trabajos de Echánove (2004); Rubio (2004, 2006) Gómez y Schwentesius (1997, 1993) y Torres y Gasca (1998) quienes exponen diversas situaciones de los vínculos entre el sector primario en México y la industria alimentaria y la reorganización de la industria en el marco del TLCAN.

Gráfica 1.- Valor de la producción. Participación porcentual del sector hortofrutícola con respecto al total nacional



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON (2011)

El aumento en los rendimientos, o sea número de toneladas obtenidas por hectárea de superficie cosechada, ha sido sostenido desde 1994. Son dos las principales razones que explican esta relación: por un lado el acceso a mejores tecnologías que se empezaron a aplicar en esa década, que toman la forma de uso de semillas híbridas (biotecnología) y técnicas de manejo durante el cultivo y postcosecha. La otra causa: el establecimiento de cultivos en tierras con acceso a agua para el riego (Cervantes y Durán, 2005; Echánove, 2004; Caamal y Ávila, 2008).

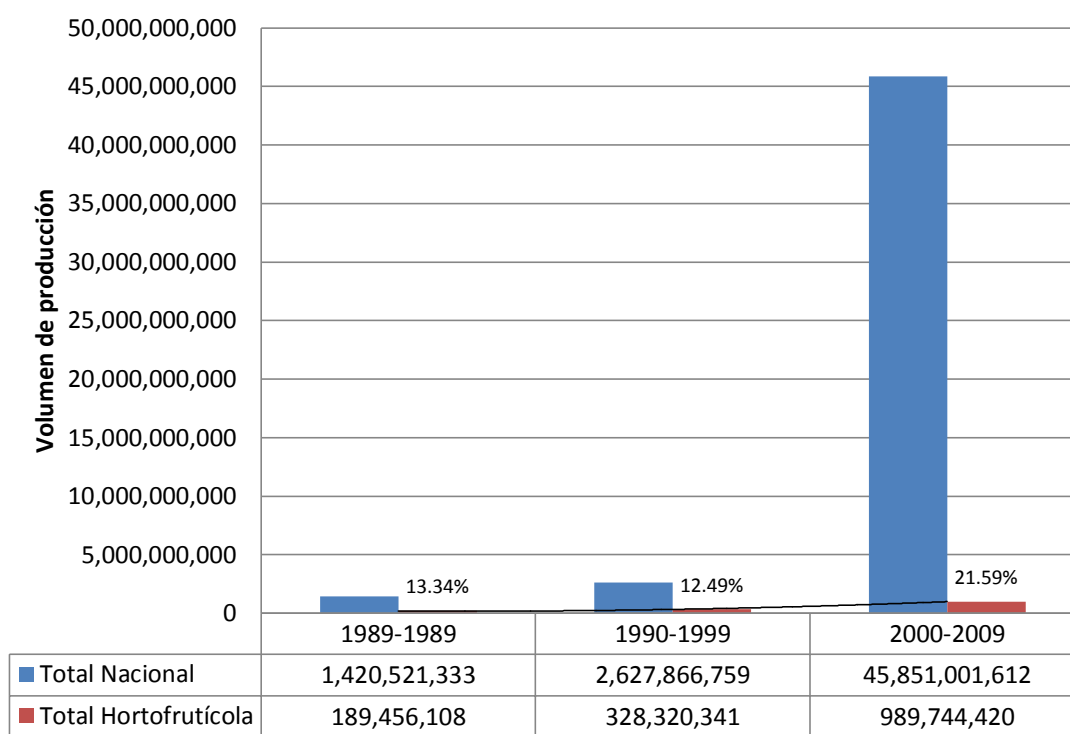
Un análisis realizado por Financiera Rural (2008) especifica que las hortalizas desagregadas, no presentan tendencias similares en cuestión de beneficios y rendimientos. Lo que las hace semejantes en lo general, son sus altos costos de producción comparados con otros cultivos. De acuerdo con datos de SIACON⁶⁴, en los 10 últimos años, las hortalizas que han presentado rendimientos superiores a las 30 toneladas son: chayote con 58.3 toneladas por

⁶⁴ SIACON, base de datos 1980-2010.

hectárea; el Nabo, 47.1 toneladas; berenjena, 37.2 toneladas; col o repollo con 34.1 toneladas y el tomate rojo, 32.2 toneladas por hectáreas. Destaca el caso de los nopalitos, cuyo rendimiento es superior a 60 toneladas.

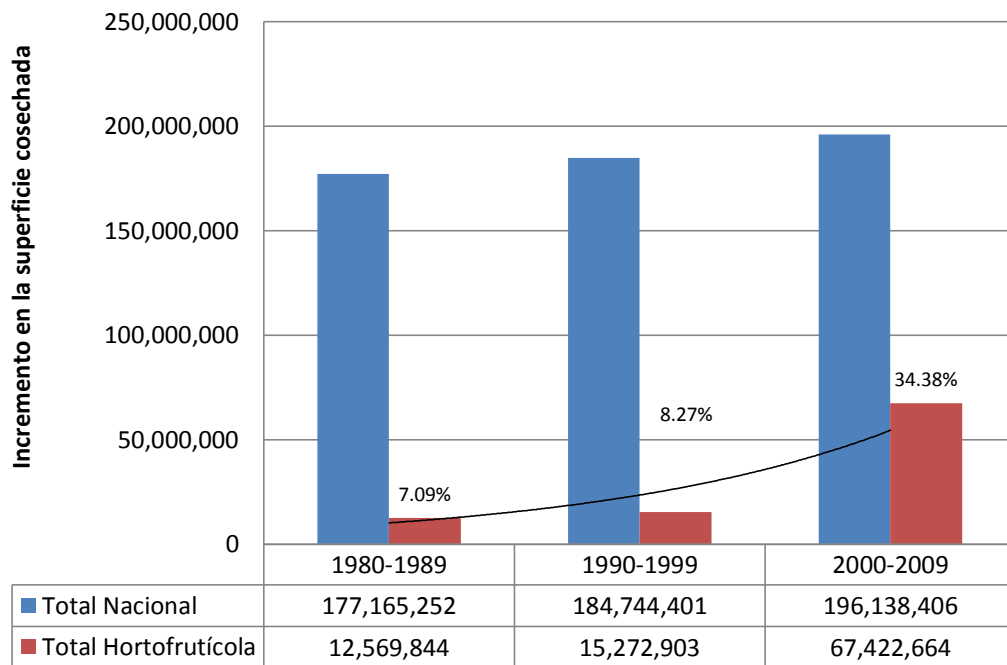
El factor rendimiento, está estrechamente relacionado con el volumen que se obtiene en cada hectárea cosechada. Obsérvese en las gráficas 2 y 3 la tendencia en los incrementos de estas dos variables. Si bien se aprecian aumentos en el resto de los cultivos que han ocupado la superficie nacional, la participación del sector de las hortalizas, flores y frutas registra variaciones porcentuales positivas, especialmente en el periodo 1990-2000, en el cual la superficie cosechada pasó de 15, 272,903 a 67, 422,664 hectáreas. Esto significa un aumento de más del 400% de superficie cultivada en el sector.

**Gráfica 2.- Volumen de la producción
Participación porcentual del sector hortofrutícola con respecto al total nacional**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON (2011)

Gráfica 3.- Superficie cosechada
Participación porcentual del sector hortofrutícola con respecto al total nacional



Existe además otro elemento que favorece el fortalecimiento de la actividad agrícola basada en las hortalizas: la atracción creciente de fuerza de trabajo- y especialización de ésta- hacia las regiones hortofrutícolas. Eventualmente se ha requerido la incorporación de mano de obra que se ha especializado en el sector. Los trabajadores agrícolas han desarrollado por sí mismos habilidades y competencias que les requiere el trabajo con hortalizas, por ejemplo la poda y corte implica cuidados específicos que se constituyen en un tipo de especialidad.

La ruta de los jornaleros agrícolas ha contribuido a la expansión del sector. Conforme los productores han iniciado procesos de adopción de nuevos cultivos y nuevas técnicas, se ha dado el encadenamiento de tiempos de cosechas al que se incorporan los trabajadores facilitando así el aumento de cultivos de frutas y hortalizas. Por ejemplo, para el caso del mango, los trabajadores van de Chiapas a Oaxaca, de Guerrero a Michoacán y eventualmente la gran mayoría terminan en Sinaloa. Estas rutas otorgan certeza y dan seguridad a los empresarios agrícolas de contar con trabajadores especializados. La fortaleza de este factor se basa en el hecho de ser mano de obra migrante, pues la local no le da garantía al empresario,

pues al residir en las localidades y contar con ayuda familiar, es posible que el trabajador entre a espacios de negociación salarial que impactarían los costos de producción⁶⁵.

Se encuentran además factores como la mano de obra relativamente más barata para el cultivo de hortalizas en México y algunas alianzas con las empresas y productores de Estados Unidos que han favorecido la penetración de los productos hortofrutícolas a ese país principalmente. Hay sin embargo factores que han impedido un desarrollo más dinámico del sector en el marco del TLCAN

2.5.1.2 Dificultades y consecuencias de la expansión del sector hortofrutícola en México

No pasó mucho tiempo entre la entrada en vigor del TLCAN y las respuestas que se empezaron a manifestar en torno a los resultados que se obtenían, centradas en las fallas del modelo económico neoliberal, que buscaban encaminar a México a niveles más altos de desarrollo. En lo particular para la actividad agrícola, autores como Calva (1996) cuestionaron el deficiente modelo de repliegue del Estado del campo estableciendo comparaciones con los otros países, en donde los productores fueron eficientemente apoyados por medio de políticas de protección a productos agrícolas de importancia para sus agricultores. En Estados Unidos se facilitaron subsidios y se establecieron mecanismos como acceso a créditos a fin de prepararse de manera adecuada para el intercambio comercial. En México no sucedió lo mismo, o no de manera importante⁶⁶. El conjunto de medidas han sido bautizadas con el nombre *de neoproteccionismo*⁶⁷ y de ahí se derivan varias de las situaciones que han dificultado que las expectativas que se tuvieron a principios de la década de 1990, no se hayan concretado.

Para México, las barreras técnicas a los productos se han convertido en uno de los aspectos que dificultan la expansión y fortalecimiento del sector hortofrutícola. Estas barreras

⁶⁵ Véase Barrón (1997) que describe cómo en el sector hortoculturizado se han desarrollado especialidades en corte, cosecha, empaque y selección. Con ello ha aumentado el potencial del sector pues se ofrecen productos al mercado interno y externo que han sido tratados con técnicas adecuadas en diferentes etapas del proceso. Destaca también una especie de círculo virtuoso: si bien los trabajadores especializados ayudan a la expansión del sector, éste también favorece el aumento del empleo rural.

⁶⁶ Véase además de Calva (1996): Cervantes y Durán (2005); Echánove (2004); Caamal y Àvila (2008); Sandoval (2010).

⁶⁷ Al respecto, Ortiz (1992) había realizado un estudio para analizar las políticas económicas y comerciales. Establecía que mientras México se convertía en librecambiasta, Estados Unidos se volvía proteccionista, utilizando el término de neoproteccionismo. Calva (1996) le denomina proteccionismo moderno. Otros autores como Avendaño *et al* (2007; 2006) denominan medidas neoproteccionistas a todos los esfuerzos en el ámbito sanitario que realiza Estados Unidos para proteger a sus productores de las importaciones mexicanas.

han aparecido en la forma de medidas sanitarias que impiden un tránsito ágil de las mercancías, tienen su fundamento en regulaciones de carácter social pues son diseñadas ante todo para proteger la salud de quienes consumen los productos agropecuarios. Diversos análisis como los emprendidos por Avendaño *et al* (2006; 2007), no cuestionan la validez de las normas sanitarias, pero sí ponen en claro el grado de obstáculo para el logro de los objetivos de México en materia de exportaciones y por lo tanto, de expansión de cultivos con ventajas comerciales.⁶⁸

Desde los insumos para cultivo, normas seguidas durante el proceso de siembra y cosecha hasta selección y empaque, los productores mexicanos son objeto de solicitudes para que demuestren que sus productos cumplen con los requisitos de protección de la salud humana. Estas solicitudes que representan barreras para el lado mexicano son impuestas por Estados Unidos iniciando una serie de procesos de aprendizaje y adopción de normas técnicas que mientras se consolidan, dificultan la participación en los mercados de exportación⁶⁹. Paralelamente, Estados Unidos ha desarrollado procesos en congruencia con las propuestas de normas internacionales, lo que facilita la entrada de sus productos a México.

Ello conlleva dificultades para las empresas locales y organizaciones gremiales de productores que ante la imposibilidad de cumplir con las normatividades, se han restringido al mercado local. Cabría entonces preguntarse si éste es en realidad el origen de que las tres cuartas partes de la producción de hortalizas anuales se queden en México, en lugar de atribuírselo al cambio en los patrones de consumo.

Los subsidios son otro aspecto que se inscribe en el debate: La concesión de subsidios otorgados es “competencia desleal”, o bien “fortalecimiento al sector agropecuario”. El nominativo depende de la parte que esté siendo afectada o beneficiada por el subsidio y este es un asunto que se discutía desde las negociaciones del TLCAN (Smith, 1992). Rubio (1992) atribuye a los subsidios que Estados Unidos concedían a los granos y a la leche en polvo antes

68 El 2 de octubre de 1997 el gobierno de Clinton anunció la iniciativa de inocuidad alimentaria de los productos nacionales e importados (*Produce and Imported Food Safety Initiative*), para establecer normas nacionales en materia de inocuidad alimentaria y fortalecer tanto el sistema de inspección interna que incluyen a los países con los que se tienen nexos comerciales. Ello tiene el fin de garantizar que los alimentos provenientes de otras naciones sean tan seguros como los producidos en su territorio” (Avendaño, et al 2007: 8).

69 Véanse por ejemplo los manuales que se han desarrollado para manejo de cultivos de mango, jitomate, plátano, etc. Que se desarrollan y aplican en países de Latinoamérica y que en lo general siguen las directrices establecidas en Estados Unidos. El documento por excelencia es la Guía para la minimización del riesgo de contaminación microbiana en frutas y hortalizas frescas, publicada en octubre de 1998 por el Departamento de Salud y Servicios Humanos en coordinación con la *Food and Drug Administration* y el Departamento de Agricultura. No son leyes, ni una normatividad en sí, pero sí orientan las prácticas en agricultura.

de la firma del TLCAN las razones por las cuales México no alcanzó niveles competitivos en estos productos agropecuarios.

Estudios como los que han emprendido Ceballos y Quintero (2007) ponen de manifiesto que la forma en que Estados Unidos apoya al sector directamente desde la producción hasta la comercialización colocando en desventaja a México. Así, los productos ingresan con mejores precios, dado que varios de sus costos de producción son soportados con subsidios.⁷⁰ México no ha desarrollado una política similar de manera que se generen condiciones de equidad, comparados con Estados Unidos.

En términos de hortalizas, esta actividad no se había subsidiado de la manera en que se hacía con los granos. Por lo tanto, el retiro del Estado que casi no había intervenido en estos bienes, no afectó al sector tanto como al de los casos típicos del maíz y el trigo. El problema de los subsidios en México se encuentra en el retiro de los apoyos a los fertilizantes, combustible y energía eléctrica, lo cual ha enfrentado a los productores a mayores costos de producción. Sin embargo, existen programas y subprogramas impulsados de manera temporal, lo que ha permitido que los productores, especialmente los que cultiven hortalizas para el consumo nacional y autoconsumo, tengan subsidios para adquisición de insumos como agroquímicos e invernaderos para la horticultura protegida. Ello no impacta de manera significativa al sector en términos de objetivos del TLCAN.

Por lo que respecta a la inversión en investigación y desarrollos tecnológicos, la diferencia en la tecnología que usan los países está determinada a su vez por el nivel de intervención de cada uno de los gobiernos en materia de investigación y apoyo para el desarrollo de tecnologías. Este aspecto se vincula estrechamente con el desarrollo de capacidades para afrontar con éxito las normatividades relacionadas con las medidas sanitarias en los procesos de producción. Algunas de las tecnologías que se incorporan a la producción de hortalizas tienen que ver con 1) injertos que posibiliten los rendimientos, 2) control de plagas, 3) control de clima en invernaderos, 4) procesos automatizados para riego y distribución de nutrientes a las plantas (fertirrigación).

Estas prácticas han sido adoptadas particularmente en los estados del centro y norte de México, sin embargo han significado presión para los productores que no tienen acceso a ellas. Se han establecido así condiciones diferenciadas, aún entre regiones de México que

⁷⁰ Para 2007 había habido un incremento del 80% en materia de subsidios por el orden de 190 000 millones de dólares Ceballos y Quintero (2007).

producen hortalizas con vocación exportadora. Las brechas se acentúan cuando se consideran en el análisis los lugares que producen hortalizas para el mercado nacional.

La puesta en marcha de tecnologías avanzadas para la producción y organización (véase cuadro 6), permitió al estado de Sinaloa reposicionarse como entidad exportadora, capacidad que había perdido en la década de 1980 (Gómez y Schwentesius, 2000:74). Otros estados no han instrumentado avances que les permitan controlar la humedad o repentinas heladas, con lo que aparte de producir para el consumo interno, no han logrado generar una base para la exportación.

El tema de la tecnología se inscribe como aspecto crucial para el logro de los objetivos del sector. Si bien tiene efectos en el nivel macroeconómico, se pone especial atención a observar los procesos de adopción en los niveles microeconómicos ya que éstos son los espacios en donde se pueden apreciar de manera tangible las incorporaciones tecnológicas (Zarazúa, 2009; Valdiviezo, 2006; Morales, 2004; Aguilar, 2003).

Investigadores como Solleiro y Del Valle (1996:166) discuten la importancia de los cambios tecnológicos y su vinculación con el desarrollo. Proponen una resignificación del papel del Estado para complementar los esfuerzos de los actores en los procesos de innovación, dada la incertidumbre y riesgos de la actividad que ésta implica. Una parte importante de su argumentación es que a ningún otro actor social más que al Estado deberían importarles la generación de beneficios colectivos importantes para incidir en el progreso económico y social, esto es: el desarrollo. En ese camino hacia el progreso y salida del estancamiento, la agricultura desempeña un papel importante en el fortalecimiento de la economía. En ello va implícito el robustecimiento de la función de la tecnología pues es con este elemento que se abren las posibilidades de que el sector se amplíe, diversifique y se integre con los otros sectores de la economía.

Cuadro 7.- Tecnologías usadas en la producción de hortalizas en México

Zona	Superficie de exportación	Principales Hortalizas	Características tecnológicas	Características del mercado
Sinaloa	46,000	Jitomate, chile Bell, calabacita, berenjena	Jitomate divino (ESL), fertirrigación, tecnología israelita y holandesa, plasticultura, soleación, computarización	Exportación en invierno y primavera. Competencia con Florida. Integración con Jalisco, BCN y BCS para extender periodo de oferta. Estrategia de oferta durante todo el año Integración con Florida iniciada en los 90 como tendencia nueva.
BCN	7,000	Jitomate, cebollín, coliflor	Alta tecnología de EE.UU.	Exportación en verano y otoño. Integración y coordinación con California y Arizona en EE.UU.
Bajío (Guanajuato, Querétaro)	33,600	Brócoli para congelación, ajo, cebolla, zanahoria	Tecnología introducida de EE.UU. Atraso en tecnología de riego (en proceso de cambio).	Integración con Valle de Salinas en California, EE.UU., en producción de congelados. Integración con comercializadoras de Canadá a inicios de los 90s en la producción de hortalizas frescas (todavía al nivel inicial).
Michoacán, Guerrero, Colima, Veracruz.	4,500	Melón	Paquete tecnológico de EE.UU.	Integración a comercializadoras transnacionales

Fuente: “Cuadro 12. México. Características principales de las zonas hortícolas de exportación” (Gómez y Schwentesius, 2000).

La reconversión productiva, sea de un mismo cultivo, cambiando de paquete tecnológico, así como la reconversión que implique sustituir un cultivo por otro o transitar de una rama a otra, requieren del uso de nuevas tecnologías. El cambio en el patrón del patrón del establecimiento de cultivo, es decir, de la siembra de granos a la producción de frutas, hortalizas y flores, ha requerido de esfuerzos orientados a la adopción de innovaciones en organización, productos y procesos. Un nuevo producto implica la participación de actores vinculados entre sí, lo que significa nuevas formas de asociación entre productores, empresas y dependencias gubernamentales. Estos actores se ven inmersos en una serie de actividades que van desde la producción hasta la comercialización, esfera esta última que de manera especial ha requerido cambios y mejoras en el marco del TLCAN, tratado que en lo general no ha logrado los objetivos planteados, no solamente en la agricultura y en las hortalizas sino en otros temas como la industria.

2.6 Breve balance de los resultados del TLCAN

En este trabajo hemos construido en lo general un consenso en el que se concluye de que no parece haber habido un efecto favorable para la agricultura en general y para el desarrollo de la hortofruticultura en lo particular. La primera expectativa fue que las hortalizas y frutas se colocaran como productos de exportación y que a partir de ahí, se dinamizara el sector a fin de equilibrar los desequilibrios concernientes a la producción de granos. En ese marco se esperaba también que hubiera una reconversión de las superficies graneras hacia las de hortalizas principalmente.

Lo que ha sucedido con el tratado de libre comercio es que la actividad económica entró a un marco de regulación en el que varias de las normas para el comercio internacional más bien quedaron explícitas. También, surgieron o se modificaron nuevas condicionantes, como las fitosanitarias para la exportación, pero la tendencia que se observa es la misma que se venía construyendo décadas anteriores, sin el TLCAN. La negociación en el sentido de que el tratado eliminaría barreras que afectaban las exportaciones mexicanas no se han cumplido, sino que han aumentado sin conceder plazos que permitan a México realizar los ajustes necesarios para poder satisfacer gradualmente los requisitos (Calva, 1996).

En el rubro de las exportaciones, la tendencia de crecimiento era evidente antes de la firma del tratado y éstas son de carácter estacional. La venta de productos a Estados Unidos es principalmente en la época de invierno, que complementa la existencia de frutas y verduras en ese país, pero fuera de ello no se registran avances importantes. Permanecen las condiciones de carácter histórico basadas en el hecho de que las exportaciones mantienen a Estados Unidos como el principal destinatario igual, que a principios del Siglo XX. Más bien este hecho vuelve al sector vulnerable dado que al no tener un abanico amplio de países compradores, queda expuesto a los vaivenes de las condiciones de compra que pueda imponer Estados Unidos, por ejemplo la fijación de precios y condiciones de presentación y manejo de los productos (Echánove, 2004). El crecimiento de las exportaciones es sostenido desde 1925 (véase Cuadro 2), al tiempo que han sido una medida para dar salida a la producción nacional cuando la demanda en nuestro país se contrae. Ello significa que la superficie nacional dedicada al cultivo de hortalizas exclusivas para la exportación, no ha crecido de manera importante y que el fortalecimiento del sector se explica por la convergencia de otros factores (Cervantes y Durán, 2005; Gómez y Schwentesius, 2000).

En lo que respecta a la reconversión productiva, no ha habido variaciones que permitan concluir que el TLCAN alentó a los productores de granos a dedicarse en mayor medida a las hortalizas. El discurso de la reconversión sigue latente y ha tenido efectos pero no ha desplazado la producción de maíz y frijol, que en términos generales, son los productos agrícolas que siguen ocupando la mayor superficie del territorio para el cultivo (Caamal y Ávila, 2008; Cervantes y Durán, 2005). Existe un consenso generalizado, en que el TLCAN ha mandado señales importantes – y hasta advertencias - al sector agrícola en el sentido de la necesidad de la incorporación de la variable tecnológica como medio de insertarse al modelo económico con mayores ventajas competitivas.⁷¹ Para la gran mayoría de los cultivos prevalecen técnicas arcaicas propias del Siglo XVI (Guzmán, 1998:265) mientras que en tecnología para el campo, Estados Unidos y Canadá se ubican entre el grupo de países altamente desarrollados, no solamente en el equipo tradicional, sino también en biotecnología, electrónica y cibernética, que incorporadas al esquema de producción, otorgan ventajas desde varios puntos de vista. Respecto al aumento de superficie que se esperaba, ésta no se ha incrementado pero se observan tendencias crecientes de los rendimientos, lo que también se ha explicado a partir de la incorporación de tecnología en la producción de hortalizas.

Reflexión final

La apertura comercial es solamente uno de los aspectos que caracteriza a un modelo de desarrollo en el que se ha privilegiado el libre mercado como respuesta a la crisis y necesidad de recuperación económica que se presentó en la década de 1980. La visión de si ha tenido consecuencias positivas o negativas siempre dependerá de quien exponga las razones. En el caso de México, se aduce que los efectos del neoliberalismo han sido adecuados para revertir una serie de problemas que se habían gestado desde sexenios atrás, particularmente con aquellos gobiernos emanados del Partido Revolucionario Institucional y que se relacionan con una estructura proteccionista e intervencionista por parte del Estado. Lo mismo es dicho en el

⁷¹ A este respecto véase el trabajo de Avendaño y Schwentesius (2004) sobre las incorporaciones tecnológicas específicas para elevar la competitividad que se han realizado por parte de los productores de hortalizas del Valle de Mexicali, Baja California. Martínez e Ixtacuy (2010) destacan las tecnologías organizacionales para búsqueda de mercados en la gestión emprendida por productores de jitomate de una región de Chiapas y en particular, cómo la inserción a mercados alternativos implica la vinculación con instituciones relacionadas con el impulso de la innovación en procesos de producción. También véase Morales (2004) que analiza cómo un grupo de productores de papa trascienden la mera producción para incursionar en el procesamiento del producto estableciendo vínculos con agencias de desarrollo científico y tecnológico.

sentido de lo benéfico que resultaba que se protegiera el mercado interno, impidiendo la entrada de productos que eran fabricados fuera del país a fin de proteger la economía de mexicanos que depositaban su medio de vida en la producción, transformación y comercialización de productos hechos en México.

La clase empresarial en México, en concordancia con los organismos internacionales como el FMI, OMC y OCDE, ha sostenido que el actual modelo se constituye en la salida más acertada para los cambios que se necesitan en el país. Esta corriente cuenta con la adhesión ideológica de la clase gobernante de México y sus principales apreciaciones se insertan en el espacio macroeconómico o desde su privilegiada posición social y económica. Así, sostiene que se ha reducido la inflación, hay mayor participación en la dimensión internacional y cultural, especialmente a partir de la apertura comercial, las empresas son ahora más eficientes pues se atienen a los mecanismos del libre mercado sin intervención estatal que estimule artificialmente el desarrollo de la producción y comercialización. Adicionalmente se reconocen los cambios de carácter democrático, pues la apertura y liberalización económicas se han manifestado más allá del mercado, dando paso a planteamientos de carácter nacionalista y protector. El manejo adecuado de las empresas ha permitido generar empleos y los programas de desarrollo social no han sido abandonados sino reestructurados para beneficio de la población. En pocas palabras, un éxito contundente del neoliberalismo, pues existen fracciones de investigadores que se orientan a destacar su triunfo y los atributos que lo configuraron como la mejor opción tomada en las décadas pasadas.⁷²

Otra perspectiva, ubica las reflexiones en espacios más concretos y en donde interesa sopesar las consecuencias de una apertura comercial enmarcada en el modelo de desarrollo económico neoliberal. Se trata de los espacios microeconómicos desde donde se pueden apreciar de manera puntual los beneficios o problemas que ha desencadenado el neoliberalismo. Aquellos beneficios anunciados durante las señales de cambio de modelo, la apertura comercial y en especial, las negociaciones para el TLCAN en el sentido de aumentar los empleos, atracción de inversión extranjera, acelerado crecimiento económico y en pocas palabras, llevar a México al primer mundo.

⁷² Véase por ejemplo el cuadro de formación que se promueve en universidades como la Universidad de Las Américas del estado de Puebla. Existe una colección de tesis en donde se exaltan los éxitos del neoliberalismo. En algunos casos, el análisis sobre el éxito vinculado al desarrollo tecnológico se centra en el aumento de mexicanos que tienen acceso a internet, televisión de paga, teléfonos y computadoras (Sánchez, 2006)

La base fundamental de la crítica no reside en el TLCAN, ni en la apertura, ni en el modelo en sí, sino más bien en los mecanismos apresurados y distorsionados que se han utilizado para poner en marcha toda la serie de propuestas que sacarían a México del paternalismo, el atraso, la pobreza, la ignorancia y de otros problemas extremadamente aludidos en este contexto. Lo anterior es pertinente para reflexionar en el sentido de la importancia de escudriñar en los espacios locales y regionales la forma en que los grupos sociales han recibido las propuestas de desarrollo o cómo han lidiado con ellas. Una vez que se han reconocido algunas causas que alientan o impiden el desarrollo de una actividad económica en el sector primario, como es el cultivo de hortalizas, se analizará en el siguiente capítulo un aspecto que se identifica como variable fundamental para el desarrollo: las redes sociales en la dimensión de la innovación, el desarrollo regional y la influencia de los actores.

III. TRANSICIÓN DEL MAÍZ AL JITOMATE EN LA MESETA COMITECA Y SURGIMIENTO DE LA AGRICULTURA PROTEGIDA

Este capítulo tiene por objetivo describir y analizar los procesos involucrados en la reconfiguración productiva en una región de Chiapas a la que aquí se denomina la meseta comiteca, así como las condiciones que llevaron a tal transformación.

En el contexto de variación de modelos económicos en México a partir de la década de 1980, se han gestado y vivido experiencias en las regiones en donde finalmente cristalizan, para bien o para mal, los cambios que vienen implícitos en las propuestas para el rescate y desarrollo económico y social. En esta dinámica, los actores vinculados a la actividad agrícola, se han dado a la búsqueda de estrategias y alternativas para afrontar los vaivenes derivados de la contracción en la producción de cultivos básicos. Maíz, cebada, frijol, sorgo y trigo, fueron algunos de los productos agrícolas que sufrieron fuertes embates en cuanto al desaliento de su producción y comercialización en el plano nacional.

En la meseta comiteca, el maíz era el cultivo que definía su vocación productiva, en este grano se centraba el interés primordial de los agricultores hasta antes del neoliberalismo, y no obstante la cierta incertidumbre que significaba el precio de garantía. El frijol era el segundo cultivo más popular, y ambos servían para el autoconsumo y abasto nacional; con esta última orientación al mercado interno se garantizaba un ingreso económico para las familias campesinas en la región. Sin proponérselo plenamente, en la década de 1960 los agricultores locales gestaron un sistema productivo local con la introducción y adopción de una innovación clave: el jitomate, cultivo cuyo volumen de producción se detonó a mediados de la década de 1990 ubicando eventualmente a la región en el primer lugar en términos de volúmenes aportados al total estatal. Este repunte se vio favorecido por la llegada de otras dos innovaciones también clave: los pabellones e invernaderos. Justo en la coyuntura planteada por la apertura comercial, oficialmente iniciada en 1994, en el territorio de la meseta se acrisola el conocimiento construido localmente décadas atrás, con técnicas desarrolladas para la protección de los cultivos. Las adopciones tecnológicas, sumado a la fertilidad de las tierras y a innovaciones organizativas impulsadas por actores con diferentes funciones y espacios de intervención, se constituyeron en el marco general que dio origen a una reconfiguración productiva. En ella, el jitomate ocupa un lugar importante al ser la primera hortaliza que pudieron impulsar debido a la trayectoria previa que existía en la región en torno a ésta. El

maíz continúa en el escenario productivo de la meseta, sin embargo, las razones obedecen mayormente a un esquema cultural fincado en la tradición heredada de sus ancestros. El frijol tiene hoy día mayor valor comercial que el maíz, lo mismo que el jitomate, pero éste concentra su potencial en rendimientos con lo que los productores han preferido colocarlo en el centro de su interés. Así, se han creado las condiciones necesarias para que la agricultura centrada en el jitomate, permita la transición de un importante sector de campesinos tradicionales hacia el agroempresario.

A fin de analizar esta transformación productiva, el orden de la exposición plantea en primer lugar un marco de referencia sobre el cultivo de jitomate, a fin de ubicar su importancia en la escala nacional. El tema de Chiapas y el maíz y el frijol como cultivos principales, permiten focalizar posteriormente a la región de la meseta y cómo se vivieron los procesos de transición hacia el neoliberalismo.

El tema de las innovaciones, se plantea con el recuento de los programas y acciones estratégicas que tuvieron lugar en las décadas de 1990 y 2000, mismos que han contraído dificultades pero también ciertos logros, como las que se reseñan en el subapartado sobre PROCAMPO. El tema de la reconversión productiva y su política pública específica denominada horticultura, permite el acercamiento hacia el proceso del impulso a la producción de jitomate en la meseta comiteca. El jitomate y los requerimientos de la política pública para su impulso, han requerido de la cooperación entre actores, entre los que se encuentran productores, dependencias, financiadoras, y otros que participan en el proceso.

A fin de destacar la participación de quienes están vinculados a la acción en el tema de las innovaciones clave, se ha dejado como parte final la descripción y análisis sobre la forma en que llegaron el jitomate, los pabellones, casas sombra e invernaderos.⁷³ Esto permite establecer el enlace con el siguiente capítulo, en donde de forma detallada se dará cuenta del proceso de innovación que delinea el escenario actual.

⁷³ En este trabajo se denominan pabellones a las estructuras móviles que los productores de la región crearon y adoptaron desde mediados de la década de 1990. Consiste en una armazón a base de horcones de madera, lazos y mallas antiáfidas que desmontan después de cada ciclo de producción. Su mayor bondad es precisamente la movilidad que les permite utilizar los mismos materiales en otro tramo de su terreno en una siembra posterior. Las casas sombra son estructuras más sólidas, con armazones de metal y no móviles. El material de protección es principalmente de malla y su función primordial es proporcionar sombra y proteger de insectos a los cultivos. El invernadero se caracteriza por ser también fijo y plastificado. Véanse algunas imágenes en la sección de Anexos de este trabajo.

Se concluye con algunas reflexiones con la intención de establecer un balance entre las condiciones y los resultados de los procesos que han conformado el escenario productivo actual en la región.

3.1 Marco de referencia del cultivo del jitomate como actividad económica

El jitomate tiene su origen en México, Perú y Ecuador, en donde se encuentran todavía una amplitud de variedades silvestres. Cuando los españoles llegaron a América, formaba parte de los huertos de familias en Mesoamérica. Su cultivo como producto de comercialización y exportación, nació en Sinaloa en 1907, su historia se vincula con el desarrollo del ferrocarril Sud Pacífico y con el monopolio de caña por lo que el tomate surge como opción de cultivo para obtener mayores ingresos en la región (Avendaño, 2008). Desde que se empezó a cultivar con fines comerciales, ha seguido una trayectoria tal, que ocupa posiciones importantes en el nivel mundial y continental, donde en los últimos años se ha colocado en el tercer lugar de América y los primeros 10 del mundo.

Desde el punto de vista social y económico, en México existe una proporción considerable de población cuyo medio de obtener ingresos se relaciona directa o indirectamente con el cultivo del tomate: muchas familias se dedican a ello como emprendedores o bien como trabajadores en diferentes etapas de la producción. Se estima que para la producción de 75, 000 hectáreas de tomate, se emplean aproximadamente 170 000 trabajadores. La actividad provoca fluctuaciones migratorias en el interior del país y estados como Oaxaca, Zacatecas y Guerrero aportan la mayor parte de obreros agrícolas que se incorporan a estas actividades en periodos de cosecha principalmente. Esta actividad genera 72 mil empleos directos y alrededor de 10.7 millones de empleos indirectos. (Fundación Produce; SAGARPA, Consulta en línea). Véase en el cuadro 7 cómo la participación de superficie cosechada de jitomate en relación a la superficie total nacional se ha mantenido en un promedio aproximado del 4% entre 2006 y 2010.

En términos de valor de la producción, el promedio de participación es de 7.35% en el periodo analizado y el jitomate se ubica en tercer lugar de importancia. No obstante el avance comercial de las hortalizas, el maíz y el frijol se ubican como los cultivos más importantes en términos de superficie cosechada en nuestro país.

**Cuadro 8.- Jitomate y otros cultivos
Participación en la superficie cosechada a nivel nacional**

Año	Lugar del jitomate en el ranking	Número de cultivos	% de participación	Los tres cultivos principales en el año
2010	19°.	196	0.3	Maíz grano, sorgo grano, frijol
2009	18°.	187	0.41	Maíz grano, sorgo grano, frijol
2008	17°.	203	0.38	Maíz grano, sorgo grano, frijol
2007	15°.	197	0.45	Maíz grano, sorgo grano, frijol
2006	16°.	184	0.44	Maíz grano, frijol, sorgo grano

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Alimentaria-SIAP-SAGARPA (2011)

Obsérvese en el siguiente cuadro que en el transcurso del tiempo ha habido una disminución de superficie cosechada. Ello no ha significado que la producción o rendimiento también disminuyan, sino por el contrario, la tendencia en estos rubros es hacia el aumento.

Cuadro 9.- Tendencias en superficie sembrada y cosechada, producción y rendimientos de jitomate a nivel nacional

2006-2010				
Año	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Toneladas)
2010	54,510.59	52,088.59	2,277,791.43	43.73
2009	53,572.62	52,383.63	2,043,814.55	39.02
2008	57,248.08	55,942.37	2,263,201.65	40.46
2007	66,635.31	64,779.41	2,425,402.77	37.44
2006	66,509.39	63,953.73	2,093,431.59	32.73
Promedio	59,695.20	57,829.55	2,220,728.40	38.68

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Alimentaria-SIAP-SAGARPA (2011)

Esta tendencia en el aumento de los rendimientos se debe a la aplicación de diversas tecnologías al proceso de producción entre las que destacan las protecciones como invernaderos. Incluso la producción a cielo abierto es objeto de uso de plásticos u otros aditamentos para cultivo, lo que sumado, origina que la mejora en los rendimientos sea sostenida (Covarrubias, 2006). En 2010, las entidades que más alto rendimiento obtuvieron en el periodo, fueron Querétaro y Guanajuato, con más de 100 toneladas por hectárea cosechada.

En la producción nacional, se incorporan al proceso las treinta y dos entidades federativas siendo las tres más importantes por superficie cosechada Sinaloa, Michoacán y Baja California. Después se ubican con ligeras variaciones en el ranking para el periodo,

Veracruz, Nayarit, Zacatecas, San Luis Potosí, Baja California Sur, Tamaulipas, Jalisco y Morelos. Chiapas ha fluctuado del 14 al 20° lugar en la escala nacional.

En términos generales, este es el contexto del cultivo de jitomate en el país. Datos más concretos sobre Chiapas y la región de estudio se presentan en el siguiente apartado.

3.2 Chiapas. Datos generales

El estado de Chiapas, se ubica al sur de México en la frontera con Guatemala y está conformado por un total de 122 municipios. Según datos del INEGI (2012) cuenta con un total de 4, 796,580 habitantes, representa el 4.3% del total del país. El 49% de la población se encuentra en zonas urbanas y el 51% habita en espacios rurales. Las ciudades más importantes por número de pobladores son Tuxtla Gutiérrez, Comitán de Domínguez, Tapachula de Córdova y Ordóñez, San Cristóbal de las Casas y Ocosingo.

Es un estado que históricamente ha presentado altos índices de marginación.⁷⁴ De acuerdo a datos de CONEVAL (2010), 81 municipios se ubican con índices de medio y alto rezago social y 10, reportan el indicador de muy alto rezago social. No obstante lo desalentador que pudiera parecer el escenario, ha habido una cierta mejora, pues las estimaciones comparativas de CONEVAL entre 2005 y 2010 reflejan que varios municipios han logrado alejarse de la pobreza extrema. Una de las razones principales de la problemática social, es que en Chiapas, al igual que en Guerrero y Oaxaca, se presentan carencias en el ámbito de la educación. El promedio de escolaridad es apenas de primero de secundaria. Al aspecto educativo se suma el precario ingreso sobre todo en los espacios no urbanos. Es el estado con mayor concentración del ingreso monetario entre pocas personas o familias a nivel nacional, con una medida equivalente a la que se presenta en los países africanos más pobres. También tiene la mayor desigualdad en distribución del ingreso monetario en nivel nacional.

Cuenta con un gran número de localidades rurales en donde además habitan diversos grupos indígenas de origen maya entre los que se encuentran tojolabales, lacandones, choles, tzeltales, tzotziles, jacaltecos, motocintecos, mames, mochos, zoques y kanjobales. Esto a su vez, se traduce en que 27 de cada 100 chiapanecos hablan una lengua indígena.

⁷⁴ Sobre un panorama general del rezago y marginación social puede consultarse las bases de datos de CONEVAL (2012) e INEGI (2012), específicamente lo relacionado al Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Las principales actividades económicas son el turismo, la agricultura y en menor medida la industria. Los principales productos agropecuarios con más alto valor comercial son el café, las hortalizas, plátano, mango, cacao y caña de azúcar. La transición hacia los cultivos comerciales se ha dado particularmente en la década de 1990. El fuerte arraigo cultural con el cultivo del maíz y el frijol, lo convierten en importante proveedor del mercado interno de productos agrícolas, especialmente el último.

En el estado domina el modelo de agricultura de subsistencia, que no permite excedentes agrícolas con los que tener ingresos económicos. Las reformas estructurales neoliberales enfocadas en la apertura comercial a los mercados extranjeros y el abandono de las políticas públicas para la protección del campo ha sido de consecuencias negativas para un gran sector de campesinos, sobre todo de aquellos que encontraban en el maíz y frijol su única fuente de subsistencia.

En este estado, el tema del reparto agrario ha sido, sobre todo en los últimos años, un tema de conflicto social. Ha sido frecuente la búsqueda de tierras, lo que ha originado iniciativas de reparto especialmente en la región geográfica de la Selva Lacandona, de ahí que también ésta sea una zona de gran conflictividad social. En el año 1992 se reformó el artículo 27 de la Constitución permitiendo que la tierra comunal y ejidal pueda ser sujeta a la compra-venta libre lo que también trajo aparejados desajustes que se agudizaron con el levantamiento armado Zapatista en el año de 1994.

En este contexto, se ubica la región de estudio del presente trabajo cuyos criterios de demarcación obedecen principalmente a aspectos geográficos y culturales que se fusionan para dar lugar también a una región productora de jitomate.

3.3 La región de estudio

En Chiapas, se encuentran varias localidades en donde se produce y comercializa jitomate; Tuxtla Gutiérrez, Cintalapa de Figueroa, Villa Flores y La Concordia, son algunos de los municipios. La producción más importante en términos de número de toneladas tiene lugar en la región conocida como la meseta comiteca. Dentro de ella, se encuentran los municipios de Comitán de Domínguez, Las Margaritas, La Trinitaria y La Independencia.

En este punto es importante establecer que el Gobierno del Estado de Chiapas, en el año 2011 reformó y adicionó la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de

Chiapas y se demarcaron las regiones económicas del estado.⁷⁵ En esta nueva delimitación económica-administrativa surgió la región XV Meseta Comiteca Tojolabal integrada por los municipios de Comitán de Domínguez, La Independencia, La Trinitaria, Las Margaritas, Tzimol, Las Rosas y Maravilla Tenejapa. Sin embargo, para efectos de este trabajo, con la palabra meseta no se alude a la demarcación administrativa. El término *meseta comiteca* hace referencia a una región geográfica y cultural demarcada por llanuras sobre las cuales se asientan localidades y ciudades de los municipios de Comitán, La Independencia, Las Margaritas y La Trinitaria, siendo Comitán el principal centro urbano con cuya infraestructura física se dinamiza el comercio de la región.

Históricamente se encuentran registros que consignan que a la llegada de los españoles a la ciudad de Comitán - *Comitlán* en esa época - se le llamó Región de los Llanos (Pulido, 2010 citado por Gómez, 2010) debido a la característica de una extensión considerable de terreno plano que circundaba a ese centro poblacional. Esta posición geográfica, en la Meseta Central de Chiapas (Pulido, 2006) es precisamente la que le confiere su principal característica de superficie horizontal y a lo largo de la cual se ubican la mayor parte de las localidades de los cuatro municipios de la región que producen jitomate. Esta ubicación en la geografía condiciona asimismo su temperatura promedio constante de alrededor de 20°C, en una latitud promedio de 1550 metros sobre el nivel del mar, aspectos que favorecen la producción del jitomate durante todo el año.

Por otro lado, los habitantes de estas llanuras comparten una historia común. Por ejemplo, la región tuvo en épocas pasadas unidades de producción agropecuaria conocidas como fincas o grandes ranchos. Los peones acasillados del periodo pre cardenista y sus descendientes, son la mayor parte de los habitantes de las localidades rurales y las ciudades. En lo general, los habitantes se conciben hermanados por una historia construida de manera común, pues en la Colonia y hasta mediados de la década de 1930, las demarcaciones entre localidades actuales no existían. Éstas fueron apareciendo conforme se desestructuraban las fincas y ranchos para dar lugar a la propiedad social de la tierra en forma de ejidos. De hecho, la localidad pionera en el cultivo del jitomate se denomina El Triunfo por haber sido la comunidad en donde tuvo lugar la primera acción agraria en la repartición de tierras en la

⁷⁵ Véase “Nuevas regiones de Chiapas” en Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas.

región en el año de 1933.⁷⁶ Esto significó precisamente un triunfo después de algunas persecuciones de peones acasillados por los señores finqueros, pero que finalmente no fueron mayor obstáculo para el surgimiento de este ejido y todos los demás que eventualmente surgieron en la región.

3.3.1 El maíz y frijol en el escenario agrícola de la región

Las condiciones geográficas de la meseta comiteca permitieron que se convirtiera en una importante región productora de maíz, grano básico que era cultivado principalmente para el autoconsumo o abasto nacional. Por esta razón, Los cultivos rentables de la región fueron hasta mediados de la década de 1990, el maíz y el frijol, los cuales ocupaban el primer lugar de interés entre los agricultores.

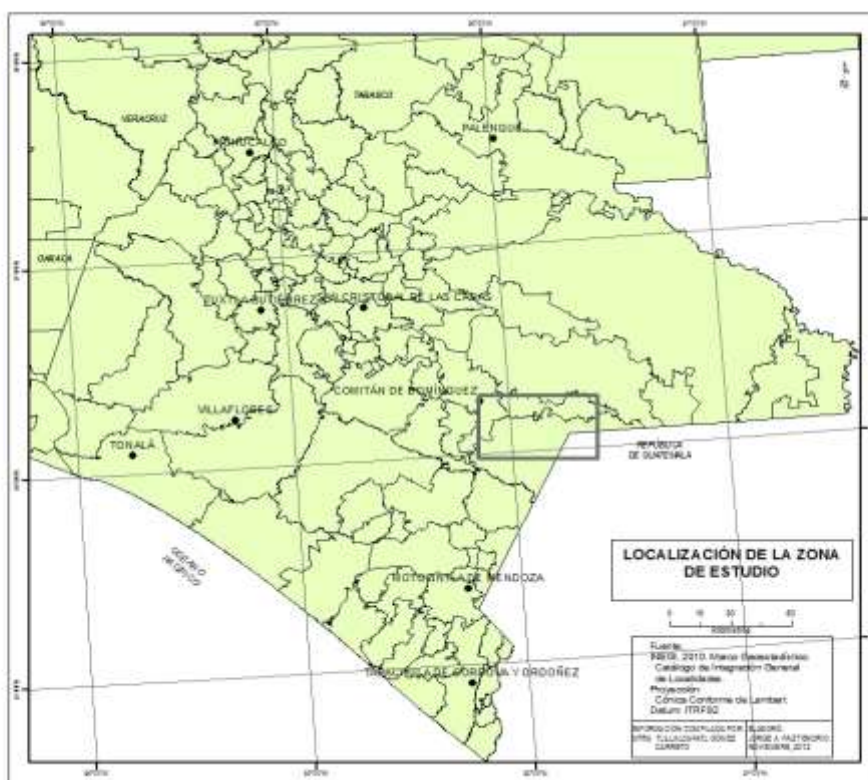
Lo anterior era además favorecido por la estructura económica vigente hasta mediados de la década de 1990, en donde el Estado intervenía en la agricultura⁷⁷ de diversas formas, como el establecimiento de mecanismos de apoyo y protección a los cultivos mediante los precios de garantía y apoyo a la producción, acopio y comercialización de productos agrícolas. Uno de los argumentos que justificaban la intervención del Estado en estos procesos económicos era que de dejar libres las fuerzas del mercado, al ser éstas por naturaleza desiguales, las consecuencias para el sector agrícola habrían de ser de consecuencias negativas.

Entre los efectos negativos, se encontraban las posibilidades de caída de precios con impacto a los productores en el caso de producción abundante, o bien, altos precios para los consumidores para producción escasa. Además, el papel del Estado como apoyo a la comercialización mantenía límites a la aparición de intermediarios con carácter de especuladores, pues si bien efectivamente jugaba un papel de mediación entre el productor y el consumidor, su fin no era la especulación sino el bien social.

⁷⁶ Registro Agrario Nacional. Consulta en Línea. Actas de asamblea de la Comisaría Ejidal. El Triunfo, La Independencia. Consulta marzo 2012. Oficinas de la Procuraduría Agraria. Comitán, Chiapas.

⁷⁷ Maximiliano, *et al* (2011:) refieren que la intervención del gobierno mexicano en el mercado de granos data del año 1937, cuando se fundó el Comité Regulador del Mercado del Trigo. Se trataba de las iniciativas del presidente Lázaro Cárdenas por desarrollar el campo mexicano.

Mapa 1.- La región de la meseta comiteca en Chiapas



Fuente: INEGI, 2010. Marco Geoestadístico. Catálogo de integración general de localidades.
Elaboró: Paz Tenorio, Jorge. A.

Todo lo anterior era soporte para la actividad agrícola en la región. Los peones acasillados que cultivaban maíz en las fincas antes de 1933⁷⁸ y que lo hacían para el finquero y su autoconsumo, transitaban después hacia pequeños productores agrupados principalmente como ejidatarios que producían alimentos básicos para la auto subsistencia y posteriormente, el consumo nacional, es decir, su mercado de destino era interno. Hubo en el escenario de las fincas desestructuradas,⁷⁹ productores privados, principalmente propietarios de ranchos, que también se incorporaron a esta dinámica agrícola. Todos ellos recibían la protección del precio de garantía que el Estado concedía a los agricultores en todo el territorio nacional.⁸⁰

⁷⁸ En 1933 se repartieron 3,445 Hectáreas a 216 beneficiados, correspondiéndoles en promedio 15 Ha a cada solicitante (Entrevista con MVZ Elmar Adín Vázquez González, visitador agrario. Municipio de Atención de La Independencia. Mayo, 2012)

⁷⁹ Dos de las fincas de la región cuyas tierras fueron repartidas a los ahora ejidatarios, fueron Santo Tomás y El Chaparro.

⁸⁰ Los precios de garantía fueron instituidos en 1953 para el frijol y en 1956 para el maíz. Sin embargo, fue hasta principios de 1973 que fueron considerados dentro de la política agrícola como un instrumento para imprimir a la producción un crecimiento mayor. (Santoyo, 1977).

En este punto es importante traer a cuenta el hecho de que en el contexto nacional, 1965 fue el año en que la agricultura fue objeto de relegamiento por parte de las políticas federales que estaban orientándose con mayor fuerza hacia el sector industrial. En opinión de Santoyo (1977), esta situación se extendió hasta el año de 1972 y a principios de 1973 se redefinió la política agrícola. Sus objetivos eran en lo general, incrementar la producción de alimentos básicos, favorecer a los agricultores mediante la mejora de su ingreso, aumentar la oferta exportable y fortalecer el capital en el sector, promoviendo la inversión pública y privada. Se creó entonces la Comisión Coordinadora del Sector Agropecuario-COCOSA y posteriormente la Comisión Nacional Coordinadora del Sector Agropecuario-CONACOSA (Santoyo, 1977:81), órgano principal para regular los procesos de producción y mercadeo de productos agrícolas.

En ese marco regulatorio, el precio de garantía, a decir de los habitantes de la región, motivó a los agricultores de fines de la década de 1950 y en adelante a producir maíz y frijol, pues se daban las condiciones para que pudieran vender las cosechas a un precio mínimo establecido. En Chiapas, en la segunda mitad de la década de 1970 la tonelada de maíz llegó al precio de garantía de 6,000.00; con esto, en la meseta comiteca se lograron los objetivos de aumento de la producción de maíz y frijol y apoyo al productor con incremento de su ingreso, pues la región se convirtió en importante zona maicera en la escala regional. Hasta la fecha, la meseta comiteca es reconocida como gran productora de maíz criollo,⁸¹ tipo de grano que no ha sido superado ni desplazado por las semillas mejoradas que se impulsaron en el país desde la Revolución Verde.

En la década de 1960, apareció en el escenario de México una empresa paraestatal que fue de significativa importancia en la actividad de producción y comercialización del frijol y el maíz: la CONASUPO, creada en 1962. Sumada a los precios de garantía, se constituyó en un actor relevante para la promoción y sostenimiento de la actividad agrícola en la región de la meseta. Los silos o bodegas, así como las tiendas distribuidoras de alimentos empezaron a aparecer en el paisaje regional en las décadas de 1960 y 1970. Así, a los precios de garantía se sumaba la presencia de esta empresa que garantizaba el abasto de productos agrícolas y con ello, la seguridad alimentaria. La CONASUPO tuvo efectos positivos entre los grupos

⁸¹ Véase Turrent (2013); Fernández (2008); Espinosa (2006) y Coutiño (2004) El Valle de Comitán, Los Llanos o la Meseta Comiteca se menciona en sus trabajos como región productora actual y potencial de maíz criollo en el plano nacional.

ejidatarios y privados que se dedicaban al cultivo del maíz en la región, pues éste era un producto que recibía atención prioritaria de manera integral. El acopio, comercialización, transformación y distribución que la empresa realizaba de los productos básicos, favorecía la producción de maíz.

3.3.2 Un suceso relevante en la meseta en la década de 1960

En esta década, se perciben en la región las dos tendencias hacia el desarrollo que se originaban en el plano nacional. Por un lado la orientación de las políticas públicas nacionales que se orientaban hacia el sector industrial. Por otro, los esfuerzos sectoriales por mantener a flote la producción agrícola con la creación de empresas paraestatales como CONASUPO. Esta última en particular, generó un efecto que se tradujo en una época de bonanza en la producción del maíz y frijol en la región. Las familias campesinas tenían un lugar en donde colocar su producción, los silos o bodegas, y obtenían un ingreso mínimo asegurado por su cosecha, resultado del establecimiento del precio de garantía.

En ese contexto, se entreteje un acontecimiento que gestó una base de conocimiento y arraigo sobre la práctica de un cultivo, que más adelante daría como resultado un sistema productivo local. Se trata de la llegada del jitomate, que tuvo lugar por iniciativa de un agricultor originario del ejido El Triunfo, concretamente en el año de 1963. Con este proyecto, orquestado por un interés familiar y personal, se establece el principio de una práctica innovadora que eventualmente colocó a esta hortaliza en el mercado regional al cual se le denominó “jitomate comiteco”. Detalles, se encuentran en el capítulo que se centra precisamente sobre el proceso en el territorio a partir de esta innovación clave.

En el siguiente subapartado, se da cuenta de las expresiones en la región que trajeron los diferentes modelos de desarrollo antes del neoliberalismo.

3.3.3 Modelos de desarrollo y sus expresiones en la región

Los eventos anteriores se desarrollaron en el marco de cuatro modelos económicos que fueron impulsados en México. Aunque la mayoría de los historiadores y estudiosos consignan nombres diferentes y los alinean con el Presidente de la República en turno, las características que les son comunes son en esencia: el desarrollo de una base industrial sustentada en la

agricultura, el desarrollo del mercado interno y un fuerte intervencionismo estatal en la economía.⁸²

Poco después de la época cardenista, a finales de la década de 1930, dio inicio el modelo de sustitución de importaciones que dio lugar al “milagro mexicano”. Para fortalecer la producción de bienes, se impulsó la industria con fuerte intervención del Estado. Ello dio lugar a que en un primer momento entrara en crisis la producción agrícola al ser relegada para conceder mayor importancia al desarrollo de la actividad industrial. Sin embargo, el campo mexicano experimentó un repunte en la década de 1940, a partir de la investigación sobre el mejor uso del suelo, semillas mejoradas, lucha contra plagas y enfermedades, que se sumó a las importaciones de maquinaria y desarrollo de infraestructura de riego, todo ello apoyado por el Estado. Esto no se experimentó de manera igual en todo el territorio nacional. En la meseta comiteca no hubo repercusiones ni directas ni inmediatas como en el norte o la región del bajío del país. Es más, dentro del mismo estado, esta región no tuvo el mismo repunte que reflejaron otras zonas productoras de maíz del estado, por ejemplo la Frailesca, tal y como lo refiere Martínez (2005) y por lo cual Chiapas entró al escenario como importante estado productor de grano en el país (Maximiliano, 2011). De hecho, la mayor parte de la producción de maíz y frijol es en la meseta hasta la fecha, de temporal y la infraestructura de riego no es ni muy extensa ni muy tecnificada.

La agricultura en la región más bien se vio fortalecida con los modelos subsecuentes: desarrollo estabilizador, desarrollo compartido y crecimiento económico acelerado, que trazaron una trayectoria desde 1952 con Adolfo Ruiz Cortines y hasta 1982, con López Portillo. Como se ha descrito, algunas de esas acciones para favorecer a los agricultores, como el precio de garantía, y la compra segura del maíz a través de CONASUPO sí fueron evidentes en el territorio. Eventualmente, se percibieron otros beneficios, por ejemplo, a finales de la década de 1970, con Luis Echeverría y en el marco del desarrollo compartido, las importaciones de maíz originaron la búsqueda de medidas para la seguridad alimentaria, así que adicionalmente al precio de garantía, se instituyó el crédito como quizá el instrumento

⁸² Véase por ejemplo la síntesis de Marín (2009). El Cardenismo abarca el periodo de 1934-1940, con Lázaro Cárdenas como presidente. El Modelo de Sustitución de Importaciones se inserta en los periodos de Ávila Camacho y Miguel Alemán Valdés, de 1940 a 1952. El Desarrollo Estabilizador iniciaría en 1952 y terminaría en 1970 y estaría a cargo de Adolfo Ruiz Cortines, Adolfo López Mateos y Gustavo Díaz Ordaz. Luis Echeverría Álvarez orquestaría el modelo de Desarrollo Compartido de 1970 a 1976 para continuar con el Crecimiento Económico Acelerado con López Portillo en el lapso que va de 1976 a 1982. De ahí en adelante inicia la transición y desarrollo del neoliberalismo.

impulsor más importante para el aumento de la productividad, especialmente en zonas de temporal como la meseta. Estos créditos eran otorgados principalmente por BANRURAL y FIRA, el escenario específico que dio lugar a estas medidas tomó forma en el Programa Alimentario Mexicano-SAM.

3.3.4 La región en el marco de la transición hacia el neoliberalismo

La crisis del petróleo de 1982 en el marco del crecimiento económico acelerado, determinó el inicio de una serie de reformas estructurales que en suma, dieron lugar a la redefinición del papel del Estado interventor. Los efectos de la crisis se reflejaron en todos los sectores, pero particularmente en un estado como Chiapas, los requerimientos que impuso el Pacto de Solidaridad Económica, firmado en 1987, fue de grandes repercusiones para la región. Las bases fundamentales del pacto era el combate a la inflación en donde campesinos, obreros, empresarios y gobierno “acordaron” que si bien no habría aumento de precios, tampoco de salarios; los obreros “aceptaron” la contención salarial y los campesinos, la reducción de subsidios al campo.⁸³

El presidente De la Madrid (1982-1988) tomó la estafeta en un momento en que era necesario perfilar acciones hacia la reconfiguración de la intervención del Estado en la vida Económica. El modelo de desarrollo se definió desde entonces como el inicio del neoliberalismo y como etapa transitoria, el periodo se caracterizó por la fusión, desincorporación y desaparición de empresas paraestatales en el territorio nacional. Con el periodo gubernamental de Salinas de Gortari (1988-1994) los créditos, precios de garantía y otras medidas de protección a la agricultura, fueron eventualmente desapareciendo o bien, definieron mecanismos menos proteccionistas. Por ejemplo, en 1992 se privatiza FERTIMEX y avanzó la fusión de varias dependencias para dar forma a SAGARPA en 1995.

El TLCAN es la concreción de la apertura comercial y se vivió en la región de la meseta con incertidumbre y preocupación al igual que en el resto del territorio nacional, especialmente por la razón de que la gran mayoría de los agricultores no estaban perfilados como empresarios con tecnología moderna de la época, tal y como les era requerido a fin de recibir los apoyos del campo que se originaban en el nuevo modelo de desarrollo. No se

⁸³ Véase en este mismo trabajo, en el Capítulo II, el apartado *1.2.1 Ingreso al GATT y pacto de solidaridad. Situación del sector agrícola*

puede dejar de lado el hecho de que el movimiento Zapatista iniciado en 1994, justo con la entrada en vigor del TLCAN contrajo problemas de carácter social que agudizaron la situación del medio rural. Con este movimiento, inició un reparto agrario en medio del conflicto y la violencia, caracterizado por la invasión a tierras y compra de éstas a los terratenientes por parte del gobierno del estado. En las zonas invadidas por los zapatistas, se generó un escenario de inseguridad que varios agricultores prefirieron abandonar sus tierras, y aunque con menos intensidad, esto tuvo lugar también en la meseta, particularmente en el municipio de Las Margaritas.

Estudios como los de Villafuerte y García (2006) plantean que los flujos migratorios de las comunidades rurales hacia fuera de Chiapas inician precisamente con la crisis estructural que conllevó la crisis de la década de 1980, especialmente al final del sexenio de Miguel De La Madrid. Los habitantes de la región refieren que cuando se eliminó el precio de garantía del maíz, muchos agricultores tuvieron que emigrar hacia los Estados Unidos. Esta situación de migración, que se vio intensificada a finales de la década de 1990, obedeció además a la desestabilidad social que venía implícita con el movimiento zapatista. Además, la situación económica caracterizada por falta de reservas internacionales y deuda en millones de dólares, desembocó en el colapso del peso mexicano y la consecuente devaluación de 1994. También se agudizó la falta de subsidios al maíz, se agregaron los efectos del huracán Mitch en 1998 y se sumó la desaparición de la CONASUPO en 1999.

3.3.5 El cultivo del jitomate en el escenario de 1990

En ese contexto convulsivo de la década de 1990, se vive en el ejido de El Triunfo, otro acontecimiento que permite fortalecer y apuntalar el sistema productivo del jitomate. Justo en la coyuntura que planteaba el TLCAN, atraídos por la posibilidad de obtener jitomate que pudieran comercializar a precios competitivos, en 1994 se presentó en la localidad una familia de productores del estado de Puebla. Observaron la fertilidad de las tierras y tomaron la decisión de radicar en el ejido. Una vez que obtuvieron tierras en renta inició una suerte de revolución en la forma de producir y comercializar jitomate.

Esto condujo nuevamente procesos de innovación alrededor de esta hortaliza; que se daban en un momento en que, sin saberlo a ciencia cierta aún, aliviaría las dificultades que implicaría el cierre de la CONASUPO. Cuando en 1999, con el avance la apertura comercial

y el cierre de esta empresa paraestatal, se desalentó la producción de maíz, ya existía en el territorio un proceso social de aprendizaje y por lo tanto, de construcción de conocimiento sobre el que encontró oportunidad el discurso de la reconversión productiva impulsado por el actor gubernamental.

La práctica innovadora para otros casos y otros cultivos, se vivió de otras maneras, como se verá en apartados subsecuentes. Mientras tanto, con los efectos migratorios, la meseta comiteca se convirtió en receptora de remesas y en ello, los habitantes han podido, hasta la fecha, encontrar una solución al problema de carácter económico que todo el escenario de la década de 1980 y en adelante, ha proyectado.

3.4 Innovaciones en el marco de programas y acciones estratégicas en las década de 1990 y 2000

En el periodo de 1995-2000 se instauró, bajo el gobierno del Presidente Ernesto Zedillo (1994-2000), el programa Alianza para el Campo.⁸⁴ El programa constituía la alternativa para lograr “los objetivos específicos para el sector agropecuario: recuperar la rentabilidad, hacer crecer la producción más rápido que la población, combatir la pobreza, corregir el déficit en la balanza agropecuaria y proporcionar a la población alimentos a precios competitivos”. En lo general, el programa planteaba una atención integral al campo, además del fortalecimiento a la actividad agrícola, ganadera, se determinaba la importancia de la atención educativa, vivienda, desarrollo de capacidades, consolidación de mercados para productos agrícolas, introducción de nuevos cultivos.

Por su parte, el programa de subsidios directos al campo, PROCAMPO,⁸⁵ instituido desde 1993, recibió continuidad en el periodo del presidente Zedillo y se instrumentó como forma de transferir directamente a los productores, recursos que sustituyeran de algún modo los precios de garantía de granos y oleaginosas. Para el año de 1996, en el marco de este programa se reportaba, en el discurso oficial, una inversión de 110 millones de pesos y para

⁸⁴ Véase Alianza para el Campo. SAR (1996).

⁸⁵ El PROCAMPO otorga un apoyo por hectárea o fracción de ésta a la superficie elegible, inscrita en el Directorio del PROCAMPO, y que esté sembrada con cualquier cultivo lícito o que se encuentre bajo proyecto ecológico autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-SEMARNAT. (SAGARPA, 2012). Surgió el 25 de julio del 94, con una vigencia para 15 años como un apoyo único para productores de granos y oleaginosas. Entrevista a Israel Gómez Torres, subdelegado agropecuario de la SAGARPA en Chiapas, 13 de marzo de 2007. SAGARPA (2012).

1997, 210 millones para el estado de Chiapas y por PROCAMPO, 500 millones de pesos para incentivar la producción de maíz (Zedillo, 1997).

3.4.1 Dificultades de PROCAMPO

Por lo que respecta a PROCAMPO, el programa se orientó a incentivar la producción de maíz en Chiapas, lo cual tuvo sus efectos esperados en regiones de economía campesina, lo que significa que principalmente siembran para el autoconsumo y quizá destinen algunos excedentes a la venta para obtener ingresos. Villafuerte y García (2006) refieren que hubo incrementos en la superficie cosechada, con un aumento promedio de tres mil hectáreas por año durante el periodo 1994-2003, esto significó un aumento de 1.5 millones de toneladas en el mismo periodo. Es precisamente el subsidio PROCAMPO lo que principalmente ayuda a explicar cómo en una época en que el precio del maíz se contrae, aumentan las superficies sembradas y cosechadas. Por otro lado, los mismos autores plantean que si bien se abrieron nuevas áreas de cultivo, las regiones maiceras tradicionales, Comitán, Villaflores y Tapachula, fueron desincentivadas, registrando en 1996-2002 34 mil hectáreas menos dedicadas al maíz. “Estos distritos, cuya producción se dedicaba al mercado, pasaron de aportar el 40.6% de la superficie cosechada en 1996, a 35.7% en el año 2002” (Villafuerte y García, 2006: 111).

Para 2012, la situación de la producción de maíz presenta otro escenario en cuanto al aumento de superficie sembrada. Chiapas ha acusado un déficit tal desde 2009, que ha sido necesario importar este grano desde Estados Unidos y Sudáfrica. Personal de SAGARPA explica que no obstante contar con 300 mil productores que reciben el subsidio PROCAMPO y otros 150 mil que no, ninguno de los 450 mil producen en forma suficiente como para generar excedentes para la exportación, además de que tampoco alcanza para el abasto nacional (Burguete, 2012).

Otro de los cultivos importantes de la región es el frijol. De acuerdo al Plan rector del Sistema Producto Frijol para Chiapas de SAGARPA elaborado para 2001-2006,⁸⁶ el Distrito de Desarrollo Rural-Comitán es una de las tres zonas importantes productoras de esta planta leguminosa, después de Palenque. En términos relativos, el frijol es un producto que tiene mayor importancia que el maíz en lo que respecta al ingreso, pues éste es superior. En este caso se realizan siembras con miras al autoconsumo, pero también a la generación de

⁸⁶ Véase la *Lista de productos integrados* en <http://www.sagarpa.gob.mx>, particularmente el documento *Plan rector del Sistema Producto Frijol para Chiapas*.

excedentes para su venta. Por ejemplo, para el año 2011, el precio medio rural⁸⁷ por tonelada alcanzó en Comitán los 15,000 pesos; en La Trinitaria 14,000 pesos y 9,000 pesos en La Independencia y Las Margaritas. En un contexto general, el frijol fue para 2011 el cuarto cultivo de importancia por superficie sembrada en el país y Chiapas se colocó en el tercer lugar del ranking nacional en este rubro (SIAP, 2011).

Lo anterior no significa, sin embargo, que sostenerse como importante zona productora de maíz y frijol, esté exento de dificultades. Cada año o ciclo de producción, representa momentos de incertidumbre para los productores, pues nunca se puede estar seguro de los precios en el mercado u otros problemas relacionados a la actividad agrícola, por ejemplo, las lluvias excesivas o la falta de éstas. Las diversas fuentes especializadas, especialmente SAGARPA, dan cuenta de los vaivenes en los precios, rendimientos, superficies sembradas y cosechadas durante cada periodo. En el escenario macro económico es difícil percibir las dificultades que sobrellevan los productores en los espacios concretos en que se desenvuelven especialmente desde la apertura comercial. Las dificultades, no de 2012, sino desde la transición hacia ésta, obligaron a los actores a repensar las estrategias a seguir, y en ese marco se gesta la iniciativa de la *reconversión productiva*.

3.4.2 Nuevos productos y cultivos.

En la región de la meseta, los apoyos derivados de Alianza para el Campo se encaminaron hacia diferentes propuestas, algunos de ellos consistieron en la experimentación de nuevos productos o cultivos. Por ejemplo, se promovieron iniciativas tendientes a fomentar el consumo de hongos comestibles entre la población, se incentivó la creación de granjas para pollos y cerdos, se dotaron colmenas para la producción de miel, se impulsó el cultivo del aguacate, de las flores, jitomate y otras hortalizas, entre varias ideas que se pusieron en marcha. Es el inicio de la época de los proyectos productivos en la región, lo que gestó la noción de que el campo es espacio propicio para el desarrollo empresarial, esta vez, orquestado por las familias de productores y / o agricultores, o asociaciones de éstos, que perdieron ventajas con el cultivo del maíz y frijol. Adicionalmente a la dotación de recursos, el

⁸⁷ Se define como el precio pagado al productor en la venta de primera mano en su parcela o predio y/o en la zona de producción, por lo cual no debe incluir los beneficios económicos que a través de Programas de Apoyo a Productores puedan otorgar el Gobierno Federal y/o Estatal, ni gastos de traslado y clasificación cuando el productor lo lleva al centro de venta (Consulta en línea, www.campomexicano.gob.mx).

Estado rediseñó el programa de Alianza para el Campo como motor del desarrollo de capacidades empresariales. De este modo, los beneficiarios reciben, hasta la fecha, cursos de capacitación en temas de mercado, desarrollo de marcas, valor agregado, denominaciones de origen y otros aspectos relacionados. La finalidad es que a la par de la construcción de un nuevo conocimiento sobre el producto y la técnica para producirlo, se tengan cuando menos nociones sobre ventajas para competir en los mercados.

¿Cuáles fueron, en términos generales, los resultados de esas iniciativas a partir de 1995? Los programas de cultivos de hongos, por ejemplo, no tuvieron el impulso a la economía, que se esperaba. Inicialmente surgieron algunos proyectos para la adaptación de naves para su cultivo en algunas localidades rurales, con intención de favorecer a sociedades cooperativas o de solidaridad social que se conformaron para tal efecto. Hongos Comestibles Yalumá, del municipio de Comitán en la localidad de Yalumá, fue un proyecto que finalmente se extinguió, principalmente por problemas de organización interna. (Gómez y Martínez, 2010). En la Trinitaria se sostienen hasta la fecha, algunas empresas familiares que cultivan y comercializan hongos con fines de obtención de ingresos, pero no a la escala que se pueda afirmar que esta propuesta ha sido ampliamente aceptada y desarrollada por los productores, más bien significa una alternativa eventual al cultivo del maíz y frijol.

A principios de la década 2000 se ofertaron recursos para respaldar el proyecto de la producción de flores.⁸⁸ Dos de las localidades pioneras fueron Chichimá y Los Riegos, se puede decir que el éxito fue tanto grande como efímero. Después de sembrar un promedio de una hectárea y media y haber obtenido utilidades significativas en gladiolas, las instancias de desarrollo, como la Presidencia Municipal de Comitán a través del área de Desarrollo Rural, promovieron la inserción de un mayor número de localidades. A esto se sumó el natural entusiasmo de los interesados por participar en un cultivo probado y que les aseguró ganancias a los primeros productores de flores. El proyecto, sin embargo, pudo sostenerse por un año aproximadamente, pues rápidamente el precio de la gladiola cayó y con ello sobrevino el retiro de quienes sembraron en las ocasiones posteriores.

Un ejemplo de cierto impacto, lo ha constituido el Aguacate *Hass*, que fue introducido alrededor del año 2005 y para 2010, es un cultivo que aporta utilidades a los productores de la meseta comiteca en los cuatro municipios. La técnica de cultivo, conservación y mercadeo ha

⁸⁸ Entrevista Sr. Francisco Hernández, productor de hortalizas. Chichimá, Guadalupe. Comitán. (Enero, 2011).

reportado resultados a los productores, especialmente desde que, a decir de ellos mismos, decidieron agruparse a fin de ser considerados candidatos a la obtención de recursos financieros y tecnológicos.⁸⁹ Un aspecto importante en términos de aprendizaje para los productores, es que a fin de poder ubicarse en algunos mercados y reducir costos, los experimentos con fertilizante orgánico ha tenido grandes resultados en relación al ácido húmico, incluso le han bautizado con el nombre de “fertilizante meseta comiteca”. El aguacate representa actualmente una fuente alterna para que los productores puedan aumentar sus ingresos (Reyes, 2010). Sólo para tener una idea, el precio de la tonelada de aguacate en Chiapas alcanzó el precio de casi 16,000.00 en 2011 y el cultivo participó con 0.10% de la superficie sembrada en todo el estado en ese año (SIAP, 2011). Es decir, no obstante las ventajas en el precio que pueda obtener un productor, la participación de los productores es en la escala familiar, es decir, el proyecto de inserción de grupos no ha tenido el éxito esperado.

En este marco de la reconversión productiva, se aprecia en la región un proceso caracterizado por la iniciativa y el abandono de ideas. Los grupos de productores que se organizan para obtener el recurso y la capacitación para el proyecto, eventualmente se van retirando y emprenden un tipo de “venta de acciones”. Esto se traduce en que quien se retira, recibe una cantidad de dinero concertada entre todos los miembros del grupo para renunciar a sus derechos. Otra práctica generalizada, consiste en la “repartición de los bienes” de la incipiente empresa, de tal suerte que esto significa distribuir entre los socios, desde los insumos para producción con los que se cuente, hasta el desmantelamiento de la infraestructura física, como corrales o naves de producción.

Las situaciones anteriores representan fallas en donde no ha habido coincidencia de intereses o de visiones en torno al manejo de situaciones problemáticas, como lo es la búsqueda de alternativas que puedan sostenerse en el tiempo. Los productores son conformes con recibir las propuestas provenientes de las dependencias de gobierno u otras instancias, como las organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, estas propuestas representan en realidad, campos nuevos de tareas a desarrollar y en donde el desencanto se manifiesta más pronto de lo esperado, pues no hay tiempo de esperar el éxito del proyecto. La necesidad de sobrevivir y de asegurar un ingreso de forma inmediata, obliga a la mayoría de los

⁸⁹ Esto no significa que trabajen de manera asociada. El estatus de asociado se enfatiza en el momento de presentar solicitudes y recibir los recursos que apoyen el proyecto.

beneficiados de proyectos, a abandonar las iniciativas para emprender otras, y en donde correrán quizá la misma suerte.

Uno de los puntos que mayor desencuentro ha ocasionado, es la propuesta de organización. Las instancias gubernamentales solicitan en la gran mayoría de los casos, que los interesados estén asociados en grupos, por ejemplo un mínimo de siete integrantes. La idea es que de manera conjunta puedan utilizar el recurso para la producción, pero además que de manera organizada puedan comercializar el producto y buscar ventajas de posicionamiento como marcas, empaques y programas de publicidad.

De frente a esta idea de lo integral, las instancias promueven cursos y talleres de capacitación sobre la forma en que un proyecto empresarial puede dar inicio. El tema de las funciones de los socios, por ejemplo administrador o comercializador, es fuerte punto de conflicto y debate. ¿Quién sería el administrador y por qué? ¿Es posible que el comercializador tome ventajas personales sobre las del grupo? ¿Hasta cuándo y por qué deberán repartirse las utilidades, si es que las hay? Estas preguntas cuyas respuestas a veces se debaten y a veces no, concluyen en la afirmación de que prefieren trabajar solos, pues no estarían dispuestos a lidiar con las diferencias que el otro pueda acarrear. De este modo, generalmente se toman los cursos pero los contenidos no se reproducen en el espacio de la ejecución del proyecto. El conocimiento que ha sido supuestamente compartido, no surte el efecto esperado, pues en sus espacios de acción, los actores transforman las propuestas y toman sus decisiones de acuerdo a los arreglos que mayor significado tiene para ellos. En este punto, la disolución de la empresa tiene lugar no bien termina el curso y reciben el recurso o insumo para el cultivo. Con los insumos, más que con los contenidos de los cursos sobre desarrollo empresarial, los socios de las fallidas empresas, se reúnen al interior de su familia y ahí es posible constatar, y muy ocasionalmente, los esfuerzos por dar continuidad a las iniciativas. Los cultivos se realizan y las dificultades o logros, se dirimen a título personal o familiar.

No obstante la tendencia en lo errático del proceso para encontrar alternativas de aumento de ingreso, se presenta el caso del jitomate como experiencia que se ha encauzado como elemento central del discurso de la reconversión productiva y como salida a la crisis de la producción de maíz para abastecimiento del mercado nacional. Eventualmente el jitomate ha ayudado a construir una identidad, el ser tomateros en la región de la meseta tiene

implicaciones, una de ellas es ser reconocidos como aquellos que encontraron una solución efectiva a las crisis económicas, especialmente a partir de 1994. Varios acontecimientos sumados han dado lugar al reconocimiento de la región como la primera productora de jitomate en Chiapas, y al mismo estado, como participante en este sistema productivo local. Detalles sobre este proceso se dan en los siguientes subapartados.

3.5 El impulso a la producción de jitomate en la meseta comiteca

La intervención de actores gubernamentales se ubica en la década del 2000.⁹⁰ A través de diversas acciones, promovidas por dependencias de gobierno en el marco de proyectos e iniciativas públicas para la reconversión productiva, se canalizaron recursos del Banco Mundial para Zonas Rurales Marginadas-ZORUMA. Así, el primer invernadero propiamente dicho para la producción de fruto bajo esta nueva forma de agricultura en el estado, se construyó en la cañada tojolabal, microrregión para planes de desarrollo en el estado. Posteriormente, en el año 2001 se instituyó el proyecto Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca en donde se conformaron 08 sociedades cooperativas de la meseta y Tzimol. Esto fue posible con fondos federales y del gobierno del Estado, a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural-PAPIR instrumentado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-SAGARPA. Del mismo modo un año después se creó la segunda red de invernaderos instalándose 10 de ellos en diferentes localidades.

En el contexto más inmediato, el interés de la política agropecuaria del gobierno federal y estatal por la reconversión productiva, se ve reflejado en una serie de acciones en la década 2000. En 1990 se extinguió la Comisión Nacional de Fruticultura y se creó el Patronato de Desarrollo Hortofrutícola, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Rural. Su propósito era dar continuidad a los apoyos a productores dedicados a la actividad frutícola y hortícola en el Estado. Después de una serie de modificaciones mediante decretos a lo largo de dos décadas, en 2008 se creó el Instituto para la Reconversión Productiva y la Agricultura Tropical-IRPAT, mismo que en 2010 cambió nuevamente de nombre por el de Instituto para la Reconversión Productiva y Bioenergéticas-IRBIO.⁹¹ Este fue el nombre con que se conoció

⁹⁰ Entrevista con Ing. Pedro Agustín Zúñiga Morales. Febrero de 2011.

⁹¹ Véase el documento *Programa Institucional del Instituto de Reconversión Productiva y Bioenergéticos. 2007-2012* en www.haciendachiapas.gob.mx

a una de las dependencias que impulsó esquemas para recuperar la rentabilidad de la actividad agrícola en la meseta comiteca. Su gran objetivo se fundamentó en la necesidad de lograr la recuperación del sector agrícola en el contexto del Programa Sectorial de Desarrollo Rural Sustentable.

En el marco del Plan de Desarrollo de Chiapas 2007-2012, se establecieron varias políticas públicas, una de las cuales se denominó expresamente *horticultura*, cuya estrategia principal fue definida como el impulso a la producción hortícola, a cargo primordialmente de IRBIO. Se proyectó un aumento de productores de jitomate, técnicos especializados en el tema e intensificación de la agricultura protegida, particularmente mediante invernaderos. De hecho, el impulso al cultivo de las hortalizas, léase el jitomate, trajo aparejada el incremento de casas sombra e invernaderos en la región.

En 2007 se integra el Sistema Producto Jitomate del estado de Chiapas como organización de productores apoyados por dependencias gubernamentales y a partir de ahí se empezaron a integrar los sistemas en el nivel regional estableciéndose en el estado tres: fronteriza, centro y frailesca.⁹² En la región fronteriza se ubican localidades de La Independencia, Comitán y La Trinitaria. Los productores de Las Margaritas no figuran en el padrón, pues por la incipiente y reciente participación de éstos en ese municipio,⁹³ no estuvieron en tiempo de conformar una representación municipal que participara en el sistema estatal. En 2008 este sistema se conformó como parte del Sistema Producto Jitomate Nacional. Así, los productores de la meseta y las otras regiones pasaron a formar parte de los 1 500 integrados en todo el país en ese entonces. De acuerdo a información de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, SAGARPA (2011) la definición de un Sistema Producto es como sigue:

Un Sistema Producto es el conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos de productos agropecuarios, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos y servicios de la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización. (Ley de Desarrollo Rural Sustentable –LDRS-) Los Sistemas Producto son una de las estrategias del gobierno federal para fortalecer y desarrollar una nueva cultura organizacional en el sector primario mexicano, respondiendo de esta manera al mandato de la LDRS.

⁹² Esta regionalización fue adoptada por la asociación civil siguiendo el antiguo criterio político administrativo. Es vigente hasta 2012.

⁹³ Los productores de Las Margaritas surgen en el escenario del sistema productivo jitomate a partir del año 2007. El Programa de Seguridad Alimentaria-PESA, impulsado por la FAO,

El antecedente de la conformación de los Sistema Producto, se encuentra en la propuesta de integración vertida en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de 2002. Al integrarse a este esquema de organización IRPAT, la Secretaría del Campo y la Fundación PRODUCE de Chiapas, A.C. iniciaron la canalización de recursos a fin de apoyar la producción y comercialización de jitomate en las diferentes regiones, los apoyos se han insertado en diferentes proyectos y programas. Un resumen de los financiamientos recibidos por los productores en el período 2008- 2010 se presenta en el cuadro 9.

¿En qué se tradujeron esos apoyos recibidos para los productores agremiados en el SPJ de Chiapas? Uno de los mayores beneficios, a decir de los mismos productores, es la obtención de insumos en especie que les permiten incursionar o fortalecer su práctica de la agricultura protegida. En el año 2008, en la región Centro se canalizaron 10 casas sombra mientras que en la Fronteriza el número de las mismas estructuras ascendió a 94. En la Frailesca se integraron paquetes tecnológicos por un total de 119, compuestos por 10 rollos de malla antiáfida⁹⁴ cada uno.

Cuadro 10.- Apoyos al Sistema Producto Jitomate a través de diferentes programas. Chiapas Periodo 2008-2010

Proyecto	Monto	Programa	Dependencia/Área	Año
Agricultura protegida	\$ 20,000,000.00	Activos Productivos	Programas Federalizados SECAM	2008
Agricultura protegida	\$ 19,000,000.00	Activos Productivos	Programas Federalizados de la Secretaría del Campo	2009
Capacitación en Agricultura Protegida	\$ 1, 000, 000.00	SOPORTE	Programas Federalizados de la Secretaría del Campo	2009
Gira de Intercambio Tecnológico	Se desconoce	SOPORTE	Fundación PRODUCE	2009
1er. Congreso Estatal del Tomate	Se desconoce	SOPORTE	Fundación PRODUCE	2009
4º. Simposio Internacional de Invernaderos	\$ 300,000.00	SOPORTE	IRPAT / Fundación PRODUCE	2010

Fuente: Plan Anual de Fortalecimiento 2011. Sistema Producto Jitomate de Chiapas, A.C. (García, 2011)

El año 2009 trajo consigo otra fase de equipamiento para la agricultura protegida. El Centro recibió un total de 9 casas sombra, la Fronteriza se vio beneficiada con 81, además de 6

⁹⁴ Antiáfido significa “contra insectos”

invernaderos. Por su parte, los productores de la Frailesca recibieron 14 paquetes que incluían nuevamente 10 rollos de malla antiáfida; en esta ocasión esta región también recibió 08 casas sombra. Este año se incorporó la etapa de capacitación al proceso, pues además de los apoyos en especie, se implementaron cursos y sesiones de capacitación a fin de facilitar la transición y fortalecimiento hacia el cultivo del jitomate bajo casa sombra e invernadero. Destacan de manera particular la gira de intercambio tecnológico en donde 20 productores pudieron asistir al estado de Sinaloa a la feria agrícola. El 1er. Congreso Estatal del Tomate se realizó en Comitán Chiapas también en este año y atrajo además de productores, a especialistas en cultivo y conferencistas sobre técnicas de mercadeo.

Para el año 2010, el recurso en especie se ve disminuido y solamente se lograron apoyos para la organización y desarrollo del 4º. Simposio Internacional de Invernaderos, que se realiza en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas. En esta ocasión algunos productores se incorporaron también al comité de organizadores.⁹⁵

Un aspecto relevante, es que el recurso destinado a la capacitación, no se ha centrado únicamente en temas de cultivo para los productores. El proceso ha contemplado la gestión de recursos para la realización de talleres dirigidos a la especialización de técnicos en agricultura protegida en la región. Además, el desarrollo de habilidades administrativas y gerenciales para los vocales titulares del comité directivo y los representantes municipales de éstas que se consideran las tres principales regiones productoras de jitomate en el estado (García, 2011).

El mayor impacto se refleja en la región Fronteriza y en ella, los municipios de Comitán, La Independencia y La Trinitaria. La razón se encuentra en que en esta zona se concentra la mayoría de los agremiados a la asociación civil, más de 1, 300 integrados en el padrón inicial de productores en el año 2008. Debe tenerse en cuenta que los productores fueron quienes votaron para elegir a sus representantes en el primer comité estatal de esta asociación; al ser un número importante de votantes de la región Fronteriza, la directiva quedó conformada por productores de La Trinitaria y La Independencia. Ello puede constituirse en la razón de canalizar mayores recursos hacia esta región de manera preferente, basados en el criterio de que donde hay más productores, se destinan más apoyos para el proyecto de fortalecimiento al sistema productivo jitomate.

⁹⁵ Información desagregada sobre estos resultados puede consultarse en el cuadro “Logros y/o impactos de los apoyos al Sistema Producto Jitomate de Chiapas, A.C.” en la sección de anexos de este mismo trabajo.

Las casas sombra e invernaderos, no se han obtenido únicamente con apoyos federales. Las áreas para el desarrollo rural de los Ayuntamientos, también han realizado gestiones y con su intermediación se ha dotado de casas sombra a los productores. Con los datos disponibles, se tiene conocimiento de que en La Trinitaria, un total de 8 de ellos fueron beneficiados en el año 2008, correspondiendo al Estado el 70% y a los productores el 30% del total de la aportación (García, 2008). En Comitán, la SECAM, vía el programa agrícola Alianza para el Campo dotó de 3 invernaderos a productores de Comitán y Las Margaritas en el año 2010. En este caso el Estado y productores aportaron el 50% cada uno del total del costo de los invernaderos (Morales, 2011). También existen familias que en el plano privado y con recursos propios cultivan y comercializan jitomate de invernadero. A todo lo anterior, ¿por qué los productores de Las Margaritas no aparecen integrados al SPJ de Chiapas? La respuesta se encuentra en el siguiente subapartado.

3.5.1 El caso particular de Las Margaritas

La producción de jitomate en este municipio es instrumentada de dos formas: con la presencia de productores del Triunfo que se han trasladado desde aproximadamente 2009 a ese municipio a rentar tierras e instalan sus pabellones para la producción; y con los agricultores de Las Margaritas, oriundos y/o desplazados del movimiento zapatista, que han recibido invernaderos como medio que eficiente la producción de jitomate en la región. Para este último caso, el proceso inició en 2007 inducido por el Centro de Evaluación y Desarrollo de Proyectos-CEDEPRO que con fondos de la FAO, instrumentó el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria-PESA. Este programa busca primordialmente operar programas de desarrollo rural para atender necesidades de familias y grupos asentados en zonas de extrema pobreza. El objetivo general es crear un marco para el desarrollo de capacidades que vayan, desde cultivar jitomate como producto agrícola rentable, hasta la comercialización para la generación de ingresos que contribuyan a alejarlos de la marginación y pobreza. En este sentido, son objeto de apoyo y transferencia de tecnología aquellos grupos que han sido considerados como de alta marginación social.

La canalización de recursos PESA ha considerado estrictamente la instalación de invernaderos, es decir, no hay cultivo a cielo abierto ni por pabellón. El proceso se da directamente para propiciar la obtención de jitomate de invernadero. Los cultivos en pabellón

que se aprecian en el territorio de Las Margaritas, como se señaló al principio de este apartado, es por la presencia de productores de La Independencia, especialmente de la localidad El Triunfo.

Adicionalmente, las organizaciones sociales, conformadas principalmente por agricultores tradicionales de maíz y frijol, juegan un papel importante en el impulso al cultivo del jitomate. Por medio de ellas se han logrado obtener apoyos para la instalación de invernaderos para campesinos que incursionan en el sistema de producción, tal es el caso de aquellos obtenidos por gestión de líderes de la Central Independiente Obrera y Campesina-CIOAC. Estas organizaciones sociales establecen lazos de cooperación principalmente con el Ayuntamiento con el fin de obtener fondos para la adquisición de invernaderos así como asesoría para el cultivo. Esta intervención de las dependencias para canalización de recursos financieros, ha significado la promoción de formas organizativas que también implican innovaciones en la concepción y operación de los diversos grupos participantes. Sobre este aspecto se abundará más adelante.

Siendo relativamente reciente la incursión de Las Margaritas en esta actividad, los productores y técnicos especializados no han sido integrados todavía al SPJ de Chiapas, pues por el momento, el programa PESA, CIOAC y el Ayuntamiento gestionan, canalizan y proveen los recursos necesarios para la dotación de invernaderos y desarrollo de capacidades para el cultivo y comercialización del jitomate.

3.5.2 Sistema Productivo Local Jitomate y fomento de la agricultura protegida

Con la suma del conocimiento sobre producción de jitomate, los procesos de integración de los productores en la cadena Sistema Producto Tomate estatal y la presencia e intervención de SAGARPA, SECAM, PESA y CIOAC, entre otros actores, se configura un escenario caracterizado por la presencia en la región de más de dos mil productores ubicados en 44 localidades que participan en el sistema productivo local del jitomate en la región.

**Cuadro 11.- Grupos, productores y localidades.
Sistema productivo local del jitomate 2011**

Municipios	Productores	Empresas sociales	Empresas sociales	Localidades participantes
La Independencia	1,409	SPR, GT y SC	13	10
La Trinitaria	413	GT	17	12
Comitán	313	GT y SA	16	8
Las Margaritas	441	GT	25	14
Totales	2,576	4	71	44

Fuente: Elaboración propia. Datos de Arreola (2011); Hernández (2011); Ortega (2011); Sánchez (2012).

Los productores se han reunido en empresas sociales a fin de considerarse candidatos a recibir apoyos. Como se había descrito anteriormente, los actores gubernamentales requieren de la asociación a fin de participar en las convocatorias para proyectos de fortalecimiento, ello facilita la aportación monetaria para adquisición, especialmente de los invernaderos o casas sombra. En este sentido, las dependencias han aceptado la figura de grupos de trabajo (GT), como la organización más ágil y menos compleja para recibir los apoyos.

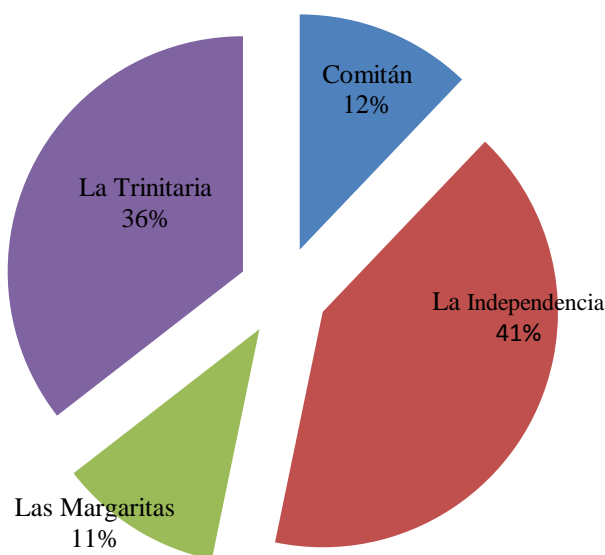
Por lo que respecta a las Cooperativas (SC), Sociedades de Producción Rural (SPR) y la Sociedad Anónima, se han constituido principalmente como sugerencia expresa de los despachos consultores. Para ello los productores han debido desarrollar protocolos de conformación mediante actas que den fe de su figura como sociedad mercantil; la finalidad ha sido facilitar el tránsito hacia esquemas que requieren de marcas, presentación y otros aspectos vinculados a la comercialización.

Entre todos los actores, dependencias gubernamentales y productores, han configurado un panorama sobre agricultura protegida en donde la mayoría de invernaderos y casas sombra se encuentra en los municipios de La Independencia y La Trinitaria. Las estructuras se han destinado en mayor proporción a los productores de El Triunfo, localidad que concentra el 45% de productores: 1,166 en total de los 1,409 del municipio de La Independencia y de los 2,576 productores de toda la región. Por su parte, El Progreso, Lázaro Cárdenas y El Porvenir Agrarista, son las localidades con la mayor parte de productores de La Trinitaria, por lo tanto, que mayormente han recibido las casas sombras e invernaderos.

Comitán y Las Margaritas concentran entre los dos municipios, un total de 54 estructuras, entre casas sombra e invernaderos. En Las Margaritas, las 26 dotaciones, son exclusivamente invernaderos, generalmente destinados a cubrir una superficie de 1, 250m², o lo que es lo mismo, un octavo de hectárea. En menor medida, se encuentran también invernaderos destinados a proteger superficies de menos de 1,000m², como es el caso de Los Pinos, La Fortuna, Las Tres Flores Salinas, grupos de trabajo de la Ranchería Corralá del municipio de Comitán, que recibieron en el año 2008 invernaderos de 600m². Ello se debe a que estos productores son principiantes en el cultivo, por lo tanto, además de la falta de capital para obtener un invernadero de mayores dimensiones, deciden no correr el riesgo de invertir para una mayor superficie.

El panorama general sobre la superficie protegida y su distribución en la región, se aprecia en la siguiente gráfica.

Gráfica 4.- Distribución de casas sombras e invernaderos para cultivo de jitomate. Año 2011



Fuente: Elaboración propia. Datos de Arreola (2011); García (2011); Hernández (2011); Ortega (2011); Sánchez (2012).

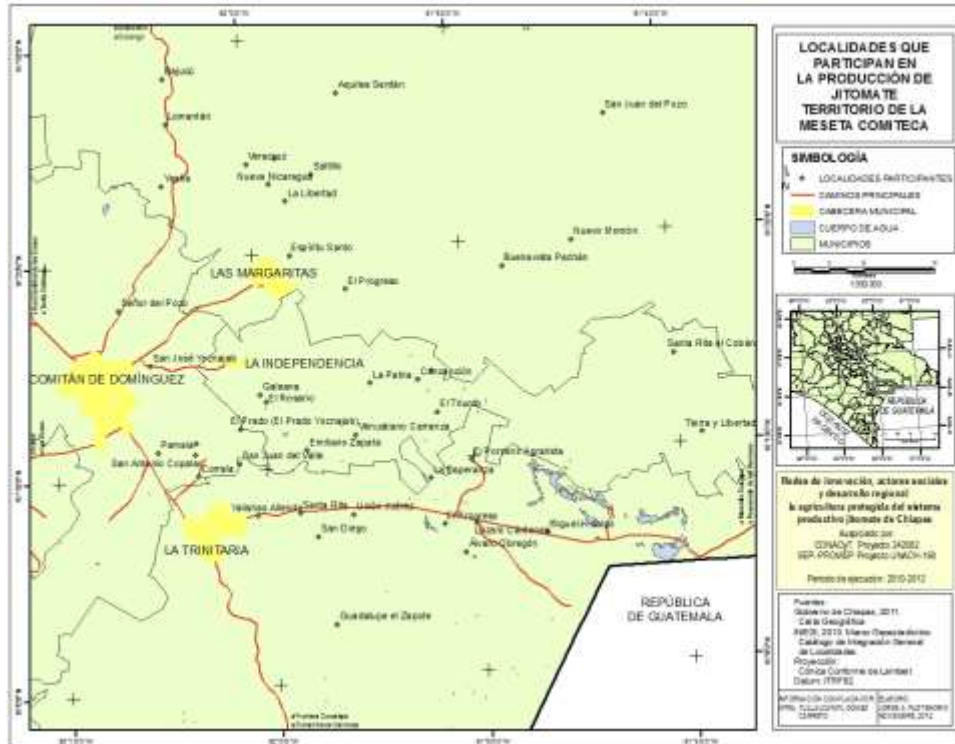
La superficie protegida, sin embargo, es mayor a la que refleja la gráfica. No se encuentran datos sistematizados para identificar de manera precisa la distribución que incluya pabellones. Esto se debe a que la superficie que los productores deciden cubrir con estas armazones en cada ciclo de producción, es excesivamente variable. Por ejemplo, un productor puede sembrar un cuarto de hectárea bajo pabellón, $2,500\text{m}^2$ y en el siguiente ciclo – cuatro meses después - optar por un incremento a $5,000\text{m}^2$, disminuir a $1,250\text{m}^2$ o incluso, no sembrar. Todo dependerá de la forma en que los precios obtenidos por su producción se hayan comportado en el ciclo previo. Otro factor que puede influir en el hecho de no sembrar o disminuir la superficie, es la condición física de sus mallas para armar el pabellón. Aunque la mayoría de los productores establecen un fondo para mantenimiento o adquisición de nuevas mallas, también los hay quienes no conforman la reserva en dinero para reposición, en caso sea necesario.

Adicionalmente, las representaciones municipales del SPJ de Chiapas no se han dado a la tarea de sistematizar la información relativa a los pabellones, razón dada de que es incierto el número de éstos que se construirán y la superficie que se destinará a proteger con los rollos de malla que reciben los productores en cada proyecto. No obstante, es posible inferir que con excepción de Las Margaritas, la mayoría de los productores de los otros tres municipios cuentan con material para montar al menos un cuarto de hectárea cada uno. Datos más precisos no es posible obtenerlos, pues es precisamente esa movilidad de los pabellones, una de las peculiaridades de la agricultura protegida en la región.

Las 43 localidades que actualmente están activas dentro del sistema productivo del jitomate en la región, se aprecian en el mapa 2. La mayor parte de las localidades de Las Margaritas y algunas de La Independencia, no se encuentran en la explanada. Sin embargo, sus condiciones climatológicas también son propicias para el cultivo del jitomate y se han insertado dentro de la dinámica impuesta por la misma necesidad de búsqueda de alternativas. En este trabajo se les considera dentro de la meseta, por ser desde ahí que se difunde el proceso.

En estas localidades, se han dado procesos de reorganización de los productores a fin de estar en condiciones de encontrar lazos y vínculos que les permitan fortalecer su actividad en torno al cultivo del jitomate. Sobre ese aspecto, se abunda en el siguiente subapartado.

Mapa 2.- Localidades que participan en la producción y comercialización de jitomate en la meseta comiteca



Fuente: INEGI, 2010. Marco Geoestadístico. Catálogo de integración general de localidades.
Elaboró: Paz Tenorio, Jorge. A.

3.6 Los productores y sus procesos organizativos

Antes de que se iniciaran los procesos de reconversión productiva, la organización de los campesinos en la meseta era más bien de carácter familiar. Con los cambios generados por el cultivo del tomate, los productores se han visto inmersos en procesos de organización y en donde las dependencias en todos los niveles, federal, estatal y municipal, cobran relevancia como agentes promotores en cambios organizativos.

Han aparecido cooperativas y grupos de trabajo que son sujetos de apoyos financieros a fin de favorecer la actividad productiva, por esta razón las innovaciones tecnológicas en términos de producción han ido acompañadas de procesos de cambios en la organización de los productores. Los productores de jitomate han aceptado la posibilidad de trabajar organizados a fin de obtener mejores resultados, especialmente en lo que a obtención de recursos financieros se trata.

En términos generales, es constante la tendencia a agruparse y “trabajar juntos” para la obtención de recursos financieros y apoyos para el cultivo. Fuera de eso, se observa la misma dispersión que otros productores en otros proyectos. Dos ejemplos de los ajustes en organización que han vivido los productores, se presenta en el siguiente subapartado. Ahí se expone el caso de la experiencia de la Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca que se conformó en 2001 y cómo hubo una transición hacia la única sociedad anónima de tomateros en la región. También, el Grupo Agroindustrial Chiapaneco, como grupo empresarial que inicia operaciones con apoyo del actor gubernamental y que transita hacia un manejo sustentable de la empresa, con capital privado de los socios que la conforman.

3.6.1 Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca y su transición hacia La Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V.

En el año 2001, se conformó la Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca. Los grupos que se organizaron fueron 8 cooperativas de responsabilidad limitada, 1 sociedad de producción rural y 1 grupos de trabajo bajo las siguientes denominaciones: 1) Cerrito El Observatorio, 2) Flor de Dalia; 3) Nuevo Amanecer Unión de Productores; 4) Horticultores Orgánicos de Chiapas; 5) Productores Agrícolas de Tzimol; 6) Productores de Hortalizas Las Tres Cruces; 7) Productores de Hortalizas de la Meseta Comiteca; 8) Productores Agrícolas de la Independencia; 9) Agricultores del Sureste, Sociedad de Producción Rural y 10) Grupo de Trabajo San Antonio Tzalani.

Los avances en el proyecto de integración en red, fueron determinando procesos de reorganización al interior de las sociedades. De esta red se desprendieron en el corto plazo, los grupos que sentaron las bases para la fundación de la Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V. Su sede es la cabecera municipal de Comitán y centra su actividad en la producción de jitomate de invernadero. Esta sociedad se constituyó en 2002 con 5 sociedades: 1) Cerrito El Observatorio; 2) Productores Agrícolas de Tzimol; 3) Productores de Hortalizas Las Tres Cruces; Nuevo Amanecer Unión de Productores; 4) Productores Agrícolas de la Independencia y 5) Grupo Consultor para el Desarrollo de la Frontera Sur, S.C. Ésta última se incorporó al constituirse la integradora.

Cuadro 12.- Grupos que conforman La Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V.

Sociedad	Figura jurídica	Agremiados	Estructuras	Superficie. protegida
Productores de Hortalizas las 3 Cruces	S.C. de R.L.	10 Socios	1 Invernadero Batitúnel	1,190 m ²
			1 Invernadero Aerocenital	870 m ²
			1 Invernadero Coreano	1,500 m ²
Productores Agrícolas Morsol	S.C. de R.L.	10 socios	1 Invernadero Aerocenital	1,350 m ²
			1 Invernadero Aerocenital	1,880 m ²
			1 Invernadero Aerocenital	947 m ²
Grupo Consultor para el Desarrollo de la Frontera Sur	S.C.	20 Socios	1 Invernadero Aerocenital	1,350 m ²
			2 Invernaderos Tipo Español	1,350 m ²
			2 Invernaderos Tipo Español	4,800 m ²
Productores Agrícolas de Tzimol	S.C. de R.L.	20 socios	1 Invernadero Batitúnel	1,190 m ²
Hugo Tito Jiménez Hernández	No Constituido	15 socios	1 Invernadero Aerocenital	5,000 m ²
Gerardo de Jesús Balcázar Santiago	No Constituido	15 socios	1 Invernadero Aerocenital	2,800 m ²
06 sociedades	03 Sociedades Cooperativas de Responsabilidad Limitada 01 Sociedad Civil 02 grupos de trabajo	90 asociados	14 estructuras	24, 227 m ²

Fuente: Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V. (2008)

Una estrategia de fortalecimiento emprendida en el año 2007, fue incorporarse a Inversur, S.A. de C.V. cuando contaban con 15, 350m² de superficie protegida. Inversur es una organización de productores de Hortalizas bajo Invernadero en el estado de Chiapas, y tiene como principal producto el tomate producido en invernadero (INVERSUR, 2011). De este modo la integradora se vio conformada en una sociedad junto a otras en Chiapas. Algunas de estas empresas son Almacigos La Concordia, S.P.R.; Jofar Innovadores Agropecuarios, S.P.R. de R.L.; Invernaderos Soconusco y Módulos Integrales La Esperanza

S.P.R. de R.L. de los municipios de Jiquipilas, Ocozocoautla, Metapa de Domínguez y Cintalapa, respectivamente.

En 2009, instalaron otro invernadero en San Antonio Pataté, municipio de la Trinitaria. Este invernadero es de propiedad común a todos los socios de la integradora y con el cual reportan un total aproximado de 3 hectáreas protegidas por 15 invernaderos.

La integradora buscó desde sus inicios, apoyos para fortalecer su organización, por esa razón buscaron vínculos con la Secretaría de Economía, la Universidad Autónoma de Chiapas y consultorías profesionales a fin de que fueran beneficiarios de cursos y talleres que les capacitaran en el diseño de su esquema organizacional. El objetivo era transitar con mejores oportunidades hacia la producción y comercialización de tomate con una visión empresarial. El órgano supremo es la asamblea de socios y se cuenta con un consejo de administración además de consultoría jurídica como órgano staff.

A la fecha y como resultados de sus cursos cuentan con su planteamiento estratégico, estructura organizacional, su marca registrada RIMCO, derivado del nombre que les dio origen - Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca - y manuales de operación para apoyar su gestión en los negocios y administración. En términos generales, su propuesta de organización empresarial refleja tres niveles: directivo, ejecutivo y operativo; se aprecia la presencia de gerentes en mercadotecnia, producción, personal y recursos financieros. Si bien, en la práctica todavía no han contado con los recursos para operar de la manera en que sus manuales lo disponen.

Su asociación les ha permitido participar en proyectos gubernamentales que fomentan el cultivo del jitomate y con ello, se ha aparejado el hecho de obtener estructuras y asesoría técnica para la producción bajo invernaderos. Actualmente es una de las sociedades que más invernaderos reporta tener en la meseta comiteca. Otros aspectos, como la organización, comercialización utilizando las ventajas de su marca registrada, logotipo y empaques de cartón, se encuentran en etapa de ajuste, pues la intención no ha bastado contra la necesidad de capitalización para pasar a otra fase de su desarrollo empresarial.

3.6.2 El Grupo Agroindustrial Chiapaneco, S.C. de R.L. de C.V.- GRACHI

De manera paralela, se encuentra la experiencia del Grupo Agroindustrial Chiapaneco, S.C. de R.L. de C.V. conocido en la región como GRACHI, por su marca registrada, también

estableció su base en Comitán. Esta empresa fue beneficiaria del programa de reconversión promovido por IRBIO para adquirir sus primeros módulos de invernaderos. Iniciaron procesos organizativos en el año de 2006 y los socios, hasta la fecha, incursionan en el sistema en diferentes momentos y con diferentes funciones. Varios de ellos habían venido participando anteriormente como proveedores de servicios profesionales en el área de asesoría para el cultivo y gestión empresarial. Sus objetivos individuales como empresarios, pudieron ser articulados en un propósito común y general a los 10 integrantes: producir jitomate de invernadero con estándares en los procesos de producción que les permita colocarse en los mercados para la exportación.

Su interés al organizarse se centró en el aprovechamiento de las capacidades de gestión y conocimientos en el área de negocios que tienen los socios en relación a la producción y comercialización de jitomate. Son personas con experiencia y habilitación en la consultoría técnica, comercio de insumos para el cultivo y producción de tomate que conjuntaron la visión de la ventaja que significa en la meseta el cultivo y colocación en el mercado de esa hortaliza.

Su entrada al sistema tuvo la característica de iniciar con el apoyo gubernamental pero además, se han sostenido con inversión privada para lograr la sustentabilidad de su proyecto. Al inicio de los trabajos, todos los socios participaban en la organización, planeación y ejecución de las diferentes tareas, su rápido crecimiento obligó a una reestructuración organizacional que se expresa actualmente en la conformación de una asamblea como órgano supremo, un consejo de administración integrado por tres socios y en el nivel operativo se encuentra un gerente general. Como consejería, constituyeron una consultoría técnica y fiscal; en el nivel ejecutivo disponen de tres departamentos: administración y contabilidad, ventas y comercialización y producción agrícola. Como tareas operativas su esquema de organización refleja actividades en administración agrícola, contabilidad y control interno, selección y empaque, marketing, fertirrigación, control fitosanitario y labores culturales.

Sus módulos de producción se encuentran ubicados en el Predio La Aurora, Carretera a Lagos de Montebello, Municipio de La Trinitaria, donde adquirieron 43 hectáreas de las cuales han logrado proteger cerca de 8 para el cultivo de jitomate. Las estructuras que tienen instaladas son ocho módulos de 6,125 m², dos módulos de 10,662 m², dos módulos de 2,289m y dos módulos casa antiáfida⁹⁶ de 5000 m²; 14 invernaderos en total.

⁹⁶ Una casa antiáfida es lo mismo que una casa sombra. Es una estructura de metal cubierta de malla antiáfida.

En el aspecto de comercialización, en el año 2008 instalaron su empacadora, iniciaron con seleccionadoras rústicas – mesas con divisiones – y utilizaron cajas de plástico. En 2011 incorporaron equipo automatizado y transitaron hacia el uso de empaques de cartón. Son propietarios de la marca nominativa y signo distintivo GRACHI y tienen registros como proveedores del Grupo Wal-Mart y Chedraui. Eventualmente lograron el beneficio de estampar el sello *Marca Chiapas Original* a su producto y están en proceso de certificación de Inocuidad Alimentaria facilitado por el Comité de Sanidad Vegetal de Chiapas, CESAVE. Este proyecto se inserta dentro del concepto de Buenas Prácticas Agrícolas y su propósito como productores es conjuntar todos los elementos que se requieren para la comprobación de que producen tomate que no daña la salud y así incorporarse a la comercialización internacional. La última innovación que están incorporando es la del encerado⁹⁷ para mejorar la vida de anaquel y el aspecto del jitomate.

Estas dos experiencias de organización y participación en la producción de jitomate, sumada a la de productores independientes y otros asociados, reportan resultados que definen la inserción de la región con importantes niveles de aporte, tal y como se verá en el siguiente subapartado.

3.6.3 Participación de la región en el contexto estatal

La región participa en el contexto de Chiapas de manera tal que en términos porcentuales, su contribución corresponde a más del 80% sobre la superficie cosechada de jitomate así como por la producción por toneladas.

En los años previos a la intervención del Estado, sin los apoyos federalizados, estatales y de ayuntamientos locales, la superficie cosechada no superaba las 1000 Ha en la entidad. Posteriormente y en especial con la conformación de los productores en el SPJ de Chiapas en 2008, se observa un aumento en ese rubro. La dotación de invernaderos, casas sombra y mallas para pabellones, ha resultado en lo general, benéfica, pues la protección del cultivo mediante estas estructuras ha garantizado mayor superficie cosechada. En la estructura más

⁹⁷ El encerado es una técnica de conservación frutícola muy utilizada por comercializadores supermercados y exportadores a escala mundial. Este tratamiento consiste en la construcción de una barrera de protección entre el producto y el ambiente, para evitar que respire menos o se desgaste más rápido. La aplicación de cera para mejorar el aspecto del producto requiere equipos especializados (Torres, 2011).

rústica, el pabellón con mallas antiáfidas ha logrado su propósito principal en términos generales, que es el de mantener alejados a los insectos que acarrear plagas y enfermedades.

Cuadro 13.- Superficie cosechada y Producción en toneladas. Periodo 2006-2010

Año	Estatal (Ha)	La región	% de participación	Producción Toneladas Estatal	Producción Toneladas La región	% de participación La región
2010	1,197.75	1,050.00	87.66%	40,212.25	35,975.00	89.46%
2009	1,016.00	890	87.60%	33,559.87	30,250.00	90.14%
2008	1,026.00	885	86.26%	29,902.52	25,315.00	84.66%
2007	961.5	750	78.00%	34,215.50	28,125.00	82.20%
2006	512	340	66.41%	18,359.94	11,900.00	64.82%
Total	4,713.25	3,915.00	83.06%	156,250.08	129,565.00	82.92%

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Alimentaria-SIAP-SAGARPA (2011)

Del mismo modo, una mayor cosecha se traduce en toneladas, las cuales han tenido mejor precio medio rural que el maíz, como ejemplo de cultivo para comparar. En una Ha dedicada a este grano, se obtienen generalmente 2 toneladas, mientras que de jitomate, en el mejor de los casos, se llegan a cosechar entre 80 y 100 toneladas en la región. A ello se agrega que el maíz difícilmente ha superado el precio medio rural de \$2,500.00, mientras que el jitomate ha alcanzado precios atractivos que van desde los \$4,500 en 2003, hasta \$9,000.00 y \$15,000.00 en 2011. El mejor precio para el maíz fue en 2009 con \$4,000.00. Recientemente, alcanzó \$5,000.00, en el año 2011, situación que sin embargo corresponde solamente al municipio de Comitán. Los demás, registran cantidades menores para el precio de ese grano. La superficie cosechada y producción con datos desagregados para cada uno de los municipios, se refleja en el cuadro 14.

Del grupo de localidades de La Independencia, El Triunfo es la que mayor superficie protegida y cosechada reporta, por lo tanto, mayor número de toneladas a la producción de la región. Este hecho está relacionado con la propia historia del ejido, lo mismo que para La Trinitaria, segundo municipio hacia donde se difundieron los procesos del cultivo de jitomate desde la década de 1960. No significa sin embargo, que el jitomate ha representado la salida para todos los productores de la región. A la par, se fomentan otros cultivos, que aunque con menores superficies sembradas y menor valor de la producción, se insertan al escenario actual de la región.

**Cuadro 14.- Superficie cosechada y Producción en toneladas por municipio
Periodo 2006-2010**

Superficie cosechada						% de participación en el periodo
Municipio / Año	2006	2007	2008	2009	2010	
La Independencia	190	390	400	390	450	46.5%
La Trinitaria	100	270	400	405	480	42.3%
Comitán	50	80	80	90	95	10%
Las Margaritas	0	10	5	5	25	1.15%
Totales	340	750	885	890	1,050.00	100%
Toneladas obtenidas						% de participación en el periodo
Municipio /Año	2006	2007	2008	2009	2010	
La Independencia	6,650.00	15,600.00	14,000.00	13,650.00	15,750.00	50%
La Trinitaria	3,500.00	9,000.00	9,540.00	12,825.00	15,940.00	38.6%
Comitán	1,750.00	3,200.00	1,600.00	3,600.00	3,610.00	10.5%
Las Margaritas	0	325	175	175	675	1.0%
Totales	11,900.00	28,125.00	25,315.00	30,250.00	35,975.00	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Alimentaria-SIAP-SAGARPA (2011)

3.7 Estructura productiva actual de la región

Después de los procesos de ajuste y búsqueda de alternativas de producción agrícola en diferentes momentos de la historia de las localidades, actualmente el maíz sigue ocupando importantes lugares dentro de la estructura productiva, lo mismo que el frijol. Es decir, los diferentes procesos para la adopción de innovaciones no han descartado del escenario aquellos cultivos que han convertido a la meseta en destacada zona productora de maíz del país y también importante proveedora de frijol. Sin embargo, las hortalizas y frutas son los productos agrícolas que mayor valor de la producción reportan. Este aspecto tiene todavía mayor importancia en los espacios de las localidades, pues los precios que los productores obtienen por tonelada, son en mucho, superiores a los del maíz, lo que permite dar significado al ingreso del productor por el cultivo de jitomate. En términos de valor de la producción, el frijol no refleja la misma situación que el maíz, pues su precio en algunos años llega a ser superior al del jitomate, sin embargo el rendimiento, aproximadamente 7 toneladas por ha sigue colocando en ventaja a esta hortaliza.

Con los datos estadísticos disponibles (SIAP, 2011) es posible dar cuenta de que además del maíz y frijol, en la región se cultivan también, cebolla y plátano. En Comitán, para el año 2009, por ejemplo, figuran el maíz grano, jitomate, cebolla, frijol y chile; en ese orden por superficie sembrada y siendo el chile y el jitomate los productos que mayor precio alcanzaron: \$20,000.00 y \$15,000.00 respectivamente. En La Trinitaria, el escenario en el mismo año, presenta ligeras variaciones pues participa con un mayor número de productos. Además del maíz, frijol y jitomate, se insertan en su estructura productiva también el cacahuate, café, sorgo, limón, naranja y aguacate. En el caso del cacahuate, el productor obtiene 2 toneladas por Ha, en promedio, similar al maíz, pero el precio medio rural es doble al de ese grano básico; de ahí la razón de dedicar una porción de superficie a la siembra de esta leguminosa. Las Margaritas incorpora piña y tomate verde; el frijol y el jitomate, son los productos que mayores ingresos les reportan a los productores. En La Independencia, no hay mayor variación en cuanto a los productos agrícolas obtenidos, sin embargo, para 2009 se obtuvo ligeramente mayor producción en plátano que en maíz; esta tendencia se observó también en Las Margaritas.

En resumen, puede decirse que en la región se cultivan un promedio de 15 productos, y los tres productos por superficie sembrada son el maíz, el frijol y el sorgo. El café también ocupa importante superficie, solamente que en las zonas más frías de los municipios, especialmente Las Margaritas.

El maíz sigue ocupando los primeros lugares por superficie sembrada y otros productos se colocan en lugares de importancia bajo el rubro de precios, valor de la producción y rendimientos. Tal es el caso del jitomate, cultivo que destaca entre todos por su potencial en rendimientos, aspecto que se discutirá con más detalle en el capítulo siguiente.

Reflexión final

Los procesos involucrados en la reconfiguración productiva de esta región de Chiapas, están estrechamente relacionados a iniciativas de actores en un marco de ajustes en las políticas públicas para el desarrollo. Es decir, no ha correspondido exclusivamente a la política dictada, ni a la mera intención de los actores. El entorno político, social, cultural y económico se ha entrelazado de tal manera que las convulsiones en el plano nacional en diferentes épocas en México, se convirtieron en fuerzas que empujaron al territorio a la

búsqueda de nuevos proyectos para la actividad agrícola. Los procesos de aprendizaje y adaptación de los actores, han tenido diferentes resultados como dinámica natural ante nuevos proyectos, sobre todo si implican nuevos conocimientos o formas de organizarse.

El jitomate, se ha constituido en una alternativa rentable que ha permitido que los campesinos tradicionales transiten hacia la agricultura empresarial, y aunque por mucho todavía no adquiere las características de otras regiones del país, si se ha trazado ya una trayectoria en donde paulatinamente se incorporan prácticas con miras a la inserción a los mercados internacionales. Sin embargo, no significa que hubo una transformación radical que haya implicado el desplazamiento del maíz y frijol, sino más bien una complementariedad.

Es congruente la afirmación que se encuentra en el discurso oficial en el sentido de que en la administración 2006-2012, Chiapas se colocó en una posición relativamente importante como productor de jitomate en el país. El mejor lugar que se ha ocupado a partir de entonces, es el 14°. en el ranking nacional en términos de superficie sembrada. En el discurso, se concede reconocimiento a la meseta comiteca y a la fertilidad de las tierras y condiciones climáticas favorables para la producción de jitomate todo el año. Este proyecto administrativo, se entrelaza a su vez con el anterior, en el periodo 2000-2006, época en que los productores de la meseta, y en particular, El Triunfo, municipio de La Independencia, reciben visitas del gobernador Pablo Salazar Mendiguchía y empiezan los estudios para la instalación de la empacadora de jitomate.

No obstante la participación gubernamental, raramente se analiza o se discute, que existía una base de conocimiento construida por los actores ligados a la acción sobre el terreno (la población y sus expresiones), en este caso los productores de jitomate. Éstos generaron atracción de otro tipo de actores, en donde primeramente se incorporaron los que se ligan a técnicas particulares (expertos profesionales)⁹⁸ y posteriormente aparecieron aquéllos vinculados a la toma de decisiones (político-institucionales).⁹⁹ Es decir, la participación del Estado ha sido importante, pero no mítica en el sentido de que es a partir de su acción que surge y se fortalece el sistema productivo jitomate en la región de la meseta comiteca. Han sido los procesos de innovación, instrumentados por los productores los que crearon

⁹⁸ Ello coincidió con la privatización de la Asesoría Técnica por parte de las dependencias del ramo (SAGARPA, SDR) y la promoción de Despachos de Servicios conformados por los antiguos técnicos

⁹⁹ Esta es una tipología de actores planteada por Barreiro, citado por Arocena (1995).

condiciones propicias para que se insertaran con aceptación las propuestas derivadas de las políticas públicas en el contexto reciente.

La intervención gubernamental para impulso de la agricultura protegida, se hace en un momento coyuntural en que el Estado considera tarea emergente asignar recursos para la propagación de nuevos cultivos. El objetivo: contrarrestar los efectos negativos de la pérdida de importancia comercial del maíz. En ese sentido, en la región se destinan recursos para la agricultura protegida con orientación especial al jitomate, y en forma secundaria, a otras hortalizas. Con este impulso a la agricultura protegida, además de la comunidad pionera, El Triunfo, se incorporaron otras localidades, de los municipios ya mencionados en la década de 2000. Siete años después, aparece la iniciativa de FAO instrumentada por SAGARPA con el programa PESA y se incorpora el municipio de Las Margaritas. Esta vez, se centran en alentar la producción de jitomate exclusivamente de invernadero.

Todo ese proceso implica que hubo momentos y personas clave en el territorio que favorecieron la difusión del cultivo del jitomate, así como de la adopción de mallas e invernaderos. Además, estos actores se enlazaron unos con otros para compartir conocimiento y en el proceso, se vieron involucrados otros participantes además de los productores. Su conformación en este entramado de relaciones ha dado ciertas características al sistema productivo del jitomate cuyos efectos, en forma de contribuciones e implicaciones son perceptibles en la región.

Todo lo anterior, encuentra su razón de ser en las redes sociales para la innovación y su contribución al desarrollo de la región, aspecto que se analiza a partir de los resultados de la presente investigación, particularmente con el estudio realizado en el campo de la acción, y sobre lo cual, se centra el siguiente capítulo.

IV. ADOPCIÓN DE INNOVACIONES CLAVE, ACTORES SOCIALES Y VÍNCULOS RELACIONALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO JITOMATE

El objetivo de este capítulo es presentar evidencias que dan respuesta a tres de las preguntas orientadoras que se formularon hacia el logro del objetivo general de investigación. ¿Cómo se configuran los procesos de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones en los que participan los actores sociales que integran las redes de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas? ¿Quiénes son los actores, sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate y cuáles son sus rasgos y atributos principales? y ¿Cómo se relacionan e interactúan los actores sociales en la red de innovación? Las respuestas constituyen a su vez, el alcance de tres de los objetivos específicos de la investigación.

Para responder a la primera pregunta, se presentan los hallazgos en torno al proceso de innovación que se ha gestado en el territorio, identificando para ello, tres innovaciones clave para el desarrollo del sistema productivo basado en el jitomate. Se trata de la llegada de esta hortaliza y su cultivo a cielo abierto para después registrarse la transición hacia la agricultura protegida, con la introducción y adopción de pabellones, casas sombra e invernaderos. Se analiza cómo el aprendizaje tecnológico ha tenido como base fundamental, la interacción social. Se hace un recuento de los retos e incertidumbres que enfrentaron los actores, destacando la resolución de problemas que cada innovación implicó en su momento.

Una vez descritos los procesos en el tiempo, se presenta el panorama actual, centrando el análisis en los actores, su tipología y el papel que desempeñan en el territorio en torno a esta actividad económica. Se apreciará cómo es que con sus distintos roles, se configuran como elementos constitutivos vitales del sistema productivo local jitomate. Así, la caracterización de los actores y la descripción de sus atributos, es parte fundamental de este apartado.

Finalmente, los actores no actúan en solitario, establecen vínculos con otros integrantes del sistema. Se relacionan en distintos grados e interactúan de acuerdo a objetivos comunes y para ello tienden lazos de cooperación, o de confrontación. Es posible apreciar una red general y sub-redes, y a partir del análisis de éstas, es posible discutir cómo todos ellos en sus interrelaciones, han favorecido la operatividad de una propuesta en donde diferentes actores, han desempeñado roles protagónicos en la gestación y desarrollo del sistema productivo.

4.1 Adopción de innovaciones clave

En este trabajo se considera el concepto de innovación clave como aquella que marca una inflexión en una trayectoria, en este caso, en una trayectoria productiva y que eventualmente repercute en la vida económica de la población. La investigación exploratoria arrojó evidencias sobre tres momentos determinantes en donde se gesta y desarrolla el sistema productivo jitomate en la región de la meseta: la introducción y adopción de esta hortaliza-Innovación¹, los pabellones-Innovación² y posteriormente, las casa sombra e invernaderos-Innovación³. El proceso de introducción y adopción de nuevos implementos y prácticas, sumado a factores del contexto económico, desembocó en innovaciones en agricultura, cuyos resultados se advierten en una reconfiguración de la práctica de la agricultura con importante presencia del jitomate como cultivo comercial.

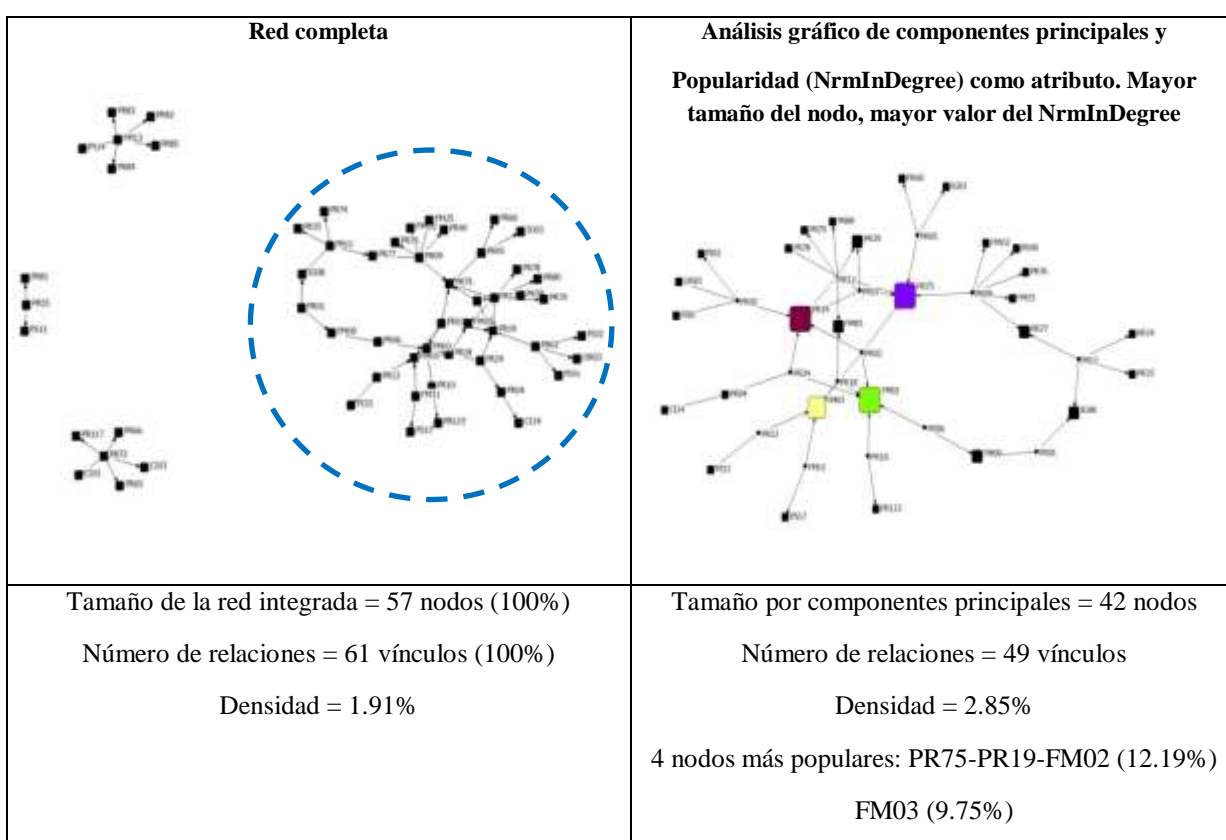
El posicionamiento del jitomate en la actual estructura y vocación productiva de la región, ha requerido de la articulación de diferentes personas en un trayecto en el tiempo de aproximadamente cincuenta años. A los matices que cada modelo económico ha impreso en el territorio, se han articulado motivaciones lo mismo que desencantos de los actores, también problemas e impactos dentro del proceso de su adopción. Quienes se erigieron como precursores y adoptantes del jitomate, pabellones e invernaderos en diferentes momentos de la historia de la región, conforman las redes sociales del proceso de innovación del sistema productivo. En estas redes ha habido una participación importante de productores, como conformantes de la masa crítica de la iniciativa y transferencia de conocimiento entre sus pares. Paulatinamente se han incorporado otro tipo de actores.

Estas redes de innovación, son todavía endebles en cuando a densidad y tamaño, lo cual se traduce en la presencia de células o pequeños agrupamientos de actores en torno a las innovaciones, con articulación social limitada que impacta negativamente en el proceso de adopción. A cincuenta años de la introducción y adopción del jitomate, todavía existen grandes dilemas en torno a la producción de éste, especialmente en la etapa del cultivo: cómo aumentar la producción, cómo mejorar el fruto, cómo protegerlo de plagas, cómo transitar hacia mejores prácticas agrícolas y cómo descifrar rutas hacia mayores ventajitas comerciales.

El surgimiento y mejoras en torno al cultivo y comercialización del jitomate, han requerido de la confluencia de una red de 57 personas, creadoras todas de una base de conocimiento y aprendizaje continuo, que ha sido fundamental para articular propuestas de

desarrollo basadas en el proyecto de reconversión productiva en Chiapas (Ver gráfica 5). De estos 57 actores destaca el hecho de que el rumbo hacia la innovación, ha sido apuntalado por un número mínimo de 42 personas, que han contribuido a configurar el escenario actual en relación al cultivo del jitomate y por ello son considerados como componentes principales en la red. En su ausencia y del papel que desempeñaron desde inicios de 1960, y hasta finales de la primera década de los años dos mil, no se contaría hoy con un sistema productivo que permitiera a Chiapas participar en la dinámica de la horticultura en el contexto regional, estatal y nacional.

Gráfica 5.- Red de innovación integrada. Innovaciones 1+ 2 + 3)



Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Destacan cuatro actores, reconocidos como los impulsores del proceso de innovación y que han articulado a otros en esta trayectoria: dos productores en la etapa de cultivo a cielo abierto -PR75 y PR19, y dos actores de funciones múltiples en la fase de adopción de pabellones e invernaderos-FM02 y FM03. Detalles sobre las subredes de actores que se han gestado en el tiempo y que han introducido y adoptado las innovaciones clave, se presentan en los siguientes subapartados, en donde se da cuenta del contexto en que se originaron, cuáles

fueron los requerimientos para su aplicación o adopción y qué significados tuvo cada momento en la historia productiva de la región. Todo ello es abordado desde la perspectiva evolutiva del proceso de configuración del sistema productivo en la región, con el fin de identificar los medios en que la innovación tomó forma y algunas de sus inmediatas repercusiones en el territorio.

4.1.1 Primera innovación clave: introducción-adopción del jitomate y su cultivo a cielo abierto

La introducción del jitomate tuvo lugar en la región de la mano de un agricultor originario de El Triunfo, Municipio de La Independencia. Mientras el territorio nacional se desenvolvía dentro de la propuesta del modelo económico del desarrollo estabilizador¹⁰⁰, en la meseta recién se materializaban los procesos de reestructuración agraria, impulsada en el periodo Cardenista. Aunque la primera acción agraria había tenido lugar en el territorio en 1933, con la sentencia y publicación para la dotación, fue hasta 1954 cuando la entrega de tierras tuvo lugar en El Triunfo.¹⁰¹ Esto significa que fue hasta ese año que los campesinos pudieron tomar posesión de parcelas ejidales y cultivarlas para su beneficio, práctica a la que extendieron el cultivo del maíz y frijol, como previamente lo hacían para el señor de la finca; por lo tanto, los campesinos, todos los cuales provenían de la figura de peones acasillados, ahora se debatían dentro del esquema de agricultura de subsistencia. Las cosechas de maíz y frijol, antes destinadas a la venta por el dueño de la finca, era para ese entonces propiedad de los nuevos ejidatarios, quienes carentes de los medios y recursos para comercializarla, la destinaban para su autoconsumo.

El cultivo de hortalizas no figuraba en la mente de los agricultores quienes manifiestan que “ni siquiera las conocían, ni al jitomate ni a las otras [verduras]”, a excepción del llamado *tomate verde* o *tomate de cáscara*, que surgía de manera silvestre en los campos y al que no concedían mayor importancia. El aumento de la producción de maíz, vía el precio de garantía instaurado en la década de 1950, no tuvo mayor repercusión en el territorio sino hasta los años setenta, cuando además se instaló la CONASUPO en la región – sus bodegas y distribuidoras de productos - y se mejoraron los caminos saca cosechas. En ese lapso de tiempo y en ese

¹⁰⁰ El modelo de Desarrollo Estabilizador tuvo lugar en México de 1952 a 1970 aproximadamente (Marín, 2009).

¹⁰¹ Se beneficiaron de esta primera acción agraria, 216 personas que recibieron 3,445 Ha de tierra, es decir, cada uno 15 Ha, quedando en la categoría de minifundistas. Carpeta básica Ejido El Triunfo (SRA, 2011).

contexto, se entrelazaron eventos que culminaron con la introducción y adopción del jitomate y su cultivo con tecnología a cielo abierto. Los cambios iniciaron de la mano de quien es reconocido como el procreador del proceso: Sr. Francisco Solís Altúzar.

A finales de la década de 1950, inició un proceso de intercambio de conocimiento entre territorios del centro del país y el Ejido El Triunfo, municipio de La Independencia. El medio fue un agricultor originario de este ejido, Sr. Francisco Solís Altúzar, quien comercializaba huertos completos de hortalizas vendiendo el producto en los mercados de la ciudad de México. El tipo de tierra en donde se llevaban a cabo los cultivos, similares a su lugar de origen, llamaron la atención del Sr. Solís quien además por su relación con los propietarios de las siembras, pudo tener acceso a información sobre el proceso que va desde la preparación del terreno, hasta la cosecha. El resultado de esas interacciones se reflejaría un poco más adelante, alrededor de 1963, cuando a su regreso al ejido y bajo su iniciativa, se impulsó la primera siembra de 1,500 plantas de jitomate bola destacando desde ese momento, que el fin era la comercialización.¹⁰² El hecho de contar con caminos de acceso que favorecían el contacto con otras localidades y municipios, especialmente Comitán, se convirtió en un factor que reforzó la idea de sembrar para vender. Así, conocimiento sobre cultivo, se añadió a rutas para la venta. El objetivo acarreó la dificultad de lograr que el producto fuera aceptado en el mercado de la ciudad, donde una vendedora accedió a colocarlo a condición de que pagaría si es que se vendía, pues “estaba difícil venderlo” comparado con el jitomate de México, que era el distribuido en la ciudad.

Los primeros habitantes sumados al Sr. Solís, fueron sus hijos, entre los que incluso había niños. Con ellos inició el proceso de transferencia de tecnología, basada en conocimiento que se comunicaba oralmente y mediante la demostración. Se incorporaron para el segundo experimento, otros agricultores allegados a él y con quienes mantenía lazos de compadrazgo y amistad, caso del Sr. Gonzalo Ochoa, de El Progreso, municipio de La Trinitaria y con quien inició la difusión hacia otras localidades y municipios. Dada la aceptación que tuvo la primera cosecha en los mercados de Comitán, en esta ocasión se sembraron 15,000 plantas y para la tercera siembra, al jitomate se le sumó la acelga, la cebolla,

¹⁰² La primera siembra, trajo consigo muestras de desconfianza y hostilidad hacia el proyecto de este agricultor, pues siendo el aspecto de la planta desconocido en absoluto, se supuso en algún momento que fuera un cultivo ilegal. Esta resistencia duró poco, pues bastó la llegada de la primera cosecha para conocer que se trataba de una hortaliza.

el rábano y la calabacita. Fue el inicio del reconocimiento de El Triunfo como el lugar donde se empezaron a sembrar verduras.

El proceso de introducción y adopción de esta innovación clave, implicó el desarrollo de tecnología para el cultivo a cielo abierto. La preparación de la tierra requería de herramienta básica como coas y azadones para los camellones o camas, rodeadas de zanjas o *mercás*, y hacia donde se realizaría el trasplante de la plántula¹⁰³ obtenida con el cultivo de la semilla en almácigos. Para el almácigo se utilizaban tablones, cajas de madera o botes y bolsas. El sistema de riego era a base de acarreo con botes desde las corrientes o depósitos de agua naturales; lo que incorporó un mayor número de tareas, fue aquel al que denominan *el invento del Sr. Solís* consistente en subir tambos y cubetas a un *tapesco* – o cama de troncos y ramas – y propiciar el descenso del agua hacia el cultivo, conectando mangueras. Este sistema si bien ahorra trabajo de acarreo, implicaba al mismo tiempo un mayor desperdicio de agua.

Las siembras se medían por camas, también denominadas surcos, de esta suerte, cada interesado contaba su cosecha por el número de éstas, que variaban en longitud y por donde las guías del jitomate se extendían libremente. Eventualmente, los traspatios se convirtieron también en espacios de cultivo, aunque era básicamente para el consumo de las familias. Para este caso, generalmente no se preparaban camas muy elaboradas, a veces bastaba con colocar la semilla en la tierra.

El corte del jitomate se llevaba a cabo cuando el fruto estaba todavía verde, el proceso de maduración concluía en una especie de almacén doméstico, desde donde el producto lo colocaba en cubetas y canastos, y posteriormente en cajas de madera, para su traslado a los mercados de Comitán. Esta etapa es recordada por los productores entrevistados de más de 60 años de edad, por la extrema fertilidad de la tierra y por la nula necesidad, en los primeros años, de combatir plagas y enfermedades. No obstante lo novedoso que pudo parecer en esos años, no hubo una incorporación masiva de adoptantes al cultivo, pues más bien, los primeros productores, vivían una etapa de aprendizaje y descubrimiento sobre las técnicas y resultados de su entonces, práctica innovadora. A ello se sumaba la necesidad de comprar semilla de jitomate, o bien obtenerla de los productores iniciadores.

Una situación que dificultó el proceso en los primeros años, fue obtener transporte para llevar las cosechas a Comitán, eran contados con los dedos de una mano aquellos que tenían el

¹⁰³ También conocidas como *plantillas*, especialmente por los productores de más de 50 años de edad.

medio de hacerlo, lo que significaba además, pago por traslado para el resto de los productores. En parte por esas razones, la iniciativa del Sr. Solís atrajo solamente a unos cuantos interesados, por lo que se diría que el proyecto era más bien familiar, de círculos de amigos y de otros allegados.

De 1963 hasta finales de los años setenta, continuó la práctica productiva en ese tenor. Los pioneros se centraban más que en la incorporación de nuevas tecnologías, en el intercambio y mejora de experiencias en relación a las hasta ahí existentes. El camino hacia el aumento de productores de jitomate, estuvo caracterizado fundamentalmente por el deseo de experimentar por uno que otro imitador. Dado que los mecanismos de CONASUPO favorecían la captación de las cosechas totales, el resto de los habitantes estaban mayormente interesados en el incremento a la producción de maíz y frijol, que para los años setenta era enormemente favorecido por el precio de garantía en la región. Por lo tanto, no había importantes manifestaciones, en términos de crisis, por unirse a la trayectoria de innovación. Este escenario cambiaría ligeramente para la siguiente década.

Para los años ochenta, el proceso de aprendizaje a cargo de los primeros productores, empezó a tener manifestaciones que pronto se convirtieron en motivos para adherirse a la ruta en el cultivo y venta de jitomate. Los productores iniciaron de manera inconsciente un ejercicio de comparación, discerniendo que “el maíz era muy barato y se trabajaba mucho” (PR18, incorporado en 1987) y “...el jitomate empezó a tener mejor precio y se tenían mayores cosechas” (PR24,...1982). Se trata de lo que hoy día se identifica con los rendimientos por superficie sembrada y precio medio rural, aspectos que se conformaron en sustanciales factores de atracción para otros productores¹⁰⁴.

Ese proceso de autorreflexión, estaba de cierta manera condicionado por señales que empezó a enviar el entorno económico a finales de los años setenta. La crisis del petróleo y el cuestionamiento sobre la intervención directa y proteccionista del Estado en procesos de desarrollo, no solamente en México sino en el mundo, ocasionó que se declarara agotado el modelo económico de crecimiento acelerado¹⁰⁵. Inició entonces la transición hacia el

¹⁰⁴ Debido a que estos datos se obtuvieron mediante el MDA, la memoria de los productores que fluctúan entre los 50 y 78 años de edad entrevistados no fue suficiente para recuperar datos más precisos sobre superficie cosechada, precios y volúmenes relativos a las décadas de 1970 y 1980.

¹⁰⁵ Vigente de 1976 a 1982, con José López Portillo como Presidente de México.

neoliberalismo¹⁰⁶ en donde expresiones como “mejor precio del producto”, “producción todo el año y no solamente en temporal”, empezaron a reflejar la importancia de un cultivo alternativo en una región con alto potencial en producción y venta de maíz y frijol, pero donde se adivinaba ya un panorama incierto de ingreso económico proveniente de estos cultivos. De esa manera, el interés por aumentar los volúmenes de producción de jitomate, empezó a ser asunto que ameritaba planeación en inversión, así como sustraer superficie dedicada al maíz-frijol. También requirió de nuevos matices en la organización familiar para emprender el proyecto del cultivo del jitomate a otras escalas.

A esas nuevas tareas y habilidades que desarrollarían un mayor número de productores, se sumó la percepción de que el jitomate, junto con su generosidad en rendimiento y precio, había empezado ya a generar los primeros problemas para el sistema productivo. A casi 17 años de sembradas las primeras plantas, las plagas y enfermedades, provocadas principalmente por el tratamiento inadecuado del camellón y su contacto con el agua, se hicieron más evidentes. Es decir, algunos de estos problemas – como pérdida de cosechas por exceso de humedad – no eran de mayor consecuencia al principio, puesto que eran relativamente pocos los que se dedicaban a ello.

En años previos, las dificultades se describían con términos que aludían a falta de conocimiento o incertidumbre por no conocer el jitomate. Los mayores retos que los productores refieren haber enfrentado al adoptar el cultivo del jitomate, “aparecen” precisamente en esta década. Al aumentar la cantidad de productores y superficie cosechada, los pequeños inconvenientes adquirieron otra magnitud y se juzgaron con una lente más crítica. Estos ejercicios de discernimiento fueron de utilidad para que pudieran describir las primeras desventajas que aparecían, siendo la mayor la necesidad de asesoría técnica. Al cuestionarlos sobre los retos, productores que se adhirieron a la dinámica en los años ochenta, refirieron:

“El reto era aumentar la producción” (PR06...1980).

“Vimos que teníamos que aprender entre nosotros...” (PR18...1987).

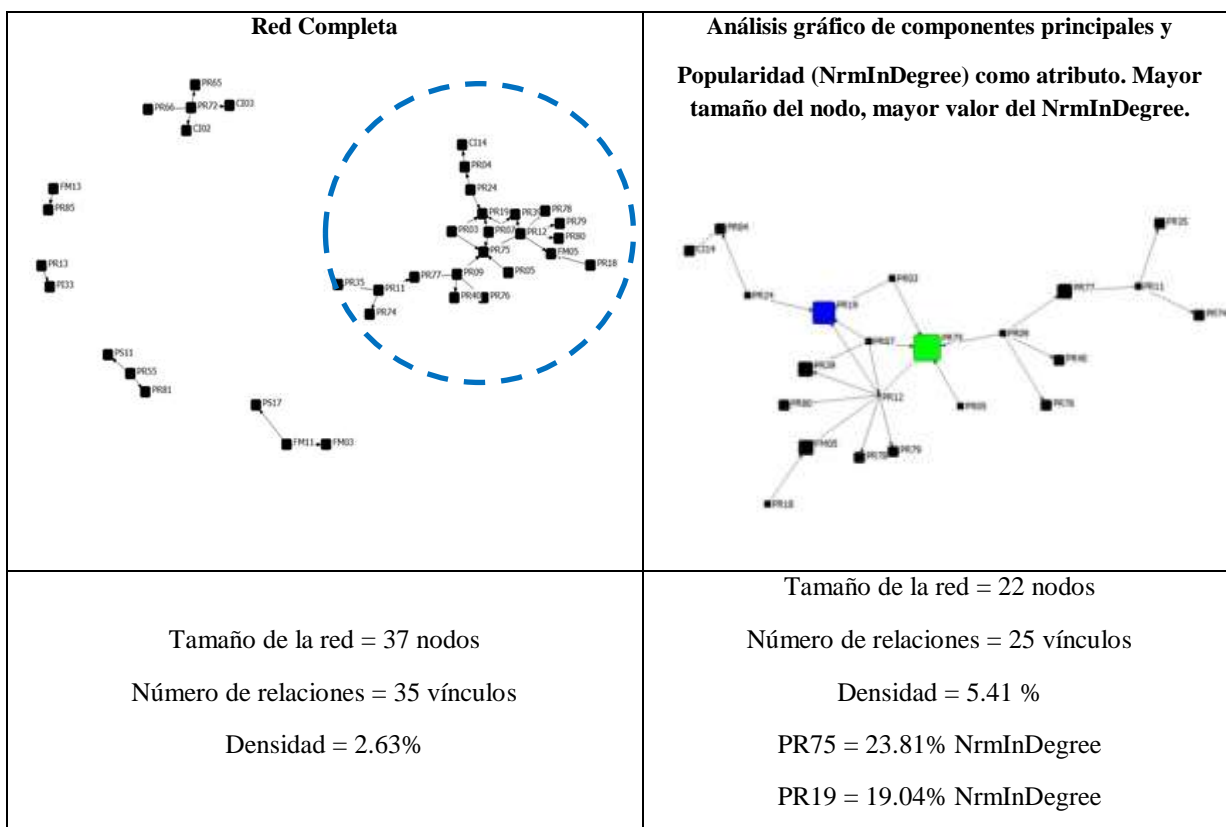
“No habían ingenieros en esos días, hacíamos las pruebas de solucionar nuestros problemas nosotros solos, por nuestra cuenta...lo que hacíamos era preguntarle [a] otro [productor] cómo le estaba haciendo...a veces todos fallábamos” (PR07...1988).

¹⁰⁶ Con Miguel de la Madrid Hurtado, en 1982-1988, quien inició procesos de desregulación y desincorporación del Estado en varias empresas.

Otros trastornos venían de la mano con la evolución del sistema productivo, que empezaba a sumar productores. Si a principios de la década, uno de los grandes retos que se plantearon fue la forma de aumentar la producción evitando que las plagas y enfermedades, mermaran las cosechas, quienes se iniciaron en el cultivo a finales de este periodo, encontraron que el mayor desafío era “vender tanta producción” (PR03,...1988).

Los habitantes acudían a una fase del desarrollo de sus localidades, en donde un sistema productivo era impulsado por la solución de problemas que emergían en el contexto de una práctica con creciente significado en la región, acicateada además por un entorno económico que anunciaba incertidumbre para el campo mexicano. Los cambios que se daban en otras escalas territoriales, fueron el marco de la dinámica de búsqueda-encuentro de soluciones, con el que adquirieron su carta de reconocimiento los primeros grandes productores de jitomate de la meseta comiteca, “son los que aprendieron sin ayuda de nadie, nadie más que entre ellos” [PR18...1987).

Gráfica 6.- Red de innovación 1: Adopción del jitomate en la región



Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Cuando los actores hacen referencia a aquellos que iniciaron guiados por la intuición, resulta que se alude a dos de los llamados grandes productores de la región: Caralampio Ramírez Hernández y Roselín Vázquez Ramírez, quienes son considerados los iniciadores de la dinámica de adopción del cultivo del jitomate a cielo abierto— 23.81% y 19% de grado de popularidad, respectivamente— y por lo tanto, pilares de los grandes cambios y nuevo aprendizaje creado en el territorio.¹⁰⁷ La diferencia de los productores que se agregaron al proceso en los años ochenta, con los pioneros de los años sesenta y setenta, radica en que los primeros atendieron otras prioridades, no encaraban tanta producción ni tanta necesidad de habilidad para la venta y colocación del producto. Si el Sr. Solís enfrentó dificultades para colocar los frutos en el mercado de Comitán, el mayor logro de los adoptadores que se incorporaron en las tres primeras décadas, fue el reconocimiento del jitomate en la región, al que se empezó a denominar “el comiteco”. La dinámica de trabajo entre productores todavía no evidenciaba la competencia entre productores, tal como se empezó a hacer patente a finales de los ochenta e inicios de los años noventa.

Con la llegada de la nueva década, se reforzó el interés de los productores por iniciar el recorrido en la trayectoria del cultivo del jitomate. Ahora sus motivaciones se centraban en “la necesidad de tener más ingresos” (PR12-PR04...1990) o en el hecho de que “el jitomate no requería de mucho fertilizante [como el maíz] y en tres meses sacaba mi cosecha” (PR55...1990). Al mismo tiempo, continuaba el proceso de imitación, basada en el éxito de otros productores parientes o amigos, y por consiguiente, la suma de nuevos problemas a los ya conocidos: “[el reto] pues la falta de capital. Como no sabíamos cómo atender las plagas que iban apareciendo, se iba nuestro dinero en experimentos y soluciones que inventábamos” (PR04...1990). Se habían anexado ya los comercializadores, resultado de la evolución de algunos productores que rápidamente adquirieron habilidades y talentos para la venta. Del mismo modo, se habían incorporado, también en esta década, algunos productores y vendedores de plántulas de jitomate¹⁰⁸, sin embargo, la práctica más arraigada y aceptada por los productores, seguía siendo la producción por almácigos.

¹⁰⁷ Este resultado, es congruente con la red integrada de innovación pues son los productores PR75 y PR19 que obtuvieron 12.19% de grado de reconocimiento, (Gráfica 5). Es decir, aún los mayores niveles de popularidad en la red que refleja la historia relacional en cincuenta años

¹⁰⁸ Para ese entonces, aparece la empresa AGROSEM, instalada en Comitán, que maquilaba y vendía plántulas a los productores. La plántula generaba contaminación por plagas, por lo que se cuestionaba la efectividad del producto de esta empresa.

Mientras tanto, los discursos oficiales pronunciados por todo el territorio nacional, habían iniciado con el cuestionamiento del minifundio y la propiedad ejidal como elementos estructurales que realmente favorecerían el desarrollo del campo, y a través del campo; la tenencia de la tierra empezó a ser culpada para desviar la atención de los yerros en las políticas públicas vinculadas al agro mexicano. Para 1992, se publicó el decreto de reforma al Artículo 27 constitucional cuyo contenido central, versaba en torno a facilitar la enajenación de la tierra, fundamentada en la voluntad de los ejidatarios para usarla como recurso productivo en las condiciones que más les favorezcan. En el marco de los ajustes estructurales generados en otras escalas territoriales, el rumbo en las localidades de la meseta también empezó a reflejar cambios consistentes con el contexto nacional y estatal: las personas enfrentaban inquietudes y desasosiego sobre los rumores de la desaparición de la CONASUPO. Los cambios que se avecinaban implicarían la búsqueda de estrategias sobre los cultivos arraigados en la práctica productiva hasta ahí desempeñada.

El año de 1994 dio forma a un escenario caracterizado por las revueltas del movimiento zapatista por la firma del TLCAN y la concreción de la apertura comercial en México. En este agitado inicio de año, tuvo lugar la llegada de personas externas a la región, que sumaron conocimientos y experiencia para marcar una nueva inflexión en el sistema productivo jitomate. En ese año tuvo lugar la gestación de la agricultura protegida con la introducción de la segunda innovación clave.

4.1.2 Segunda innovación clave: introducción y adopción de pabellones. Inicio de la agricultura protegida

En el año de 1993, los vaivenes de precios de hortalizas y otros productos agrícolas que se experimentaban en el centro del país, fueron el contexto inmediato que articuló un evento, que a la luz del proceso de adopción de la agricultura protegida en la región, resultó de vital importancia. Se trata del arribo al territorio de la meseta, de una familia de productores del estado de Puebla, quienes llegaron a Chiapas en búsqueda de puntos de venta para el jitomate donde pudieran obtener mejores precios ya que en el centro del país se experimentaba para ese entonces, resultados de la sobreproducción de esta hortaliza. Sus incursiones en el estado los llevaron hasta la localidad de El Triunfo, cuyas tierras y potencial productivo, se tradujo en el factor donde se fundó la decisión de continuar su proyecto familiar de producción y venta de esta hortaliza. Para enero de 1994, los hermanos Raymundo y Bernardino Flores Méndez,

junto con sus esposas, decidieron radicar en el ejido y de transportistas y vendedores de jitomate, retomaron su papel de productores. Previamente habían conformado una red social que eventualmente los hizo llegar a esta localidad, lo que favoreció su proyecto de adquirir tierras en renta y radicar en ésta.

En su lugar natal, Huixcolotla, Puebla, habían sido pioneros en la instalación e invernaderos rústicos para el cultivo de plántulas de jitomate y otras hortalizas desde mediados de la década de 1980; de una iniciativa para reducir costos de producción, esta actividad se había convertido en una variante de su negocio familiar. Adicionalmente, en el estado de Puebla la producción de jitomate presentaba características diferentes a las de la región de la meseta, por ejemplo, producción por hectáreas y control de plagas con manejos integrales de cultivos. Además, algo vital fue la introducción de la variedad de jitomate *Saladette*, preferido por los poblanos por su aducida resistencia a las plagas¹⁰⁹ y mayor rendimiento. Todo este conocimiento fue transferido de manera tácita a los productores de El Triunfo, quienes presenciaron que la primera siembra, cuidado, corte, cosecha y transportación a cargo de los hermanos Flores, implicaba una serie de tareas y uso de aditamentos que les eran desconocidos.

Por un lado, construyeron un invernadero rústico con madera y plástico como materiales principales y en donde cultivaron las plántulas¹¹⁰ que se usaron desde sus primeras siembras. Prepararon no lo surcos, sino las hectáreas que les concedieron en renta y antes de que las plantas todavía alcanzaran cierta longitud, inició un proceso de siembra de estacas; más adelante, los productores de Puebla colocaron hilos para apoyar el crecimiento de la planta. Después, aplicaron a los brotes de plagas productos agroquímicos diferentes a los que se conocían, y más adelante, cortaron el fruto en etapa de mayor maduración a la que se estilaba por los nativos de El Triunfo. Las esposas colaboraron en fumigación, poda y corte de fruto, lo cual significó también un matiz de carácter cultural que contrajo esta primera siembra. Trasladaron su práctica fincada en Huixcolotla de abrir pozos cerca de los cultivos y con ello agregaron eficiencia al sistema de riego local.

¹⁰⁹ Actualmente, el jitomate *Saladette* con diversas variantes sigue siendo el preferido de los productores, solamente que hoy día se le atribuye a éste haber servido como medio para la llegada de plagas que no se conocían en la región. Este aspecto se discutirá en el capítulo V.

¹¹⁰ Con las plántulas cultivadas los Hermanos Flores encontraron otra oportunidad de negocios. Los productores empezaron a requerirles en venta con lo que rápidamente la empresa proveedora de este material de cultivo, quedó desplazada. Solamente vendía al mayoreo mientras que los hermanos aceptaron vender al menudeo.

“Fue muy rápido todo y muy diferente, no entendíamos bien lo que estaban haciendo estos muchachos, no era como lo hacíamos nosotros, traían una cosa y otra, las esposas se metieron a la siembra, pero lo sabían hacer, iban a dejar la comida ¡¡en bicicleta!! y se quedaban trabajando...eso no se veía por acá, empezando por esas estacas que sembraron...luego dijeron que era para que el agua no maltratara la planta, luego que abrieron pozos y que empiezan...y qué pues... aquí casi todos regaban con caldera, pero acarreado lejos el agua, 15 o 16 surcos... no más... y ellos que van empezando ¡que con hectárea! y tan jóvenes...ni eso, decíamos, están muy chamacos verdad ” (Historia de vida2).

Desde el concepto que IRBIO (antes IRPAT) maneja para la agricultura protegida, ésta aparece con cualquier interferencia humana para ayudar a los cultivos para alejarlos de plagas y enfermedades, y protegerlos de factores que puedan alterar su desarrollo hasta el corte del fruto: “para nosotros, desde que se pone una espaldera o un hilo para que la guía crezca derecha, estamos haciendo referencia a agricultura protegida”¹¹¹ En este sentido, se tendría que aceptar que desde que los productores pioneros se dieron cuenta que cavando *mercás* se facilitaba el desagüe de las primeras camas para evitar la inundación de las plantas, arribó al territorio la agricultura protegida pues “así era como los cuidaban de la mucha agua que se juntaba” (PR12). Sin embargo, desde la perspectiva de los habitantes y productores entrevistados, la protección formal a los cultivos, llegó con el uso de estacas e hilos, instrumentos con significado a partir del conjunto de saberes implicados: saber con qué, saber cuándo y saber cómo separar la planta de la humedad.

La ruta de transferencia de conocimiento inició desde el primer momento, de manera tácita, mediante la demostración involuntaria. Posteriormente, se entrelazaron explicaciones verbales originadas por la necesidad de responder a las preguntas que los poblanos recibían, encadenándose un rápido proceso de demostración-explicación-experimentación. La experimentación pronto adquirió una nueva dinámica con la incorporación de los productores a las nuevas prácticas. Se generó una trayectoria hacia la innovación caracterizada por una dinámica de suma de saberes, creencias, búsqueda de soluciones y curiosidad. El principal planteamiento de los interesados era cómo producir más y cómo obtener mejor jitomate. En esta tónica, esta familia, reconocida como pionera en diversas técnicas, también desarrolló nuevas ideas que se gestaron en el territorio de la meseta.

“Nosotros venimos e hicimos lo que sabíamos hacer y como lo sabíamos hacer, ya éramos productores en Puebla pero no todo lo que dicen lo trajimos nosotros, aquí también nosotros

¹¹¹ Entrevista con Ing. Jorge Alberto Santiago Borraz. Delegado Regional del Instituto de Reconversión Productiva y Agricultura Tropical-IRPAT III Fronteriza (02 marzo, 2011).

innovamos lo que sabíamos, por ejemplo las cintas de riego aquí las venimos a usar...vimos que el Ing. Saúl Valdés vendió el primer rollo y ahí empezamos, primero la usamos y también la vendíamos ya después”(Relato de vida3).

Las cantidades cosechadas, ahora con costos disminuidos por el transporte de El Triunfo a Comitán en lugar de Huixcolotla a Tuxtla-Comitán, fue otro aliciente al eslabonarse la etapa de venta a todo el proceso. Se habían creado los fundamentos de confianza entre los productores que permitieron que en otra etapa, entre 1994 y 1995 se transitara hacia la protección del jitomate en fruto con lo que más propiamente se reconoce hoy en el territorio como agricultura protegida, que utiliza al pabellón como uno de sus elementos básicos constitutivos.¹¹²

El constante y creciente ataque de enfermedades, en especial aquellas provocadas por humedad, y en menor medida “la mosca blanca”, significaba un inconveniente para los productores ya antes de la llegada de los Hermanos Flores. Muchos refieren que se conformaban con lo que lograran cosechar, mientras que otros aluden a constantes experimentos con remedios caseros y mezclas con agroquímicos para intentar su erradicación. Estos problemas se tradujeron en cuestionamientos hacia los poblados a quienes, sin plenamente estar conscientes de ello, los empezaron a considerar asesores técnicos.

En la trayectoria de intercambio y pruebas, y tomando como base el invernadero rústico en donde cultivaban sus plántulas, la Sra. Elsa Vivanco, esposa de uno de los hermanos, ideó construir algo similar sobre el cultivo como aditamento de protección, colocó malla tricot, o como más comúnmente le conocían los pobladores de El Triunfo, *velo de novia* y surgió así el primer pabellón en el paisaje de los campos de jitomate¹¹³. Los resultados de este primer experimento se reflejaron en menores ataques al cultivo y por lo tanto, mayor producción. Con la malla tricot, los interesados agilizaron una estructura de comercialización que facilitó la llegada del material al ejido. Inicialmente era comprado en Comitán; la

¹¹² En la región, este tipo de agricultura ya se había hecho evidente con la empresa La Moderna, que a principios de la década de 1990, instaló el primer invernadero en las inmediaciones del ejido Lázaro Cárdenas, del municipio de La Trinitaria. Su finalidad era producir semillas mejoradas que no se comercializaban sino que eran enviadas a Estados Unidos para su certificación y posterior venta a diversos lugares del mundo. Posteriormente el invernadero pasó a propiedad de la empresa Séminis y el lugar de ubicación fue conocido como Yax-Nah, de ahí que se le conociera como la empresa Séminis-YaxNah. En este sentido, la finalidad no era proteger los frutos sino crear las condiciones de higiene y clima adecuadas, para la producción de semillas.

¹¹³ Una de las ideas que orientó la invención de la Sra. Vivanco, fue el hecho de reconocer que en otras latitudes de México, las personas se protegen contra ataques de insectos utilizando *zancuderos, quita moscos o pabellones*. Es decir, la malla textil.

demanda creciente originó que posteriormente se transportara desde Puebla y la Ciudad de México, principalmente. “Ahí hay que reconocer que la Sra. Elsa fue una gran impulsora de los pabellones, porque primero los inventó y posteriormente ayudó a que los demás pudieran tenerlos” (FM11). La adopción por un gran número de productores, fue inmediata, quienes además imprimieron nuevos matices alrededor de la idea innovadora, básicamente dos prácticas que perviven hasta la fecha: la superficie y la rotación de los pabellones.

En esta etapa, surgió la lógica de cubrir un cuarto de hectárea como la medida mínima dentro de los proyectos familiares, pues además de los costos, no podían dedicar toda la superficie al jitomate y desplazar al maíz y frijol de la práctica productiva, pues hasta ahí, la CONASUPO seguía siendo opción viable para dirigir las cosechas de temporal.

“Así, sembraba yo un pedacito para el tomate, y lo demás era para el maíz y frijol, el jitomate daba mucho en un cacho de tierra... así que valía la pena, pero el maicito ése si no lo podemos dejar, ni ahí ni nunca...pero yo el cuartito de hectárea, así empecé y así sigo y así muchos” (PR12).

La rotación de pabellones surgió por dos razones. La primera, la malla tricot empezó a ser retirada del jitomate porque desde el punto de vista de los productores, “las plagas ya los dañan menos, porque el fruto está ya más crecido”(PR18). Con esta percepción, retiraban e iniciaban otra siembra a fin de seguir utilizando la malla que todavía estaba útil; entonces procedía la remoción de los troncos para su traslado a otro cuarto de hectárea. La segunda razón se finca en la idea de que la tierra debe entrar a un proceso de recuperación, tal y cual se ha enraizado la práctica en el cultivo del maíz y frijol por temporal. En esta rotación se ancla finalmente, la práctica de la gran mayoría de los productores actuales, de realizar hasta tres ciclos de producción como mínimo al año.

Las primeras cosechas obtenidas con estos saberes y objetos– estacas, hiladas, mallas, agroquímicos, producción por hectáreas – no tuvieron precedentes e inició el ascenso de El Triunfo primero, y La Esperanza, El Progreso de la Trinitaria, en seguida, como las localidades que adoptaron esta tecnología y apuntalaron el sistema productivo jitomate en la región a mediados de la década de 1990. De los resultados de estas iniciativas surgió un encadenamiento y emergencia de otros tipos y mayor número de actores, en la nueva ruta de innovación en la región. Se empezaron a contar transportistas de jitomate y aumentó el flujo de comercializadores a los ejidos para las compras a pie del cultivo. Eventualmente para unos, y para otros más rápidamente, hubo una especie de mutación de productores, hacia

propietarios de pequeñas tiendas de insumos para los cultivos, en donde se encontraba además de hilos, lazos y malla tricot, artículos como cintas de riego, bombas aspersoras y equipos para fumigación. Es la época en que surge en el escenario de las localidades la población de microempresas proveedoras de insumos, que se combinaron o volvieron a mutar, hacia una especie de consultores, y los actores de funciones múltiples empezaron a ser notados.

Esta dinámica, propició que el jitomate fuera encontrando lugares preferentes en los mercados regionales, pues al ser producido en cantidades importantes en varias localidades, los costos de arrastre eran menores y por lo tanto de mayor conveniencia en el precio al consumidor. Este eventual posicionamiento, logrado de manera casi vertiginosa en menos de un año en el campo de la comercialización, dio lugar a las primeras estrategias de organización entre productores, que sin figura organizativa alguna, más que la que les otorgaba su identidad como “tomateros de El Triunfo”, hicieron evidente la dinámica de reconocimiento mutuo y adhesión, pero también de competencia entre productores, que se estaba construyendo en la región.

Los resultados de las técnicas en proceso de adopción, y la necesidad de colocarse en el mercado regional, prontamente trajo a la cuenta de que aquellos a los que antes percibían como productores externos a la meseta, eran ahora mejor definidos como sus competidores. En el marco de las protestas generalizadas y avivadas por la lucha zapatista, el Estado generó diversas estrategias de atención a grupos vulnerables con especial atención a Chiapas. En ese contexto, surgían con redoblado esfuerzo y en toda la entidad, organizaciones sociales que reclamaban se atendieran y resolvieran demandas históricas centradas en dotación de tierras, apoyos para cultivos y generación de empleos, entre otras demandas. Fue en esa coyuntura que se insertó la primera manifestación de productores de jitomate a finales de 1994 y principios de 1995.

Con las negociaciones para colocar el producto en los puntos de venta en los mercados, ya no sólo de Comitán, sino también de Tuxtla, Tapachula y San Cristóbal, los productores desarrollaron la habilidad de poner atención a las características de los competidores. Identificaron que existía un procedimiento irregular para el ingreso de jitomate proveniente de Guatemala, vía la carretera de Montebello, que se colocaba en los mercados de la región. En primer lugar, sus indagaciones permitieron constatar que algunas especificaciones sobre los acuerdos de comercio internacional con ese país, establecían que la introducción del jitomate

debía darse por el acceso en la frontera con Tapachula. Además, el fruto debía estar verde y no maduro, como lo constataron haciendo presencia en las casetas de verificación en la vía de acceso a la región por Montebello.

Sus solicitudes ante SAGARPA pronto se volvieron protestas, pues la base del argumento de esta dependencia gubernamental, residía en que el producto era necesario para abastecer la demanda de la región. Su siguiente tarea entonces, fue apostarse en el desvío de caminos El Triunfo-Comitán y contar las cajas que los productores transportaban a los mercados. Al cabo de una semana confirmaron que solamente El Triunfo, generaba en promedio 15 000 cajas por día; con ese dato y la promesa de que se organizarían para aumentar la producción, SAGARPA intervino para lograr la suspensión de la entrada de jitomate guatemalteco. En este evento descansa la génesis de la primera organización de productores.

Descartado el competidor extranjero, se sucedieron, aunque no de manera inmediata, otras tareas de intervención para apoyar al sistema productivo jitomate. Iniciaron así las solicitudes de apoyo a fin de que un mayor número de interesados se incorporaran a la producción de esta hortaliza. En el año de 1999 el Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas en Solidaridad-FONAES, otorgó uno de los primeros créditos y apoyos a productores de jitomate: siete mil pesos y plazos ampliados para pago a quienes no obtuvieran las utilidades esperadas. Esta financiera eslabonó otro proceso en el que se concedió la misma cantidad a fondo perdido, para que se integrara un fondo de participación en proyectos de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura-FIRA a fin de fortalecerse en el proceso de reconversión productiva que estaba siendo anunciado en la región, proyecto que se enfatizó de forma especial en el discurso en este año, en que se concretó el cierre de la CONASUPO.

A fin de contar con un padrón de productores que pudieran ser sujetos de apoyos gubernamentales, regular los procesos de comercialización, precios, transporte y otras tareas relacionadas, un actor emergente como líder-transportista, diseñó y propuso utilizar las primeras guías o formatos de control de producción. Éstas tenían sus antecedentes en las notas incidentales que se usaron en la protesta de principios de 1995, durante el conteo de la producción que salía de la localidad. La aceptación de aquellos que fueron convencidos en términos de tener un registro histórico sobre los volúmenes de producción de El Triunfo,

desembocó en la fundación de la primera organización de productores de la región conocida hasta la fecha como Unión de Productores de Tomate El Triunfo. Desde entonces, este actor adoptó entre sus tareas, favorecer mecanismos para obtención de financiamiento para la producción y apoyo a la comercialización. Así, la acción colectiva, fue el espacio de gestación o descubrimiento de talentos que dieron origen a otros actores de funciones múltiples que hoy se reconocen en el sistema: líderes de tomateros, gestores y administradores.

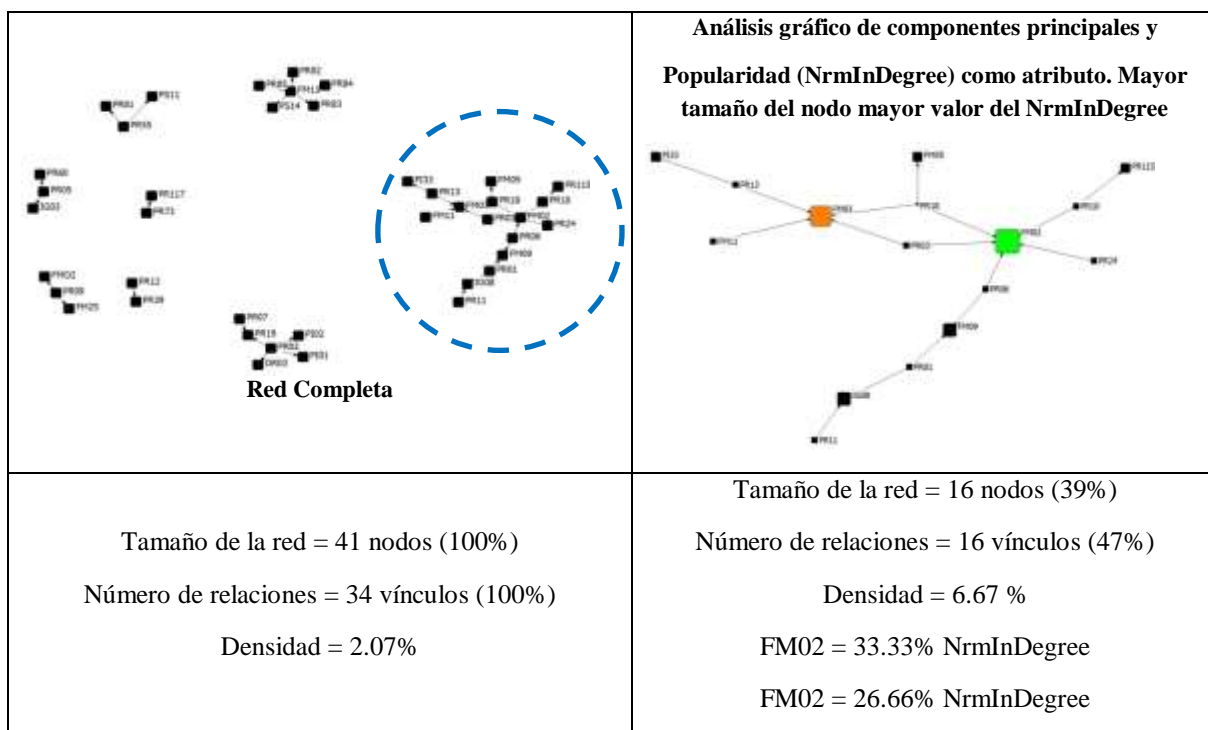
Mientras la dinámica de búsqueda de mercado daba lugar a procesos organizativos entre productores, el rumbo de adopción de innovaciones en producción, seguía de manera ininterrumpida. Poco tiempo después de instalado el primer pabellón, alrededor de 1997, los hermanos Flores fueron los primeros que se involucraron en la promoción y difusión de la malla agrícola. La idea era reemplazar la malla textil que además, dejaba de ser eficiente por lo difícil que resultaba su mantenimiento y su vida útil se acortaba. “Dejó de tener calidad y en cada ciclo de siembra había que comprar nuevamente la tela, de tres siembras que [...] duraba, después solamente una” (PR12).

El costo que implicaba el reemplazo del tricot es argumentado como la principal dificultad para tomar la decisión de adoptar la malla agrícola, y bastaba para bloquear los argumentos a favor de las bondades del nuevo material. El cultivo sería protegido de manera más eficiente contra los efectos de granizadas y fuertes vientos, además su duración sería mayor al del *velo de novia*, pero estas características descritas por los promotores, no superaban la resistencia basada en la lógica del monto de la inversión requerida para su adopción. En congruencia con la solución de problemas, sumada a la necesidad de sobrevivir como parte del sistema, la sustitución llegó precisamente después de una granizada que diezmó los cultivos en 2007. El Gobierno del Estado de Chiapas se presentó a la región y dotó de malla agrícola a los afectados, los pabellones no fueron sustituidos, sino el material de la malla, cuya duración es reconocida como la principal ventaja y motivación para su adopción.

Este rumbo tomado por los actores requirió la participación de una red cuando menos de 41 integrantes (Gráfica 7). Después de realizar un análisis gráfico de componentes principales, es posible afirmar que 16 fueron los actores que desde entonces, desempeñan un rol trascendental para el fortalecimiento de la estructura de la red, expresada en este caso en los actores que favorecieron el uso de pabellones/enmallados. Destacan en este entramado, los

nodos FM02 y FM03; con los más altos grados de reconocimiento y popularidad, que son referidos como los grandes precursores de la segunda innovación clave.

Gráfica 7.- Red de innovación 2: Adopción de pabellones-enmallados



Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Se trata de los Hermanos Flores, quienes de forma simultánea con la difusión de los pabellones y enmallados, construyeron la primera estructura rústica para la protección de cultivos con madera y plásticos en El Triunfo, encadenándose con otros actores para dar paso a la tercera innovación clave: los invernaderos.

4.1.3 Tercera innovación clave: introducción y adopción de invernaderos. Ampliación de la red de actores del sistema productivo jitomate

El primer invernadero con plástico como material que protege los cultivos, fue construido en el año de 1997 por los Hermanos Flores en El Triunfo. Su creciente participación en actividades orientadas hacia la agricultura, favoreció el enlace con productores de otras regiones de Chiapas. En el centro del estado establecieron cultivos en un proceso continuo de transferencia y construcción de conocimiento para desarrollo de capacidades tecnológicas. En sus diversos recorridos y tareas, entre las que para ese entonces

se encontraba la instalación de invernaderos, compraron la primera estructura metálica en la ciudad de México y la instalaron en San Fernando, localidad del centro de Chiapas.

Esta experiencia fue el inicio de la conformación de la empresa Invernaderos Hermanos Flores entre 1999 y 2000. En este último año se instaló el primer invernadero de metal y plásticos resistentes a los vientos en El Triunfo, en su empresa familiar. En el proceso de difusión, la empresa propuso innovaciones incrementales, como el acolchado o *mulching*, de tal manera que a cambio de no ser viable la rotación para conservación del suelo, se propiciara la conservación de éste.

Casi simultáneamente, en los años 2001 y 2002, las tareas de esta empresa privada se encadenaban con la intervención del actor gubernamental, que con recursos ZORUMA y PAPIR, impulsó la primera Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca (Ver capítulo V de este trabajo). Esta acción en particular, es relevante ya que fomentó la organización de empresas sociales en formas de cooperativas, 08 al principio y 10 en la segunda etapa de dotación de invernaderos, es decir, 18 invernaderos instalados en este periodo de dos años.

En el año de 2003, el impulso originado en el sistema productivo desde 1994, desembocó en el reconocimiento de los volúmenes de producción de jitomate en los municipios de la meseta por el SIAP-SAGARPA. De esta manera, Chiapas apareció desde entonces en los registros nacionales en cuanto productor de jitomate, legitimándose los resultados obtenidos con la suma de iniciativas de los actores desde 1960, y en particular a partir de mediados de la década de 1990.

Durante la campaña política del gobernador Pablo Salazar Mendiguchía (2000-2006), se generó el compromiso político en El Triunfo, de instalar una empacadora de jitomate, lo cual quedó formalmente cumplido el 16 de diciembre de 2005. Con la llegada de la empacadora, y el proyecto de comercialización que supuestamente implicaba, se puso a prueba la reciente evidenciada capacidad de organización de los productores. La idea inicial fue que la Unión fuera la administradora y beneficiaria del proceso de empaque. Diversos obstáculos convergieron para que no se desarrollara la iniciativa como se planteó en un principio. Por un lado, la máquina seleccionadora no se adecuó a la forma del jitomate y lastimaba el fruto al pasar por las bandas; no se llegó al consenso de resolver el problema realizando ajustes a la maquinaria. De esta suerte, casi inmediatamente de las primeras pruebas, la empacadora quedó paralizada. Sumado a lo anterior, los socios se fueron retirando, preferentemente se les

concedió la devolución de su participación y otros, simplemente aceptaron ser eliminados de la lista de beneficiarios. El acercamiento al presidente municipal de ese entonces, a quien se solicitó su intervención para promover la recuperación del interés social en el proyecto, no tuvo ninguna repercusión.

Si bien la empacadora no ha funcionado eficientemente como tal, y se considera un proyecto en espera de su revivificación, fue el medio para difundir información sobre otro tipo de innovaciones que acarrea la iniciativa del aprovechamiento de tecnología para selección y empaque. El cultivo del jitomate de pabellón, como el de invernadero ha hecho del conocimiento de los productores, que las certificaciones en prácticas agrícolas son necesarias para tener acceso a mejores posiciones en el mercado nacional, y contemplar la posibilidad de trascender hacia el internacional. En el mismo sentido, aspectos como marcas registradas, certificaciones de origen, generación de códigos de barras, manejo de cajas de cartón, logotipos y slogans han sido considerados a partir de esta iniciativa. No significa sin embargo, que la información se haya traducido en su instrumentación, más bien propició la aproximación de la mayoría de los productores hacia el conocimiento sobre el abanico de tareas pendientes y necesarias para impulso de la comercialización. Este proceso se llevó a cabo con charlas informales en el proceso de instalación de la empacadora y adquirió otro matiz en años posteriores.

En el siguiente periodo político-administrativo 2007-2012, con Juan Sabines Guerrero como gobernador, las políticas públicas alrededor del proyecto de reconversión productiva, retomaron fuerza con planes y programas para impulso a la horticultura y de la mano de ésta, la meta del incremento a la agricultura protegida. La integración de los productores en el Sistema Productivo Jitomate de Chiapas en 2007 facilitó los procesos de organización e identificación de productores, además de la inclusión de aquellos nuevos. Pamalá, Señor del Pozo, Copalar, Corralá, Comitán, Chichimá y Guadalupe Quistaj, del municipio de Comitán, se cuentan entre las localidades que se incorporaron en esta etapa de fomento a la agricultura protegida. San Juan del Valle, Valle Alegre y otras comunidades de La Trinitaria, también se anexaron en esta fase. Los años 2007 y 2008 son los años en que en la región se aprecia una rápida conformación de sociedades cooperativas y de manera particular, de grupos de trabajo.

Los grupos de trabajo son una figura organizativa que se ha extendido de manera rápida y surgieron en su totalidad durante la conformación del Sistema Productivo Jitomate en

la región. El actor gubernamental no ha requerido más que un listado de siete personas, nombrados de alguna manera especial o simplemente como grupo de trabajo, que se registre como solicitante de apoyos. Esta idea flexibilizó en gran manera el proceso de dotación de invernaderos y casas sombra en los años 2008 y 2009, pues si un obstáculo se ha presentado para el desarrollo formal de empresas de productores, es precisamente la dilación y costos que significa la trayectoria hacia otras figuras empresariales como sociedades anónimas o cooperativas. Del total de grupos organizados actualmente dentro del sistema, el 91% adquirieron esta figura dentro del proceso impulsado por el Sistema Producto Jitomate, lo cual significa que 65 grupos fueron beneficiarios de estructuras para agricultura protegida.

Un aspecto que es fundamental poner de relieve, es que si bien el discurso oficial ha destacado la necesidad de apoyos otorgados para la introducción de invernaderos, lo que en realidad se ha instalado en mayor proporción, son casas sombra. El Plan de Fortalecimiento 2011 del Sistema Producto Jitomate, A.C. refleja que en el periodo 2008-2011 se gestionó el equipamiento para agricultura protegida en donde se entregaron 175 casas sombra y solamente 11 invernaderos para la región (García, 2011). Es decir, la meta hacia la agricultura protegida para impulso a la horticultura, se ha enfocado en mayor proporción a mejorar las condiciones de producción de jitomate, introduciendo aditamentos que son mucho más resistentes y durables que el pabellón, con su malla agrícola y horcones de madera, pero no precisamente invernaderos. La casa sombra, contrario al invernadero, permite el paso de agua pues el principal material de protección es malla adherida a tubulares de metal, que tienen que ser instalados de manera fija. Se diría que una casa sombra es un pabellón o enmallado gigante instalado de manera que impide la práctica de la rotación.

Comitán ha sido el municipio que ha recibido el mayor número de invernaderos en el esquema de apoyos canalizados por la estructura gubernamental. El Grupo Agroindustrial Chiapaneco-GRACHI recibió su primer módulo de invernaderos con la intervención de IRBIO en el año 2007. En ese mismo sentido caso se encuentra la Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V. Éstas son dos de las pocas empresas de productores que mantienen en estado aceptable y de producción continua, las estructuras de las que fueron beneficiadas en su momento.

La proliferación de casas sombra, más que de invernaderos, tiene varias explicaciones. Los procedimientos de acceso a los apoyos por parte de las dependencias gubernamentales que

canalizaron recursos, SAGARPA, SECAM e IRBIO requirieron que los productores participaran con un porcentaje del costo de adquisición de las estructuras. Las proporciones fluctuaron entre el 30% y 40% de participación, lo cual dificultó en cierta manera la obtención de invernaderos. Por otro lado, no todos los productores estuvieron, ni han estado en disposición de instalarlos porque impiden su movilidad, razón que se traduce en dificultad en el proceso de adopción. Se suma el hecho de que aprovechamiento efectivo de la tecnología de invernadero, requiere la siembra de variedades de jitomate indeterminado¹¹⁴. En este sentido, los mismos productores aluden al proceso de aprendizaje y resultados en relación al jitomate determinado, la opinión generalizada es que un invernadero se desperdicia como tal si no se transita hacia la siembra de variedades indeterminadas, para aprovechar los espacios y alturas de la estructura que facilitan el tutoreo de las plantas.

La adopción de invernaderos implica procesos más allá de la llegada de éstos, como se evidencia con las experiencias de productores que los instalaron sin incluir los acolchados. El proceso de siembra y cuidado, con el uso de agroquímicos, pronto agotó sus unidades de producción, pues al no instalar acolchados ni poder movilizar el invernadero, tampoco pudieron prepararlas para su recuperación. Poco a poco las estructuras abandonadas y evidentemente deterioradas, han pasado a formar parte del paisaje de algunas localidades, resultado también de los altos costos de mantenimiento de los invernaderos.

Lo que sí es evidente, es que ha habido un ajuste en la propuesta de aquellos promotores o impulsores del uso de invernaderos. Con los planteamientos sobre lo importante que resulta la recuperación del suelo después de cada ciclo de producción, algunos productores han adoptado el sistema de acolchado dentro de los pabellones. Se trata de una fusión o diversificación que implica innovaciones de carácter incremental. Ante la imposibilidad o resistencia a la adopción de invernaderos con los agregados que implica, se toman algunos elementos de la tecnología y se incorporan al proceso que resulta más familiar en la región. El beneficio del acolchado en relación directa con el suelo, es que ayuda a mantener la humedad de éste, evitando el endurecimiento de la tierra lo que facilita el proceso de preparación del terreno para el siguiente ciclo. Además, durante el proceso de fumigación de plantas, impide o

¹¹⁴ El jitomate indeterminado es aquél que crece y da frutos por periodos prolongados de tiempo, los productores pueden cosechar hasta por un periodo de tres meses. La planta de esta variedad es muy alta y por esa razón son ayudadas con la práctica del tutoreo o hilos que penden del invernadero para mantener la guía en alto. El jitomate determinado por el contrario, se caracteriza por ser de plantas pequeñas, que florecen una vez y dan su fruto en un tiempo corto, el corte y cosecha dura aproximadamente un mes.

cuando menos disminuye, el contacto de salpicaduras al suelo. Si el acolchado es negro, se evita el crecimiento de hierbas perniciosas para los cultivos.

El acolchado incorpora además otros beneficios que atañen al fruto, por ejemplo, refleja luz y calor que estimula la maduración y entonces es posible reducir el tiempo entre siembra y cosecha. En forma particular, este último aspecto ha servido de aliciente a los productores para que dentro de su estructura de costos, contemplen la adquisición de rollos de plástico para cubrir las camas. Así, en la fase de adopción de invernaderos, las empresas proveedoras de insumos para el cultivo, han incluido los plásticos negros y blancos como un elemento demandado por los productores de jitomate en la región.

Las mejoras implementadas han tenido como resultado mejores frutos en aspecto y tamaño. A fin de estimular esta trayectoria del sistema productivo, se instituyó el premio Tomate de Oro en el periodo de Sables Guerrero. En un principio se contempló para el jitomate de invernadero, sin embargo, con los resultados obtenidos en los pabellones a partir de las mejoras que los productores implementaron, de manera casi simultánea se instituyó el estímulo para el jitomate de pabellón. Consiste en entrega de paquetes tecnológicos, casas sombra y viajes de capacitación para los productores, los cuales se suman a los otorgados con otros recursos a través de la organización Sistema Producto Jitomate, A.C. Varios productores que no contaban con casas sombra, adquirieron una mediante este mecanismo de premiación.

Del premio el Tomate de Oro otorgado directamente por el Gobierno del Estado, y de los apoyos canalizados por el Sistema Producto Jitomate, A.C., se entrelazaron procesos que permitieron a varios productores de la región, aproximarse a la producción de jitomate de invernadero en estados del norte del país y en Almería, España. Estos viajes han servido como catalizador, cuando menos para los que han participado directamente, de la necesidad de reforzar los aspectos de comercialización que se subrayaron como pendientes cuando se instaló la empacadora en 2005.

El proyecto de reconversión productiva en el que se insertan todos estos acontecimientos, y su estrechamente vinculada idea del impulso integral a la horticultura, necesariamente requiere capacitación e instrumentación de temas vinculados a mercadotecnia. No obstante las buenas intenciones, los registros documentales reflejan que de los apoyos recibidos, no ha habido un interés denotado hacia el refinamiento de la estrategia de comercialización. Con excepción de GRACHI y la Integradora de la Frontera Sur, que han

generado estrategias que involucran marcas registradas, ninguna otra empresa o productor individual ha registrado mayores avances en ese tema¹¹⁵. Ello es un indicador de que el tema de la comercialización sigue prorrogado por la mayoría de las dependencias y productores, sobre todo cuando la tecnología instalada para la producción, no permite lanzar al mercado el jitomate de invernadero como distintivo de la región.

La red de actores que difundan, usen y promuevan los invernaderos todavía no se ha evidenciado de manera fehaciente, con excepción de una relación diádica entre PR06 con FM09. La inexistencia de la red es evidencia de la serie de inconvenientes y dificultades que retrasan el posicionamiento del jitomate de invernadero en el sistema productivo. Sin embargo, en un recorrido que ha tomado casi cincuenta años, con diferentes grados de intensidad en algunos periodos, se ha configurado una red de innovación que hoy día incorpora a un cantidad más amplia de actores, en relación a la unicidad de la figura del productor, que prevaleció en las primeras etapas del proceso.

No se encontró un solo productor, que habiendo incursionado en el cultivo a cielo abierto, no se haya sentido motivado a continuar en la ruta de la innovación que significó la llegada de los pabellones, de textil primero y de malla agrícola después. Si bien los costos para la adquisición de nuevos aditamentos de siembra, cuidado y cosecha, implicó un reto, estuvieron dispuestos a asimilar o renegociar la propuesta e idea para transitar de un modo de cultivar, a otro.

Los resultados obtenidos por los primeros adoptantes, atrajeron la atención de jóvenes pobladores de las localidades rurales, quienes renunciaron a la idea de seguir estudiando y se dedicaron a la tarea de producción y contribuir a la ampliación de la red de innovación. Sin embargo, la dinámica social y económica es selectiva; los más hábiles y dotados, previendo que los recursos naturales se agotan y que se avecinaba una “tomatización”, se retiraron después de haber sembrado algunos años bajo la tecnología del pabellón. Éstos no experimentan actualmente las crisis de precios o necesidad de rentar tierras, como hacen aquéllos que buscan descifrar los dilemas para encontrar un nuevo comienzo o repunte en el

¹¹⁵ En el periodo 2009-2010, solamente en La Trinitaria se instrumentó un curso para desarrollar un Plan de Negocios (García, 2011). En 2008, los representantes del Sistema Producto Tomate de este mismo municipio tomaron un curso sobre el Planteamiento Estratégico Empresarial, promovido por la Universidad Autónoma de Chiapas. En ese mismo año, desarrollaron el proyecto de constitución como empresa con una figura jurídica que les permitiera mayores ventajas en la comercialización, se denominarían tentativamente Productos Hortícolas Selectos de La Trinitaria, S.A. de C.V. El proyecto de su evolución hacia esta figura, no prosperó.

sistema productivo. Quienes se encuentran activos están en proceso de negociación, asimilación o de rechazo a varias de las iniciativas implicadas en la serie de cambios que se requieren para fortalecer la transición del pabellón al invernadero. Su conformación en células, o grupos que tienden a aislarse o que no se han relacionado a la parte más densa de la red, es indicativo de un estadio, ahora rezagado, de desarrollo del medio innovador.

La prevalencia en número de los productores en el desarrollo de iniciativas de antaño, trajo aparejado la eventual emergencia de una estructura en la que se sostiene el sistema productivo actualmente. Las tareas y necesidades que se entrelazaron, como la asesoría técnica, el combate a las plagas, la dotación de insumos para el cultivo y la comercialización, han sido el origen del surgimiento de otros muchos actores que se articulan a la red general del sistema. La perspectiva sistémica considera la pertinencia de conceder importancia a todos ellos, especialmente si son referidos e identificados como vitales en el desarrollo económico de las localidades. La discusión sobre sus perfiles, funciones, grados de intervención y percepciones, permite identificar de manera más amplia la estructura organizativa del sistema productivo jitomate en la meseta comiteca. Ese aspecto se aborda en los siguientes subapartados.

4.2 Caracterización de los actores

El sistema productivo jitomate que se desarrolla en la meseta comiteca, guarda la particularidad de presentar su parte más articulada en un espacio geográfico circunscrito a algunas localidades de los municipios ya citados. En su configuración, convergen una serie de micro empresas, familiares en su gran mayoría, que se hacen cargo de algunas funciones específicas de cada fase que el sistema requiere. El contexto social y económico en el que desembocó la actividad iniciada en los años sesenta, ha favorecido el surgimiento de iniciativas promovidas desde la región. El sistema ha tenido la capacidad de despertar el interés en invertir y crear empresas y un crecimiento, aunque lento, de vínculos entre éstas y otros actores. Actualmente la red sistema productivo jitomate agrupa a responsables políticos, personalidades locales, asociaciones de productores y profesionales, entre otros varios.

4.2.1 Tipos de actores por su papel desempeñado en el sistema productivo

Los actores son todos aquellos entes individuales, que también pueden ser parte de un colectivo, social o privado que directa o indirectamente estén relacionados con el proyecto de

desarrollo del sistema productivo jitomate. Su interés los hace establecer relaciones e interacciones para atender diversos temas en un debate y diálogo sobre los principales problemas y retos que la continuidad del sistema implica. Los espacios de interacción son del ámbito político, social, cultural y económico, y surgen porque se requiere de la complementariedad de las funciones de todos los que se han articulado para desarrollar tareas relacionadas con la producción y comercialización de jitomate. Por esa complementariedad, los actores se encuentran ubicados a diferentes escalas; en el plano internacional es posible encontrar a la FAO que destina recursos a México para que vía SAGARPA, en la dimensión nacional, se canalicen recursos a los productores de Las Margaritas, por intermediación de CEDEPRO, S.C.-Agencia para el Desarrollo, en el ámbito local. Así, todos juegan papeles importantes y se articulan con mayor o menor intensidad, a diferentes escalas.

Cuadro 15.- Actores en el Sistema Productivo Jitomate de Chiapas

ID	Tipo	Función Primordial	Número	%
AA	Auxiliar administrativo	Gestión y manejo administrativo de empresa o unidad de producción	1	0.46
AD	Centro de acopio y distribución	Acopio y venta de producto diferentes volúmenes: kilo, caja, media caja, unidad	13	5.97
CF	Consumidor final	Consumo final	4	1.84
CI	Comprador-comercializador intermediario	Acapara y vende de producto por volumen. Generalmente lo vende a AD	13	5.97
ER	Empresa rural con figura jurídica	Gestión de apoyos financieros y en especie	9	4.13
FM	Funciones múltiples	Venta de equipo e insumos, asesoran, producen, gestionan, difunden, ejecutan política pública	35	16.06
IE	Institución de investigación y enseñanza	Formación de recursos humanos e investigación para el sector	5	2.30
IG	Institución gubernamental	Formulación, ejecución de política pública, en su caso financiamiento	15	6.88
OR	Organización rural-social	asesoría, gestión y defensa legal, atención médica, trámite y gestión de recursos monetarios y en especie	9	4.13
PF	Prestador de servicios financieros	Financiamiento de proyectos productivos	4	1.84
PI	Proveedor de insumos para cultivo	Venta de insumos: mallas, agroquímicos, cintas de riego y otros.	22	10.10
PR	Productor	Producción de jitomate	74	33.95
PS	Prestador de servicios profesionales	Asesoría técnica especializada, formulación de proyectos productivos	13	5.97
WE	Familia nuclear	Apoyo en prácticas de gestión y manejo de la empresa y unidad producción	1	0.46
		TOTAL	218	100

Fuente: Elaboración propia con base en el MGA

En el sistema productivo jitomate, por tipo y número de participantes, una aproximación al escenario actual conformado por los actores, se aprecia en el cuadro 15. Ellos se conforman en una red social, que se configura como un foro o espacio que promueve iniciativas para el desarrollo, los integrantes asumen la dirección del proceso hacia el fortalecimiento del sistema productivo en la región.

Lo que acontece en esta escala determina en gran medida los resultados y orientación del sistema productivo en la escala local. Desde sus roles y ámbitos de participación, los actores instrumentan iniciativas y resuelven problemas, tratando en todo momento de conciliar sus diferentes intereses, preocupaciones y recursos. Sin abandonar sus propias expectativas y motivos para participar en la red, logran que otros actores con funciones primordiales diferentes, se impliquen para atender los problemas, al tiempo que se sigue en la búsqueda de las potencialidades que todavía guarda el sistema productivo jitomate.

El sistema de relaciones que estos actores generan en la región, ha logrado que los miembros, expresen su preferencia hacia los demás integrantes de la red. Esto permite establecer las bases para que en otras etapas o necesidades del sistema, el tejido social que se articula integre procesos de innovación, con el intercambio de información y transferencia de conocimiento que los vínculos y flujos relacionales favorecen. Estos actores conforman entre todos, un aparato que provee al sistema productivo de recursos naturales, humanos, e infraestructura. Asimismo, configuran un espectro de tareas económicas para atender aspectos de producción, comercialización, financiamiento y asistencia técnica. Todo ello tiene lugar en el contexto de las relaciones basadas en mutuo reconocimiento, y en el nivel de confianza que se tienen unos a otros para realizar intercambios de información, además de productos y servicios. El conocimiento sobre el cultivo del jitomate, ha sido construido primordialmente por la confianza que se tienen en un primer momento, los productores entre sí, y posteriormente, en la credibilidad que van creando las empresas privadas, y aunque en menor proporción, las instancias gubernamentales.

Aunque la red se ha evidenciado en el territorio, el abanico de posibilidades de los grupos o actores que se comprometan con el sistema productivo, todavía puede ampliarse. Por ejemplo, la tarea de investigación y desarrollo tecnológico, no ha sentado precedentes de tal manera que quienes la desarrollan, puedan incluirse de manera significativa en el cuadro de actores. Mientras tanto, existe una estructura organizativa del sistema productivo, que

encuentra su fundamento en las tareas que cada grupo de actores desempeña y que han propiciado la difusión de las innovaciones. Detalles sobre esa estructura organizativa se presentan a continuación.

4.2.2 Los actores y sus atributos. Configuración de la estructura organizativa del sistema productivo jitomate

Los roles que desempeñan los actores en la región de estudio, reúnen las siguientes características.¹¹⁶

Gestión y manejo administrativo de empresa o unidad de producción (AA) En esta categoría participan aquellas personas que desempeñan funciones administrativas en las empresas, organizaciones o unidades de producción – pabellones, invernaderos, casas sombra -, no solamente de jitomate, sino de todas las empresas que tengan que ver con el sistema. En este caso, la única referencia recae en el gerente de la empresa AGROCIMA; quien mediante diferentes mecanismos de relación y cooperación participa con productores, funcionarios de gobierno y otras empresas en la región.

Centros de acopio y distribución (AD) Cumplen con el papel de acopiar el producto en bodegas, mercados y súper tiendas, principalmente. Posteriormente redistribuyen el jitomate por diferentes volúmenes: cajas, kilos y unidades. Los centros que favorecen la llegada del producto a los consumidores son la Central de Abastos Comitán, Bodega Límbano, Bodega Aurrera, Comercializadora de Productos y Servicios Angelita, Súper del Centro de Comitán, Bodegas Abel Cancino y Cía., Abarrotes San Luis, Mercadito Solidaridad Campesina Empresarial-SOCAEM, Bodega Alfredo de León, Abarrotes Tofy y Abarrotera Mary.

La estructura comercial de los grandes centros de distribución como Bodega Aurrera, ha servido como catalizador en el tema de la comercialización. El grupo GRACHI desarrolló un proceso de capacitación en el área de ventas que lo llevó a obtener su número de registro como proveedor de esta transnacional. Sus ventas las realizan principalmente bajo contrato en el Centro de Distribución de Villahermosa, Tabasco, desde donde se distribuye el jitomate con su marca registrada a diferentes puntos de la república. Esta empresa, al operar con contratos

¹¹⁶ La información de este subapartado se desprende de un análisis integral de la red de 218 actores identificados durante el MGA. Por lo que respecta a los 39 actores entrevistados detalladamente durante el MDA, la información que proporcionaron sobre rasgos que definen de manera precisa sus atributos, se presenta en los apartados centrados en los vínculos relacionales; con excepción de lo concerniente a los productores, cuyo perfil promedio se construyó para ser incluido en esta sección.

también en Chedraui de Tuxtla Gutiérrez, desarrolla estrategias de acopio con otros productores de la región con la finalidad de asegurar los volúmenes comprometidos a las súper tiendas.

La Integradora de la Frontera Sur, con su marca registrada RIMCO, tuvo cierto éxito colocando su producción en Bodega Aurrerá, sin embargo, la mayor frecuencia de ventas se registró a través de las cooperativas y personas físicas que la conforman. No estuvo en condiciones de asegurar los volúmenes bajo contrato que en su momento le requería la empresa, del orden de veinte toneladas de jitomate a la semana. Algunos productores, particularmente de El Triunfo, La Esperanza y El Progreso, han logrado realizar ventas en piso de Bodega Aurrerá, esto significa que transportan el jitomate y realizan la transacción con pago en efectivo en la tienda, en tanto la transacción no exceda los dos mil pesos. La bodega facilita este tipo de operaciones siempre y cuando no tenga producto suficiente para venta al consumidor final.

El centro de acopio y distribución al que más recurren los productores directamente, es a la Central de Abastos Comitán. En ella se apostan desde las primeras horas de la madrugada con la finalidad de iniciar el proceso de venta. En estas condiciones es posible que puedan obtener mejores precios por su producto, comparado con el que les ofrece el comercializador a pie de huerto en sus respectivas localidades. Eventualmente, han dejado de acudir a esta central de abastos, introductores de jitomate del estado de Puebla y México ya que comparado con las localidades de la meseta, los costos de arrastre incrementan el precio de tal manera que no les resulta conveniente hacer llegar su producción a estos puntos de venta.

Consumidores finales (CF) Además de las amas de casa u otros consumidores que adquieren el jitomate por kilos o unidades, destacan compradores por grandes volúmenes. El Hospital General de Comitán, Restaurante Luci III, Restaurante Cuxtepeques y el Restaurante El Camino Secreto, son aquellos identificados principalmente por los centros de distribución al mayoreo y los productores, como los consumidores y compradores más importantes.

Acaparador y vendedor de producto por volumen (CI) Los compradores intermediarios en la región actúan de manera individual y colectiva. Existen varios de ellos en las localidades que posteriormente trasladan el producto a las centrales de abasto, o bien, establecen interconexiones con otros intermediarios, que se presentan a los cultivos donde el local ha establecido la negociación de compra-venta del jitomate. En la región tienen presencia

intermediarios de El Triunfo, La Patria, El Porvenir Agrarista y San Cristóbal de las Casas. En esta estructura se integran también personas provenientes de Minatitlán, Veracruz y Villahermosa, Tabasco.

La figura del acaparador genera percepciones encontradas en cuanto al papel que desempeña en el sistema productivo, no solamente entre los productores sino entre otros actores, principalmente los funcionarios de las dependencias públicas. Por un lado, existe la opinión de que este actor opera con mecanismos que colocan en desventaja al productor en relación a los precios que les paga. Por otro, es considerado depositario y portador de información que resulta vital para que las cosechas puedan ser preparadas en cuanto a cantidad, calidad, forma y presentación del producto. Con las indagaciones que el comercializador realiza, o las solicitudes que recibe desde los centros de acopio, los productores están en condiciones de estar informados sobre los requerimientos de quienes demandan el jitomate. El comercializador se vuelve así, un medio para establecer una base de conocimiento más estrechamente vinculada al mercado.

La opinión que es vertida por los funcionarios públicos, u otros que tienden a rechazar la presencia de los intermediarios en el sistema, ha sido puesta en entredicho, si no por todos, cuando menos sí por un número importante de productores. El productor argumenta que el tiempo y cuidado que requiere un ciclo de producción, no le permite desarrollar las habilidades y tareas necesarias para la comercialización, especialmente las que tiene que ver con la destreza para identificar mercados y negociar con los precios. Muchos de ellos prefieren continuar con su vocación, que es la que les brinda un marco de confianza y les permite continuar en el camino de la especialización como productores.

Si en lo dicho existen productores que se quejan de la presencia del intermediario, en los hechos, el productor tiende a contradecir lo expresado: más del 90% de los productores entrevistados utilizan este canal para mover sus cosechas. No es que no tengan opción, pues perciben que una eficiente organización de productores podría llevarlos a establecer mejores condiciones de venta con el intermediario, o bien, evitar la presencia de éste en el proceso de hacer llegar la producción a los mercados. Sin embargo, el bajo nivel de eficiencia de operación que han guardado las cooperativas, sociedades de producción rural, grupos de trabajo y otros, ha sido la razón por la cual no han desarrollado una estrategia que les permita

prescindir del intermediario. La estructura de estas empresas sociales, ha servido únicamente para lograr el estatus de candidatos a recibir apoyos de las dependencias gubernamentales.

La tendencia de los productores es trabajar en su unidad de producción familiar, y llegado el momento, establecer los contactos necesarios con los intermediarios con los que más confianza tienen. De hecho, la relación de carácter personal que se establece entre productor-intermediario, particularmente en las localidades rurales, tiende a otorgar certidumbre y tranquilidad a ambos actores en lo que a la compra-venta se refiere.

Empresas Rurales (ER) Dentro de la gama de actores de la red, se articulan aquellas entidades que se han organizado con figuras jurídicas, primordialmente de acuerdo a lo establecido en la Ley de Sociedades Mercantiles y Ley General de Sociedades Cooperativas, como cooperativas y sociedades anónimas; y la Ley Agraria, como las Sociedades de Producción Rural. Estas empresas se han constituido en la región con la finalidad de gestionar recursos monetarios y en especie, dado que su figura jurídica les permite el acceso a créditos y financiamiento proveniente de aquellas dependencias u organismos que promueven la creación de negocios, como FONAES; o que conceden préstamos como la banca comercial.

Sobre este tipo de empresas, se puede decir que existen dos clases, las que funcionan como tales y las que se constituyen únicamente para recibir el apoyo económico o en especie. Las primeras están conformadas por miembros de una sola familia, en donde el líder o administrador de la empresa, generalmente el jefe de familia, se encarga de la mayor parte del proceso producción-cosecha-venta. Las segundas, son una agrupación de amigos o conocidos que se organizan bajo figura jurídica para la gestión de apoyos. El mecanismo de uso del recurso se caracteriza por recibirlo, dividirlo entre los integrantes, dedicarlo de manera individual, según sus necesidades o intereses particulares y posteriormente, cumplir con las obligaciones de manera colectiva.

Las empresas de este tipo más reconocidas en la red son, Comercializadora Agropecuaria La Trinitaria-CAT, S.P.R.; Productores Agrícolas Morsol, S.C. de R.L. de C.V.; Productores de Hortalizas Cerrito Concepción, S.C. de R.L. de C.V.; Tomateros del Triunfo S.P.R.; Laguna San Vicente, S.P.R. Pinos de Larga Vista, S.P.R.; Unión de Productores Independientes-UPIRF, S.P.R.; Productores Agrícolas de La Independencia, S.C. de R.L. e Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V.

Funciones Múltiples (FM) Los actores de funciones múltiples desempeñan más de un papel en el sistema productivo. Son productores pero al mismo tiempo, comercializadores. También es posible que sean asesores técnicos especializados y líderes de organizaciones sociales que favorecen la participación de los productores de jitomate. Los cargos de función pública también son característicos de estos actores.

Se encuentran en una proporción del 16% en relación con otros actores, son el tipo de actor más referido y reconocido después de los productores. Entre ellos se encuentran un gran número de personas físicas y morales como el Grupo Agroindustrial Chiapaneco-GRACHI, como empresa que produce, acopia, comercializa y participa en procesos de difusión. La consultoría PROIDEAS, S.C. participa en difusión tecnológica, provee de insumos para el cultivo, brinda consultoría especializada en el área de desarrollo empresarial y cuenta con unidades de producción de jitomate.

De los actores referidos con este papel múltiple, se encuentra la empresa AGROCIMA, proveedor de insumos para el cultivo y equipamiento tecnológico, como invernaderos y casas sombra. Uno de sus roles más relevantes, aunque todavía poco conocido, está relacionado con la investigación no sólo para mejorar el proceso en el cultivo del jitomate, sino con otras hortalizas y frutas como chile, pepino, sandía y melón. Para este efecto se articula con el INIFAP y la fundación PRODUCE, A.C. El Departamento de Investigación y Control de Calidad de esta empresa empezó a funcionar en 2011. Con las actividades que se realizan en esta área, se cuenta en la región con una entidad que evalúa, valida y experimenta la adaptación de híbridos o nuevas variedades de hortalizas. Se involucra además en la evaluación de efectividad biológica y validación de insecticidas, fungicidas, herbicidas, bactericidas, fertilizantes, productos orgánicos y biológicos. El diagnóstico fitosanitario de plagas también se encuentra entre sus tareas.

En el aspecto de mercadotecnia e impulso a la mejora en los cultivos, se ha convertido en un actor difusor de la actividad agrícola en la región. La Feria Expo Agrícola Chiapas ha sido registrada como propiedad intelectual de la empresa y se celebra en la ciudad de Comitán desde el año 2010. Además de exposiciones, demostraciones tecnológicas, conferencias y foros, la feria se convierte en un espacio de visita formal para estudiantes universitarios de diferentes vocaciones profesionales como agronomía y negocios. En ese sentido, AGROCIMA favorece mediante este mecanismo, la articulación con instituciones educativas de la región y

del estado. Las tareas realizadas por la empresa, se articulan a otras regiones de Chiapas, tiene infraestructura instalada en La Trinitaria, La Independencia, San Cristóbal, Comitán y Palenque. Además, muchos de sus productos y técnicas son transferidas también a lugares del centro de la república, como Huixcolotla, Puebla.

Institución de investigación y enseñanza (IE) Las Instituciones Educativas, especialmente de educación superior, aparecen en el sistema, aunque no desempeñando un rol notable. Su integración a la red no genera un importante número de relaciones con otros actores.

Las instituciones que forman parte de la estructura del sistema son la Universidad de Almería, España, a donde han acudido productores de la región a giras tecnológicas en el marco de las premiaciones del Tomate de Oro. El Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, COLPOS-Chapingo¹¹⁷, tiene presencia en el sistema mediante la coordinación establecida con GRACHI, empresa a la que brinda consultoría y asesoría profesional, especialmente con lo relacionado al cultivo del jitomate.¹¹⁸ La Brigada de Desarrollo Rural 74-BDR de la Secretaría de Educación Pública-SEP, se relaciona con algunos productores a fin de atender, aunque de manera exigua, algunos temas relacionados con el impulso de empresas familiares. Lo mismo sucede con la Universidad Autónoma de Chiapas, Campus VIII Comitán. Por su parte, el Instituto Tecnológico de Comitán, de la Secretaría de Educación Pública, se vincula con algunos productores en visitas de estudios a los campos de cultivo en diferentes localidades. No se articula de manera importante a la red general¹¹⁹, no obstante contar en su oferta con la carrera de Desarrollo Comunitario y Desarrollo Sustentable.

Se esperaría de las instituciones educativas, que generaran esquemas de formación, que puedan proveer al sistema productivo de recursos humanos calificados para insertarse en la estructura de éste. Sin embargo, la mayor parte de las carreras profesionales que se ofrecen en la región, están orientadas a la administración de negocios. Esto es pertinente de alguna manera pues el jitomate es un producto de interés comercial. Sin embargo el sistema requiere de actores que se inserten con otros perfiles profesionales que puedan fortalecerlo de manera

¹¹⁷ Organismo público descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por Decreto Presidencial, el 4 de enero de 1979.

¹¹⁸ En este marco se favoreció el desarrollo de una tesina de Maestría titulada *Impulso a la producción de tomate (Lycopersicon esculentum) bajo invernadero en la Ranchería Sacxhaná, Municipio de La Trinitaria, Chiapas; por medio de la formulación de un plan de negocios* (Ramírez, 2011).

¹¹⁹ Se verá en un apartado posterior, que esta institución tiene cierta popularidad en la red de políticas públicas.

integral. Se hace evidente la falta de agrónomos, fitotecnistas u otros profesionistas afines, que atiendan de manera eficiente los problemas sanitarios que aquejan el proceso de cultivo. Por otro lado, la orientación a los negocios y a la administración de empresas, que brindan las universidades de la región, tiende a soslayar a la empresa del sector agropecuario. Por lo tanto, no existe inclinación en el medio académico, a reconocer a estas entidades y fortalecerlas en su estructura empresarial.

Institución gubernamental (IG) La función de diseñar y ejecutar la política pública, y en su caso canalizar financiamiento, se encuentra depositada en aquellas dependencias vinculadas a alguno de los niveles de gobierno. En esta red tienen presencia tres Ayuntamientos Municipales: La Trinitaria, Comitán y La Independencia. En cada una de estas entidades se encuentra un departamento o área dedicada a los asuntos de desarrollo rural y agropecuario, desde donde reconocen que varios problemas aquejan al sistema productivo jitomate y que se traducen en retos.

Fincados en la ausencia de recursos para una intervención de mayor alcance, los mismos funcionario reconocen que su nivel de involucramiento es bastante limitado. Visitas a campo y gestión incidental de apoyos para obtención de aperos, cintas de riego y bombas aspersoras, son algunas de las tareas que realizan. Los eventos de difusión en donde se anuncia en la región la participación de autoridades de los ayuntamientos, como foros y paneles para tratar asuntos sobre el campo, tienen mayormente matices de interés político, que social y económico. Con la promoción y liderazgo de AGROCIMA, el Ayuntamiento de Comitán participa en un mayor número de espacios de discusión para evaluación de problemas para el sistema productivo jitomate.

El Consejo Nacional del Agua-CONAGUA es una de las dependencias que se desprenden de la red de 218 actores, por el grado de reconocimiento que el resto tienen de ésta. Promueve principalmente tareas encaminadas a la distribución y uso racional del agua. En este sentido, los sistemas de riego que utilizan los tomateros, fundamentalmente con pozos y cintas de riego, ocasiona desperdicios que no hacen eficiente el uso del agua para la agricultura.¹²⁰

La Secretaría del Campo-SECAM ha logrado también buena impresión en el ánimo del resto de los integrantes de la red. Como dependencia del Gobierno del Estado de Chiapas,

¹²⁰ Un acercamiento detallado a cómo estas dependencias expresan sus objetivos, se aprecia en el apartado sobre los vínculos relacionales entre actores, en este mismo capítulo.

cuenta con una estructura que se desempeña con mayor grado de eficiencia. Promueve la organización de grupos de productores de jitomate y gestiona recursos que concede vía programas como Alianza para el Campo, dotación de pabellones principalmente. De manera ocasional, tiene presencia en espacios de difusión como foros y conferencias, donde los eventos son el escenario para informar sobre las tareas que realiza. Junto a SECAM, aparece estrechamente ligada SAGARPA, que cumple la tarea de organización de productores y la asignación de recursos para agricultura protegida. En este sentido, el mayor impacto ha sido la conformación e impulso del Sistema Producto Jitomate, A.C. Empresas como AGROCIMA y PROIDEAS desarrollan tareas conjuntas con esta dependencia mediante diversos mecanismos de relación.¹²¹

La Secretaría de Desarrollo Social-SEDESOL, el Instituto Nacional de Investigaciones, Forestales, Agrícolas y Pecuarias-INIFAP y la Secretaría de la Reforma Agraria-SRA, participan en el sistema, aunque no con un alto grado de reconocimiento por el resto de los actores.¹²² Los comisariados ejidales atienden asuntos menores relacionados con la tierra y los administradores de los pozos, se mantienen en comunicación con el Consejo nacional del Agua-CONAGUA, para verificar el uso adecuado de este recurso natural.

Los trámites burocráticos que las caracterizan, son el principal problema de estas entidades gubernamentales.

Organización social-rural-gremial (OR) Existen en el territorio diversas agrupaciones sociales que cumplen con funciones de asesoría, gestión y defensa legal, así como el trámite y gestión de recursos monetarios y en especie. En la base de su estructura organizacional se encuentran una diversidad de actores individuales y colectivos, como agrupaciones de productores, empresas rurales, juntas vecinales de barrios y organizaciones campesinas. Se caracterizan por instrumentar movilizaciones masivas de sus integrantes a fin de obtener los recursos solicitados, o que sus demandas sean resueltas.

Entre los miembros de estas organizaciones se encuentran productores de jitomate, que se incorporan no necesariamente para atender necesidades sobre su actividad productiva, sino

¹²¹ Los mecanismos de relación y tareas conjuntas específicas, se discutirá más adelante, en el apartado dedicado a analizar la red de políticas, donde se aprecian las relaciones particulares entre dependencias gubernamentales, organizaciones sociales y otros actores colectivos.

¹²² Sobre los niveles de reconocimiento y popularidad en la red, se discutirá en el apartado sobre la red de actores para las políticas públicas, donde mediante el ARS se han determinado cuáles son las dependencias públicas con mayor impacto en la red.

posiblemente para atender asuntos de orden general: dotación de casa-habitación, compra colectiva de terrenos, trámite de crédito para obtener un medio de transporte. En relación directa con su tarea como tomateros, los productores de diferentes localidades empezaron a ser objeto de robos de las mallas y del jitomate mismo. De este modo surgió la Organización de Productores Santa Rita de La Trinitaria, que tiene como objetivo fundamental vigilar la infraestructura instalada en las parcelas, tarea que desarrollan de manera organizada durante el día y la noche. Los resultados de la presión social que ejercieron por las primeras felonías de que fueron objeto, fue el origen de la conformación de este grupo.

Bajo esta misma denominación OR, se encuentran aquellas organizaciones gremiales que se centran en atender los asuntos vinculados con la actividad del jitomate. Para ser integrante, preferentemente se acredita que se dedican al cultivo, ventas de insumos, asesoría técnica, u otras relacionadas. La mayoría de estas agrupaciones, concentra a los productores y adquieren el estatus de asociaciones civiles. De igual manera, participan en espacios de debate y discusión para atender los problemas que enfrentan, promueven cursos y capacitación, tramitan y canalizan recursos monetarios y en especie, y otras actividades similares.

La más popular y reconocida es el Sistema Producto Jitomate, A.C. en los niveles estatal y municipal. Las que se encuentran en la red de los 218 actores además de ésta son: Frente Democrático Campesino y Popular, A.C, El Triunfo; Fundación PRODUCE, A.C.; Productores de la Rivera; Unión de Productores de Tomate, El Triunfo; Organización de Productores Santa Rita; Coalición de Organizaciones Autónomas del Estado de Chiapas-COAECH; La Meseta Comiteca, A.C.; y la Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesinos-CIOAC.

Prestador de servicios financieros (PF) Otorgan a los productores de jitomate los recursos monetarios para que puedan incorporarse o consolidarse dentro de su actividad económica. Toman forma en el Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas en Solidaridad-FONAES, Financiera Rural, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura-FIRA y Fideicomiso de Riesgo Compartido-FIRCO. El impulso que otorga FONAES, ha desembocado en el interés de algunos productores para formalizar las asociaciones bajo la figura mercantil. En ese sentido, los integrantes de las empresas han recibido orientación de para adentrarse en su actividad con una visión empresarial fortalecida. Con los primeros

financiamientos que FONAES otorgó en la segunda mitad de la década de los noventa, surgieron las primeras empresas de productores de jitomate, con figura legal en la región.¹²³

Financiera Rural-Agencia Comitán, autorizó un proyecto en el año 2008 para 72 productores de hortalizas, en donde uno de los más importantes, considerados así por la financiera, fue la sociedad cooperativa GRACHI. Con un contrato crediticio por \$ 2, 800 000 mil pesos de créditos avío y refaccionario¹²⁴, la cooperativa fue proveída de los recursos para impulsar su comercialización. Con el recurso, la empresa instaló su planta seleccionadora y empacadora; además transporte, mobiliario de oficina y equipos de cómputo. Todo esto aumentó la eficiencia de la parte operativa de la empresa, que se sumó a sus logros previos en la instalación de invernaderos en los predios de su propiedad y la generación de su marca registrada. Para 2011 se generó la propuesta de un segundo crédito, de acuerdo a un plan de negocios que fue considerado viable por la empresa.¹²⁵

En 2007 el Grupo Consultor para el Desarrollo de la Frontera Sur, S.C.; a su vez, miembro de la Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V.; recibió un esquema de apoyo instrumentado por FIRA para fortalecer el desarrollo empresarial de sus integrantes. Se concedió una línea de crédito refaccionario a través de Banorte, con lo que se obtuvo una máquina seleccionadora y empaque. El proceso para concretar la instalación de la planta sigue vigente, pero hasta ahí, refleja la intervención de FIRA como proveedor de recursos financieros en la red del sistema.

En el marco del Proyecto Estratégico de Agricultura 2009, FIRCO otorgó a Productores Primero de Noviembre, S.P.R. de R.I., un crédito por \$ 2,000.000.00 para instalación de módulos casas sombra para producción de jitomate; y a GRACHI, un poco más de \$ 3,000 000.00 para fortalecer la producción y comercialización de jitomate de invernadero. Estas líneas de crédito, no se han dirigido a todos los productores, pues la gran mayoría se inclina por recibir aquellos apoyos que se otorgan a fondo perdido.

Proveedor de insumos para cultivo (PI) Son aquellos que proveen al sistema de insumos agrícolas para la producción. Se configuran como micro y pequeñas empresas de

¹²³ No se obtuvieron datos precisos sobre las empresas beneficiadas, pues los beneficiarios no documentaron el proceso y varios de los integrantes no pudieron ser localizados.

¹²⁴ Crédito para conceptos de avío y capital de trabajo. Financiamiento que se otorga para cubrir las necesidades de capital de trabajo, como adquisición de insumos, materias primas y materiales, pago de jornales, salarios y otros gastos directos de producción. En el caso de capital de trabajo permanente, el plazo máximo es de 3 años. El crédito refaccionario es financiamiento que se destina para realizar inversiones fijas (Consulta en línea, FIRA)

¹²⁵ Propuesta de negocios derivado del documento de Ramírez (2011).

administración familiar que comercializan productos como plántulas, bactericidas y fertilizantes. Además se encuentran aquéllas que construyen invernaderos y casas sombra. Entre las personas morales se encuentran con importante presencia Venta de Insumos Agrícolas GALO; INTRAKAM; Servicios e Insumos Agrícolas-AGROUNO; Agroquímicos de la Costa-ACO; DISAGRO Productos Agroquímicos; AGROTECNIA Comitán; Agroquímicos Galeana; DASUR Comitán; Agroinsumos Aguilar. En este tipo de actor se inserta también AGROCIMA y Construcciones Agrícolas, S.A. de C.V. CONAGRO, que fueron referidos como actores de Funciones Múltiples. El resto se refiere a personas físicas y son conocidas en la región como, “la tienda de Don Saúl” y “Don Álvaro de El Triunfo”.

Estas empresas surgieron en su gran mayoría en la década de 2000, son de capital local en su mayoría pero un buen número son externas al territorio como INTRAKAM, proveniente de Saltillo, Coahuila. La introducción de sus productos es favorecida por AGROCIMA, empresa que servirá de enlace para la llegada de productos de DUPONT-México. La oferta comercial de estas empresas, se compone en una gran proporción de productos agroquímicos. A partir de su presencia en la región, se ha arraigado la práctica de su utilización por parte de los productores. Si bien existen intentos de introducir productos más amigables con el entorno y el medio ambiente, y que protejan la salud de las personas y los cultivos, la lentitud en los resultados, es el fundamento de la decisión de preferir productos con componentes químicos.

Productor (PR) Es el rol que desempeñan el mayor número de actores de la red. Se encuentran como recurso humano con una base de conocimiento construido de forma tácita, propiciado por transferencia a través de la imitación, demostración y experimentación. En los padrones de productores se aprecian un total de 2,576 integrantes en los cuatro municipios, de los cuales, 74 aparecen como miembros de la red que se ha venido analizando hasta el momento y que son originarios de La Independencia, La Trinitaria. Los productores de Comitán son ubicados primordialmente a partir de las asociaciones o empresas a las que pertenecen. Algunos de sus atributos promedio se aprecian en el cuadro 16.

Los productores de la región son en su gran mayoría, ejidatarios que habitan en colonias y rancherías de los tres municipios, generalmente con primaria inconclusa. Los hay también con perfiles profesionales como ingenieros agrónomos, contadores públicos, y maestros. Los primeros provienen de la dinámica gestada por los mismos productores en las

décadas de los ochenta y noventa; los segundos, se incorporaron al sistema especialmente a partir de la intervención gubernamental para la dotación de invernaderos.

En términos generales, son pequeños productores pues siembran en promedio una superficie de media hectárea en cada ciclo de producción. Los pabellones son las estructuras que mayormente utilizan, seguidas de las casas sombras y raramente, invernaderos. El establecimiento de huertos de jitomate tiene la capacidad de generar empleos para hombres y mujeres, particularmente en temporada de corte y empaque; fuera de esto, las siembras de jitomate generan principalmente fuentes de autoempleo, temporal y permanente pues los productores acuden invariablemente a atender de manera operativa las partes más importantes del proceso de cultivo, desde la preparación de la tierra hasta la cosecha. Los integrantes de las familias participan de la misma manera, pero preferentemente para selección, empaque, venta y administración del ingreso proveniente de esta actividad.

Cuadro 16.- Perfil promedio del Productor

Atributo	Estimador	
Años como productor	15.88(16)	
Edad	47.16	
Género	Hombre	
Escolaridad	6.95 años. Primaria Terminada	
Localidad	El Triunfo, La Esperanza, El Porvenir Agrarista, Comitán, Santa Rita, San Antonio Copalar.	
Municipios	La Independencia, Comitán, La Trinitaria.	
Superficie por régimen hídrico	Riego	1.6 H
	Temporal	1.3 H
Superficie por tipo de tenencia	Ejidal	1.875 H
	Privada	0.5 H
	Renta	1.53 H
Superficie por tipo de uso	Agrícola	2.53 H
	Ganadera	0.00
	Monte	0.00
Cultivo establecido	Jitomate Saladette (guajillo) variedad determinado	
Edad de la plantación (que dura una siembra)	4 meses	
Número de ciclos anual	3	
Producción anual	263.49 T	
Superficie promedio dedicada al jitomate	0.5	
Rendimiento Actual por ha	87.84 T	
Rendimiento Máximo	66.69 T	
Rendimiento mínimo	28.26 T	
Días entre siembra y la primera cosecha.	80 días	
Periodo entre corte y corte	7.9 días	
Número de cortes	7.9	

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Los productores lideran el proceso de aprendizaje sobre cultivo y cuidado de jitomate creando y recreando una atmósfera propicia para el intercambio de conocimiento; con algunas excepciones, esto no se traduce en colaboración estrecha entre los productores asociados, por ejemplo en las organizaciones rurales o empresas sociales. La colaboración y disposición para ello se da en el nivel de familiares, y amigos cercanos.¹²⁶

Prestador de servicios profesionales (PS) Este actor aparece en la red como ingeniero agrónomo, principalmente. En la estructura de un despacho profesional, se desempeñan transfiriendo tecnología mediante la asesoría técnica. Se ubican también en áreas o departamentos de las dependencias gubernamentales como SAGARPA. Un rasgo de este actor, es que recientemente promueve asesoría en torno a procesos de comercialización. La acción de producir, se ve fortalecida con el desarrollo de habilidades para manejar temas sobre precios, canales de distribución, imagen, marca y otros elementos que permitirán introducir mayores ventajas el sistema productivo del jitomate. No obstante, los resultados son todavía limitados en ese aspecto, pues los servicios tienen un costo, y los que se canalizan por medio de las dependencias o asociaciones gremiales, van orientados al proceso de producción, particularmente a la atención a plagas y enfermedades de los cultivos. El tema de la producción orgánica está siendo estudiado por GRACHI y uno que otro productor que trabaja aisladamente todavía sobre este proyecto.

Como PS referidos en la red general, se encuentra ECONOMEX Orgánico, con sede en Tapachula y el Instituto para la Innovación Tecnológica en Agricultura- INTAGRI ubicado en Celaya, Guanajuato; éste último aparece en la red en vinculación estrecha con GRACHI. En Margaritas, se identifica al Centro de Evaluación y Desarrollo de Proyectos CEDEPRO. El resto, son personas físicas, 6 en El Triunfo; 3 en Comitán y 1 en Cintalapa de Figueroa.

Familia nuclear (WE) Los hijos de productores, que se han formado en carreras administrativas o de ingeniería en agronomía, al mismo tiempo que esposas que evidencian talento para la administración de las unidades de producción, encuentran un lugar en la red de actores. A estas tareas de carácter pragmático, los familiares se suman como acompañantes en el plano psicológico, para alentar a los productores y han tenido influencia en la decisión de adoptar o no, las innovaciones clave.

¹²⁶ Detalles precisos sobre las unidades de producción, se presentan en un apartado posterior, en donde se da cuenta de las contribuciones en términos de rendimientos, volúmenes e ingresos que los productores generan en la región.

De esta manera es como se configura la estructura organizativa del sistema productivo jitomate. Los resultados del análisis en la identificación de los actores populares y clave difusores, se discute brevemente en el siguiente apartado.

4.2.3 Densidad de la red, popularidad y actores clave para la innovación

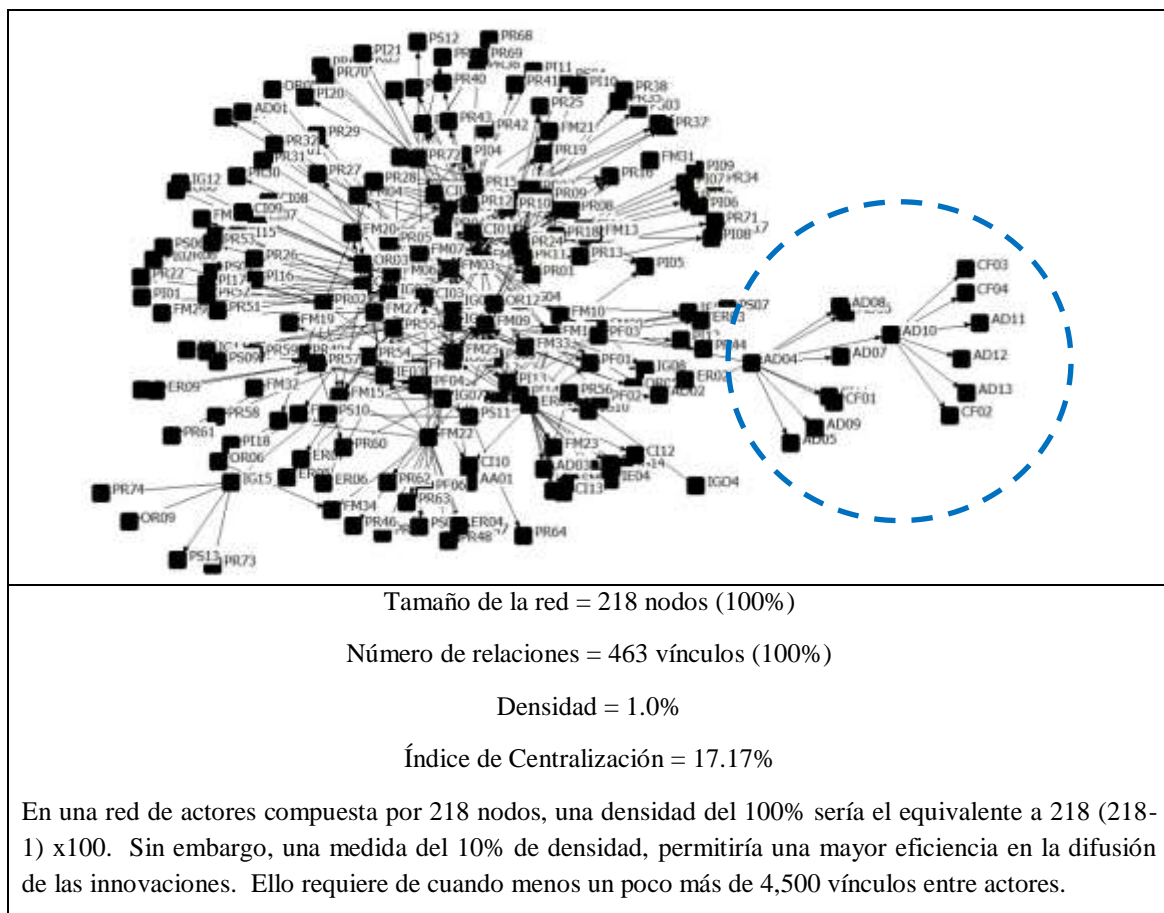
El número de actores que integra la red del sistema es de 218 (Gráfica 8), mismos que en su configuración permite evidenciar la existencia una red en proceso de formación, en contraposición a la posibilidad de una red densa.¹²⁷ Esto significa que hasta ahora, los involucrados en el sistema productivo, no han establecido un importante número de relaciones que fortalezcan el acceso al conocimiento y por lo tanto, trascienda el proceso de aprendizaje de una manera más efectiva. Unos actores mantienen relaciones unidireccionales con otros, por ejemplo AD04 busca a AD10 para algún tipo de transacción o búsqueda de información, pero AD10 no recurre a AD04 para el mismo efecto, sino que recurre a otros. Esta tendencia entre un gran número de actores, ocasiona que la red presente baja densidad, o igual a 1%.

Un efecto inmediato de una red dispersa y con baja densidad como es el caso de estudio, resulta en procesos de intervención o iniciativas de los actores (individuales y colectivos), con esfuerzos considerables a fin de que las propuestas sean difundidas e instrumentadas. De hecho, los logros que se han experimentado en el proceso de innovación, descansan básicamente en la existencia de subredes al interior de la red completa, que tienden a presentar ciertos incrementos en la densidad. La baja densidad implica que las propuestas o iniciativas de desarrollo requieren de esfuerzos varios y el involucramiento de diferentes grupos que están más cohesionados, o es posible que incluso se tenga que recurrir a nodos, ubicados en una parte lejana de la red, en el extremo de alguna de las subredes de actores. En el caso de alguna propuesta que quisiera impulsar IG03; tendría que dirigirse individualmente a PR51, PR52 y PR53, pues éstos ni siquiera son una triada unida a la red por IG03, sino que están conectados en un flujo unidireccional por esta dependencia. Si este funcionario es removido de su cargo y el siguiente no continúa con el papel de intermediario con los tres productores y la red completa, éstos se convertirán automáticamente en nodos aislados y por lo tanto, en componentes no importantes de la red de actores. Algo similar ocurre con AD04 y

¹²⁷ La centralización mide hasta qué punto estas interacciones o vínculos son centralizados hacia un actor (Knoke y Yang, 2008; Benson, 2002 en Vázquez (S/f)). A mayores niveles de centralidad y densidad, mayores niveles de integración de la red.

los 14 nodos que este centro de distribución incorpora (véase círculo punteado en la gráfica). Por lo tanto, para efecto de incidir positivamente en el proceso de adopción de innovaciones se requerirá mayor tiempo, esfuerzo y recursos.¹²⁸

Gráfica 8.- Red completa del sistema productivo jitomate



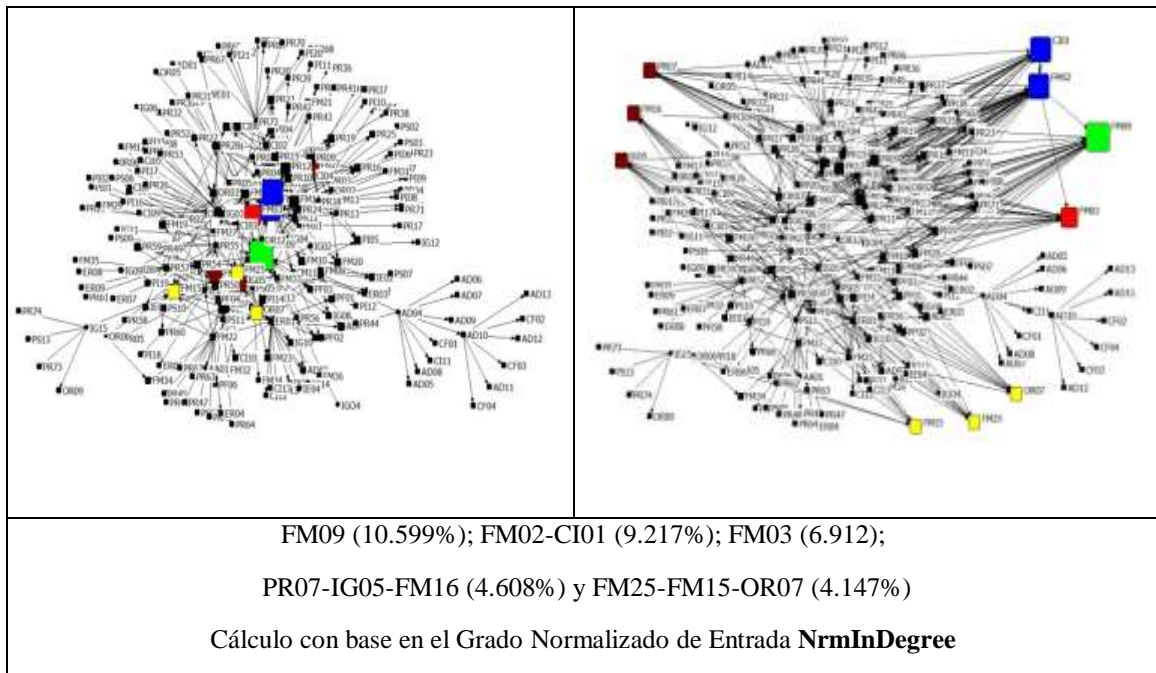
Fuente: Elaboración propia con base en el MGA

La popularidad por grado de entrada, o menciones que recibe un actor por los demás, resulta útil para ubicar a aquéllos que gozan de mayor reconocimiento en el conjunto de la red. De los diez más nombrados, la mayor popularidad recae en AGROCIMA, Sistema Producto

¹²⁸ El sistema Productivo Jitomate, A.C. tomó un tiempo aproximado de dos años para su conformación, desde la convocatoria en 2007 por SAGARPA. Del mismo modo, en 2012 la representación estatal presidió una reunión en Tuxtla Gutiérrez donde la Universidad de Yale presentó información sobre los 20 alimentos más importantes del futuro y las rutas a seguir para mejorar la calidad de los mismos, entre los que figura el jitomate. Los productores que asistieron fueron 30 de otra región de Chiapas. En las localidades de la meseta, escasamente lograron enterarse algunos productores de La Trinitaria, razón dada que la representación estatal, emana de este municipio.

Jitomate, A.C.; Construcciones Agrícolas, S.A. de C.V.-CONAGRO; y SECAM. El resto son actores individuales, entre los que se ubica un productor y un comercializador intermediario; así como otros actores que desarrollan funciones múltiples.

Gráfica 9.- Los 10 actores más populares en la red



Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

La actual configuración de la red de innovación evidencia que existen 2 actores clave difusores a lo largo de la red ya que conforman una red primaria compuesta por 44 personas, incluidos ellos mismo. Estos 44 nodos tienen acceso a 125 integrantes de la red completa, es decir, 57.34% de la misma. Los actores difusores en una red, constantemente asumen el papel de enviar información a la mayoría de los otros miembros, lo cual pueden asumir dada su posición a partir de los vínculos que establecen. Los actores clave de esta red, han adquirido esta característica por dos razones. En primer lugar, por la participación que han tenido en relación con los propósitos y objetivos del desarrollo del sistema productivo del jitomate. La propuesta de estos dos actores se fundamenta en la introducción de innovaciones incrementales: hilos, estacas, malla tricot, malla agrícola, pruebas de variedades de jitomate, mejora en la tecnología de pabellones e invernaderos y recientemente, desarrollo de súper plantas y experimentos para recuperación de suelos y agua. A esto se añade el acercamiento

que establecen con dependencias gubernamentales, otras empresas privadas del sector e instituciones educativas.

En segundo lugar, el atributo de clave lo adquieren, o más bien se refuerza, una vez que han generado toda esa dinámica de innovación. Tienen capacidad y los recursos para influir en campos de acción que resultan vitales y a partir de ahí, impulsan, o impiden, el desarrollo de las iniciativas en el marco de proyectos de desarrollo. Su participación por lo tanto, resulta indispensable para influir en las iniciativas de otros actores de la red del sistema.

Cuadro 17.- Red primaria de los actores clave difusores FM01 y FM02

Red primaria <u>FM02</u> <u>FM01</u>						
FM03	PR03	FM08	IG04	FM12	PR12	OR12
FM04	FM06	CI01	FM09	CI02	FM13	PR55
PR01	FM07	PR07	PR08	CI03	PR13	PR72
OR01	PR04	IG01	OR02	CI04	PR09	FM14
FM05	PR05	IG02	FM11	PR10	FM10	PR18
PR02	PR06	IG03	OR03	PR11	FM027	PR24

Fuente: Elaboración propia con base en el cálculo de actores clave difusores

Los actores clave difusores, FM01 y FM02, son claves puesto que de acuerdo a la literatura, son adoptantes innovadores que integran el 2.5% de la masa crítica necesaria para difundir una innovación en el marco de un sistema social (Rogers, 1995:23,257). Tienden a establecer multiplicidad de trato personal en la red, en donde se conectan con otros que se están configurando también como clave. Así, establecen interacciones con todo el espectro de la tipología de actores en la región, creando condiciones para gestionar o influir en subredes sociales de comercialización, producción, transporte y asesoría técnica. Esta difusión, o contagio, a tono con la terminología de la perspectiva evolucionista de la economía, se propicia por la relación personal, favorecida por la proximidad social, a lo que se añaden las características personales de popularidad y liderazgo. De ahí que la difusión de la innovación en este sistema productivo, obedezca a un proceso social conducido por los actores que se han asentado en el territorio donde tiene lugar el proyecto de la agricultura protegida.

Al igual que con los actores más populares, la identificación de FM01 y FM02 como claves en la difusión, es útil para agilizar el proceso que va desde la introducción de una mejora, hasta su adopción por los integrantes de las redes. Sin embargo, no ser popular en la

red completa, o no ser distinguido como difusor clave, no significa ausencia de reconocimiento al interior de cada subred, por ejemplo, la de comercialización o de políticas y en donde también se puede tener el status de popular o difusor. Tampoco el indicador de popularidad tiene siempre una connotación positiva, pues además de influencia y capacidad de apoyo, se presentan subredes con sus actores destacados y con fuerte poder para bloquear iniciativas de innovación. Estos aspectos se consideran con más detalle en los siguientes subapartados.

4.3 Vínculos relacionales entre actores

Hasta aquí, se ha abordado la red en una de sus dimensiones operativas, que se refiere a la estructura, basada en las posiciones de los actores y sus atributos. Sus características personales y psico-sociales, imprimen rasgos distintivos al papel que desempeñan en la estructura de la red. A la dimensión de posición en la red, se suman otras dos: subgrupos en la configuración del conjunto total, y las relaciones entre los integrantes (Wasserman y Faust, 1999). Más allá de sus posiciones en el entramado, un gran peso de la explicación sobre las tendencias que denota el sistema productivo, recae en las estructuras relacionales que se tejen en la red.

La red primaria de 44 actores de FM01 y FM02, y las subredes que se formaron alrededor de FM02 y FM03 en el proceso de introducción y adopción de la segunda innovación clave –pabellones- y su posterior articulación al nivel macro-red, es congruente con la hipótesis de Granovetter (1973). El enlace de los niveles de subred (micro-red) con la macro-estructura relacional (macro-red) se favorece cuando a *mayor fuerza de la relación entre los individuos A y B de un conjunto S, mayor será la proporción de individuos de S con los que están vinculados ambos individuos*. De este modo, los lazos de FM01 se convierten en las relaciones de FM02 y también de FM03, pues FM01-FM02 resultan ser esposa-esposo y FM02-FM03, hermanos. De ese modo, se articula otra subred en la que se encuentra FM16, que es compadre de FM02, y otra de FM11-FM03, asociados empresariales. Con esa misma lógica, es posible identificar una serie de diadas y triadas en interacción que permiten la articulación de la red. Estas relaciones, sobre todo las diádicas, por sí mismas están cargadas de componentes basados en confianza, lealtad, solidaridad, amistad, respeto y otros valores, que han favorecido la configuración de la macro-red.

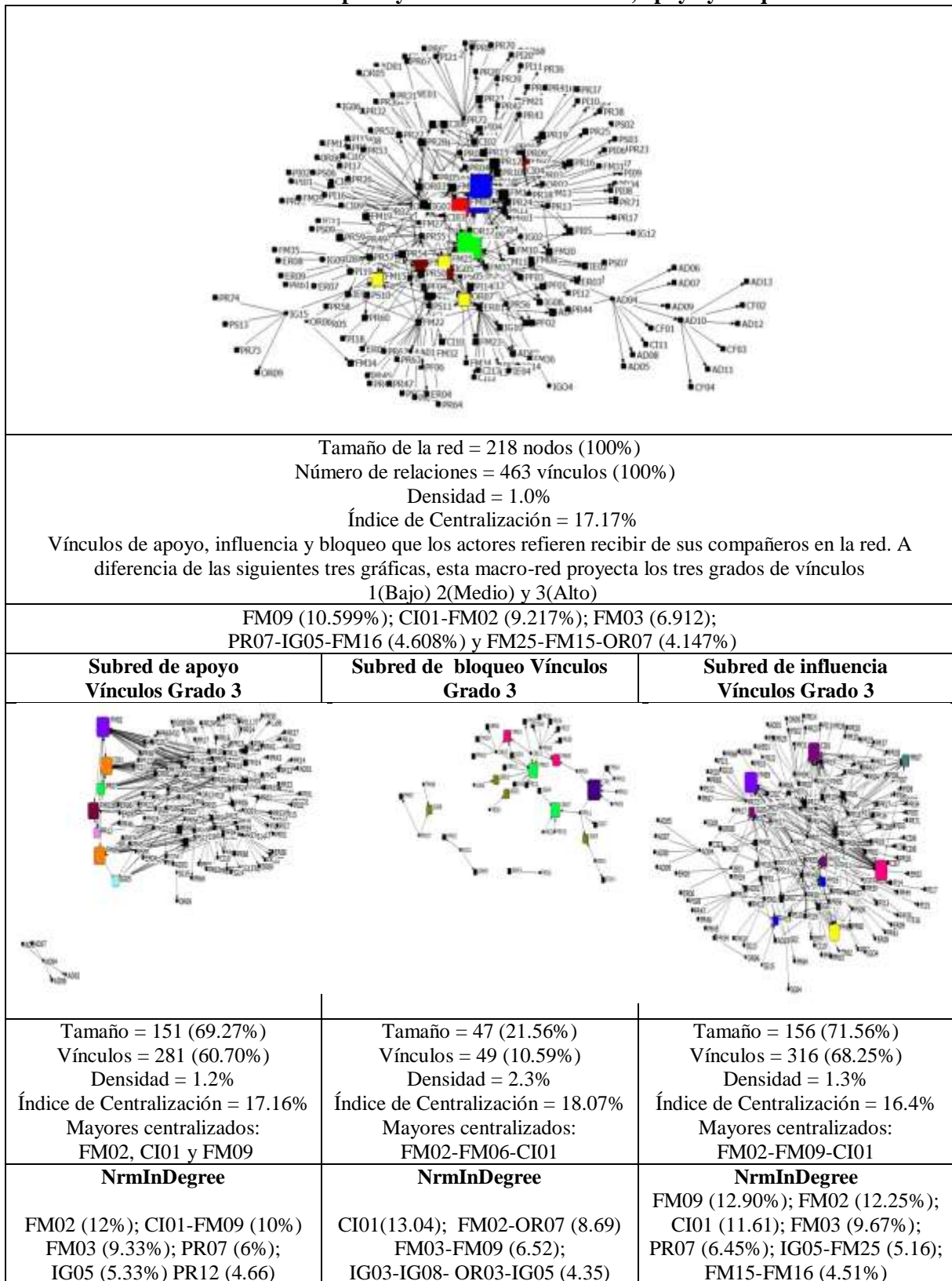
La baja densidad que ésta presenta todavía, es contrarrestada con las densidades más altas en los subgrupos con alta afinidad personal, donde subyace fuerte empatía para que los objetivos individuales, se vuelvan comunes. Las interacciones que se localizan en el nivel micro-red, guían las pautas que se siguen en la escala mayor, y eventualmente, la dinámica de la macro-red, retorna a los pequeños grupos. Para reflexionar sobre la dimensión basada en los subgrupos y los mecanismos de relación, en el siguiente subapartado se presentan rasgos sobre las redes de influencia, apoyo y bloqueo, que se tejen en las diferentes propuestas en torno a la evolución del sistema productivo jitomate en la región.

4.3.1 Sub-Redes de apoyo, bloqueo e influencia en iniciativas y proyectos de innovación para el desarrollo regional

Una red de apoyo está compuesta por aquellos actores que muestran disposición para asociarse a proyectos, o que constantemente despliegan capacidad en implementar mecanismos de relación con el resto de la red, para que la iniciativa encuentre posibilidades de instrumentación. Aunque ligeramente, el grado de densidad aumenta en comparación con la macro-red -1.2%, ello implica que para acciones de apoyo, hay un incremento en el número de vínculos que los actores establecen. No obstante la aptitud que pudieran desplegar para animar el desarrollo de nuevas propuestas, el índice de centralización 17.16% denota que son solamente tres actores en los cuales recae la mayor parte de la toma de decisiones, dos de funciones múltiples y un intermediario: FM02, CI01 y FM09, pero sin que con claridad uno de ellos tenga el reconocimiento pleno de sus pares y esté en posibilidad de converger esfuerzos hacia un mayor número de integrantes de la red. El gráfico 10 refleja la estructura de la sub-red en su grado 3 o alto, es decir, la percepción de los actores es que existen un poco menos del 70% -del total de la red que se incorpora con ese grado de inclinación.

De los componentes de la red de apoyo, que son más de 150 personas, 7 destacan por el grado de reconocimiento hacia su alta capacidad de apoyo: tres actores de funciones múltiples, un intermediario, dos productores y una dependencia pública. La subred tiende a reproducir el escenario de la red completa en la preponderancia de los actores de funciones múltiples. Esta evidencia presenta dos facetas; por un lado una diversidad de actores muestran disposición a cooperar como los directamente interesados en el fortalecimiento del sistema productivo; no obstante, también se aprecia ausencia de actores que no se ubican entre los que

Gráfica 10.- Red completa y subredes de influencia, apoyo y bloqueo



Fuente: Elaboración propia con base en el MGA

en un momento dado, podrían sumarse al liderazgo de los equipos de actores de apoyo a iniciativas, por ejemplo prestadores de servicios profesionales o instituciones educativas.

Las subredes de bloqueo están integradas por actores que se caracterizan por responder solamente de manera eventual a propuestas de participación en proyectos de desarrollo. También incluyen a aquéllos que van desde no mostrar interés manifiesto, hasta los que despliegan rivalidad ante una iniciativa de innovación. De las tres subredes, es la que mayor índice de centralización presenta y aunque con ligeros incrementos en comparación con la totalidad del entramado, esta subred sigue mostrando bajos niveles de densidad.

Desde el número de actores percibidos en la red de bloqueo, se supone que existe una relativa pasividad para diseñar e impulsar iniciativas de desarrollo y proyectos por igual; esto es congruente con el hecho de que en este grupo, nuevamente aparecen los actores que tienen altos grados de popularidad en toda la red, incluso uno de los difusores clave. Esto pudiera significar que como introductores y adoptantes de innovaciones, presentan alta tendencia a bloquear iniciativas, sin interés manifiesto y más bien por desconocimiento detallado de las iniciativas o proyectos que no provengan desde ellos mismos. Esto se infiere, particularmente porque en los grados de popularidad y centralización, aparecen las diadas y triadas de las que estos nodos forman parte, en la expresión mínima de su red social.

Juegan papel importante en su papel de bloquear a otros actores, un comercializador, tres dependencias gubernamentales y dos organizaciones sociales-rurales; mientras tanto, aparecen los de funciones múltiples, que en un acercamiento más analítico, revelan que mantienen una triada relacional a partir de lazos familiares. Lo interesante de esta aproximación es que a través de la opinión de los miembros de la red, se expone a dos dependencias públicas, IG03 e IG08, que se suman a los actores más populares para manifestar conductas, no precisamente de obstrucción abierta a las tareas de otros actores, pero sí de aislamiento o ausencia en espacios de negociación de las propuestas, o interrupción de proyectos iniciados por ellos mismos. Por la triada de los de funciones múltiples, tampoco sitian abiertamente a terceros, sino que más bien los desplazan o absorben, presentando propuestas alternas que impulsan y logran con la potencia de su misma popularidad general.

La ubicación de estos actores clave para la obstaculización, es benéfica en dos sentidos. Su alta capacidad de constituirse en limitantes para la implementación de tareas para fortalecer al sistema productivo, puede ser transmutada en disposición de apoyo si se despliega

un marco de constante comunicación y su inclusión en las iniciativas que surjan. Por otro lado, permite al resto de los actores desarrollar una gama de habilidades sociales para la concertación, a fin de contrarrestar a las redes de bloqueo.

Existe otro grupo de actores que participa e influye fundamentalmente con su opinión en la introducción de innovaciones y desarrollo general del sistema productivo jitomate de la región. Son líderes ampliamente reconocidos en este sentido y se aglutinan en la red de influencia, en la que convergen el mayor número de actores de funciones múltiples de las tres subredes. Además de la recurrente triada FM02-FM03-FM09, surgen ahora dos personas que, entre varios papeles que desempeñan, son representantes de asociaciones gremiales de productores en el nivel estatal y municipal, es decir, es congruente la aparición de dirigentes en la región. El intermediario que aquí aparece, es reconocido por transferir de manera oportuna, información de mercado con lo que los productores, particularmente la gran masa de ellos en El Triunfo, cuentan con datos sobre precios y volúmenes requeridos para el abasto regional. El productor, es uno de los que mayor superficie siembra en cada ciclo, generando también un número de empleos, que en la escala de la localidad donde reside, resulta igual de importante.

Aun cuando en este grupo se encuentra una proporción significativa proveniente de la red completa – poco menos del 72% -, la densidad es baja, por lo tanto, es posible generar todavía un mayor número de vínculos, lo que todavía no es evidente. La baja centralización, por su parte, refleja que no se ha consolidado una red o actor individual que ejerza con claridad un trabajo de gestión para hacer converger esfuerzos del resto. Los esfuerzos en la red de influencia, se dirigen más bien hacia la democratización de la toma de decisiones, sin embargo, en un primer momento, para una red temprana como ésta, es necesaria la concentración y liderazgo de aquellos más influyentes que puedan orientar, y si es necesario controlar, los procesos para fortalecer a la red completa. Esta democratización, vista como la intención de incluir la opinión de todos, hasta el momento no ha paliado o neutralizado los problemas que impiden establecer un rumbo más preciso del sistema productivo jitomate hacia su robustecimiento. Esto se refleja también en el análisis que se aprecia en el cuadro 18.

**Cuadro 18.- Red completa y subredes de apoyo, bloqueo e influencia Grado 3
Resumen de estadística descriptiva**

Estadística descriptiva	Red Completa	Apoyo	Bloqueo	Influencia
Media	0.979	1.241	2.266	1.307
Desviación Estándar	1.386	1.812	2.689	1.966
Límite Inferior	0.00	0.00	0.00	0.00
Límite Superior	10.599	12	13.043	12.90

Fuente: Elaboración propia con base en el cálculo de grados de popularidad en el MGA

En las tres subredes, se presenta alta dispersión – manifestada por la desviación estándar mayor que la media del indicador de grado normalizado de entrada, NrmInDegree –lo mismo que rangos amplios entre los valores de los límites y superior. Las dispersiones que se aprecian en las tres redes, son un indicativo que refuerza la idea de la poca cohesión que se ha logrado hasta ahora entre los actores.

Además, de las aquí discutidas, se presentan otras relaciones que genera un tipo de actor que resulta ser vital en el sistema productivo jitomate: el intermediario. Por lo tanto, en el apartado siguiente se hace referencia a las redes que se han construido para la comercialización del jitomate.

4.3.2 Redes para la comercialización

El intermediario de jitomate en la región, establece una serie de relaciones para el logro de sus objetivos, relacionados directamente con la distribución y venta del jitomate. La red total está compuesta por 88 nodos con 89 relaciones que se integran a su vez en cuatro subredes para la socialización, el acopio de producto, la obtención de insumos y la venta.

Son conocidos también como comisionistas, pues una de sus tareas es garantizar un cierto volumen y fecha de entrega de jitomate a otro intermediario, que generalmente llega de Comitán, Tuxtla, San Cristóbal, Tapachula y otras ciudades. Para ello, generalmente realiza la transacción al pie de la siembra. Sin embargo, también acopia el jitomate por su cuenta y lo moviliza hacia los puntos de venta, como los mercados. Ahí lo coloca en bodegas o expendios que lo venden al consumidor por kilo o por unidades.

Con la interacción social, están en condiciones de conocer las situaciones que afectan directamente, no solamente el proceso de comercialización, sino a otros aspectos involucrados

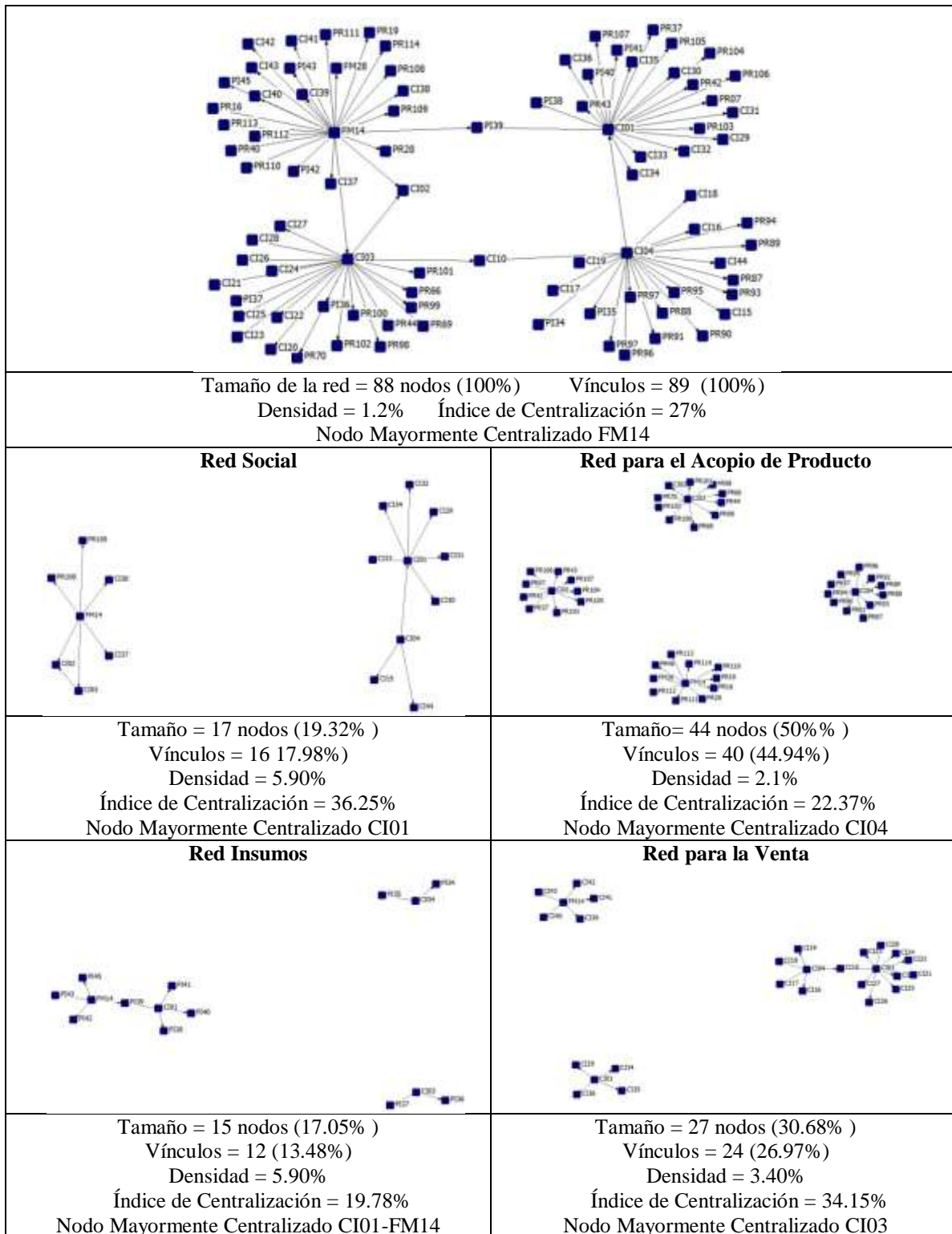
en la actividad económica basada en el jitomate. Gracias a ello, pueden compartir información con los productores, y como estos últimos refieren, “tenerlos al tanto para que estén pendientes de si el tomate lo quieren los clientes verde o sazón, o los precios de venta” (PR12). En ese sentido, intermediarios de Mérida, Yucatán; Huixcolotla y Puebla, Puebla; Villahermosa, Tabasco y Ciudad de México, se encuentran indirectamente presentes en la región. Lo mismo de otros países como Guatemala y El Salvador. Estos actores asentados en otros territorios proveen a la meseta de oportunidades de encontrar otros canales y puntos de venta para colocación de jitomate, pues la sobreproducción es problema altamente referido como uno de los más preocupantes del sistema productivo en la época reciente.

Los comercializadores sirven de enlace para articular la región hacia demarcaciones geográficas más amplias. La subred social que construye para interactuar con otros actores que le provean de comercialización, está conformada por 17 nodos, con densidad del 6% en los vínculos relacionales, basada en 16 interacciones. Este grupo presenta uno de los mayores índices de centralización en relación con las demás subredes del sistema, 36.25%, y un actor de funciones múltiples, FM14, que primordialmente opera como intermediario, es el nodo con mayor centralización.

Como se infiere por su número de integrantes en el sistema, los productores pasan a ser componentes importantes en la red más inmediata de cada uno de los intermediarios. Las proporciones en el número de productores que se encadenan a cada comercializador, es coherente con la distribución de los primeros en el territorio, por ejemplo, de 40 productores que se encuentran en las subredes de cada intermediario mapeado, 76%; recurre a los de La Independencia y 44% a La Trinitaria, o sea, al comercializador de su localidad y municipio. La tendencia es que aunque siempre están interesados en obtener mejores precios, lo cierto es que terminan confiando en el mecanismo de negociación que normalmente conduce el intermediario más cercano. La razón radica en la confianza o certidumbre que les brinda el hecho de ser persona conocida de ellos, y con mucha probabilidad, familiar o amigo cercano. Ver gráfica 11.

En el tema de las innovaciones que impulsen otros aspectos de comercialización, el intermediario no ha realizado aportes que requieran la introducción de mejoras, que se traduzcan en cambios significativos por parte de los productores. La rutina general, es que el

Gráfica 11.- Red Integrada y subredes de Comercialización



Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

intermediario informa con la anticipación posible, el precio del jitomate para que el productor pueda tomar la decisión de cortar y empacar; si es necesario hace solicitudes expresas a productores más cercanos a él sobre pedidos con características especiales que necesita movilizar, por ejemplo, color y tamaño. Otra costumbre es que el productor corta y empaca el jitomate y avisa al intermediario para que inicie el proceso de concertación de precio. Los asuntos relacionados con los empaques e imagen del jitomate, han llegado a la noción del productor, mediante algunos cursos – casi inexistentes en el tema de negocios - o información intercambiada con otros actores en espacios informales. Mientras el mercado regional principalmente, sea conforme con el producto, de la forma en que se comercializa hoy día, no habrá mayor necesidad de introducción de cambios que implique nuevas rutinas de trabajo y aprendizaje.

La red para el acopio es la que concentra al mayor número de participantes en comparación con las demás subredes, 44 nodos y 50% de la red total integrada para la comercialización. Se revela la centralización con las agrupaciones en forma de estrella con flujos primordialmente unidireccionales y 27% de centralización. Las relaciones se centran en cada proveedor con su intermediario y viceversa, situación que confirma también el bajo indicador de densidad de la red que es igual a 2.1%. Los productores tienden a no entablar lazos con otro posible comercializador de su jitomate, ni con sus pares de tal manera que pudieran realizarse ventas organizadas de productores. Cuando lo han intentado, los costos aumentan pues quedan a cargo del arrastre; aunque más bien, muchos de ellos no se consideran socialmente hábiles para interactuar y negociar con quien les pueda comprar su producto, evadiendo a su intermediario. Los intermediarios de las localidades, tampoco se interconectan para establecer un tipo de relación sobre el acopio del producto. “Cada quien tiene sus productores, no nos metemos con los del compañero...los que si se van a veces, son los productores con otro comisionista, pero tienen derecho...pero también vienen otros conmigo y volvemos a quedar igual...cada quien su gente” (CI01).

Otro tipo de interacción necesaria, es la de obtención de insumos para la venta. Se lleva a cabo con aquéllos que proveen al intermediario de los artículos mínimos necesarios para desempeñar su papel. Así, este actor se inserta en la actividad económica generando empleos o activando la cadena de insumos para la comercialización en otros territorios. La red que moviliza el comercio de insumos se compone en la región de 15 personas; 4 comercializadores

mapeados, articulan a 6 fabricantes de cajas de madera y 5 vendedores de cajas de plástico. El comportamiento de esta subred, es similar a la de acopio, CI04 y CI03 cuentan cada uno con dos proveedores; en el caso de PI39, se establecen flujos de comunicación hacia él por FM14 y CI01. Es una de las subredes con más alta densidad, pues los participantes establecen un 6% del total posible de las interacciones que podrían generar.

Habitantes de las localidades El Porvenir Agrarista, Betania y El Naranjo participan en la fabricación y venta de cajas de madera, que en promedio pueden contener 23 kilos de jitomate. En el mismo sentido, aparecen eventualmente otros proveedores de ciudades del estado como Tapachula, Tuxtla Gutiérrez y de otros estados de la república entre los que se cuentan Mérida, Yucatán; Huixcolotla, Puebla; Villahermosa, Tabasco. Éstos proveen principalmente cajas de plástico, que aunque no se usan en la misma proporción que las de madera, algunos intermediarios las compran para surtir de jitomate a algunos clientes que les piden este material, por considerar que garantiza la higiene del producto en el traslado y manejo.

Cuadro 19.- Perfil promedio del Intermediario de jitomate en las localidades

Atributo	Estimador
Años como comercializadores	16
Edad	37.5
Género	Hombre
Escolaridad	Primaria terminada
Toneladas que capta y vende al mes en la región	1,072
Localidades	El Triunfo, La Patria El Porvenir Agrarista,
Municipios	La Independencia La Trinitaria

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

La subred de venta, por su parte, activa las rutas de comercialización que empiezan en las localidades hasta que concluyen en los puntos de distribución al consumidor final. En este proceso, se entrelazan en mayor proporción otros intermediarios, lo cual es congruente con el total de la macro-red, donde se aprecia que escasamente un productor y dos actores de funciones múltiples, realizan ventas directas a los lugares de acopio y distribución: PR56 por ejemplo que lleva el jitomate a AD03. Eso significa que la tendencia generalizada es que el producto que sale de las localidades, pasa cuando menos por dos puntos intermedios antes de

llegar a los centros de acopio. La imagen de la red permite visualizar que los principales enlaces para la venta, son todos intermediarios, y el mayormente centralizado es CI03; aunque en lo general, hasta aquí, con fundamento en los indicadores de densidad y centralización, estas redes parecen ser las más articuladas de las analizadas hasta ahora.

La macro-red ha presentado a CI01 como un actor que juega importantes papeles en el proceso de continuidad del sistema productivo jitomate pues es altamente popular en el conjunto de la red total. Ejerce influencia como líder de opinión, se integra a subredes de apoyo, lo mismo que de bloqueo. Sin embargo, al reducir la escala de análisis y centrarse en lo que cada intermediario logra en su particular ámbito de acción, se aprecia que sus pares, también ejercen adecuados niveles de control sobre sus propias redes.

La distancia entre localidades, por ejemplo La Patria y El Triunfo, no es tanta que dificulte negociaciones entre los productores y comercializadores de uno u otro lugar. En El Triunfo radican dos de los CI más referidos en el total de la red en la región, cada uno tiene su propia constelación de productores, varios de los cuales han permanecido con ellos por periodos mayores hasta diez años. Los comercializadores pues, tienen alta capacidad para conquistar la adherencia quienes les proveen de jitomate, sea por lealtad fincada en la amistad, o en la habilidad personal que despliegan para la búsqueda de mercados y pago de precios más convenientes para el productor.

Las subredes, hacen manifiesto que los actores que principalmente activan la comercialización, proveyendo información, producto, insumos para la venta y favoreciendo su traslado hacia los puntos de adquisición para consumo, son los comercializadores y productores. No se incorporan de manera significativa otros perfiles tales como el Sistema Producto Jitomate o la Unión de Productores de Tomate El Triunfo, que expresan que sus funciones primordiales son activar las cadenas de comercialización y proporcionar información oportuna a productores y comercializadores. Sin embargo, las tareas que desempeñan actores colectivos como éstos se entrelazan con otros tipos y mecanismos de relación, tal y como se aprecia en el siguiente apartado.

4.3.3 Red de política públicas: dependencias gubernamentales, organizaciones sociales y empresas

En este trabajo se asume una postura no Estadocentrista para definir a la política pública. La atención a situaciones que se generan en el sistema productivo jitomate,

especialmente los problemas y la regulación de la conducta de los actores al respecto, no es de orden exclusivo del actor gubernamental. La red de políticas públicas es un conjunto de entidades determinadas que se organizan, identifican áreas de atención y actúan en consecuencia para el bien común y en todo momento prevalece la acción colectiva. Se considera el aporte de Mariñez (2007) de considerar que las políticas son acciones estratégicas que se seleccionan conforme a una jerarquía de valores y preferencias de los interesados; son públicas por el agregado social sobre el cual inciden. Es decir, existe un carácter colectivo y de reglas generadas por los actores que se involucran en el proceso de generación y aplicación de políticas.

Estas redes, como campos que favorecen la colaboración, son vitales para lograr objetivos, comunes a todo el sistema, o los propios a cada colectivo. Para ambos casos, los actores establecen mecanismo de interacción al reconocer que existen recursos, humanos, naturales y materiales que necesitan compartir. En ese orden de cosas, la colaboración es una estrategia, ya que si utilizan las relaciones y se eslabonan en proyectos conjuntos, crean un escenario en donde es posible influir en el diseño de las políticas y reglas con cobertura a los diferentes agregados sociales de donde provienen los actores. Si eventualmente se aprecian los beneficios de la acción conjunta, las relaciones entre los actores colectivos, tienden a aumentar y fortalecerse. El mayor incentivo que reúne a los actores en figuras colectivas, y luego el agregado de varios colectivos, es precisamente la percepción del logro obtenido en coordinación con los otros.

Un espejismo que frecuentemente se presenta, es considerar que los objetivos tienen que ser únicos para todos los interesados, sin reflexionar que lo que interesa es la afinidad y la estrategia de acercamiento. Lo que es más, importa reconocer con quién se va a cooperar, cuándo, para lograr cuál meta y qué recurso puede aportar cada uno. Se trata de descifrar mecanismos que den significado al hecho de estar juntos. En el sistema productivo jitomate, se encuentran 17 actores colectivos en la red de políticas públicas del ámbito de los dos difusores de la innovación. Una proporción igual a 23.53% corresponde a dependencias gubernamentales y organizaciones sociales-rurales y gremiales de productores. El resto, 52.94%, está integrado por empresas. A su vez, el 76.47% tienen el estatus de entidades privadas y corresponde un 23.53% a las públicas. De las personas que están al frente de estos entes colectivos públicos, el representante de IG01-CONAGUA tiene el mayor número de

años en esa institución: 20 años; los directores de fomento agropecuario en los Ayuntamientos, tienen 7 años y solamente IG04-Ayuntamiento La Trinitaria, tiene menos de dos años. Esto es relevante si se toma en cuenta que el número de años en funciones y en la misma institución, ayudan a acumular experiencia para identificar problemas y necesidades del sistema productivo jitomate en particular, y de la tarea agrícola en lo general.¹²⁹

La cobertura nacional de IG05-CONAGUA, a diferencia de la influencia municipal de los otros tres, le permite estar en contacto con sus pares en el resto del país, aspecto que contribuye a ampliar la visión y experiencia para tratar de manera integral los problemas de la agricultura.

Todas estas dependencias declaran estar relacionadas con otros actores y con el proceso del cultivo y comercialización de jitomate. Para ello cuentan con recursos humanos que se reparten tareas administrativas, de apoyo y de dirección. IG02- Ayuntamiento Comitán aglutina a la mayor proporción de empleados en esta área, 57.15% y la menor proporción en IG02-Ayuntamiento La Independencia, siendo de 10%. Todas las IG identifican en mayor o menor grado, algunos de los problemas que se relacionan con el sistema productivo jitomate: fitosanitarios, de asesoría técnica, financiamiento y mercado, principalmente¹³⁰. Lo contradictorio es que aunque también expresan posibles soluciones, no se involucran en todas las tareas necesarias. Particularmente IG02-Ayuntamiento Comitán, manifiesta que no cuenta con los recursos humanos necesarios para atender, cuando menos, algunas de las necesidades que el sistema productivo plantea.

¹²⁹ Más adelante se detallará un caso inusual de cooperación colectiva, liderado precisamente por CONAGUA

¹³⁰ La información precisa sobre estos problemas se presenta en el apartado correspondiente a las implicaciones para la región de la práctica del cultivo y comercialización del jitomate.

**Cuadro 20.- Dependencias Gubernamentales
Perfiles, funciones y su relación con el sistema productivo jitomate**

ID	Actor	Objetivos	Funciones primordiales	Retos que plantea a su IG el sistema productivo jitomate	Incentivos para colaborar en una red de políticas públicas	Mecanismo de relación con actores del sistema productivo jitomate
IG01	Consejo Nacional del Agua-CONAGUA	1.-Velar por la sustentabilidad y uso racional del agua basándose en la Ley de Aguas Nacionales	1.Política pública 10. Asesoría técnica	1. Intervenir para mejorar las condiciones del riego tecnificado. 2. Generar mecanismos de apoyo para generar capacidades de gestión.	Contar con proyectos afines con otras instituciones para lograr convergencia en objetivos.	Asesoría y gestión en títulos de concesión y proveeduría de material vegetal (plántulas)
IG02	H. Ayuntamiento de Comitán de Domínguez	2.-Apoyar a los productores de la zona rural de acuerdo a las necesidades y condiciones de cada región del municipio	1.-Políticas Públicas. 2.- Financiamiento. 10.-Asesoría técnica	1. Apoyar a que se mejore la practica agrícola porque usan aguas contaminadas 2. Apoyar para que poco a poco se deje el uso de agroquímicos y pasar a los productos alternativos	Generar un mecanismo para mezclar recursos	Otorgan apoyo en asesoría. Se acude a campo a verificar sus necesidades.
IG03	H. Ayuntamiento de La Independencia	3.-Administrar y ejecutar los recursos que la federación y el estado le asignan a los municipios	1.-Política Pública.	1.-La innovación tecnológica 2.-Vincular al productor con el mercado 3.-Hacer el reordenamiento territorial para evitar contaminar, los suelos y buscar nuevas alternativas de producción, que favorezcan a la población	Que se abran las puertas a la mezcla de recursos	Brindando asesoría y apoyos como fertilizantes
IG04	H. Ayuntamiento de la Trinitaria	4.-Trabajar, Administrar los recursos del área de fomento agropecuario en el municipio	1.-Política Pública.	El recurso para apoyar a los productores	Más recursos para los productores	Atienden necesidades de los productores

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA. Referencia textual de los entrevistados

En el entramado de políticas, aparecen las organizaciones sociales y rurales de las cuales la mitad son de estatus semipúblico, dos asociaciones civiles ejercen recurso público, y la mitad son asociaciones privadas de productores. OR02-PRODUCE es de cobertura nacional, OR01-Frente Democrático Campesino y Popular; influye en la región y OR03-Unión de Productores de Tomate, El Triunfo y OR04-Organización de Productores Santa Rita, tienen un ámbito de acción que se circunscribe mayormente a su localidad.

Tres de estas organizaciones, generan 19 empleos y de esa manera cuentan con recurso humano que les permita atender las tareas que el logro de sus objetivos demanda. Dos de los representantes tienen más de 15 años dentro de la institución, de los cuales el de OR03-Unión de Productores de Tomate pasó a formar parte desde el año de la fundación de ésta, 1995. Con excepción de OR04-Organización de Productores Santa Rita, cuentan con infraestructura mínima como oficina y equipo de cómputo para desarrollo de sus tareas. Las actividades que realizan son congruentes con el logro de sus objetivos generales, por esa razón son organizaciones que de cuando en cuando, logran la adherencia de nuevos miembros.

Los empleados de estas entidades, tienen asignadas tareas de campo y apoyo, el resto de los integrantes se incorporan en la gestión, dirección, organización y ejecución de proyectos particulares, de acuerdo a las necesidades que surjan y al conjunto de habilidades que posean. Así, aunque no se encuentren en la representación formal –presidencia, secretaría y tesorería – no están exentos de participar de acuerdo al momento o proyecto que se encuentre en marcha. Por ejemplo, OR01-Frente Democrático Campesino y Popular cuenta entre sus miembros con abogados e ingenieros, los cuales verifican e instrumentan los mecanismos de cooperación con dependencias gubernamentales y otras organizaciones sociales. También acuden al llamado o invitación de otros grupos similares, donde las formas de asociarse van desde solamente hacer presencia durante desplazamientos masivos, o incluyendo equipos de trabajo perfilados *ad hoc* para alguna tarea que se ha desarrollar con otro sujeto colectivo. Particularmente con lo último descrito, OR04-Organización de Productores Santa Rita, sabe que cuenta con el apoyo de otras asociaciones de productores que pueden incorporarse a alguna solicitud expresa, por ejemplo con asesoría legal.

Sus objetivos y su relación con el sistema productivo jitomate, se aprecian en el siguiente cuadro.

**Cuadro 21.- Organizaciones sociales, rurales y gremiales
Perfiles, funciones y su relación con el sistema productivo jitomate**

ID	Actor	Objetivos	Funciones primordiales	Retos que plantea a su IG el sistema productivo jitomate	Incentivos para colaborar en una red de políticas públicas	Mecanismo de relación con actores del sistema productivo jitomate
OR01	Frente Democrático Campesino y Popular, A.C.	Organización, social de izquierda tiene como meta el cambio. Elaborar proyectos productivos que beneficien a la sociedad. Analizar la situación actual.	1.- Política Pública 11.- Organización Económica	Con respecto a los precios, están buscando siempre mejores precios para los productos y gestionar apoyos para equipo de cultivo, de trabajo	Contar con asesoría eficiente técnica de profesionistas e Ingenieros. Interesa la eficiencia de los que trabajan en las dependencias y otros grupos.	Apoya proyectos de jitomate, gestiona mejoras en transporte, salud y educación, lo que involucra a productores de jitomate y a sus familias
OR02	Fundación PRODUCE CHIAPAS, A.C.	Elevar el nivel de producción del estado de Chiapas a través de transferencia de tecnología, innovación e investigar en las diversas cadenas productoras de Chiapas.	2.- Financiamiento 3.- Investigación y Educación	Además de proteger su patrimonio, vencer plagas y enfermedades	La mezcla de productos, a fin de contar con más recursos y repartirla a lo largo de la cadena productiva.	Involucramiento con los productores, adquieren tecnología y propicia su transferencia. Destinan recursos de procedencia gubernamental estatal para capacitación y producción.
OR03	Unión de Productores de Tomate, El Triunfo	Apoyarse, en coordinación con productores para obtener mejores precios en la venta del producto (tomate y pepino)	4.- Extensión / Información 2.-Financiamiento 11.-Organización Económica	Con respecto a los precios, están buscando siempre mejores precios para los productos y gestionar apoyos para equipo de cultivo, de trabajo	Intercambio de información de mejores precios (La Patria, El Porvenir Agrarista, con estas oficinas se coordina)	Por sí misma está involucrada en el sistema al ser la unión de productores de jitomate más grande del Estado de Chiapas con alrededor de 600 afiliados.
OR04	Organización de Productores Santa Rita, La Trinitaria	Proteger y velar los intereses y propiedad de los productores [de jitomate]	14.- Defensa organizada de intereses de su grupo	Además de proteger su patrimonio, vencer plagas y enfermedades	Autoayuda, autogestión, autodefensa. La posibilidad de aumentar la capacidad de presión.	Son PR de jitomate. Se defienden de robos, especialmente de las mallas y cosechas.

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA. Referencia textual de los entrevistados

Las empresas (cuadro 21), son todas de administración privada, están orientadas al lucro prestando diversos servicios y comercializando equipo e insumos para el cultivo del jitomate. Cuentan con la infraestructura que sus actividades empresariales les requieren. Las empresas que proporcionaron información detallada, emplean a un total de 232 personas, de las cuales, 12.94% corresponden al área administrativa; 12.50% profesionales y 69.40% a trabajo de apoyo. En este último se incluyen técnicos de trabajo de campo, así como personal de mantenimiento y aseo de las instalaciones. Son los actores colectivos que generan el mayor número de empleos de todos los aquí presentados.

Como puede apreciarse en el cuadro 21, están interesadas en establecer alianzas para encontrar canales de cooperación hacia el logro de sus objetivos particulares. En lo general, impulsan iniciativas para interactuar con dependencias de gobierno. AGROCIMA es la empresa que se inclina por incluir a dependencias de gobierno y representantes sociales en sus proyectos de difusión, por ejemplo la Feria Agrícola Chiapas que organiza cada año.

La empresa GRACHI plantea la posibilidad de acopiar producto de las asociaciones gremiales de productores, en tanto se les permita un amplio marco para la fijación de normas de producción y manejo post-cosecha del jitomate. Los acercamientos que han tenido con los productores, particularmente de La Independencia, han tenido logros menores pues la gran masa de ellos, cultiva en pabellón bajo condiciones de seguridad e higiene que no son congruentes con los planteamientos de GRACHI. Las condiciones de financiamiento para obtención de invernaderos no son contempladas por los productores; la práctica agrícola que eventualmente tienda a la reducción de agroquímicos se está desarrollando nula o lentamente.

Por sus características de actores de funciones múltiples, han logrado una visión integral del sistema productivo jitomate. Al igual que los otros actores colectivos, identifican problemas de orden financiero y administrativo, fitosanitarios, de mercado y fertilización y nutrición del suelo. Su percepción integral tiene sus bases en el hecho de que se involucran en las soluciones que identifican con la búsqueda de información. No solamente se centran en los problemas sino también en los aspectos que hasta ahora representan fortalezas para el sistema, por ejemplo, el aprendizaje acumulado sobre el cultivo del jitomate puede ser aprovechado en beneficio del impulso a otras hortalizas. Con excepción de FM06-Tomateros de Villahermosa, S.C.; estas empresas no tienen gran inclinación a esperar apoyos del actor gubernamental para actuar en congruencia con los problemas percibidos.

Las empresas que se dedican a la venta de agroquímicos, exploran algunas posibilidades de que los grandes fabricantes y laboratorios, tengan en el mercado productos que neutralicen o detengan los efectos en el medio ambiente por uso indiscriminado de plaguicidas, insecticidas y fungicidas. En las áreas de asesoría técnica de AGROCIMA y a falta de posibilidades de la mayoría de los productores de incorporar alta tecnología, se ensayan algunos métodos para proteger a los cultivos de los aires fríos de invierno. De resultar eficientes y disminuir las pérdidas por heladas, la empresa habrá logrado la introducción de otra mejora incremental en la ruta de la innovación.

En esta dinámica de intervención, FM01 y FM02 exploran mecanismos que amplíen las posibilidades de financiamiento, especialmente para productores. Al existir la práctica generalizada de solicitar material para cultivos a crédito, y serles concedido por estos empresarios, se ha generado una suerte de área para consultoría en financiamiento, en donde al productor se le apoya a establecer planes de pago y hacer uso racional del material otorgado. De esta manera reciben, además del producto que necesitan, el consejo sobre cómo utilizarlo de manera que su cumplimiento los haga sujetos de créditos posteriores.

Esta estrategia ha sido desarrollada después de un proceso en el tiempo en que la práctica por parte del productor de no cumplir con los convenios verbales, y de la empresa de volver a otorgarles crédito, generara un círculo vicioso. Eventualmente el productor desarrolló la habilidad de evadir a su acreedor cuando obtenía ingresos por sus cosechas, y para el próximo ciclo de siembra, acudía a otro proveedor de material para cultivo. Este tipo de ingratitud o deslealtad, fue transmutada mediante maniobra en forma de consultoría financiera por parte de las empresas de FM01 Y FM02, con beneficios en dos formas. Por un lado, se le concede al productor lo que necesita, acotado a lo que pueda pagar con base en una proyección de sus ingresos en la cosecha. Por otro, no se le concede nuevo crédito mientras no salde su adeudo, a lo que se suma un procedimiento de cobro casa por casa. Esta estrategia está puesta en marcha y en proceso de maduración; los empresarios ahora contemplan la idea de establecer una financiera que compense a aquellos que no reúnen las condiciones, o no desean acudir a FIRA, FIRCO, FONAES o la banca comercial. Por lo tanto, el principal mecanismo de relación de las empresas, es atender necesidades del sistema.

Cuadro 22 (1).- Empresas
Perfiles, funciones y su relación con el sistema productivo jitomate

ID	Actor	Objetivos	Funciones primordiales	Retos que plantea a su IG el sistema productivo jitomate	Incentivos para colaborar en una red de políticas públicas	Mecanismo de relación con actores del sistema productivo jitomate
FM06	Tomateros de Villahermosa, S.C.	Obtener beneficios económicos y en especie del gobierno estatal	11.- Organización Económica 12.- Consultoría	Plagas, obtener apoyos de la Secretaría del Campo-SECAM	Asociarse con el Sistema Producto Tomate A.C. para su mayor fortalecimiento	Mediante inclusión en esquemas de recepción de apoyos gubernamentales a sus agremiados. 140 productores de jitomate
FM08	Grupo Agroindustrial Chiapaneco, S.C. de R.L. de C.V.-GRACHI	Producir jitomate de calidad para fines de exportación y con ello coadyuvar a elevar la economía de la región.	5.- Producción 9.- Intermediario	Producir tomates inocuos para el mercado de exportación a bajos costos de producción.	Establecer alianzas con PR con invernadero para comercialización. Convenios entre empresas que les den posibilidades de fijar las normas.	Produciendo jitomate, mejorando las prácticas agrícolas para aumentar la calidad del producto que se ofrece en la región, usando tecnología de invernadero
FM10	PROIDEAS, S.C.	Elevar el conocimiento de los PR de Chiapas, con el apoyo técnico y la asesoría	4.- Extensión / Información 10.- Asesoría técnica 3.- Investigación 12.- Consultoría	Fomentar la aceptación de la asesoría técnica.	Alianzas para la gestión y elaboración de proyectos con otros PS, Alianzas con empresas para distribuir insumos, fabricar invernaderos (más allá de las que tiene con AGROCIMA, CONAGRO Y GALO INSUMOS	Brinda asesoría y apoyo técnico

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Cuadro 22 (2).- Empresas
Perfiles, funciones y su relación con el sistema productivo jitomate

ID	Actor	Objetivos	Funciones primordiales	Retos que plantea a su IG el sistema productivo jitomate	Incentivos para colaborar en una red de políticas públicas	Mecanismo de relación con actores del sistema productivo jitomate
FM09	AGROCIMA	Satisfacer las necesidades primordiales de quienes trabajan en el campo Mexicano, mediante la búsqueda de mejores alternativas agrícolas y tecnológicas de calidad	10.- Asesoría técnica 5.- Producción 3.- Investigación 6.- Abasto de quipo /insumos	Implementar tecnología- Mejorar la calidad del producto -Dar conocimiento al productor	Haber incrementado la cantidad de producción de tomate en la región -propiciar mayor rentabilidad al productor	Involucramiento en asesoría técnica, venta de agroinsumos, venta y fabricación de invernaderos, búsqueda de nuevos cultivos para la región, formación de recursos humanos, promoción de asociaciones de productores e investigación
FM12	Agua Osmopurificada Manantiales del Triunfo	Brindar el mejor servicio y calidad de agua a los habitantes del municipio de la Independencia	13.- Apoyar a los productores y sus familias	Gestionando en las escuelas, se necesita capacitar a la gente desde los niños. Superar el mal manejo del agua.	Superar el hecho de las enfermedades por el manejo de los líquidos agroquímicos.	Opinan sobre el manejo de PH, las escuelas reciben agua. Donativos para las familias de los tomateros. Donaciones para mejoras en los caminos sacacosechas. Sensibilización sobre limpieza del agua.
FM05	Agroinsumos El Triunfo	Traer los agroquímicos más cerca del productor	10.- Asesoría técnica 6.- Abasto de quipo /insumos 12.- Consultoría	Tener toda clase de agroquímicos que necesita el productor	Trabajar con cada promotor de cada empresa con las que colaboramos para brindar asesoría al productor.	SÍ directamente porque tratamos con los productores y con los productores de agroinsumos

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Cuadro 22 (3).- Empresas
Perfiles, funciones y su relación con el sistema productivo jitomate

ID	Actor	Objetivos	Funciones primordiales	Retos que plantea a su IG el sistema productivo jitomate	Incentivos para colaborar en una red de políticas públicas	Mecanismo de relación con actores del sistema productivo jitomate
FM01	Persona física	Resolver la problemática de los cultivos relacionados con enfermedades, nutrición, plagas, para apoyar a los productores de hortalizas de la región	4.- Extensión / Información 10.- Asesoría técnica 2.- Financiamiento 5.- Producción 6.- Abasto de equipo /insumos 12.- Consultoría	Control de las plagas y enfermedades.	Existencia de mecanismos de financiamiento seguros Vigilar que los recursos lleguen efectivamente a los productores.	Por la venta, asesoría y conocimiento de los problemas, los productores se acercan a Agrocima para consultar sobre las plagas del jitomate.
FM02	Persona física	Brindar productos y asesorías especializadas en cultivos propios de la región.	4.- Extensión / Información 10.- Asesoría técnica 2.- Financiamiento 5.- Producción 3.- Investigación 6.- Abasto de equipo /insumos 12.- Consultoría	El reto es constante; apoyar el crecimiento del productor mediante la asesoría técnica. Las empresas privadas están solas en financiamiento a productores y conocimiento de los problemas en campo.	Que las instituciones gubernamentales se involucren en la identificación de los problemas en campo, no sentirse aislada como empresa apoyando a los productores.	Producción y venta de plántulas.
FM07	Agroinsumos Aguilar	Ofrecer a los productores la más amplia gama de agroquímicos y fertilizantes con un costo competitivo que satisfaga las necesidades del cultivo de jitomate de la región.	6.- Abasto de equipo /insumos 10.- Asesoría técnica	Ofrecer productos de alta calidad, contar con precios accesibles para nuestros clientes, contar con asesoría técnica especializada, contar con una buena solvencia económica para el abastecimiento de nuestros productos.	Capacitación para nuestro personal y financiamiento para la empresa	Por venta y asesorías

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Las empresas son las que proyectan hasta el momento, mayor capacidad de intervención y articulación con los otros actores para el logro de los objetivos comunes. Además evidencian poseer una amplia percepción sobre las brechas que se pueden y se deben cerrar en la ruta hacia el sostenimiento del sistema productivo.

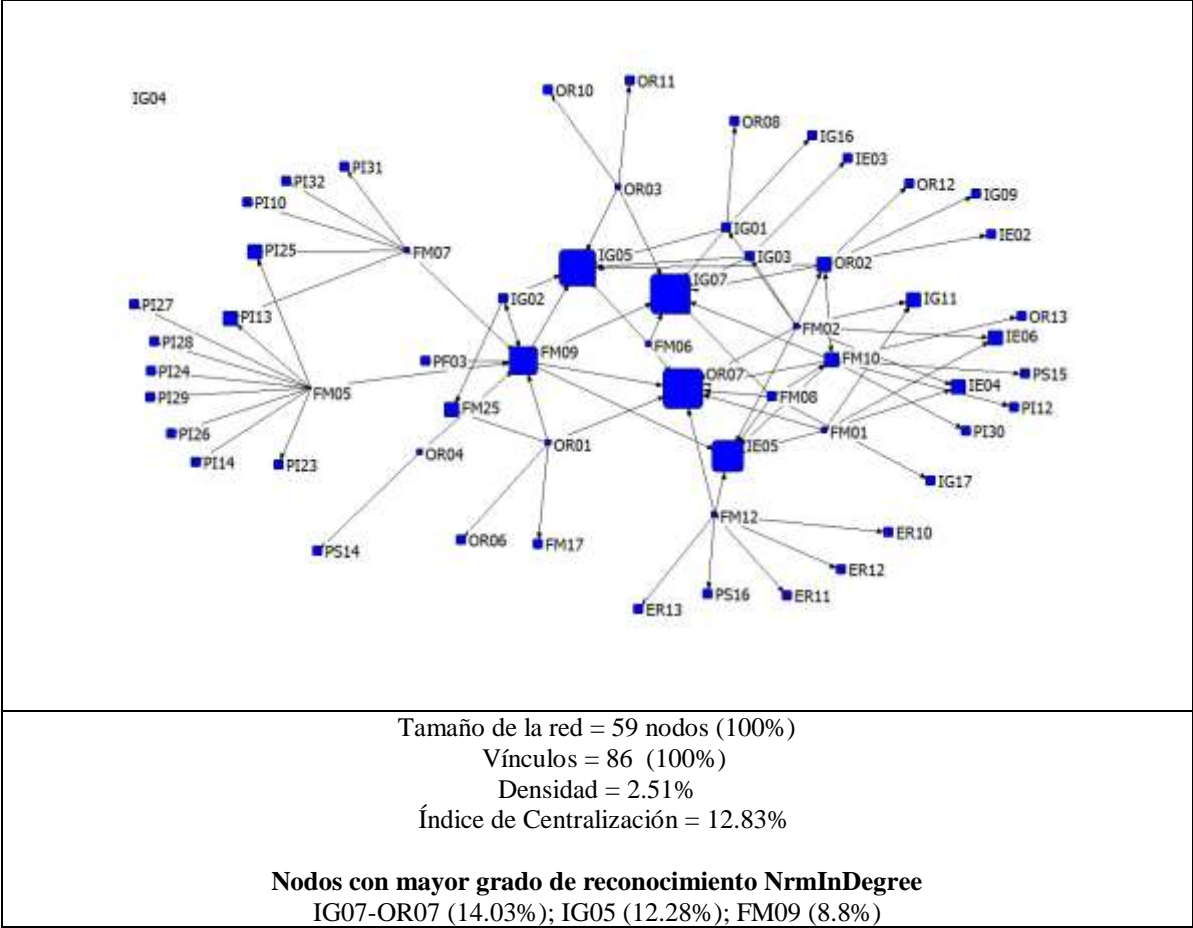
La práctica de la investigación y desarrollo tecnológico impulsada por FM09-AGROCIMA; la consultoría financiera para productores que no desean créditos grupales favorecida por FM01 y FM02 y el impulso a las prácticas agrícolas, vía incentivo de acopio seguro de cosechas por FM08-GRACHI, se ven complementadas por las tareas de consultoría e intervención integral que promueve FM10-PROIDEAS. El apoyo y asesoría técnica que brinda, implica una gama de actividades que van desde la organización de grupos, hasta la transferencia de tecnología en parcelas demostrativas. Para esos efectos, recurre a OR02-PRODUCE a fin de obtener el financiamiento que sus tareas requieren, y a otras dependencias públicas como IG05-SECAM e IG08-SAGARPA, para obtener información general y realizar talleres conjuntos.

Los actores de funciones múltiples especialmente enfocados a los fertilizantes y agroquímicos para combate de plagas, establecen estrecha interacción con sus proveedores. Algunas de estas empresas han empezado la transición hacia el uso de productos que puedan en cierto plazo, revertir los efectos medioambientales que se manifiestan en contaminación de agua y agotamiento de suelos, principalmente. De ese modo, los mostradores de las tiendas, se convierten en espacios de intercambio con los productores a fin de monitorear los resultados que los productos tienen, esa información es transferida al gran proveedor vía los agentes de venta.

Un caso particular de relación entre actores colectivos, es favorecido por FM12-Agua Osmopurificada Manantiales del Triunfo. Al ser su objetivo la comercialización de agua para consumo humano, la empresa se siente comprometida a cuidar del recurso natural, incluso si se destina para uso agrícola. Su mayor mecanismo de relación es atraer la atención de los productores mediante donativos que realiza para compra de regalos en días festivos y sobretodo, para mejora de los caminos sacacosecha. Genera con ello una atmósfera receptiva hacia los procesos de sensibilización que promueve en otros momentos, para el cuidado del recurso natural, proponiendo la reducción de agroquímicos.

La articulación de todos estos actores colectivos, genera un tejido cuya aproximación a su estructura, se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfica 12.- Red Integrada de Políticas Públicas



Los actores colectivos que gozan del mayor reconocimiento por sus pares en esta red, son dos dependencias gubernamentales IG07-SAGARPA e IG05-SECAM, y la organización gremial de productores OR07-Sistema Producto Jitomate, A.C. de Chiapas. El nodo IG04-Ayuntamiento La Trinitaria, es expulsado debido a que si bien otros lo refieren en la red general del sistema, la aproximación a la subred de políticas públicas denota que no se relaciona con ningún otro actor colectivo, lo que puede ser indicador tanto de inercia o inexperiencia del funcionario a cargo.¹³¹

¹³¹ En el proceso de referenciación de actores con los que se relaciona, el entrevistado dijo que no aprenden nada de nadie y que no se relacionan con nadie, que el Ayuntamiento trabaja solo. Que se relaciona consigo mismo.

Sigue la tendencia de las otras subredes, baja densidad pero ligeramente aumentada en comparación con la macro-red del sistema, además se van acumulando evidencias de que las redes, en este sistema productivo, entre menos actores las conforman, mayores niveles de densidad y centralización presentan. Aumentan las probabilidades de que exista una verdadera comunicación entre los integrantes y por lo tanto, resultados esperados de los esquemas de cooperación que establecen.¹³² El caso de OR07-Sistema Producto Jitomate y su estrecha relación con IG07-SAGARPA dio como resultado la conformación de la organización de productores más numerosa de la región y del Estado de Chiapas, con más de 1, 700 afiliados. En el mismo orden de cosas, IG05-SECAM es la otra dependencia de gobierno que se inserta canalizando apoyos para equipamiento de las unidades de producción de jitomate, tal y como se ha discutido en apartados previos.

Si retornamos a la idea de que el mayor incentivo que reúne a los actores para actuar en colectivo, es la percepción de logros obtenidos gracias a la cooperación, resulta importante conocer de qué manera los actores se acercan unos a otros para concretar esa colaboración. Un esquema de cooperación general, consistiría en la generación de una convocatoria para canalización de recursos hacia el sistema productivo jitomate, a cargo de OR02-Fundación PRODUCE. El desarrollo del proyecto estaría a cargo de FM10-PROIDEAS, en donde atraería a la representación de los productores mediante la OR03-Unión de Tomateros y los Ayuntamientos de Comitán, La Independencia y La Trinitaria, IG02, IG03 e IG04.

OR02-Fundación PRODUCE evaluaría la pertinencia del proyecto y finalmente canalizaría los recursos para implementación de talleres, activación de parcelas demostrativas y adquisición de insumos para la producción. En algún punto del marco operativo del proyecto, FM10-PROIDEAS se incluiría, probablemente en conjunto con FM09-AGROCIMA y FM08-GRACHI; el primero porque tiene diversas áreas de atención como asesoría técnica especializada y proveedor de insumos, el segundo porque es una empresa que puede modelar tecnologías de procesos organizativos, comerciales y de producción, que ya tiene en marcha. IG07-SAGARPA realizaría intervenciones a través de sus técnicos de campo para sistematizar información y atraerla para las bases de datos nacionales, pero al mismo tiempo, gestionaría

¹³² Es necesario tener en cuenta que este gráfico refleja únicamente las relaciones que refieren entablar los actores entrevistados en el MDA. Haría falta recurrir a todos los nodos que aparecen en esta red para confirmar los flujos bidireccionales que sostengan el supuesto de la comunicación, tal como sucedió con IG02 y FM09. La razón de haber identificado el doble flujo, es porque se realizaron entrevistas a los representantes de ambos colectivos.

recursos adicionales que complemente el esquema de producción de jitomate. IG01-CONAGUA participaría con la aplicación de normatividad para uso de agua.

A la descripción general anterior, haría falta una aproximación más precisa a resultados que hayan otorgado certeza a la necesidad de trabajar juntos hacia objetivos afines. Para reflexionar sobre el tema, y ante la imposibilidad de presentar en este trabajo la reconstrucción de todos los procesos y resultados implicados en las contribuciones mutuas, se elige el caso de cooperación entre OG01-CONAGUA y OR08-La Meseta Comiteca, A.C.

4.3.3.1 OG01-CONAGUA y OR08-La Meseta Comiteca, A.C.

Una de las relaciones más fructíferas que ha IG01-CONAGUA, es con la organización de productores OR08- La Meseta Comiteca, A.C. A esta asociación pertenecen productores de jitomate maíz, frijol y otras hortalizas. El número actual de agremiados es de 2,352 de donde se desprenden 38 delegados de las diferentes comunidades de la meseta. La asamblea está compuesta por los productores de donde se desprende la mesa directiva compuesta por un Presidente, Secretario, Tesorero; además existe un Consejo de Vigilancia. Las reuniones se realizan de manera mensual y es común la presencia de representantes de IG01-CONAGUA y sus unidades de asistencia técnica

IG01-CONAGUA favoreció la fundación de OR08 en el año 1997, inicialmente con 52 comunidades de La Trinitaria, Independencia, Comitán y las Margaritas y gestionó la dotación de terreno y construcción del área de oficinas. Una de las razones de intervenir en la estructuración de la asociación civil fue delegar la administración de recursos relacionados con la operación de maquinaria pesada y no pesada para ingeniería hidráulica, que fue obtenida con recursos federales.

Los mecanismos para control, mantenimiento y operatividad de las moto conformadoras, retroexcavadoras, orugas y vibro compactadores, están primordialmente en manos de los productores. IG01-CONAGUA trabaja estrechamente con ellos para el diseño y regulación de las obras de ingeniería hidráulica: pozos y canales de riego. Si bien, en primera instancia, la alianza persiguió establecer mecanismos para el uso eficiente del agua, la dependencia encadenó proyectos de desarrollo integral de las comunidades. La maquinaria, que también incluye tractores, aradores, surcadores, niveladores y camiones de volteo, sirve para que las comunidades habiliten o den mantenimiento a caminos saca cosechas, cosechen e incluso mejoren áreas recreativas como campos de fútbol.

En relación con la producción de jitomate, IG-01CONAGUA brinda asistencia técnica y promueve los trámites de títulos de concesión para uso de agua; un buen número de pozos para riego han sido excavados con la maquinaria pesada concesionada. Gradualmente, esta IG dio paso a la proveeduría de material vegetal – plántulas - a los productores. Los socios de OR08, reciben el beneficio de costos reducidos en uso de tractores para barbechar, arar y emparejar el suelo durante la fase de preparación de la tierra en las unidades de producción. La dependencia constantemente interviene para mejorar las condiciones de riego tecnificado y establece mecanismos de apoyo para generar capacidades de gestión entre los productores con cursos y talleres. Sobre las condiciones actuales de riego, han avanzado solamente hasta la etapa de concientización sobre el desperdicio de agua pues las cuotas de los asociados no resultan suficientes para la instalación de una adecuada infraestructura tecnificada. Es común ver en los campos de jitomate tecnología a base de tambos, mangueras y bombas, equipo utilizado para el riego de los cultivos.

Uno de los grandes problemas del sistema productivo y que IG01-CONAGUA traduce como un reto, es la reducida habilidad de gestión entre los productores. La forma más común en que este problema se refleja, es cuando éstos quedan sin la posibilidad de participar en un proyecto por el cierre de ventanillas para el trámite de recursos. La dependencia intervenía frecuentemente para brindar asesoría al respecto y recientemente; con su gestión en el segundo semestre de 2012 se incorporó de manera permanente un despacho consultor. El prestador de servicios profesionales, tiene como una de sus tareas primordiales la elaboración y presentación de proyectos en el tiempo y forma requeridos en las diversas convocatorias.

Si disminuimos la escala para analizar más de cerca los procesos organizativos que se han dado en el interior de OR08-La Meseta Comiteca, A.C., se aprecia una estructura novedosa y particular en la región. En principio, es importante hacer notar que a esta asociación pertenecen preferentemente aquellas comunidades que se encuentran en el polígono de la meseta. La razón está en que la maquinaria pesada y camiones solamente pueden transitar por superficies planas¹³³. Este aspecto cobra mayor importancia en el interior de las comunidades, en donde aquellas que presenten altos lomeríos dificultarían el trabajo de las máquinas. Se suma el hecho de que las líneas de carreteras interconectan principalmente a las

¹³³ Desde su propia regionalización, OR08 expresa que su área de influencia es el Distrito de Temporal Tecnificado 011 Las Margaritas-Comitán, lo cual corresponde a uno de los distritos de CONAGUA. En términos de hectáreas, OR08 refiere que su área de influencia abarca un poco menos de 48 000 ha.

cabeceras municipales de los cuatro municipios de la región, facilitando el acceso de caminos de terracería hacia los campos de cultivo o zonas habitadas de las localidades.

La forma de operar de la A.C. se sujeta a una programación de actividades de tal manera que todos los socios puedan ser usuarios de los servicios. Del mismo modo, la ejecución de los programas contempla la rendición de informes sobre uso de recursos y tareas desarrolladas. Tanto los programas, y especialmente los informes, son sometidos a escrutinio en las reuniones mensuales. El mecanismo para ser beneficiario consiste en presentar solicitudes, que da origen a los programas los cuáles inician con una visita física al lugar del trabajo o donde se presenta la necesidad, de aquí se deriva el presupuesto de la obra. Posteriormente, el costo o presupuesto es sometido a la aprobación de la Asamblea Comunitaria, en donde además se recaudan cuotas que son destinadas a la conservación y mejoramiento de la infraestructura agrícola. Posteriormente debe obtenerse la autorización de la asamblea de la asociación civil a fin de programar y ejecutar la obra solicitada.

Las cuotas recabadas se dedican a mejoramiento de caminos, mantenimiento o construcción de ductos o cauces para dren de aguas, excavación de pozos y otros similares. Además, se recaba una cuota por concepto de depreciación de la maquinaria. Si el equipo está disponible, se da servicio no programado a quien lo requiera, por ejemplo, un desazolve de emergencia. Con el recurso monetario recolectado, se pagan jornales y combustible por operación de la maquinaria, y se realizan reparaciones menores. Para el manejo de sus cuotas, se han creado procedimientos que dan certeza y seguridad a los usuarios de los servicios. Consisten en la apertura de tres cuentas bancarias etiquetadas para gastos de conservación, gasto corriente y depreciación de maquinaria. OR08 también colabora con los ayuntamientos del área de influencia del Distrito de Temporal Tecnificado 011.

IG01-CONAGUA ha establecido estrategias de apoyo a los asociados, como la contratación de un despacho que brinda asesoría técnica, establece parcelas demostrativas y capacita en marcos más estructurados y formales para promover los procesos de aprendizaje. El despacho interactúa sirviendo de enlace en reuniones con el comité hidráulico, que de manera más puntual realiza seguimiento en torno al uso eficiente del agua para riego. Finalmente, también se encarga del seguimiento a estados contables-financieros y supervisión del manejo de las cuentas bancarias.

Un aspecto que es importante destacar, por lo poco frecuente entre las organizaciones, es que además de haber llegado a espacios de concertación para aceptar las cuentas bancarias, han avanzado hacia la gestión para el uso eficiente y consensuado de sus cuotas; lo que les ha permitido adquirir infraestructura para su operación. Una camioneta e implementos agrícolas como arados, rastra, segadora, cuchilla niveladora, surcadora, chapeadora, arado bordero y subsoleador, se suman a los activos de la asociación, con el mérito de haber sido adquiridos con sus recursos propios. Estos logros contribuyen a alejar, cuando menos a un buen número de socios, del discurso frecuente de la necesidad de los apoyos gubernamentales para contar con activos para la producción.

El reto del sistema productivo jitomate, traducido a una tarea para la intervención por parte de IG01-CONAGUA, implementando mecanismos de apoyo para la generación de capacidades de gestión entre los productores, es atendido mediante estos procesos de mutuas contribuciones grupales. La dependencia gubernamental, no solamente detecta los problemas o necesidades, sino que actúa en el interior de la red, con involucramiento operativo en búsqueda de la eficiencia colectiva.

Reflexión final

Revisar lo que sucede en el interior de cada subred, y las que todavía se generan a su interior, como las relaciones entre dos o tres actores, es campo que puede arrojar datos sobre procesos más refinados de cooperación. Pero al ampliar nuevamente la lente para regresar a la macro-red, estas relaciones que se entablan dentro de un sistema productivo local, no solamente generan resultados de carácter organizativo como los que se revisaron aquí en cierto detalle. El conjunto total de actores, sin proponérselo de manera explícita, también ha generado problemas que vienen acarreados con la transformación de la vocación productiva de la región, lo que sin embargo, no ha impedido que también haya contribuciones al desarrollo de la región.

Los asuntos fitosanitarios, de mercado, de fertilización y nutrición del suelo, los del ramo financiero y los temas técnicos, son reconocidos por los actores. Las secuelas del tránsito de la agricultura de autosubsistencia, hacia la comercial, es el tema de exposición del siguiente capítulo, lo mismo que el análisis de indicadores de crecimiento que han contribuido a mejorar el bienestar de varias localidades en la meseta.

V. IMPLICACIONES Y CONTRIBUCIONES DE LAS REDES DE INNOVACIÓN AL DESARROLLO REGIONAL

El objetivo de esta exposición es discutir sobre la evidencia que se acumuló para contestar a las dos últimas preguntas orientadoras de investigación: ¿Cuáles son las implicaciones del proceso de adopción de innovaciones en agricultura protegida? ¿Cuáles son las contribuciones de los actores al desarrollo regional?

Las implicaciones que presenta el sistema productivo jitomate toman la forma de problemas o efectos colaterales que se han acarreado con motivo de esta práctica de la agricultura. Desde su gestación y hasta el presente, se han encadenado una serie de situaciones que en el paso del tiempo, han constituido el espectro de asuntos que se discuten en torno a su reconocimiento y resolución.

A decir de algunos consultores profesionales, muchas de las semillas de cualquier planta, llevan consigo los virus de las enfermedades que posteriormente les atacan y diezman. Esto es susceptible de usarse como metáfora más que en su sentido literal: el sistema productivo jitomate trae en sí mismo, la causa de sus males que son el reflejo de lo que actualmente son sus contornos más frágiles. Así, aspectos sanitarios, de fertilización y nutrición del suelo, costos de producción, dificultades en la comercialización, sobreproducción, y otros temas, son los que se tratan de manera detallada en el presente capítulo.

No obstante las dificultades, los sistemas productivos locales son ante todo, sistemas de relaciones entre actores, que han encontrado formas de encarar situaciones para posteriormente, generar fuerzas hacia el crecimiento económico y aumento en el bienestar de los habitantes de las localidades rurales. Este sistema productivo, por su estrecha relación con el medio ambiente natural, es frágil pero aún denota potencial para seguir atrayendo beneficios. De esta manera, no todo es una colección de dificultades, se agregan sus bondades con las cuales es posible tener una perspectiva balanceada a partir de las contribuciones que los actores han realizado al desarrollo de la región. Empleos, ingresos, aportes de producción y efecto multiplicador, son algunos de los indicadores que se presentan en el presente capítulo.

5.1 Valuación sobre las implicaciones del proceso de adopción de innovaciones.

Al igual que muchos otros espacios locales de México, en la región de la meseta comiteca, los actores han atravesado por procesos de aprendizaje para realizar los ajustes necesarios en la dinámica de la práctica productiva, en un contexto que exigió nuevas formas de relacionarse con un Estado que se reconfiguraba, modificando sus esquemas de intervención para el desarrollo.

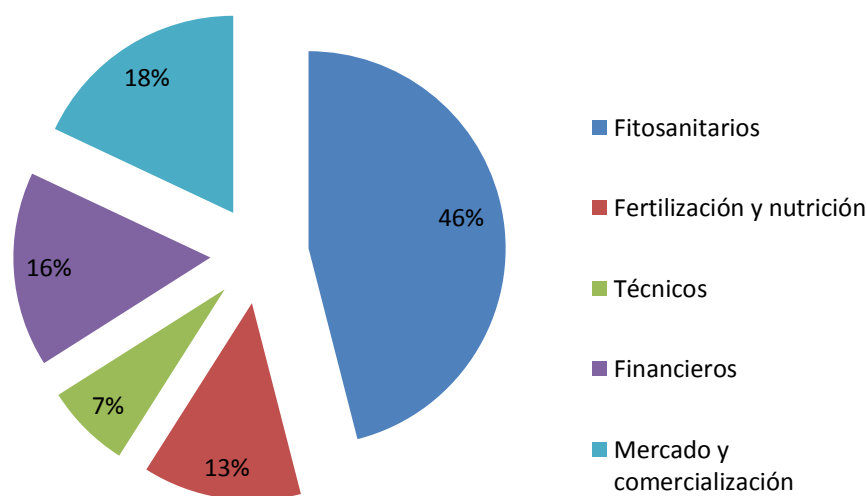
La introducción y adopción de innovaciones en productos, procesos productivos, de organización y participación de los entes colectivos, impulsó la gestación de un entorno, que se convirtió en innovador al detonar capacidades creativas y tuvo la fuerza de atracción para desarrollar un nuevo modelo productivo en las localidades que dotó a muchos de la capacidad de alejarse de la pobreza extrema que se anunciaba todavía más cruda para mediados de 1990. El productor de maíz y frijol vislumbró la posibilidad de ejercer su práctica productiva dirigiendo la atención hacia un producto, que le permitiría iniciar un proceso de transición hacia la agricultura comercial.

La trayectoria, sin embargo, no ha estado exenta de dificultades. A 50 años, de la llegada del jitomate, 20 de los pabellones, y 10 de los invernaderos para la agricultura protegida, los actores se dan cuenta que el auge y esplendor del cultivo del jitomate, ha tenido secuelas que impiden por el momento, y quizá por un plazo considerable, articularse a la escala nacional e internacional de manera más significativa. Algunos actores expresan el deseo de incursionar en la agroindustria, que la empacadora de El Triunfo realmente funcione y que se introduzca alta tecnología en invernaderos. Otros, centran la preocupación en obtener la cosecha del ciclo, que los precios no bajen la siguiente semana y que obtengan lo necesario para continuar en la dinámica de la ostentación que el cultivo del jitomate ha permitido a varias familias de las localidades.

IncurSIONES de proveedores, consultores, productores y dependencias en pruebas con fertilizantes y modos biológicos de control de plagas; se contraponen a la gran mayoría de actores – también con el mismo rol – que siguen la senda de lo rápido y seguro, por conocido. Todas las preocupaciones son legítimas pero conducen al sistema por sendas ligeramente diferentes. Los primeros, los menos, indagan sobre requerimientos para impulso de la producción hacia otros estados de la República Mexicana, “y por qué no...a Estados Unidos también (PR18-FM08-FM01)”. Caen en la cuenta que necesitan cambiar la actual forma de

producir - que para estos momentos de la historia de la región, ya es la práctica tradicional y convencional: uso excesivo de agroquímicos y labranza del terreno. Los segundos, reflexionan que el cambio a modos nuevos de control de plagas, son más lentos, más caros y “esto ya lo sabemos hacer así, así es como lo hemos hecho por varios años...no creo que vayamos a cambiar, ahorita no, o a ver qué dicen los demás” (Productor del Grupo Los Laureles).

**Gráfica 13.- Principales problemas del sistema productivo
La percepción de los actores**



Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Como se aprecia en la gráfica, los problemas corresponden principalmente a aspectos fitosanitarios y en menor proporción al aspecto técnico vinculado también al proceso de producción. Los detalles que se presentan en los siguientes subapartados, tratan de reseñar las causas y efectos de estos problemas agrupados según las categorías que se aprecian en la gráfica. La exposición, pretende reseñar en un nivel las implicaciones con connotaciones negativas, tal y como son percibidas por los directamente involucrados.

5.1.1 Aspectos fitosanitarios

Antes de la adopción de los pabellones e invernaderos, los controles tradicionales para cuidado de los cultivos, consistían en cavar surcos para drenar el agua que tendía a acumularse

en las camas de siembra en temporada de lluvias, además, retiraban de cuando en cuando, las hojas secas o plantas muertas. Esporádicamente algunos productores, imitando a otros, aplicaban algún producto químico destinado al maíz, pero lo hacían por curiosidad más que porque en realidad estuvieran combatiendo plagas, enfermedades o maleza. La adopción de técnicas y otras variedades de jitomate, requirió de nuevas rutinas de aprendizaje para solucionar los problemas aparejados al boom de la producción a mediados de los años noventa.

Las plagas y enfermedades que se presentan en los cultivos de la región, no distan de manera radical de las que se conocen en otras zonas de México. Las que son más frecuentes en la meseta comiteca son las plagas de la mosca blanca (*Bemisia tabaci*), el trips (*Frankliniella occidentalis*) y el chupador (*Bactericera cockerelli*). Las enfermedades por hongos más comunes son: la ceniza (*Leveillula taerica*); pudrición vascular (*Fusarium oxysporum*); y tizón (*Phitophthoras infestasis*). Por bacterias, la mancha (TSWV) y el virus mosaico. Además se presentan frecuentemente afectaciones por la presencia de nemátodos que provocan enrollamiento y/o agallamiento – tumores - de las raíces. Los efectos de estas plagas y enfermedades se manifiestan en enanismo de las plantas, frutos pequeños y muerte. Es posible que las primeras pérdidas se manifiesten incluso una o dos semanas después de haber realizado la siembra, cuando las plantas empiezan a sufrir el ataque de los nemátodos. Conforme las plantas van creciendo y desarrollándose, dan muestras si han sido contaminadas

Los productores que fluctúan entre 60 y 75 años de edad y que tienen en promedio 30 años produciendo, refieren en términos generales que antes no había plagas, o bien que no se notaba tanto como en la actualidad. Estas afirmaciones resultan coherentes con el análisis del paquete tecnológico de aquella época, en donde se advierte que no había uso de agroquímicos para control de las enfermedades y plagas del jitomate como se presentan actualmente. El jitomate cultivado era el llamado bola, que fue sustituido en el proceso de innovación por el guajillo o *Saladette*. La preferencia por variedad estaba impresa en la rutina de producción de quienes la introdujeron a mediados de los noventa; se le atribuye mayor resistencia a las plagas, pero también se argumenta que cuando una variedad no es validada sanitariamente, también es un medio eficaz para aumentar las enfermedades existentes, y acarrear aún otras.

La práctica de usar estacas, hiladas y pabellones para defender a los cultivos, implicó que los productores no estuvieran dispuestos a perder las mayores cosechas que empezaron a

obtener, pues aún se presentaban problemas de contaminación. Aunque presentó dificultades económicas, se dispusieron a invertir en la adquisición de productos químicos que ayudaran a erradicar las enfermedades del jitomate. Su aplicación eventualmente desarrolló resistencia de éstas de tal manera que ha sido necesario experimentar uno y otro producto, como refiere el siguiente productor que ha estado en la dinámica desde inicios de 1990.

“Antes, los productores de más antes...Francisco Solís y sus hijos y Roselín y todos ellos, no usaban químico...nada...todo era al natural...todo daba muy bien...claro sembraban poco...no había necesidad, pero ahora, cuando nada más empezamos ya varios y luego más después, que llegaron los agroquímicos, primero usábamos poco, luego más, luego ya de México, y ahora los de México ya no sirvieron, ahora vienen de Estados Unidos y después no sé de dónde van a venir porque cada vez cuesta más acabar las plagas (PR12).

Esta práctica ha estado matizada por la experimentación a iniciativa propia de los productores. Varios proveedores de insumos están capacitados, a decir de ellos mismos, para dar consejo al productor, sin embargo los prestadores de servicios profesionales no coinciden en esa opinión. A su juicio, se deberían seguir sin excepción las indicaciones sobre dosis, fechas de aplicación y situación en la que se deben aplicar los productos.

“Se les da su hoja de control y verificación, pero luego no la siguen, no todos tienen en orden su paquete tecnológico, en el despacho se explica pero...prefieren hacerle caso al de la tiendita [...] cuántos productores ya hasta pusieron su tiendita ahí en las colonias porque empezaron a usar productor y les dio resultados, ahora ya ellos venden y hasta aconsejan cómo hacerlo, bueno, pues también son proveedores de insumos” (FM10).

Aunque IG01-CONAGUA se expresa a favor de la erradicación total de agroquímicos, no es que este tipo de control esté totalmente proscrito por los expertos en cultivos, sino que es sólo un elemento en el marco del Manejo Integral de Plagas-enfermedades. Se añade el control cultural, biológico y de resistencia vegetal. En la región, la labor cultural más arraigada es el retiro de hojas contaminadas. No obstante, hay resistencia al ajuste de fechas de siembra-cosecha para evadir a las plagas y enfermedades que aparecen con más intensidad en ciertas fechas del año, por ejemplo, los hongos que proliferan en temporadas de lluvias.

Más aceptado por los productores, es la prueba de variedades de jitomate que puedan contener por sí mismas el ataque de las plagas, es decir, control por resistencia vegetal y a juzgar por lo que se observa en los campos de jitomate, la variedad más resistente hasta ahora

sigue siendo *Saladette* o guajillo. El control biológico por su parte, requiere fundamentalmente de la introducción de enemigos naturales de las especies dañinas.

A pesar de la labor que realizan los consultores profesionales, se ha generado un apego al uso de agroquímicos que los productores prácticamente no conciben el cultivo sin ellos. “Mucha plaga...mucho químico, más dinero, pero qué le vamos a hacer” (PR18) es una opinión que refleja la lógica de que existe un problema, su solución, y su nueva consecuencia. Pero también identifican sus causas. ¿Por qué la mosca blanca y el trips contaminan los cultivos de manera tan grave, cuando los productores usan pabellón e invernaderos desde hace más de 20 y 10 años respectivamente, y los adoptaron precisamente con ese fin?

Un cultivo es contaminado por los insectos principalmente por deficientes prácticas agrícolas-culturales. Las mallas se rompen y no las reparan inmediatamente, o bien, dejan abierta la puerta de entrada al pabellón. La mosca blanca tiende a encontrarse en las plantas que rodean los cultivos de jitomate, de tal manera que se introducen fácilmente cuando la malla está rota o mal colocada, así se suma el hecho de que hay maleza alrededor de los cultivos. En el mismo orden de cosas, no existe un control estricto sobre el acceso de personas al interior de los pabellones, en cuya ropa pudo haber adherido uno de estas plagas. Tampoco colocan las trampas que les aconsejan los consultores. No desarrollan adecuadamente las prácticas de higiene necesarias, “no somos muy limpios, termina la cosecha y ahí dejamos todo, esas plantas vuelven a dejar los microbios en la tierra y entonces ya está contaminada para la siguiente siembra” (PR18).

En realidad, a falta de todas o muchas de las prácticas de prevención, los agroquímicos son la solución del problema, pues su composición está determinada para curar enfermedades y/o erradicar plagas. A su vez, se convierte en el origen de otro problema, que viene implícito y se traduce en los costos de producción, en promedio \$ 190,000 pesos al año (ver también cuadro 25). Un productor actualmente tiene que realizar una planeación de su ciclo de siembra contemplando obligatoriamente que tarde o temprano aplicará agroquímicos para combate de plagas. Si no lo hace, deberá afrontar pérdidas cuantiosas o totales de su cosecha. Los hay quienes invierten hasta cerca de \$ 30,000 pesos en .25 ha. (Un cuarto de hectárea) y otros, alrededor de \$6,000 pesos. Se puede asumir que los segundos han incorporado a su práctica, adecuadas tareas de prevención de ataque de plagas y enfermedades.

Las soluciones son implementadas con diferentes grados de participación por los interesados. Entre ellos, además de los productores, se encuentran las instituciones gubernamentales, los actores de funciones múltiples, los prestadores de servicios profesionales o consultores y los proveedores de insumos. El papel y grado de involucramiento que cada uno tiene dentro del sistema productivo, les hace concebir diversas soluciones, aunque no todos participan en que éstas se lleven a cabo. Por ejemplo, IG01-CONAGUA e IG02-Ayuntamiento de Comitán, han propuesto que los invernaderos, manejo integral y erradicación de agroquímicos son la forma de contrarrestar a las plagas y a su capacidad de generar resistencia. La primera IG, se involucra directamente; la segunda brinda asesorías esporádicas a través de la Dirección Ambiental de la dependencia.

El mayor grado de participación es de los actores FM en su papel de empresas, particularmente en el área de asesoría técnica. Acuden a los campos de jitomate a verificar el grado de daño que ocasionan las plagas, investigan, toman muestras y proponen soluciones. AGROCIMA ha implementado el cemento en varios tramos de los invernaderos, para contrarrestar las enfermedades provocadas por hongos. La propuesta de rotación de cultivos permitiría el rompimiento del ciclo biológico de los patógenos al eliminar a las plantas y rastros que las albergan. Ésta, que se reconoce como una de las mejores soluciones propuestas, no incorpora más allá de maíz y frijol, con lo que el problema queda así, medianamente solucionado.

A los problemas de plagas y enfermedades, se agregan los de nutrición y fertilización, tanto del suelo como de las plantas y que acarrea otra ola de productos químicos como se discute en el siguiente subapartado.

5.1.2 Fertilización y nutrición

Las tierras de la meseta comiteca son fértiles por naturaleza, lo que favorece el cultivo de diversos productos agrícolas. Las poblaciones están asentadas en su gran mayoría sobre el manto acuífero La cuenca del Río Grande-Lagunas de Montebello, territorio que como tal, cuenta con una superficie de poco más de 76 mil hectáreas (PRODEFA, consulta en línea). En la etapa actual, con la introducción de cultivos y la intensificación especialmente del cultivo del jitomate y algunas otras hortalizas como chile y cebolla, los suelos acusan problemas que requieren de manera creciente, de la aplicación de fertilizantes.

Los cultivos de jitomate necesitan elementos nutricionales en número y cantidad mayores de lo que el suelo les aporta. El productor promedio de la región, realiza tres ciclos de siembra al año, lo que significa que cuando menos en los principales municipios y localidades tomateras, La Trinitaria, La Independencia y Comitán, alrededor de 1700 unidades de producción se encuentran activas durante todo el año. Cada productor siembra un mínimo de un cuarto de hectárea lo que representa más de 400 ha produciendo jitomate de manera intensiva¹³⁴. En la pequeña escala, la del productor, el impacto del agotamiento de las tierras se vuelve de dimensiones mayores, sobre todo porque la superficie promedio con que cuenta es de 2.5 ha y debe destinar una parte además, a la siembra de maíz y frijol. No obstante que hay rotación de cultivos de jitomate, maíz y frijol, el suelo ha perdido potencia de tal suerte que la fertilización es un problema de varios órdenes. La intensificación de la producción de jitomate es la principal causa, lo que genera soluciones que se vuelven también problemas

Se argumenta que existen razones en la categoría de composición química del suelo, en donde hay presencia de elementos excretados por microorganismos que antes no existían en la región, además, hay residuos de fungicidas, herbicidas y plaguicidas. Factores biológicos son la reducción en la actividad de micro fauna de suelo, que eventualmente ha sido atacada o disminuida también por los químicos de combate a plagas. Dentro de los factores físicos, destaca la pérdida de la estructura del suelo que ya no filtra adecuadamente aire y agua¹³⁵. Se habla también de terrenos ácidos que ya no cuentan con nutrientes como fósforo, calcio y boro, los cuales tienen que ser aplicados dentro de las rutinas de producción.

Si el problema es el suelo agotado, que por sí mismo ya no puede nutrir a la planta, la solución es la aplicación de fertilizantes; el nuevo problema es el incremento de costos de producción. Mientras tanto, el agotamiento del suelo sigue su curso, y se aprecia entonces un círculo vicioso en donde las ideas y otras propuestas de solución –como rotación de cultivos o tránsito hacia abonos orgánicos -, no han tenido hasta ahora mayor eco, salvo rarísimas excepciones.

El manejo de dosis aleatorias de fertilizantes por no recurrir, no recibir, o definitivamente ignorar, la adecuada asesoría técnica, se agrega a la práctica generalizada de comercializar productos al menudeo, a granel y en envases de refrescos por parte de algunos

¹³⁴ Datos promedio obtenidos de los productores que participaron en el MDA.

¹³⁵ Entrevista Ing. Pedro Agustín Morales Zúñiga. Grupo Consultor para el Desarrollo de la Frontera Sur-GRUCODEF. Febrero de 2011

proveedores de insumos. Esto es causa de que el productor no tenga información adecuada para su uso y desecho mediante las etiquetas, en el caso de que sepa leer; por lo que entonces recurrirá a otro productor y es probable que siga el consejo de éste para las aplicaciones. Las plantas intoxicadas es el siguiente efecto, lo que causará disminución de la producción, que se sumará a los costos por aplicación de fertilizante en jornales, y a la compra misma del producto. Los nuevos productores, que están experimentando con sus propias siembras, no reconocen todavía los síntomas de falta de nutrición o excesos de ésta, por lo que al no estar en condiciones de describir su problema, tampoco lo están para recibir la asesoría más apropiada, sobre todo cuando sus circunstancias no les permite, o no están dispuestos, a pagar por el servicio profesional de la consultoría. De ese modo, se inician también en la práctica de indagar entre compañeros, o hacer experimentos por sí mismos.

Los fertilizantes químicos son aplicados con la técnica de ferti-irrigación, por vía foliar y de aplicación directa al suelo. En la fase de preparación del terreno, se acostumbra suministrar algunas dosis de productos que después serán complementados con su empleo durante el mantenimiento y cuidado del cultivo. Las implicaciones en costos son mayores todavía que las que vienen acarreadas con el paquete químico para control de plagas y enfermedades. Por ejemplo, FM11 es un productor profesionalizado que lleva un control riguroso sobre sus costos, destina por anticipado un poco más de \$ 46,000 pesos para fertilizar 7 000 plantas, lo que equivale en promedio a lo que se siembra en un cuarto de hectárea. Por su parte, la gran mayoría de productores reportan cantidades, que si bien menores comparadas con FM11, no dejan de ser importantes. Considerando como ejemplo a 7 de los 18 productores entrevistados, el promedio que invierten en fertilizantes corresponde a un poco menos de \$ 19,000.00, donde el que menos invierte en un .25 ha lo hace por \$7,000 pesos y el que más, compra fertilizantes por \$ 31, 000 pesos. Esta disparidad entre ellos, y en relación a FM11 es reflejo de la forma en que administran sus recursos para la producción.

El productor promedio compra una cantidad para aplicar durante la preparación del terreno y para alimentar a las plantas durante el trasplante. Posteriormente no se sigue un plan y van comprando “conforme se necesite, a veces de a poquitos y ahí es donde gastan mucho” (PR18)¹³⁶. Esto es congruente con lo que se aprecia de manera directa en la región, pues muchos productores no están en condiciones de precisar las cantidades de dinero que destinan

¹³⁶ PR18 hace referencia a otros productores de El Triunfo

al proceso de fertilización. De ahí que se desprenda la noción de lo caro que resulta, y entonces un problema de este rubro, son precisamente la administración y los costos de producción.

La oleada de productos agroquímicos tiene además otras implicaciones, ya no sólo para los productores, los consultores y los proveedores, sino para el resto de los pobladores de la región. El más notable y que se vincula estrechamente a la producción de jitomate, es la contaminación de los mantos acuíferos de la cuenca del Río Grande-Lagunas de Montebello. Recientemente se han publicado una serie de documentos y notas de investigación en donde se manifiesta que eventualmente los agroquímicos han dejado ver sus efectos en las aguas de la región. Trabajos de investigación como los que conduce el Dr. Antonino García García¹³⁷, la consultoría ONCA, S.C, y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas- CONANP, están trabajando actualmente sobre la hipótesis a partir del uso de fertilizantes y plaguicidas utilizados en los cultivos de la región. Los efectos no son solamente para el suelo y las aguas, sino también para aquellos que consumen el jitomate cultivado de esa manera.

En el año 2011 el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Chiapas-CESAVE, instaló un centro de acopio permanente para envases de productos agroquímicos en El Triunfo, La Independencia. Los productores recibieron asesoría sobre la forma en que los productores debían clasificar y depositar los recipientes en los contenedores. Tempranamente desistieron de la tarea al no presentarse CESAVE, SAGARPA o las áreas de cuidado ambiental del Ayuntamiento, a recoger los contenedores como había quedado establecido. “Vinieron y pusieron eso [señalando el centro de acopio] pero de ahí no volvieron, ahora lo que están pensando los dueños de la parcela a ver cómo le sacan provecho porque está bien construido” (Productor del Grupo Los Laureles).

El centro de acopio no se instaló en toda la capacidad del equipo adquirido, que incluye una compactadora de envases, sin embargo solamente quedó la estructura básica integrada por la caseta y los contenedores. La razón es que CESAVE considera que hasta en tanto no haya

¹³⁷ Doctor en Ecología y Desarrollo Social. Universidad Autónoma de Chapingo. Ver también la Bitácora Ambiental del Estado de Chiapas en <http://www.bitacora.semahn.chiapas.gob.mx/oet/Oet7> y un sinnúmero de documentos relacionados con el suelo erosionado y la producción de jitomate en la región. Los inadecuados sistemas de conducción y descarga de aguas negras, también son causa de la contaminación pero los agroquímicos son uno de los elementos a partir de los cuales se explica la contaminación de la cuenca.

personal capacitado a cargo, no se completará la instalación del centro de acopio.¹³⁸ La Asociación Civil Campo Limpio, con presencia en toda la República Mexicana, instaló en diciembre de 2012 un centro semejante en las inmediaciones municipales entre La Independencia y La Trinitaria. Esta iniciativa fue apoyada con la campaña de un mini-maratón para que los productores acudieran a depositar los envases perforados y lavados como se les instruyó en un depósito temporal. El proyecto dejó una impresión diferente entre los pobladores y productores en particular, sobre las tareas entre las dependencias y la asociación civil para la colecta de envases.

Sobre los remedios posibles, existen dos tendencias entre los actores. Por un lado, se expresa que solución como tal, no existe, que con el suelo contaminado en el grado en que está, no hay mucho por hacer. Son los que aumentan cada vez más el uso de productos químicos y en el mejor de los casos, han decidido rentar tierras en Las Margaritas trasladando sus pabellones y todas las rutinas de cultivo que implica. Manifiestan si acaso que la única solución es que “el gobierno logre convenios con AGROCIMA y CONAGRO para que les den [más] fertilizante” (IG04), además de los que ya les da el actor gubernamental. Otra tendencia va hacia la hidroponía, que solamente AGROCIMA y GRACHI, por el momento pueden adoptar por los costos que conlleva. La primera además, realiza búsquedas de productos que sean más amigables con el suelo y con el entorno; ubica a los proveedores y los oferta en la región.

En el escenario de las soluciones, emerge nuevamente IG01-CONAGUA ligado a OR08- La Meseta Comiteca, A.C. quienes además de discursar sobre el problema, han puesto manos a la obra en un marco de capacitación que induce un proceso de aprendizaje que va desde la producción de ácidos húmicos y compostas, hasta su aplicación y monitoreo. El abono orgánico que están generando ha sido bautizado con el nombre de “ Meseta Comiteca”, si bien no significa un ingreso en términos económicos, lleva implícito una reducción de costos pues la estimación es que un bote de fertilizante químico puede costar hasta \$ 900 pesos y otro del mismo tamaño del orgánico que ellos preparan, solamente \$ 90.00. Además, contribuyen a la recuperación del suelo y frenan en alguna medida el uso de fertilizantes artificiales.¹³⁹

¹³⁸ Conferencia “Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en productos vegetales” CESAVE-Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. Comitán, 15 de febrero de 2012.

¹³⁹ Véase la nota de Cordero. Inforural. 29 de abril de 2010. <http://www.inforural.com.mx>

Las nociones y respuestas recurrentes en torno a la capacitación y el no saber cómo, qué, cuándo y con qué hacer las cosas, permiten acercarse al aspecto técnico de los diferentes procesos involucrados en la producción.

5.1.3 Aspectos técnicos

Por aspectos técnicos se consideran en este trabajo, al conjunto de prácticas que se derivan de los conocimientos y habilidades especializadas en el cultivo y manejo del jitomate como producto agrícola comercial. Este rubro está estrechamente relacionado con la aplicación práctica de las ciencias, y de acuerdo a lo referido, la ciencia que más necesidad existe de aplicar, es la Agronomía. La forma en que se dan los procesos de transferencia de tecnología, entre productores – conocimiento tácito-explicito- y con la intervención de los consultores y otros actores, como el gubernamental – conocimiento explícito y preferentemente codificado – es el origen del debate, quizá más fuerte entre los actores de este sistema productivo.

Un problema técnico que enfrenta el sistema, está relacionado con el agua para uso agrícola. Aunque ha habido incorporación de cierta tecnología como cintillas de riego, todavía se desperdicia de manera alarmante este recurso natural. “Un sistema de riego con más tecnología ayudaría a abatir el problema, pero es tan caro que por el momento ni nosotros con los recursos federales, podemos participar en el desarrollo de esa solución” (IG01-CONAGUA).

La introducción y adopción de los invernaderos, fue incompleta. Los acolchados, el control ambiental con tecnología –luz, calefacción, cierre de compuertas, activación de fertirriego – y la información sobre el mantenimiento general de las estructuras, son la razón de que los invernaderos no sean utilizados a su máxima capacidad. A los pabellones les haría falta, por su parte, que se utilicen mallas agrícolas más resistentes, pues en el mercado de insumos existen de varias calidades. Pero de igual modo, los altos costos que esto significa, permiten solamente a productores como FM09-AGROCIMA, FM08-GRACHI, FM01, FM02 y FM10-PROIDEAS, resolver esos problemas técnicos relacionados con el equipamiento para la producción. Como asesores todos ellos, reconocen las dificultades económicas que tendrían que resolver aquellos productores que adquirieron los invernaderos vía apoyos gubernamentales. Por ello, la solución todavía no está al alcance de todos.

En tanto que la producción interesa de manera vital, otros problemas, apuntan hacia el manejo integral del cultivo. Los indicadores que se señalan tienen que ver con las plántulas, los agroquímicos, las plagas, las enfermedades, la nutrición, las variedades, el cambio climático, estaciones del año, y otros más que se relacionan. Aquí precisamente, en lo más cotidiano del proceso, es donde se ubica el meollo del conjunto de problemas técnicos y que se convierte en espacio de controversia: la asesoría técnica en general, pero en particular aquella proveniente de las dependencias oficiales. La duda sobre quién enseña qué a quién y por qué, es en el fondo lo que no permite reducir o neutralizar los efectos de fertilización excesiva o plagas, como ejemplos de problemas, pues se genera un juego de fuerzas de la forma en que se describe a continuación.

El hecho de haber iniciado el proceso de innovación a partir de la iniciativa de los productores de la región, con prácticas de transferencia basadas en el ensayo-error y conducidas por ellos mismos, generó también una especie de orgullo hacia ellos, y sospecha hacia lo que “los otros, los de afuera quieren venir a enseñarles” (PR18). La noción de que los grandes productores de jitomate de la meseta se hicieron por sí solos, está fuertemente anclada en el ánimo, no solamente de ellos, sino de los pobladores en su conjunto. Lo anterior desde luego, es visto con ojos diferentes, especialmente por aquellos que se incorporan al sistema, y difícilmente reconocen que las parcelas son espacios legítimos para detonar procesos de aprendizaje. Los sitios socialmente reconocidos para ellos son las universidades, centros de capacitación e investigación, y otros afines. Es necesario reconocer, que también se inscriben en esta tendencia de aceptación, algunos productores, especialmente los más jóvenes.

Ahora bien, ¿cómo esto se advierte en el territorio? En una controversia en los hechos: hacer o no hacer lo que el técnico aconseja, culpar al productor o al técnico de la persistencia del problema. Esto se soporta también con lo que se expresa discursivamente. Los productores se expresan así:

“La asesoría técnica profesional es deficiente porque los ingenieros de gobierno no se involucran lo suficiente en los problemas” (PR07) / “[La] asesoría deficiente de los prestadores de servicios profesionales. Tramitología en las capacitaciones. La causa es la falta de compromiso de los técnicos que vienen a ver los cultivos” (PR13)

“Asesoría deficiente, desde la plantación hasta la cosecha, la solución es la capacitación constante” (OR01-Frente Democrático Campesino y Popular, A.C) / “El problema técnico más grande es que las asesorías son insuficientes...y son falsas” (OR03-Unión de Productores de Tomate de El Triunfo).

Los técnicos manifiestan lo siguiente:

“Falta asesoría técnica porque no quieren pagar por ella, es muy cara, yo pues soy consultor y productor, pero en campo me ven como consultor” (FM11) / “Falta de conocimiento sobre técnicas apropiadas para el cultivo (IG03-Ayuntamiento de La Independencia) / “Tienen la cultura [los productores] de no obedecer las normas y regulaciones sobre cultivos” (FM09-AGROCIMA).

Los productores afiliados a las organizaciones sociales, confían parcialmente en los técnicos profesionales que pertenecen al mismo grupo, pero la confianza es total si al mismo tiempo que asesor técnico, es también productor. De ahí que OR01, busque primeramente al interior de su entidad, al equipo profesional que atienda las situaciones problemáticas que surjan con sus agremiados que cultivan jitomate.

Lo cierto es que los conocimientos empíricos del productor pueden ser fortalecidos con la base científica de conocimiento codificado que el asesor profesional aporta. Es un asunto de confianza, pues el productor tiende a creer en otro que demuestra que sabe lo que dice. Se trata de establecer el programa de atención, diseñar la estrategia o contenido de la capacitación, promover la organización del productor para su implementación, y posteriormente volver a campo a monitorear y verificar los resultados. En el conjunto global de estas tareas deseables, se definen ahora dos tipos de consultores, los técnicos de gobierno, y los de las empresas privadas.

La estructura organizacional y de procedimientos de las dependencias, no permite a los técnicos gubernamentales un involucramiento mayor, ni volverse productores, aunque algunos sí lo han hecho. Limitan su intervención a visitas esporádicas a los cultivos y a intercambiar a algunas impresiones sobre los cultivos. Irrita profundamente a un gran número de productores que después no haya una atención al problema que se les informó durante la visita. “Vienen y de todos modos no atienden a tiempo los problemas, lo tengo que solucionar todo yo solo...ya les dije que cuando vengan mejor les firmo donde me digan y me sigo trabajando, pero que no perdamos todos el tiempo” (PR13). Sin embargo, la estructura de la dependencia no tiene tantos técnicos¹⁴⁰ de campo que puedan desarrollar con otro nivel de intervención los problemas de los cultivos, sobre todo cuando en la región se dirigen también a los productores

¹⁴⁰ Aunque IG07-SAGARPA no participó en el MDA, durante el MGA la persona entrevistada compartió información de que en la delegación de Comitán, son dos técnicos de campo los que generalmente se asignan a visitas de cultivos.

de maíz, frijol, aguacate, flores, y además, a los que tienen aves, cerdos y otros productos agropecuarios¹⁴¹.

En ese sentido, aunque también tienden a ser cuestionadas, ganan terreno considerable las áreas de asesoría técnica de las empresas privadas. Especialmente FM09-AGROCIMA, FM25-CONAGRO, PS14-IPROPLAN-Comitán; PS15-Grupo Asesor para la Competitividad del Campo-GAC; FM10-PROIDEAS, S.C. y PS17-Persona física- técnico agrícola, han podido imprimir una diferencia en el ánimo de los productores en cuanto a la resolución de los problemas técnicos en los cultivos.

Lo anterior es favorecido por la misma estructura y capacidad económica de las empresas. AGROCIMA, con 135 empleados de apoyo entre los que se encuentran técnicos profesionales especializados asignados a campo, es la que mayor grado de intervención y resultados tiene hasta ahora. El hecho de que sume a esta tarea estrategias de relaciones públicas y mercadotecnia, relativamente nuevas en la región, vuelve incluso agradable la presencia del asesor profesional en los cultivos. Por ejemplo, después de tomar nota del problema, vuelve con el producto, lo aplica y encadena un programa de monitoreo a partir de ahí. En el fondo, las estrategias de AGROCIMA refuerzan sin proponérselo, la noción de que la empresa resuelve, disminuye o neutraliza los problemas porque los propietarios y directores, fueron y siguen siendo ante todo, productores de jitomate.

Aunque el procedimiento de las empresas, sugiere que la asesoría a pie de cultivo, el monitoreo y todos los beneficios conexos no tiene costo para los productores; lo cierto es que el beneficio final no puede ser asimilado en tanto no se adquiera el producto o implementos que se aconsejan durante la consulta profesional. Si bien las empresas tienden a obsequiar muestras o dosis dentro de su estrategia de consulta-venta, el productor que no pueda sostener la dinámica de adquisición de productos, finalmente se quedará con los problemas que intenta solucionar. De ahí que el financiamiento y administración de las unidades de producción se consideren también un área de fuertes implicaciones dentro del sistema productivo jitomate, tal y como se expone en el siguiente subapartado.

¹⁴¹ Es necesario tener en cuenta que las dependencias de gobierno, especialmente SAGARPA y SECAM son apreciadas por su intervención para que los productores de jitomate se organizaran y obtuvieran los recursos a través del Sistema Producto Tomate, A.C. Ésa es la razón por la cual en otros apartados de este capítulo aparecen como los actores gubernamentales más populares en la red de políticas públicas. Esto confirma que el actor, puede estar presente en unos procesos, y ausentarse totalmente en otros, aunque se trate del mismo proyecto de desarrollo.

5.1.4 Financiamiento y administración

Los problemas de financiamiento y administración que se presentan en el sistema productivo jitomate, están centrados en el proceso de producción. Para cuando la dinámica de innovación inició en 1960, los pioneros en el cultivo requirieron invertir básicamente para la adquisición de las semillas para los almácigos. A mediados de 1990, a la malla tricot como material esencial para construir los pabellones, se sumaron las plántulas, los rollos de hilo y la creciente cantidad de agroquímicos que se iban incorporando en la práctica productiva. Las estacas y los horcones eran obtenidos de los campos que rodean la planicie en El Triunfo. “Los traíamos del monte, no había necesidad de comprarlos” (PR12). Las regulaciones forestales a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, que se creó en 1992, gradualmente impidieron y penalizaron la práctica de corte indiscriminado de árboles, que se había intensificado en la región a partir de 1995. Hubo necesidad de empezar a invertir en estacas y horcones, ubicando a proveedores que contaban con permiso de uso forestal. Eventualmente, las mallas tricot empezaron a reducir su calidad de tal manera que la compra que duraba para tres ciclos de producción, o sea un año, empezó a ser utilizable solamente para un ciclo. Al mismo tiempo, iniciaba la introducción de la malla agrícola como material más resistente.

En ese contexto, el productor ha incorporado a su rutina una especie de previsión y planeación, a veces un tanto errática pero que está presente, en términos de los montos que requiere para invertir en un ciclo de siembra-cosecha. Su finalidad es clara y precisa: desean obtener utilidades. Ningún productor de la región realiza todo el esfuerzo de inversión y trabajo requerido, para simplemente subsistir, pues en términos económicos, el sistema productivo tiene hasta la fecha la capacidad de generar beneficios adicionales sobre la inversión¹⁴². Obtener las utilidades deseadas, ha implicado que estén dispuestos a realizar los esfuerzos requeridos que son mayores, en tanto mayor sea la superficie que dediquen a cada ciclo. Por ejemplo, el invernadero de 1,250 m², - un octavo de ha tiene un costo de \$ 300 000 pesos y supone inversión para mantenimiento por aproximadamente \$ 60, 000 en cada ciclo de producción. El productor promedio obtuvo la infraestructura con base en los apoyos del Sistema Producto Jitomate, A.C o vía los proyectos de IRBIO (antes IRPAT). En ambos

¹⁴² Este aspecto se discute en el apartado 5.5 Contribución de los actores al desarrollo regional.

casos, su aportación fue del 30% y el actor gubernamental absorbió el resto.¹⁴³ El productor que ya resolvió el tema del mantenimiento, invierte lo necesario, el que no, presenta infraestructura con deterioros o remiendos que dejan pasar las plagas.

Para reflexionar un poco más detalladamente al respecto, se tomará como ejemplo a dos productores promedio, uno que utiliza invernadero, y el otro pabellón en una superficie de una hectárea.

Un productor que trabaja con pabellón, necesita haber hecho una inversión inicial de alrededor de \$ 124,200 pesos para la edificación de su infraestructura. Mallas, horcones y lazo son los materiales básicos, donde una malla tiene un costo promedio de \$ 3,750.00. Necesita alrededor de 28 piezas a lo que deberá sumarle \$ 4, 000.00 pesos por jornales para colocación (que incluye excavación, acarreo, siembra, amarre, tensado). El mantenimiento por roturas no es alto, sin embargo el productor se dispone a reponer cuando menos una malla en cada ciclo de producción pues reconoce que acostumbra a manejarlas inadecuadamente. Para ambos casos el costo de asesoría técnica, generalmente va implícito en la compra de los insumos como plántulas y agroquímicos. Para el que produce en 1 ha de invernadero habrá requerido una inversión inicial de cerca de dos millones de pesos.

Considerando que las infraestructuras básicas están listas y que se tiene el recurso para las contingencias o reparaciones de emergencia, el productor se dispone a iniciar el proceso desde preparación de tierra hasta cosecha, para ello los dos grandes rubros de sus costos son el paquete tecnológico y los jornales, especialmente si está generando empleos remunerados. Un resumen se refleja en el cuadro 23.¹⁴⁴

La etapa de la cosecha implica solamente jornales y en ambos casos, invernadero y pabellón, las cantidades mayores están destinadas a los productos agroquímicos para control de plagas y fertilización. Otros datos que están agregados en el cuadro son, por ejemplo, el acolchado en el invernadero, que corresponde al rubro de preparación del suelo donde se necesitan 6 rollos con costo aproximado de \$ 2, 500.00. Durante la siembra, el productor de pabellón destina alrededor de 28 000 plántulas; el de invernadero si tiene el recurso suficiente, tienden a sembrar cerca de 39 000 para utilizar la capacidad de la estructura con la mayor

¹⁴³ Datos de García (2009) Ejemplo del invernadero de 1,250m² otorgado a Santa Rita El Cobán.

¹⁴⁴ El paquete tecnológico de invernadero fue proporcionado por el Grupo Consultor para el Desarrollo de la Frontera Sur-GRUCODEF. Para pabellón, el paquete se identificó en campo y se extrajeron datos promedio de productores que destinan 1 ha al cultivo durante un ciclo.

eficiencia posible. De ese modo es que se van explicando las diferencias entre uno y otro paquete tecnológico.

Es importante destacar, que quienes están incursionando en jitomate de invernadero, tienen cierta tendencia a planear de manera más meticulosa sus compras. El productor de jitomate de pabellón, por el contrario, se inclina más por las adquisiciones de emergencia, sobre todo si las plagas ya se hicieron presentes en los cultivos. En este caso, la única certeza que tiene y que contempla, es la adquisición repentina de agroquímicos. Para esto, se dispone por anticipado a comprarlos o a negociarlos a crédito.

Cuadro 23.- Costos promedios de producción. Invernadero y Pabellón

Rubro	Invernadero	Pabellón ¹⁴⁵
Preparación del suelo	\$ 46, 000.00	\$ 9, 766.00
Siembra	\$ 66, 824.00	\$ 30, 433.33
Tutoreo (invernadero) Hiladas/estacada (pabellón)	\$ 38,150.00	\$ 14, 110.00
Labores culturales	\$ 39,000.00	\$ 3, 167.00
Fertilización (irrigación y foliar)	\$197, 955.00	\$ 51, 000.00
Control de plagas y enfermedades	\$ 77, 420.00 ¹⁴⁶	\$ 35,040.00
Cosecha	\$ 30,000	\$ 9, 533.00
Total	\$ 495,349.00	\$ 153,043.33
Nota: incluye jornales		

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Antes, durante y después del proceso siembra-cosecha, el productor invariablemente expresa problemas financieros en términos de falta de dinero en sus manos y falta de apoyos por el gobierno. En realidad, tal falta de dinero no es tan dramática como pudiera percibirse de la voz de los productores, pues finalmente siempre se las arreglan para el proyecto de siembra. Los más de 1,700 productores de estos tres municipios están activos y el que menor superficie cultiva – 1,250 m² – invierte \$ 20,000 pesos. Los apoyos del Estado siguen vigentes como se denota en convocatorias periódicas que emite. Si no todos, un buen número de productores han adquirido tractores con su capital propio y prestan el servicio de renta a sus compañeros

¹⁴⁵ Datos con base en los productores que dedican superficie de 1 ha a la producción: PR06, PR10 Y PR72

¹⁴⁶ Nótese que la inversión de productos de control de plagas es mayor en los invernaderos, cuando una de las ideas que sostiene su adopción, es precisamente mantener alejadas a los insectos que las provocan. Esto remite a la discusión que se hizo en un apartado anterior, en el sentido de que el mal uso del invernadero mismo, se convierte en un serio problema financiero.

en la fase de preparación del suelo. La apariencia de las localidades, especialmente en El Triunfo, denota que en alguna medida, lo ostentoso es posible.

Los problemas relacionados al financiamiento encuentran su verdadero fundamento en varias razones. Por un lado, es necesario tener en cuenta que se trata de una agricultura en transición, donde la mayor parte de los productores estaban acostumbrados al subsidio o a las compras seguras y garantizadas. La idea de lo que la CONASUPO y “el gobierno de antes hacía por los productores” todavía persiste en la mente de los pobladores, y algunos jóvenes de reciente incursión en el sistema, utilizan ese discurso que ha sido transmitido por sus padres, tíos y abuelos. Lo que es más, la afirmación de que la solución es “que el gobierno les dé más apoyos” (IG02), proviene también de los funcionarios públicos. La capacidad del productor más bien, está enfocada a desarrollar la habilidad de solicitar el apoyo, que desde su punto de vista, invariablemente debería ser recibir en sus propias manos lo que necesita para producir, y que el gobierno les comprara sus cosechas. Si lo obtiene es bueno, si no, de todos modos emprende el proyecto de siembra-cosecha del ciclo correspondiente: “ah no, si lo da el gobierno está bien, pero si no, de todos modos estamos prevenidos, nosotros tenemos que sembrar, o sea siempre pedimos, pero tampoco siempre nos dan” PR12.

Sin poner en duda que las capacidades empresariales están en desarrollo, no debe negarse que se enfrentan algunas dificultades en la administración, en ello reside simultáneamente una causa y un efecto del problema financiero. Los ingresos de las primeras ventas de jitomate, empiezan a verse como utilidades; si obtuvieron algún producto a crédito, procuran liquidar su deuda, pero otros prefieren esperar, pues con la práctica de rotación de pabellones, lo más seguro es que hayan iniciado otro ciclo antes de que terminara el actual. Empieza la inversión en donde algunos productores tienen como práctica recurrente liquidar parte de su deuda en un lado, y abrir crédito en otro. Si el precio de la cosecha fue redituable durante algunas semanas del ciclo, prevén la posibilidad de que se repitan los buenos precios de venta y entonces apuestan a la compra de una mayor cantidad de plántulas. Si no tienen mallas para el repentino incremento de superficie, piden a crédito, o bien las rentan. De hecho la renta de mallas se volvió oportunidad de negocio para varios productores y proveedores de insumos. “Hay temporadas en que muchos se quedan sin recursos, [los productores promedio] no hacen bien las cuentas o no bien acaba un ciclo, y ya empezaron otro” (FM11).

Otra causa del problema administrativo-financiero, apunta hacia la poca desarrollada aptitud en la gestión de recursos, como créditos o beneficios gubernamentales. Mejorar la administración del tiempo, y tomar nota de las fechas para participar en las convocatorias de SAGARPA y SECAM ahorraría muchas dificultades para adquirir fertilizantes u algunos otros insumos que las dependencias otorgan en periodos determinados. Reconociendo esta situación, CONAGUA gestionó recursos para que los productores de La Meseta Comiteca, A.C. tengan un técnico profesional permanente, cuya tarea principal es precisamente gestionar los recursos de apoyo en el tiempo y forma requeridos por las dependencias. Esta solución, si bien no está orientada al desarrollo de las capacidades de los productores, cuando menos es una medida remedial que reduce riesgos de quedar excluidos de los beneficios esperados.

La práctica recurrente de organizarse, o más bien “arreguntarse” (ER01), para conformar un grupo de trabajo o una cooperativa que finalmente no opera como tal, tiene sus repercusiones. En un principio es necesario lograr la articulación de los productores al interior de sus propios grupos o cooperativas, para transitar gradualmente hacia la formación de verdaderas redes de empresas más densamente articuladas. Esto permitiría reducir los costos de producción al eludir al intermediario de insumos agrícolas y hacer sus compras directamente con los fabricantes o proveedores mayoristas. Una organización más sólida permite además vigilar que los recursos obtenidos, vía dependencia pública o proveedor financiero, se destinen efectivamente a los productores solicitantes, y evitaría la práctica recurrente de que al final “el apoyo se lo lleve el líder, o sus amigos que no tienen arraigo en la producción de jitomate” (FM01).¹⁴⁷

El grupo de trabajo, como la solución más ágil que propició el actor gubernamental, debiera ser el primer estatus de las entidades de productores asociados. Generalmente no existe inclinación hacia una reorganización y búsqueda de figuras legales con mayor peso, que los haga candidatos a recibir créditos similares a los que GRACHI, la Integradora de La Frontera Sur y Productores Primero de Noviembre, S.P.R. de R.I., recibieron en su momento de FIRA Y FIRCO. Por el momento, el contexto y las regulaciones de los prestadores de servicios financieros, no apoyan a los grupos de trabajo ni a cooperativas que no puedan demostrar que han alcanzado grados de eficiencia mínima como empresas.

¹⁴⁷ El apoyo es dinero, fertilizante, invernaderos, casas sombra, mallas, bombas, etc.

Entretanto, el área de producción y venta de plántulas de AGROCIMA, fue encontrada como una entidad que otorga créditos al tiempo que induce el desarrollo de capacidades de administración financiera. La estrategia es facilitar insumos en cantidades que el productor podrá pagar, previa proyección de sus ingresos y utilidades. Para apoyar el desarrollo del sentido de la responsabilidad en la toma de decisiones, niega créditos en tanto no se liquiden adeudos anteriores. Al inmaduro sentido del compromiso para finiquitar créditos, se suma otra causa que se categoriza también como un problema: los precios caen por la sobreproducción y no se registran utilidades. Se trata del mercado y comercialización.

5.1.5 Mercado y comercialización

Como empresas que son, las unidades de producción de jitomate se enfrentan a las dificultades propias de su actividad, donde otra frecuentemente resentida, es la caída o fluctuación constante de los precios de jitomate. Si en el año de 1995, los productores y actor gubernamental convinieron en el compromiso de aumentar la producción para cerrar el paso del jitomate proveniente de Guatemala, 15 años aproximadamente después, el reto es hacia dónde canalizar la abundante producción. El mercado regional está saturado y la consecuencia es que los productores ven disminuidas sus utilidades, sin embargo existen varias situaciones en las que es necesario cerrar el lente para analizar el origen de los argumentos en torno a los problemas en este tema.

Efectivamente, el primer efecto lo experimentan los productores cuando refieren la necesidad de desechar parte de sus cosechas, porque el precio disminuyó. “Cuesta mucho vender el canica” (PR12); “es que el de tercera sale muy barato...a veces prefiero ya no cortarlo para lo que me van a pagar” (PR18). Lo cierto es que se trata de las muchas dificultades que se tienen para ubicar al jitomate de tercera calidad.

Lo que difícilmente expresan los productores, es que hábilmente copan al intermediario de tal manera que solamente le venden si éste accede a comprarles el jitomate de tercera. El intermediario acepta, también como una estrategia de captación de producto y en la negociación del precio, se pagan los más bajos de toda la transacción. Si no logra venderlo, termina desechándolo o regalándolo (CI01, FM05). El jitomate canica no es muy bien aceptado por el consumidor final, también en las centrales de abasto se aprecian tiraderos de jitomate de este tipo, decolorado, muy pequeño y sin sabor.

Cada productor reporta un promedio de dos toneladas de canica por ciclo, lo que tiene su causa en que realizan alrededor de 8 cortes en promedio en la temporada de cosecha, donde el mayor número es 12 y el menor, 5. Los productores profesionalizados y consultores, sugieren que 2 ciclos al año y 5 cortes en cada uno, es lo recomendable para no saturar el mercado y mantener la calidad del producto. Sin embargo el promedio opina diferente, pues realiza 3 ciclos al año. “Cortamos todo lo que se pueda, por qué no” (PR Grupo Los Laureles) “Es que hay que recuperar lo invertido” (PR12). Las dependencias explican que la necesidad de aplicar el fertilizante es porque desean obtener un rendimiento máximo posible de la planta, a costa de malgastar el producto químico y saturar el mercado (IG05). Esto no niega, que efectivamente también se presentan procesos de saturación del jitomate en general, pero lo que sucede con el canica, es lo que explica principalmente los tiraderos o abandonos de cosecha en las localidades rurales. También con el de primera y segunda calidad se corren con riesgos durante casi todo el tiempo, pero se tienen mejores oportunidades de colocación por su tamaño, color y sabor. Esto permite reflexionar nuevamente sobre la necesidad de la existencia de cooperativismo, que facilite avanzar a estructuras empresariales más sólidas. Esto eventualmente crearía las condiciones para agregar valor al producto e iniciar el tránsito hacia la agroindustria.

La propuesta de diversificación y organización de la producción ha sido emitida por consultorías profesionales y dependencias gubernamentales para abatir los efectos de la abundante producción. Así, GRACHI ha establecido una alineación entre el problema, la solución y la ejecución: se propuso evadir los precios bajos cultivando pimiento morrón y para la empresa, es una propuesta puesta en marcha. La percepción en las localidades rurales dista todavía de aceptar la inclusión de otros productos, y las siembras de cebolla, pepino y otras hortalizas no son significativas de tal manera que se consideren alternativa a la sobreproducción de jitomate.

Los contratos de compra-venta que se pueden establecer con las súper tiendas, son una alternativa viable, en tanto los productores estén dispuestos a recorrer todo el camino que implica generar una figura legal, código de barras, marcas registradas, utilizar cajas de cartón, asegurar un cierto volumen en toneladas semanales, y sobre todo, cumplir con el contrato mismo. Lo que han expresado los intermediarios es que un productor promedio es renuente a considerar la posibilidad de que si sube el precio, a él se le pague una cantidad menor aunque

esté estipulado en el contrato. Aquí el problema radica en la capacidad de establecer convenios y cumplirlos, además de los costos que implica el desarrollo de una ruta hacia la imagen y códigos de rastreo del producto. De todas las empresas que se ubican en la región, actualmente sólo GRACHI ha logrado el registro como proveedor de jitomate en las cadenas de Wal-Mart y Chedraui.

En el mismo orden de cosas, se atribuye también que la esencia de la solución radica en el papel que juegan los intermediarios, no solamente identificando rutas para ampliar el espacio de las transacciones, sino mejorando sus habilidades de negociación para obtener mejores precios que se traduzcan en beneficio para el productor. Puesto que “el jitomate sale por todos lados...cómo controlarlo”(OR03), el argumento representa al menos la posibilidad de aliviar la presión en el mercado regional. Villahermosa, Veracruz, Mérida y Puebla, en el país, y Guatemala y El Salvador, son algunos de los lugares hacia donde los intermediarios han logrado dirigir parte de la producción en la región.

Una articulación más sólida hacia otras rutas para la venta, implica la competencia con productores que han iniciado la trayectoria en el esquema de Buenas Prácticas Agrícolas, sobre todo si se intenta una proyección hacia espacios internacionales. La salud del consumidor y el sostenimiento del potencial de los recursos naturales, están en el centro de la atención desde el enfoque de la activación de procesos que terminen en la oferta de productos agrícolas alimentarios seguros. Ello significa incursionar en esquemas sólidos de seguridad e higiene en la producción y gradualmente alejarse de la práctica de uso de agroquímicos y buscar productos alternativos para fertilización y combate a plagas y enfermedades. Estos aspectos que empiezan a enviar señales al sistema productivo seguramente están gestando nuevos procesos de innovación.

Si bien las implicaciones han sido presentadas en términos de problema-causa-efecto-solución, los cinco rubros que se expusieron hasta aquí, denotan la continuidad de una actividad todavía bastante dinámica en la región. Este dinamismo obedece a que, no obstante los problemas, también se perciben contribuciones al desarrollo de la región. Las empresas, de las cuales ahora las unidades de producción de jitomate forman parte, generan empleos y derrama económica que contribuye al bienestar social. Éste y otros aspectos, se discuten en el siguiente apartado.

5.2 Contribución de los actores al desarrollo regional

Los procesos de desarrollo endógeno que se han presentado en torno a la producción de jitomate en la meseta comiteca, permiten retomar las tesis que se sostienen desde la perspectiva evolucionista de la economía. Una de ellas es que las capacidades de los actores locales que impulsan procesos de innovación, son explicativas de los procesos de desarrollo; en tanto exista sedimentación de conocimientos, así, existe una base que potencialice el crecimiento, basado en la innovación. Este conocimiento no parte de procesos de transferencia que recurran a conocimientos codificados, sino que se sostiene en componentes tácitos. Es decir, la innovación y su ruta hacia el desarrollo es un proceso eminentemente social.

Las unidades campesinas, que contaron en un principio con 15 ha en promedio al inicio de los repartos agrarios, se fueron pulverizando por las cesiones hacia familiares y traspasos de derechos parcelarios. Actualmente, el promedio de tierras de uso agrícola que posee el productor promedio es de 2.5 ha, a pesar de su reducida superficie, estas unidades de producción han denotado potencial para el desarrollo a partir de procesos de innovación encadenados desde los espacios rurales. La generación de empleos, una agricultura en transición hacia el aspecto comercial y los aportes de la región a los volúmenes estatales y nacionales de jitomate, son aspectos que dan cuenta de los procesos de desarrollo económicos y sociales impulsados por la trayectoria de innovación que descansa actualmente en la agricultura protegida.

La discusión sobre estos indicadores y algunos de sus efectos, se presenta en los siguientes subapartados.

5.2.1 Efecto potencial multiplicador de la red de actores y acumulación de conocimiento tecnológico

Las redes de actores que se encuentran presentes en el sistema productivo jitomate, han generado un proceso de atracción hacia otros integrantes, que favorece la acumulación de conocimiento tecnológico que gradualmente se incrementa y avanza hacia la mejora que fortalece al sistema en su conjunto.

Este efecto es de aproximadamente cuatro actores que se incorporan a la red por cada uno que existe en ella¹⁴⁸, las subredes con efectos más significativos en términos de atraer a

¹⁴⁸ La aproximación hacia el efecto potencial multiplicador para la incorporación de actores a la red, se obtiene dividiendo el total de actores encontrados, entre los entrevistados durante el MGA. En este caso $218 \div 52 =$

nuevos elementos, las han construido los comercializadores y productores, y las más lentas, los actores colectivos. Sobre estos últimos, las empresas privadas son las que mayormente contribuyen a generar efectos multiplicadores en la época reciente.

Lo que importa de este indicador, es que continúa la sedimentación de una base de conocimiento, con intercambios de información y procesos que facilitan la interacción con actores que incorporan nueva información a la red de innovación. De esta manera, en 2012 llegaron al territorio, empresas como Dupont y Biocampo que aparecieron por vínculos establecidos con varios de los actores multicitados en este trabajo, por ejemplo AGROCIMA, La Integradora de la Frontera Sur y Sistema Producto Jitomate de Chiapas, A.C. La idea que Biocampo está introduciendo, tiene que ver con la necesidad de conformar un sistema productivo que sea respetuoso con el medio ambiente, en atención sobre todo a la tendencia en el país, y en el sur en particular, del uso indiscriminado de agroquímicos. Después de los resultados que se obtenga en las parcelas demostrativas, que impulsan en El Triunfo como pruebas piloto, se determinará la inclusión de otros actores.

Siguiendo la tendencia de innovación, así como varios productores se incorporaron al sistema en la década de 2000, sin pasar por el cultivo a cielo abierto; se espera que eventualmente se cuente con participantes que hayan entrado a la red con un paquete tecnológico que evidencie notable reducción de productos químicos. A la trayectoria se incluirán proveedores de insumos, consultores, dependencias de gobierno y el resto de los actores.

Otro indicador del efecto multiplicador de la red, es que está favoreciendo la participación de grupos sociales más vulnerables de los que se encuentran en Comitán, La Independencia y La Trinitaria. Son los productores de jitomate de Las Margaritas, que en total suman 441, distribuidos en zonas de muy alta marginación social y que no iniciaron su práctica a cielo abierto ni con pabellón, sino directamente con invernaderos. Actualmente sus únicos vínculos con la red en la región, son el despacho CEDEPRO, A.C. agencia para el desarrollo de PESA, y las subredes de organizaciones sociales, con relevante presencia de la CIOAC. El proyecto de articular a los grupos de trabajo de este municipio al Sistema Productivo Jitomate, A.C. en próximas convocatorias, facilitará el intercambio de información

4.20 Esto posteriormente se aprecia en cuanto se realizó el MDA y en donde hubo incorporación de nuevos actores referidos con quienes los entrevistados manifiestan tener relación para el desempeño de su papel en el sistema productivo jitomate.

sobre procesos organizativos y de comercialización por el contacto que supone con otros actores en su multiplicidad de papeles. A este proceso se incorporarán el consultor profesional a cargo, y las organizaciones sociales involucradas.

La red está creando condiciones en donde se amplían las posibilidades para que el conocimiento hasta ahora construido, se vea incrementado con las percepciones de aquellos que están en proceso de incorporación. Los centros de investigación que están cuestionando la práctica agrícola intensiva, sustentando sus argumentos con los actuales procesos de contaminación de aguas, son actores que se están acercando a la red de innovación. Aunque se perciben aislados todavía, la tendencia indica que en cuanto un número mayor de integrantes empiece a pugnar y a actuar por el tránsito hacia las buenas prácticas agrícolas, se verán incorporados. En algún momento probablemente generarán subredes de apoyo e influencia articuladas con ellos al centro, y fungirán como líderes de opinión y equipo operativo que colaboren con el resto, para descifrar rutas que conduzcan al sistema productivo hacia la sustentabilidad.

Entre tanto, con la dirección que el sistema productivo lleva en la actualidad, muestra su potencial hacia la generación de otros indicadores de ingreso y desarrollo, como el empleo en la región.

5.2.2 Generación de empleos

Previamente, se presentó información general sobre los empleos generados por los actores de funciones múltiples, dependencias gubernamentales y organizaciones sociales. En este subapartado la atención se centra en los empleos que las unidades de producción a base de pabellones e invernaderos de jitomate, han logrado impulsar en la región, es decir, el empleo rural. La razón consiste en la necesidad de reconocer que con su tamaño y recursos para la producción, las UP tienen la capacidad de generar beneficios de ingreso hacia otros pobladores de las localidades. La estructura actual se aprecia en el cuadro 24.

Las actividades que mayor número de jornaleros requieren, se centran en el periodo de cosecha. El corte, selección y empaque es el conjunto de tareas que concentran el mayor número de empleos temporales durante un ciclo de producción. Las etapas previas, como la preparación del suelo, incorpora también a prestadores de servicio para barbecho y arado, especialmente si se van a utilizar tractores.

Cuadro 24.- Empleo rural generado por los productores de jitomate

Variable	Estimadores	Número	%
Estructura de los empleos en las unidades de producción-UP	Permanentes	99	37.36
	Temporales	166	62.65
	Asalariados	197	74.34
	No asalariados	68	25.66
	Hombres	208	78.49
	Mujeres	57	21.51
	Total	265	100
	Empleos promedio generados por UP por ciclo	14.73	

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Dependiendo de la superficie que el pabellón va a cubrir, se determina la contratación de empleados que se dediquen a desarrollar las tareas de excavación, siembra, amarre y tensado de las mallas agrícolas. De lo contrario, el productor propietario con algunos familiares cubre esta fase del inicio de ciclo, especialmente si la UP consistirá en superficie pequeña como un octavo o un cuarto de hectárea.

Las mujeres son especialmente contratadas para las labores culturales, que incluyen poda y retiro de hojas maltratadas. Una fracción de productores capta mujeres de manera especial para estas tareas, pues tienen la noción de que son mucho más cuidadosas que los hombres para tratar las plantas en esa fase de su cuidado. Para la aspersion con fertilizantes foliares o aplicación de otros agroquímicos, las mujeres no son incluidas, con fundamento en la idea de que a la larga se puede afectar su salud para la reproducción biológica. También son preferidas por algunos productores para el empaque porque conceden un trato cuidadoso al fruto durante su colocación en las cajas de madera.

La mayoría de los productores tienen identificados a los empleados que contratan para las labores temporales, tienen preferencia aquéllos que han trabajado anteriormente en sus pabellones o invernaderos, o bien con otros productores. Para los nuevos empleos, la prioridad recae en los habitantes de las localidades en donde se encuentran las UP especialmente si son sus conocidos cercanos o familiares, sobre otros. Si se trasladan los pabellones hacia otros lugares, como recientemente hacen los productores de El Triunfo con tierras en renta hacia Las Margaritas, se valora la pertinencia de contratar jornaleros de las colonias o comunidades

de ese municipio. Algunos grupos de La Integradora de la Frontera Sur, contratan trabajadores de los sitios donde instalan sus invernaderos, que invariablemente son liderados por algún trabajador permanente que tenga varios años trabajando en sus UP. Los familiares generalmente se involucran, durante todo el periodo de producción-cosecha. Los procesos de venta y registro de ingresos no motivan el interés de los productores para atraer empleados con capacidades administrativas especiales, basta la forma tradicional de registro en cuadernos con la posible intervención de algunos de sus hijos.

La capacidad de generar empleo y autoempleo por parte de las UP ha sido sostenida en la región particularmente desde mediados de la década de 1990. Existe la base de que varios de los actuales productores, se desprendieron de las UP de sus padres o sus patrones, y así mismo los intermediarios actuales. Por ello, la creación de empleos es susceptible de ser reflexionada desde la importancia que revisten los diferentes procesos de aprendizaje entre los actores.

Hasta el momento, quienes dinamizan el proceso de innovación en la agricultura protegida en la región, son eminentemente los productores; un tanto distantes de aquellos que utilizan la codificación de conocimiento como estrategia principal para la transferencia de tecnología, por ejemplo, los asesores técnicos de dependencias de gobierno y universidades. Los procesos de aprendizaje y acumulación de capacidades tecnológicas en este sistema productivo, están estrechamente relacionadas con los procesos de socialización que tienen lugar en los pabellones e invernaderos. Mientras los productores y sus empleados interactúan en la cotidianidad de las tareas de producción, entretienen procesos cognoscitivos a través de la faceta de adquisición de conocimiento de aprender haciendo. Desde la preparación del suelo, hasta el empaque, quienes están de continuo activos en las UP, mezclan sus capacidades de aprendizaje, con su propia responsabilidad personal, sus costumbres e historia.

La tendencia a no permitir que las mujeres tengan contacto excesivo con agroquímicos, refleja una concepción cultural que suma la tradición e historia, a la construcción de conocimiento tecnológico. Probablemente que por esa razón, todavía no se haga referencia a grandes productoras de jitomate en la región, con la notable excepción de aquéllas que provenientes del estado de Puebla, se incorporaran de manera natural al quehacer en las parcelas de siembra a mediados de los años noventa, y que actualmente dirigen UP no sólo de jitomate, sino de otras varias hortalizas y productos agrícolas.

El hecho de que el productor se considere el primer empleado permanente, y que se refleje en su presencia constante en la UP, favorece la transferencia de tecnología y capacidades hacia sus trabajadores, no de la manera en que el empleado es considerado un sujeto pasivo que va a recibir instrucciones o a tomarlas de un manual. Más que con estos instrumentos, la codificación del conocimiento se da a través de los diálogos, cuando se externaliza lo que el productor sabe hacer y se interioriza cuando todo lo hecho, pasa a formar parte de la experiencia personal de los empleados y el productor mismo.

Estas reflexiones permiten que el empleo sea visto como un rubro de desarrollo en su expresión numérica, y además en su potencial como una de las rutas que se han seguido para propiciar la transferencia y acumulación de conocimiento tecnológico, para el aspecto de producción y comercialización de jitomate. La capacitación por socialización, reduce en gran medida los costos por transferencia a través de cursos y talleres para los empleados, sin embargo, otros aspectos son permanentes y requieren inversión en las UP que se traducen en derrama económica.

5.2.3 Montos promedios de inversión en las UP

La estructura de costos de producción, se traduce en la capacidad de inversión que cada UP tiene durante cada ciclo de producción. Los montos invertidos por lo tanto, contribuyen económicamente desde el ámbito de las localidades, básicamente con el pago de los jornales. Pero también hay beneficios que se extienden hacia los centros urbanos, en este caso, Comitán, que es el lugar en donde se encuentra la mayor población de empresas proveedoras de insumos y equipos para la producción. Un panorama general sobre la forma en que el productor distribuye los costos, se presenta en los rubros del cuadro 25. Los montos establecidos reflejan la inversión promedio que realiza un productor sobre los artículos que más frecuente adquiere durante un año de producción. La inversión por mallas no está incluida porque generalmente se asigna al rubro de mantenimiento, donde el costo de cuando menos una que se tenga que adquirir, es de \$ 3,750 pesos.

Los productores propician una derrama económica que se ha traducido en la colocación de puntos de venta de los artículos para la producción en varias de las comunidades jitomateras. Expendios en donde es posible adquirir lazos, plásticos, rollos de rafia, bombas aspersoras y otros productos, son comunes ahora en varias de las localidades rurales. La rentabilidad que significa la venta constante de los insumos, propicia la creación o atracción

**Cuadro 25.- Inversión promedio anual realizada por los productores de jitomate
Datos a partir de diecisiete estudios de caso**

Rubro	Inversión
1) Preparación del terreno	\$48,066.11
Barbecho	\$2,095
Rastra	\$1,282
Cinta	\$14,367
Camas	\$2,841
Colocación de cinta	\$1,081
Rollos de acolchado	\$22,500
Colocación de acolchado	\$3,900
2) Siembra	\$44,967.65
Plántulas	\$41,685.29
Trasplante	\$3,282.35
3) Hilada (pabellón)	\$24,751.72
Rafia	\$4,777.06
Estacas	\$15,425.76
Colocación de rafia	\$2,317.65
Colocación de estaca	\$2,231.25
4) Labores culturales (pabellón)	\$8,557.52
Eliminación de hijuelo	\$3,835.29
Deshojar	\$4,722.22
5) Fertilización vía riego (pabellón)	\$90,832.87
Productos (agroquímicos)	\$85,714.12
Aplicación	\$5,118.75
6) Fumigación foliar (pabellón)	\$26,668.90
Productos (agroquímicos)	\$22,487.65
Aplicación	\$4,181.25
7) Control de plagas y enfermedades	\$82,527.43
Productos (agroquímicos)	\$77,221.18
Aplicación	\$5,306.25
8) Cosecha	\$26,745.70
Corte	\$15,676.47
Clasificación y empaque	\$11,069.23
9) Pabellón	\$35,379.53
Colocación	\$9,261.88
Mantenimiento de pabellón	\$26,117.65
INVERSIÓN ANUAL	\$ 388,497.42

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA¹⁴⁹

¹⁴⁹ Esta información fue proporcionada por 17 productores activos. Las superficies de las UP son variables y oscilan entre un octavo de hectárea y una hectárea tres cuartos. PR02 y PR07 usan acolchados en los pabellones.

de otras empresas con giros diferentes. Tiendas de materiales, zapaterías, un mayor número de abarroteras, activación de las líneas de transporte público, taxis, alimentos y otros negocios familiares de la región, han sido posibles con la dinámica de producción y venta del jitomate.

Sólo para tener una idea de lo que esto implica, 1,700 productores invirtiendo el monto promedio de cerca de \$ 400,000 pesos, equivaldría a una contribución aproximada de 650 millones de pesos anuales entre productos de consumo frecuente y jornales. La cifra no es del todo alejada de la realidad si se considera que comunidades rurales productoras de jitomate, generan derramas de cerca de los mil millones de pesos anualmente y en algunos casos, superan esta cantidad (Chavela, 2012; Pérez, 2011). La dinámica en la meseta no está en ese plano ideal, pero a juzgar por las cantidades que se han venido invirtiendo, tampoco es del todo pesimista, sobre todo si se toma en cuenta que el maíz y otros productos agrícolas en las comunidades no presenta el mismo potencial para la generación de ingresos.

Generalmente, los discursos oficiales exaltan las bondades de los beneficios de dedicarse a la producción de jitomate. Los documentos sobre proyectos productivos que se emprenden con ese fin, destacan que “la importancia del cultivo del jitomate radica principalmente [en] la derrama económica que deja a los productores” (INIFAP, PRODUCE, consulta en línea). Es decir, el productor será el principal beneficiado, lo cual es en cierta medida cierto, sin embargo raramente se explicita que los productores al aceptar la incorporación a las dinámicas de producción y comercialización que ello implica, contribuyen también a la creación y sostenimiento de pequeñas, medianas y grandes empresas, no solamente de sus localidades, sino también de otras escalas como la nacional e internacional.

La inversión realizada por los productores, reditúa en producción de jitomate en número de toneladas importante para la región, así como en ingresos con utilidades netas, aspectos que se presentan en los siguientes subapartados.

5.2.4 Aportes a la producción de jitomate desde las UP

Un acercamiento a las UP, permite precisar las cantidades absolutas y promedio que los productores generan durante cada ciclo de producción para analizar la contribución que realizan a la producción regional. Para reflexionar al respecto, se toma como base la información detallada de una muestra de productores que trabajan con tecnología de pabellón.

Los datos corresponden al año 2012 con informantes de Comitán, La Trinitaria y La Independencia. Cuadro 26.

Lo interesante de la información, es que existen diferencias en relación a los reportes oficiales que se encuentran en SIAP-SAGARPA. Por ejemplo, la dependencia informa que para el año 2012 el rendimiento equivale a 36.37 t/h^{-1} por ha cosechada, mientras que los informes de los productores demuestran que la tendencia es obtener entre 80 y 90 t/h^{-1} . Los despachos consultores de la región¹⁵⁰, confirman que efectivamente, el rendimiento promedio de un productor es de alrededor de 80 t/h^{-1} , tomando en cuenta que en los pabellones los productores acostumbran sembrar entre 5000 y 7000 plántulas. Cada plántula a su vez, rinde aproximadamente 4 Kg por lo que en promedio se esperaría que obtuvieran un poco más de 20 t/h^{-1} . Sin embargo, normalmente la infestación de plagas y enfermedades es condicionante de pérdidas, por lo que el productor promedio no obtiene las toneladas que supondría un manejo adecuado de cultivos. Se presentan casos de productores que obtienen rendimientos superiores a las 100 t/h^{-1} , generalmente son aquéllos que tienen más de 20 años participando en el sistema productivo, esto resulta extraordinario aún para los mismos productores con más años de experiencia.

SIAP-SAGARPA concentra 43,890 toneladas de producción para el año 2012 en estos tres municipios, lo que significaría que solamente estos 17 productores, aportaron el 5.7% de la producción anual en ese mismo año en la región.

La producción y los aportes regionales, no se determinan únicamente con base en las cantidades absolutas o promedio que se registran en las bases oficiales de información agrícola. Los productores, a exigencia del mercado, establecen volúmenes de producción por calidad de jitomate, donde el principal rasgo que la determina es el tamaño. Los tres tipos de calidad que se reconocen en la región son primera, segunda y tercera, o canica; como se le denomina a éste último jitomate en la región. La calidad tiene que ver con el periodo de corte, los jitomates de mayor tamaño se obtienen durante los primeros cortes, éste es el que mayores ventajas proporciona al momento de pasarlo al canal de comercialización. El jitomate de segunda calidad, corresponde a los cortes intermedios y el canica, a los dos o tres últimos.

¹⁵⁰ PROIDEAS, S.C. y GRUCODEF, S.C.

Cuadro 26.- Aportes de jitomate a la región. Producción anual 2012

ID	Superficie cosechada	Volumen por ciclo UP (t)	Volumen anual cosechado (t)	Tendencia en el rendimiento (t/h ⁻¹)
PR01	0.5	39.6	118.8	118.8
PR02	0.25	21	63	84
PR03	0.25	13	39	52
PR05	0.25	20.0	60	80
PR06	1.00	150.0	450	150
PR07	0.75	81.0	243	108
PR09	0.25	22.6	67.8	90.5
PR10	1.00	80.0	240	80
PR11	0.25	21.6	64.8	86.4
PR12	0.25	33.3	100	133.2
PR18	1.75	138.6	415.8	79.2
PR24	0.25	14.4	42	57.6
PR55	0.125	10.8 (2)	21.6	86.4
FM72	1.00	90.0	270	90
FM11	0.25	27.0 (2)	54	108
FM13	0.50	27.0	81	54
PR13	0.75	56.3	169	75
	9.375	846.2	2,500	90.2

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Existen productores como FM11 que realiza únicamente cinco cortes, por lo que no destina cantidades mayores de fertilizante ni de labores culturales durante el cuidado del cultivo. De esta manera busca no comprometer la calidad del producto al tiempo que disminuye sus costos de producción. Productores como el referido, buscan crear un prestigio cuyo aporte principal corresponda a jitomate de primera calidad, sin embargo, también cosechan de tercera, el cual no están mayormente interesados en vender. Por el contrario, principalmente en las localidades rurales, varios tienen el reconocimiento de saturar el mercado con jitomate de baja calidad.

Las UP por pabellón tienen una capacidad promedio de canalizar al mercado regional un 72% de jitomate de primera calidad del total de la producción anual; 18.8% de segunda y 8.35% de canica o tercera calidad. Los intermediarios al captar la producción, dirigen principalmente las dos primeras calidades hacia las rutas ya mencionadas en otros apartados. El de tercera será colocado con dificultades, principalmente para aquél que capta el producto en las localidades rurales. Para ese efecto, algunos optan por desecharlo, mientras que algunas esposas de intermediarios, se dan a la tarea de obsequiarlo.

Cuadro 27.- Aportes de las UP por calidad de jitomate. Producción anual 2012

ID	Volumen de primera calidad (t)	Volumen de segunda calidad (t)	Volumen de tercera calidad (t)	Volumen total (t)
PR01	75.6	32.4	10.8	118.8
PR02	42	12.00	9	63
PR03	24.3	10.8	3.9	39
PR05	33.6	19.20	7.2	60
PR06	382.5	45.00	22.5	450
PR07	129.6	81.00	32.4	243
PR09	47.4	13.50	6.9	67.8
PR10	195	36.00	9	240
PR11	43.2	16.20	5.4	64.8
PR12	64.8	21.60	13.5	100
PR18	302.4	75.60	37.8	415.8
PR24	27	10.80	5.4	42
PR55	18	1.80	1.8	21.6
FM72	216	43.20	10.8	270
FM11	32.4	13.40	8	54
FM13	54	16.20	10.8	81
PR13	135	20.40	13.5	169
Totales	1,822.8	469.1	208.7	2,500

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

La producción, ya clasificada por calidad, entra a procesos de negociación a fin de determinar los precios de venta que el productor recibirá por sus cosechas. Es la etapa en que se determinan aspectos como los ingresos, utilidades brutas- netas y la rentabilidad del jitomate.

5.2.5 Ingresos y rentabilidad en el sistema productivo jitomate

La idea generalizada de que el jitomate es un producto que provoca saturación en el mercado y que por lo tanto, los precios para el productor tienden a disminuir, no los desalienta para alejarse o interesarse en otros cultivos y diversificar la producción.

Las disminuciones de precios por abundante producción, es cierto que han provocado descalabros económicos a algunos productores. La bonanza del jitomate, ha sido principalmente para aquellos que han encontrado formas de administrar sus ingresos y cuidar de no quedar endeudados para que puedan continuar en la dinámica de producción. A

excepción de dos productores que participaron compartiendo información detallada sobre su actividad como tomateros, ninguno tiene ingresos extras tales que se pueda decir que el cultivo es algo tangencial y no atractivo comercialmente. El único y mayor ingreso proviene de las dos o tres siembras de jitomate que cada productor realiza en el año y en las localidades se ha creado la atmósfera de la “comunidad tomatera”, es decir, ahí se dedican al jitomate.

Los datos oficiales de SIAP-SAGARPA establecen que para los años 2010 y 2011, el precio medio rural, o sea el precio pagado a los productores en el huerto, consistió en la cantidad de \$ 12,000 pesos por tonelada para Comitán y La Independencia; en La Trinitaria disminuyó el precio de tal manera que en promedio obtuvieron \$ 8,600 por tonelada en la producción total. Según los registros de esta dependencia, La Trinitaria reportó la mayor cantidad de toneladas con un equivalente de 23,440; Comitán, 3,800 y La Independencia 16,650, así que podría suponerse que el precio menor en La Trinitaria está en relación a la producción más alta que presentó.

Otras razones solamente pueden conocerse con los acercamientos a los campos de cultivos y con los datos que proporcionan los productores. En la Independencia, residen dos de los productores más reconocidos y hábiles para las negociaciones, de tal manera que mientras unos refieren que el precio que les pagan es barato, éstos últimos productores opinan que mejores precios no pueden obtener de los intermediarios, en un sentido positivo. En lo general, los ingresos brutos que los productores obtuvieron en el año 2012, se aprecian en el cuadro 28.

Los mayores ingresos corresponden al jitomate de primera y segunda calidad, por esta razón la gran mayoría de los productores después de los primeros cortes, aproximadamente 80 o 90 días después del trasplante, instalan la siguiente siembra trasladando el pabellón a otra superficie de terreno; esperan estar obteniendo jitomate de primera y segunda calidad tres meses después de iniciada la cosecha presente.

El productor empaca el jitomate en cajas de capacidad de entre 18kg 22 kg, pero la mayoría de los intermediarios prefieren la segunda. El producto se vende en este tipo de empaque registrando un precio promedio de venta de 120, 80 y 30 pesos respectivamente por calidad. El precio varía cada semana, o incluso por día. En esta época los productores pueden obtener como precio más alto de la caja de jitomate de primera, hasta 180 y 120 pesos por la de segunda, el precio del de tercera siempre será menor a 60 o 50 pesos.

Cuadro 28.- Ingresos brutos por calidad de jitomate. Productores 2012

ID	Precio 1^a \$	Ingreso Bruto \$	Precio 2^a \$	Ingreso Bruto \$	Precio 3^a \$	Ingreso Bruto \$	Precio promedio	Total Bruto
PR01	6,666	503,949.6	3,888	125,971	2,222	23,998	5,504	653,918
PR02	6,000	252,000	3,500	42,000	1,750	15,750	4,916.67	309,750
PR03	6,666	161,984	3,888	41,990	1,885	7,352	5,419.23	211,350
PR05	9,000	302,400	4,500	86,400	2,250	16,200	6,750.00	405,000
PR06	5,781	2,211,233	4,000	180,000	1,998	44,955	5,413.75	2,436,18
PR07	5,000	648,000	2,777	224,937	1,389	45,000	3,777.52	917,937
PR09	4,430	209,982	2,666	35,991	1,304	9,000	3,760.66	254,973
PR10	6,750	1,316,250	4,750	171,000	2,375	\$1,375	6,285.94	1,508,62
PR11	6,666	287,971	3,888	62,986	1,944	10,498	5,578	361,454
PR12	5,555	359,964	3,333	72,000	1,667	22,500	4,545	454,464
PR18	5,556	1,679,998	3,333	252,000	1,667	63,000	4,798	1,994,99
PR24	4,444	120,000	2,222	23,998	1,111	6,000	3,571	149,997
PR55	7,778	140,000	5,000	9,000	2,500	4,500	7,106	153,500
FM72	7,777	1,679,832	5,555	239,976	2,778	30,000	7,222	1,949,80
FM11	5,833	188,989	4,613	61,814	1,817	14,536	4,914	265,339
FM13	6,667	360,000	5,000	81,000	3,333	36,000	5,889	477,000
PR13	4,444	599,999	3,088	63,000	1,778	24,000	4,065	686,999
Datos promedio								
	6,177	648,385	3,882	104,357	1,986	23,215	5,266	775,959

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Los intermediarios, al vender las cosechas, reportan un acopio mensual de 2,786 toneladas mensualmente y por las cuales obtienen un ingreso bruto de \$ 29, 781, 470 pesos. Las cajas son colocadas con los otros intermediarios o en las centrales de abasto a precios aproximados que van de 140 a 170 pesos por el jitomate de primera, 130 por el de segunda y dependiendo de las condiciones mismas del mercado quizá logren ubicar el jitomate de tercera calidad a un precio no mayor a 70 pesos. Las ventas totales mensuales estimadas se reflejan en el cuadro 29.

Tanto para el productor como para el intermediario, los ingresos por ventas son variables¹⁵¹, los cuadros reflejan finalmente los promedios, después de haber realizado las

¹⁵¹ El comparativo se ha realizado con base en las cifras de los años 2010 y 2011. Los datos del año 2012 todavía no se encontraban disponibles pero con fundamento en que la información no presenta variaciones radicales, en este trabajo se asume que el precio medio rural estará cerca de los 12 000 y 8 000 pesos también para 2012.

conversiones de cajas a toneladas. En todo caso, a diferencia de lo que reportan las cifras oficiales, ningún productor obtuvo el precio medio rural de \$ 8,000 o \$ 12, 000 pesos, ni como precio promedio ni como absoluto en el año 2012.

Cuadro 29.- Ingresos mensuales brutos. Intermediarios 2012

ID	Volumen acopiado 1ª.	Precio estimado \$	Volumen acopiado 2ª.	Precio estimado \$	Volumen acopiado 3ª.	Precio estimado \$	Total venta mensual miles de pesos
CI01	2,160	8,194	378	5,555	162	2,778	19,350
CI03	36		54		36		740,00
CI04	660		330		110		7,271
FM14	234		90		36		2,420
	3,090		852		344		29,781

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

En total estos productores de la lista, generaron una cantidad bruta de poco más de 13 millones para ese año. La gran mayoría de los productores intuye que, efectivamente tuvo utilidades, a través de un mecanismo que consiste en que si logra pagar lo que obtuvo a crédito, y reservar el mínimo necesario para iniciar la siguiente siembra, todo lo demás será su ganancia, es decir su utilidad neta. Esta noción se ve reforzada si dentro de lo que considera su utilidad puede destinar cantidades a comprar utensilios domésticos, invertir en alguna propiedad o adquirir un medio de transporte para su uso personal.

Los productores no están muy alejados de la noción de que su actividad productiva es rentable. Al obtener la relación beneficio-costos o índice de rentabilidad se aprecia que el 94% de los productores operan con utilidades, e incluso algunos de ellos superan las dos unidades de costo-beneficio. Es importante precisar que este indicador es un cociente que se obtiene de dividir el valor de los ingresos totales netos entre el valor de los costos totales de inversión. Si el cociente es mayor a 1 entonces el proyecto de inversión es rentable. Aunque no es así para todos los productores, el cociente obtenido refleja aún utilidades. Ver cuadro 30.

**Cuadro 30.- Diecisiete estudios de caso.
Relación beneficio costo producción de jitomate en un año. 2012**

ID	Ingreso bruto por UP	Costos directos producción por UP	Ingreso neto por UP	Relación beneficio-costo
PR01	\$653,918	\$224,310	\$429,608	1.92
PR02	\$309,750	\$243,225	\$66,525	0.27
PR03	\$211,326	\$188,580	\$22,746	0.12
PR05	\$405,000	\$141,000	\$264,000	1.87
PR06	\$2,436,188	\$705,690	\$1,730,498	2.45
PR07	\$917,937	\$745,170	\$172,767	0.23
PR09	\$254,973	\$180,360	\$74,613	0.41
PR10	\$1,508,625	\$447,960	\$1,060,665	2.37
PR11	\$361,454	\$155,592	\$205,862	1.32
PR12	\$454,464	\$169,833	\$284,631	1.68
PR18	\$1,994,998	\$1,269,690	\$725,308	0.57
PR24	\$149,997	\$152,610	-\$2,613	-0.02
PR55	\$153,500	\$45,950	\$107,550	2.34
FM72	\$1,949,808	\$406,500	\$1,543,308	3.80
FM11	\$265,339	\$175,090	\$90,249	0.52
FM13	\$477,000	\$405,150	\$71,850	0.18
PR13	\$686,999	\$445,020	\$241,979	0.54

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

Para el análisis que permite determinar que existen utilidades netas, se tomarán solamente tres de los 17 casos obtenidos, a fin de establecer un comparativo más preciso entre la actividad de los productores y sobre todo, para apreciar cómo se comportan sus costos e ingresos brutos, que finalmente permiten obtener las utilidades netas.

Cuadro 31.- Tres estudios de caso. Determinación de utilidades y relación beneficio-costos / índice de rentabilidad en un ejercicio anual de producción de jitomate 2012

Atributo		PR01	PR06	FM11
Municipio		La Independencia	La Trinitaria	Comitán
Edad		43	52	36
Años como PR		20	32	7
Escolaridad		Secundaria	Secundaria	Licenciatura
Sistema		Pabellón	Pabellón	Pabellón
Superficie dedicada al ciclo		.5	1	.25
Rendimiento superficie sembrada		39.6	150	27
Producción anual (ciclos al año)		(3) 118.80	(3) 450	(2) 54
Rendimiento por Ha		79.20	150	108
Mercado		Regional / Nacional	Regional	Regional/Nacional
Otros ingresos		No	No	Consultoría
Precio por calidad	Primera	\$6,666	\$5,781.00	\$5,833.00
	Segunda	\$3,888	\$4,000.00	\$4,613.00
	Tercera	\$2,222	\$1,998.00	\$1,817.00
Precio Promedio por Tonelada		\$ 4,258.67	\$ 3,926.34	\$ 4,087.67
Valor de la producción por UP				
Primera calidad		\$503,950	\$2,211,232.50	\$188,989
Segunda calidad		\$125,971	\$180,000.00	\$61,814
Tercera calidad		\$23,998	\$44,955.00	\$14,536
Ingreso bruto por UP		\$653,918	\$2,436,188	\$265,339
Costos directos producción por UP		\$224,310	\$705,690	\$175,090
Costos directos producción por kg		\$1.89	\$1.57	\$3.24
Ingreso neto por UP		\$429,608	\$1,730,498	\$90,249
Ingreso neto por Ha		\$859,217	\$1,730,498	\$360,998
Ingreso neto por Kg		\$3.62	\$3.85	\$1.67
Relación beneficio-costos		1.92	2.45	0.52

Fuente: Elaboración propia con base en el MDA

La tendencia actual es que la producción de jitomate, es rentable, genera utilidades para la gran mayoría de los productores y en la medida en que se establezcan mecanismos de aprendizaje para control de costos, los beneficios serán mayores.

Reflexión final

Estos resultados tienen su reflejo en el aspecto social, principalmente en la generación de empleos que reditúa en mejora de la calidad de vida de los directamente involucrados. En el corto plazo, y con el efecto multiplicador de la red de actores, seguramente la tendencia del sistema productivo necesite ser reorientado hacia una reflexión más crítica para obtener un adecuado balance entre la productividad y la sustentabilidad.

A los datos presentados, haría falta sumar información similar proveniente de las empresas proveedoras de insumos, consultorías, y otras entidades relacionadas. Sin embargo, en un primer momento, los indicadores ubicados en las UP en las localidades, como generación de empleo e ingresos, permiten tener un panorama general sobre el potencial para el desarrollo que guardan los espacios rurales.

El siguiente apartado, se dedica a las conclusiones de este trabajo, en donde se pretende resumir los hallazgos del ejercicio de investigación en torno a un sistema productivo local y la red de actores que lo hacen posible.

CONCLUSIONES

Este trabajo se propuso reconstruir y analizar los procesos de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate del estado de Chiapas, a partir del fenómeno en una región conocida como la meseta comiteca. Ello aporta elementos para conocer y comprender la trayectoria de transición de una agricultura campesina de autosubsistencia, hacia una con enfoque empresarial

La búsqueda y análisis de la información se articuló a partir de las preguntas orientadoras que definieron los objetivos específicos para describir y analizar el proceso de innovación a través de la introducción y adopción de innovaciones clave en el territorio: jitomate, pabellones e invernaderos. Además, se caracterizó a los actores con base en sus atributos y roles que han desempeñado y desempeñan en el sistema productivo jitomate, tal y como se configura en el presente. Sus relaciones e interacciones mediante mecanismos de relación fueron analizadas para determinar los niveles de articulación de la red de innovación y como ésta, genera lo mismo problemas que contribuciones para el desarrollo regional.

El enfoque para abordar a la agricultura protegida en el sistema productivo objeto de estudio, tuvo como fundamento reconocer que los procesos de innovación, tienen su base en el conjunto de relaciones sociales que se entretajan para la conformación de redes de actores. Éstos generan interacciones desde marcos de actuación a diferentes escalas y alrededor de propuestas, que al ser implementadas tienen implicaciones lo mismo que contribuciones para el desarrollo regional. El acercamiento a los vínculos relacionales en el proceso histórico que ha tenido lugar en la región, permitió ubicar a tres innovaciones clave en la configuración del sistema productivo jitomate, que actualmente denota potencial económico a partir de su rentabilidad, pero simultáneamente amenaza su propia sustentabilidad.

La época caracterizada por la concreción de iniciativas de reparto agrario impulsadas en 1930, fue el origen de un marco social que permitió la introducción de jitomate en la región a principios de la década de 1960. A la luz de las interpretaciones sobre innovación, el evento reúne características para ser considerado como un cambio radical en la estructura productiva de ese entonces. En primer lugar se trató de la iniciativa individual de un agricultor de El Triunfo, La independencia, quien protegido por las condiciones sociales que le permitieron tener recursos para la producción, rompió con la tradición de seguir exclusivamente en la ruta maíz-frijol. La costumbre encuentra sus fundamentos en la herencia de la cultura ancestral de

los habitantes de la región, reforzada después por la dirección que imprimían las fincas hacia la producción y comercialización de estos productos antes de la reforma agraria.

En segundo término, la introducción del jitomate tenía como objetivo un proyecto comercial y de lucro, lo que fracturó la idea de la práctica de la agricultura con fines de meramente subsistencia; noción que sostenía la producción de maíz y frijol en ese entonces. La llegada de la CONASUPO, sumada a las políticas de precios de garantía y créditos para aliento a la producción a principios de los años setenta, solamente reforzó la percepción sobre los cultivos básicos, esta vez además orientados hacia el abasto nacional. Los ingresos que los agricultores obtenían por sus cosechas, de igual modo, garantizaban la supervivencia pero difícilmente otros proyectos personales de desarrollo.

En tercer lugar, se entrelazó la concepción sobre la práctica de la agricultura en la localidad, con conocimiento construido en el centro del país: fuera de temporal, implementación de sistemas de riego, preparación de almácigos, trazado de camas, y establecimiento de desagües en éstas. Se tejió el entorno natural, con un medio técnico donde las nuevas prácticas, gradualmente pasaron a formar parte de la cultura productiva, la cual fue socializada mediante las relaciones e interacciones personales, favoreciendo la gestación de las primeras localidades jitomateras en La Independencia y La Trinitaria. Éstas evolucionaron como tales, en un contexto que no requirió de mayor velocidad al proceso de adopción al que el aprendizaje por ensayo-error entre agricultores imponía. Uno de los mayores logros de esta primera generación de tomateros, fue legitimar la identidad del tomate comiteco, en los principales puntos de venta en la región.

La trayectoria histórica de México, en búsqueda de un proyecto nacional para el desarrollo económico y social a partir de la caída brusca en la ruta de crecimiento económico acelerado, configuró un escenario desde principios de 1980 en donde el Estado condujo procesos de retracción sobre su tarea fundamentalmente proteccionista. Su papel como regulador, implicó tareas de transición hacia la liberación de los mercados y búsqueda de nuevos productos agrícolas con valor comercial. Este rumbo tomó su forma más acabada a mediados de la década de 1990, con la firma del TLCAN. En etapas previas, el maíz y el frijol habían venido perdiendo potencial como generadores de ingresos para las familias campesinas; por lo tanto, las nuevas formas de intervención estatal se apoyaron de políticas para resistir los efectos que se recrudecerían con la liberación del mercado de productos

agrícolas. El fomento de cultivo de hortalizas se perfilaba ya en el escenario nacional en un proceso denominado horticulturización, como alternativa viable en algunas regiones del país.

En el contexto geográfico-social de la región, en una entidad federativa caracterizada por su atraso y marginación social histórica, las señales del entorno nacional e internacional no se asimilaban de la misma forma que en otros lugares. En el centro del país por el contrario, los agricultores habían iniciado con producciones intensivas de jitomate, de tal manera que se concretó un proceso de saturación y presión a los precios. La búsqueda de nuevas rutas para favorecer transacciones de mercado a finales de 1993, llevaron al territorio de El Triunfo, a un pequeño grupo de productores y comercializadores de jitomate provenientes de Puebla. De permanecer como buscadores incidentales de jitomate para comercializar, este hecho pudo haber sido trivial en el proceso de innovación, pero su percepción del potencial productivo en la base de los recursos naturales, fue el fundamento de un nuevo proyecto familiar iniciado en 1994: establecerse en El Triunfo y asumir su papel de productores y comercializadores de jitomate. Esta decisión tuvo efectos trascendentales en la localidad y la región.

Inició un proceso de introducción de mejoras incrementales al proceso de producción de jitomate, donde el *saber cómo*, fue el principal conocimiento que se acrisoló con el de los pobladores de la localidad. Las técnicas a base de uso de estacas e hilos, retrajeron el problema que estaban experimentando los cultivos debido a enfermedades de hongos por humedad. Al uso incrementado de agroquímicos, las plagas y enfermedades detonaron también el potencial creativo para la invención del pabellón a base de materiales textiles, fundamentalmente malla tricot, con lo que los insectos como la mosca blanca y el trips, fueron contrarrestados en sus efectos.

La adopción en cadena de los pabellones, dio inicio con la segunda gran oleada de productores de la región, anclados en La Independencia y La Trinitaria. Ellos condujeron esta etapa del proceso de innovación con el pabellón como segunda innovación clave que favoreció el aumento de producción de jitomate, el cual encontró rápidamente rutas de comercialización hacia el mercado regional. Nuevas técnicas y contexto de mercado abierto, fueron dos elementos que se sumaron para reafirmar el proceso de transición hacia la práctica productiva con fines comerciales. Se hizo evidente la atracción y creación de empresas de insumos, materiales y equipos para continuar en la dinámica de protección de cultivos de jitomate. El

fin era aumentar y sostener los niveles de producción que para finales de 1994 y principios de 1995, confirmaron la capacidad de su rentabilidad económica.

Se tejieron procesos donde los pabellones, como las unidades de producción por excelencia, se conformaron en el espacio primordial para el intercambio de información entre productores. Mediante diálogos y demostraciones generaron códigos no escritos para ser usados como base de los procesos de aprendizaje tecnológico. Sin proponérselo, asumieron el rol de asesores técnicos con lo cual imprimieron velocidad ascendente en la espiral de conocimiento tácito, iniciada en los años sesenta, marcha que continuó así hasta finales de 1990. Se ubica también en esta etapa la llegada de una gran cantidad de productos agroquímicos que no se conocían en la región.

Cuando en 1997 se construyó el primer invernadero rústico con plásticos y maderos en El Triunfo, se inició la etapa de invernaderos como tercera innovación clave, nuevamente a base de mejoras incrementales. Sin embargo al no demostrar que contribuía a eliminar problemas o neutralizar aún más las condiciones de clima y plagas, no hubo en ese momento una dinámica de adopción a la velocidad en que había tenido lugar el pabellón.

En el contexto de franco neoliberalismo, el anuncio oficial a cargo del Estado a principios de la década de 2000, sobre la necesidad impostergable de iniciar con la reconversión productiva, trajo consigo propuestas de desarrollo en forma de proyectos en torno a productos agrícolas y pecuarios. Para entonces, en la región se evidenciaba ya un ascendente histórico y cultural que definió una identidad: la de ser tomatero, personalidad basada en el conocimiento y dinámica impulsada en un lapso de cuarenta años. Por esta razón, en el corto plazo, el jitomate se convirtió en la principal bandera para anunciar el éxito de la política de reconversión para la agricultura en la región. La intervención del Estado se sostuvo en lo que ya existía en las localidades: agricultura protegida para el sistema productivo jitomate.

La base del repunte que se impulsó, radica además de la dotación de invernaderos, en la emergencia de grupos gremiales organizados. Hasta principios de los años dos mil, la única asociación gremial radicaba en El Triunfo desde 1995. Con la oferta de apoyos gubernamentales que permitiera la incursión en esta actividad que demostraba ser rentable, se gestó la tercera gran oleada de productores donde se inscribieron participantes del municipio

de Comitán. En 2003, aparecieron los primeros registros de la producción de jitomate en las bases nacionales de SIAP-SAGARPA.

El invernadero ha resultado clave en el proceso de innovación al incrementar cierta tecnología para conservación del suelo, práctica que también ha sido adoptada por algunos productores. Lo más importante, sin embargo es que se está gestando la idea de articularse al mercado nacional e internacional a través de la producción de jitomate de invernadero. Para ello, algunas consultorías, empresas privadas y organizaciones gremiales, inducen procesos orientados hacia mercadotecnia en donde solamente dos empresas han tenido avances significativos: El Grupo Agroindustrial Chiapaneco, S.C de R.L. de C.V. y La Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V. con sus marcas registradas GRACHI y RIMCO.

En el escenario actual se encuentran alrededor de 1,700 productores de La Independencia, La Trinitaria y Comitán. Al considerar la participación de Las Margaritas, recientemente iniciada en 2007, la cantidad asciende a poco más de 2,750. En su mayoría, se encuentran distribuidos en más de cuarenta localidades rurales y algunos suburbios de Comitán. A los productores, se suma ahora una gama de entidades individuales y colectivas, cuya estructura organizativa reside en catorce categorías:

1) AA-Administradores, que gestionan y manejan las empresas o unidades de producción; 1) AD-Centros de Acopio y distribución, en donde se capta y distribuye el jitomate en diferentes volúmenes, que van desde cajas hasta unidades; 3) CF-Consumidores finales, que son los que adquieren el jitomate en el final de la cadena productiva, 4) CI-Acaparadores y vendedores de jitomate por grandes volúmenes, lo acopian del productor y lo ubican en las rutas de tránsito hacia otros eslabones de la cadena; 5) ER-Empresas rurales que son organizaciones generalmente de productores con figura legal reconocida para obtener ventajas en financiamiento; 6) FM-Actores de funciones múltiples, lo mismo producen que dan asesoría o proveen de insumos para el cultivo, que son funcionarios de dependencias públicas; 7) IE-Instituciones educativas que contribuyen a la formación de recursos humanos e investigación para el sector; 8) IG-Instituciones gubernamentales cuyo papel primordial reside en la ejecución de políticas públicas y en algunos casos, otorgar financiamiento; 9) OR-Organizaciones sociales-rurales-gremiales que han asumido el papel de identificar fuerzas de apoyo en su interior para que sus agremiados colaboren unos con otros en los diferentes proyectos que emprenden. Los productores de jitomate son parte de éstas; 10) PF-Proveedor

de financiamiento, se dedican a asesorar y canalizar recursos para impulsar proyectos productivos; 11) PI-Proveedores de insumos agrícolas, proveen de diversos artículos para el proceso de producción como mallas, agroquímicos y cintillas de riego; 12) PR-Productores, conducen la etapa que va desde la siembra hasta la cosecha del jitomate; 13) PS-Prestadores de servicios profesionales, conocidos también como consultores profesionales y asesores técnicos, inducen procesos de aprendizaje a partir de conocimiento principalmente codificado y 14) WE-Familiares, prestan apoyo en prácticas de gestión y manejo de las empresas o unidades de producción, especialmente de los productores; además, brindan soporte moral y psicológico que permite la permanencia de sus familiares en el sistema.

Estos actores establecen vínculos relacionales para conformar redes de innovación de diferentes dimensiones. Existe evidencia de una red compuesta por 218 personas que establecen un número de 463 interacciones. Se trata de un tejido en fase de conformación, a juzgar por las bajas densidades que presenta, lo que significa que los integrantes no han establecido un mayor número de relaciones entre ellos. Se develan todavía grados bajos de cooperación y comunicación, lo que impacta en la posibilidad de negociar propuestas en torno al proyecto común para el fortalecimiento del sistema productivo jitomate.

Destacan dos personas físicas ocupando posiciones clave como difusores, FM01 y FM02 ya que con sus vínculos, logran tener acceso a un poco más del 57% del total de integrantes de la red total. Los actores más populares dentro de esta red-general desempeñan funciones múltiples y destacan las empresas privadas como AGROCIMA y Construcciones Agrícolas, S.A. de C.V. CONAGRO, dos personas físicas y un productor y líder del Sistema Producto Jitomate, A.C. También son altamente reconocidos uno de los más antiguos intermediarios de la región y la Secretaría del Campo-SECAM. No aparecen centros de investigación ni instituciones educativas desempeñando papeles relevantes, lo que indica vacíos existentes en el conjunto de la red para conformar un sistema de innovación mayormente fortalecido. Las pocas referencias que estos actores reciben, que aluden a bajos niveles de reconocimiento, los hace aparecer como componentes no principales en proyectos o iniciativas para el desarrollo.

Existen sub-redes de bloqueo, influencia y apoyo para iniciativas de desarrollo vinculadas al sistema productivo jitomate. Tienden a reproducir la baja densidad de relaciones entre los actores, con excepción de la de bloqueo, lo que significa que cuando se trata de

confrontar o desplazar iniciativas, los actores tienden a crear un mayor número de alianzas para la comunicación y cooperación. Las diadas y triadas entre hermanos, esposos, amigos o con base en los compadrazgos, son comunes en estas subredes, quienes además tienen alta popularidad en la red general. Este tipo de relaciones son las que favorecen los grados de articulación y densidad ligeramente más alta que se logra en las subredes; los actores acuerdan el marco y nivel de intervención y atraen a otros integrantes de la red general.

En la red de políticas públicas, se reproduce un escenario similar a la red de bloqueo, con la diferencia de que el propósito común es la articulación entre actores colectivos para que las políticas se generen y se ejecuten de manera que el sistema productivo jitomate pueda concretarse como proyecto social de desarrollo. En esta red son reconocidos por su interés en la articulación y establecimiento de relaciones conjuntas SAGARPA, SECAM y la asociación civil Sistema Producto Jitomate de Chiapas, A.C. CONAGUA es una institución que destaca por el nivel de involucramiento en las fases operativas de implementación de propuestas. No obstante el incremento de densidad a partir del número de vínculos, es un tejido que todavía tiene el reto de incorporar a un mayor número de participantes a los proyectos de innovación.

Los intermediarios en las localidades, son los actores que han logrado articular las subredes sociales, de acopio, de insumos y venta, con los grados más altos grados de centralización y densidad de todas las sub-redes. Ello refleja tanto el control de flujos de comunicación e información, como el sentido de adhesión de los productores hacia el comercializador que reside en su localidad, mismo que es retribuido por los intermediarios hacia los productores. Éstos, tienden a centralizar el proceso en el comercializador más cercano, sea por convicción, o por necesidad basada en la poca habilidad para negociar la colocación de sus cosechas en los puntos de venta, o para encaminarlas hacia las rutas fuera de sus localidades.

En todas estas subredes, predominan los actores de funciones múltiples. Se trata de productores que en un proceso evolutivo adquirieron capacidades y lograron la mutación a individuos que ahora demuestran habilidad de reconocer la diversidad de problemas y actuar para disminuir sus efectos. Una de sus características es que han incorporado una visión sistémica sobre la producción de jitomate. Con su liderazgo e intermediación impulsan procesos de aprendizaje que combinan lo empírico con lo científico y pugnan por el desarrollo

de una perspectiva integral para que otros actores, vislumbren efectos y consecuencias de las iniciativas que se tomen.

Los integrantes de la red en lo general, reconocen el espectro de problemas que aquejan al sistema productivo jitomate, pero no todos están en condiciones de identificar las causas. Menos todavía son los que propongan soluciones y estén dispuestos a involucrarse con mayor compromiso en la ruta hacia la neutralización de dificultades fitosanitarias, de mercado, fertilización del suelo, financieros, administración y técnicos. Todavía existen reminiscencias del discurso que concede a las dependencias públicas el privilegio y la obligación de resolver todos los problemas vía las transferencias monetarias directas, compra de cosechas o dotación de insumos para el cultivo. Se argumenta que todo ello debiera ser de forma ininterrumpida.

El Estado por su parte, se involucra no con la vocación proteccionista de antaño, sino diseñando-ejecutando política pública y promoviendo estructuras organizativas, en donde uno de los mayores logros es la conformación del Sistema Producto Jitomate de Chiapas, A.C., compuesta principalmente por productores individuales, cooperativas, sociedades de producción rural y grupos de trabajo. No se cuenta en la A.C. con abastecedores de equipo técnico, acopiadores, distribuidores, proveedores de insumos, distribuidores y comercializadores. Después del empadronamiento de productores de la región, se procedió a la canalización de apoyos para el aliento a la producción, cuya orientación es hacia el jitomate de invernadero, con pocos resultados hasta el momento.

El esquema de apoyos sin embargo, no ha sido sostenido ni los grupos dan muestras de avances en la consolidación de empresas de productores. La tendencia general, es quedarse en el grupo de trabajo, recibir el apoyo y retraerse al interior de proyectos personales, en la base de las unidades de producción familiar. La falta de una organización empresarial, impide mayores accesos a la banca comercial o de segundo piso para obtener créditos o intereses menores. Los inventarios o almacenes de insumos no se benefician con la reducción de costos que conllevan las compras a gran escala vía contratos con los fabricantes o proveedores mayoristas. Se encadenan problemas de altos costos de producción en donde las utilidades netas tienden a verse afectadas con diferentes resultados: se mantienen en la dinámica de producción lo mismo con utilidades que con pérdidas, se desarrolla un sentido de la cautela para los proyectos de inversión o se deserta del sistema productivo jitomate.

En el aspecto ambiental, se discute actualmente el efecto de la intensiva producción de jitomate que tiene lugar en la meseta comiteca. El uso de agroquímicos es un problema que no afecta solamente a los productores u otros más directamente involucrados sino a la región en general. Una de las hipótesis que se estudian para identificar las causas de la contaminación de la cuenca Río Grande-Lagunas de Montebello, establece que los fertilizantes y residuos de plaguicidas se filtran y llegan a los mantos acuíferos de tal manera que se percibe destrucción de flora así como crecimiento de otras especies. Éstas han afectado la apariencia de los lagos de colores, lo que era hasta hace poco un atractivo turístico en la región con potencial para el desarrollo comunitario.

La reducción de agroquímicos para combatir plagas y enfermedades del jitomate, no es posible por el momento debido a las deficientes prácticas agrícolas. No mantener limpias las áreas alrededor de las unidades de producción, no manejar adecuadamente o dar mantenimiento a las mallas agrícolas y plásticos de los invernaderos, y no instalar y usar esclusas, son factores acarreados por el propio productor que contribuyen a la contaminación de los sembradíos. La mejora de las prácticas agrícolas es un tema todavía distante para la gran mayoría; y la diferencia la hacen unos cuantos, como GRACHI y La Integradora de la Frontera Sur que conducen procedimientos estrictos en términos de higiene en los cultivos. El problema se deriva también de la tensión constante que se genera en el espacio de la asesoría técnica. Con excepción notable de la cooperación entre CONAGUA y La Meseta Comiteca, A.C. no se registran mayores avances ni en la reducción de los agroquímicos, ni en asuntos como fertilización excesiva de las plantas. El fondo: la confianza del productor hacia el asesor técnico, en donde el proveniente de la empresa privada tiene mayor terreno ganado en comparación con el que representa a una dependencia gubernamental.

En todo el entramado de inconvenientes actuales, es realmente complicado establecer la diferencia entre problema, causa y efecto, más bien todo es causa y efecto de manera simultánea. Se presenta un rompecabezas con varios enigmas, que no obstante, no impiden que el sistema productivo tenga la capacidad de generar beneficios y contribuciones para el desarrollo. Su efecto multiplicador ha suscitado la incorporación de cuatro integrantes a la red por cada uno que se encuentra presente en el sistema productivo. Esto repercute de alguna manera en la generación de empleos al registrarse incremento en el número de productores y

empresas del ramo. En promedio cada UP genera alrededor de 14 donde las mujeres son incorporadas de manera preferente en la temporada de cosecha y corte.

Los montos promedios de inversión de los productores, se traducen en derrama económica que genera utilidades para los proveedores de insumos, consultores profesionales, comercializadores, transportistas. Todos a su vez generan un efecto de crecimiento creando empresas familiares cuya presencia en las localidades, se aprecia de manera particular. Se atraen inversiones a diferentes escalas; en las áreas rurales existen microempresas del sector y en el principal centro urbano de la región, Comitán, se asentaron medianas empresas conectadas a las grandes empresas. En el paisaje se encuentra AGROCIMA Y CONAGRO, además a AGROUNO, Agroquímicos de la Costa-ACO, Insumos GALO, AGROTECNIA-Comitán, DISAGRO, productos agroquímicos y otras varias más que generaron una dinámica en donde se percibe la próxima llegada de BIOCAMPO y DUPONT.

Los rendimientos que los productores han logrado, superan la media nacional de 33 t/ha⁻¹ y la estatal que es de 36 t/ha⁻¹. En la meseta comiteca, el promedio de rendimiento oscila entre las 80 y 90 t/ha⁻¹, que se califica congruente de acuerdo a las condiciones de los recursos naturales de las localidades y variedad de jitomate que se cultiva. El volumen de producción convierte a la región en importante proveedora en términos de toneladas anuales, destaca La Independencia y La Trinitaria como los municipios que realizan las mayores contribuciones a la producción regional y estatal. Estos resultados, sirven para abanderar el proyecto de reconversión productiva y búsqueda de productos agrícolas comerciales que impulsa el Estado en sus propuestas para el desarrollo de las regiones de Chiapas.

El sistema productivo, tiene la capacidad de generar utilidades para los productores. A la pregunta de si es rentable el jitomate, la respuesta es afirmativa. Algunos productores operan con índices superiores incluso a 2 de rentabilidad económica obtenida con base en el precio medio rural. Los comercializadores ponen las cosechas en camino hacia el consumidor final y en su tránsito, el jitomate va generando utilidades para todos los que están en la cadena producción-consumo. Con el ingreso, especialmente de los productores rurales se favorecen procesos de desarrollo regional, quedando establecido que cuando menos para este sistema productivo, no ha sido una concentración urbana la que generó una sinergia de ingreso y desarrollo.

El estado actual del sistema productivo local, refleja tanto problemas como potencial de desarrollo. Las interrelaciones entre actores son el espacio idóneo para la adquisición de capacidades para las soluciones y para continuar explorando las posibilidades de la continuidad de esta actividad económica. No bastará la introducción de nuevos elementos que eventualmente den pie a innovaciones, las habilidades de los actores para vislumbrar la necesidad de hacer sostenible la producción de jitomate, deberán prevalecer sobre cualquier desarrollo tecnológico material.

El sistema productivo jitomate, aún con sus contribuciones, tiene que resolver varios asuntos, quizá el principal sea descifrar el dilema que significa sostenerse en el tiempo. La contaminación de aguas y suelos amenaza su sustentabilidad de tal manera que las predicciones al respecto son alarmantes. Se anuncia que probablemente la producción de jitomate podrá sostenerse por un periodo no mayor a veinte años, en las condiciones en que se lleva a cabo.

Pesimistamente se diría que se podrán resolver los varios problemas hoy presentes con remedios temporales. Pero si los actores no establecen redes con flujos adecuados de comunicación e información a otras escalas; y adoptan en su conjunto, una visión sistémica de la actividad productiva, es posible que se esté asistiendo al escenario de los últimos años del esplendor de la producción de jitomate en la región.

En una posición optimista, por el contrario, uno se aventuraría a suponer que la senda hacia la búsqueda de soluciones es inherente a la naturaleza humana. Del modo que se contrarrestaron algunos efectos de plagas y baja producción en épocas pasadas; y así como los productores se organizaron para facilitar la colocación de su producto en los puntos de venta en la región, es probable que las prácticas agrícolas deficientes, saturación de mercados y altos costos de producción, sean el preámbulo de nuevos procesos de innovación en agricultura protegida en la meseta comiteca de Chiapas.

Colofón

El presente trabajo de investigación se inserta en el interés por responder a las grandes interrogantes de los Estudios Regionales en Economía. Por qué algunas regiones se desarrollan y otras no? ¿Qué factores coadyuvan al crecimiento económico y la mejora de los niveles de bienestar en regiones? ¿Cómo explicar los contrastes entre territorios y los cambios recientes que registran éstas?

Se asume que para contribuir a la construcción de marcos que les den respuesta, es necesario acercarse a los procesos que originan las diferencias entre regiones tal y como se ha realizado en esta investigación. Los aportes centrales radican en haber reflexionado sobre las interrogantes a partir de los procesos de innovación en una región de Chiapas en los que se han reconocido construcciones históricas, sociales y políticas implícitas en la trayectoria de una vocación productiva. No se encontraron *las respuestas*, sino elementos que ayudan a comprender una dinámica regional de crecimiento y desarrollo a partir de su trayectoria en la historia, en la que se escudriñó el entorno social y económico que favoreció un proceso innovativo. Los elementos se encontraron dando respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cómo se configuran los procesos de innovación tecnológica y de adopción de innovaciones en los que participan los actores sociales que integran la red de innovación en agricultura protegida del sistema productivo jitomate de Chiapas? ¿Quiénes son los actores, cuáles son sus características o atributos que los definen? ¿Cómo se relacionan? ¿Cuáles son las implicaciones y contribuciones del proceso que han conducido dentro del sistema productivo jitomate de Chiapas?

Se abona a las siguientes tesis que tratan de explicar el desarrollo regional:

1.- La innovación está estrechamente vinculada al progreso de las regiones, y por lo tanto al crecimiento y al desarrollo. La innovación es suma de los procesos de aprendizaje, los espacios para éste son formales como las aulas y los talleres; también informales como el hogar, la calle, la parcela y la cafetería. Las personas interactúan y crean estructuras sociales que favorecen el aprendizaje y adquisición de capacidades para la transformación de los entornos productivos.

2°.- Las iniciativas y consensos son los motivos que dan forma al tejido e integración de redes de innovación. El actor social es aquél que participa con diferentes estrategias y usa los recursos con que cuenta para interrelacionarse para participar de los procesos de aprendizaje. Los espacios de interacción no son idealmente armónicos pues se desarrollan fuerzas que condicionan ejercicios de poder para aceptar o rechazar proyectos de desarrollo.

3°.- Los actores y sus interrelaciones definen las tendencias de desarrollo, en sus articulaciones definen grados de densidad que lo mismo, lo empujan o lo dificultan. La estructura

económica, social, política y cultural, no necesariamente constriñe al actor social para que ejerza sus propios proyectos, sino que éste se desenvuelve en marcos de acción que la misma estructura le permite. En pocas palabras, el éxito de las regiones refleja el resultado de procesos de aprendizaje y capacidad para el cambio e innovación.

Al término de este estudio, se plantean posibilidades futuras para abundar en la exposición aproximándose a la estructura relacional de la red de más de 300 actores que surgió durante la última fase de la investigación. Así también queda pendiente indagar en otro nivel de profundidad las razones que subyacen para postergar la adopción de un esquema de buenas prácticas agrícolas y comercialización. Una tercera ruta, consiste en identificar el grado de avance en las propuestas que se están gestando para diversificar la producción hortícola en la región y el grado de participación e involucramiento de los actores. Análisis de costos a nivel de caso, velocidad de adopción de innovaciones y estudios de correlación entre diversos elementos ya encontrados, son otra gama de posibilidades para fortalecer el trabajo hasta aquí desarrollado.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Cruz, Conrado (2003) "Sistema nacional de innovación: una aproximación teórica para la agricultura, el caso del cultivo de aguacate en Michoacán, México", en Revista *Temas de Ciencia y Tecnología*, UTM, vol. 7, núm. 20, mayo-ago. Oaxaca, México.

Alcalá Delgado, Elio *et al* (1996) "Capítulo II. Los campesinos y el Estado mexicano" en *Campesinos, artículo 27 y Estado mexicano*. Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México. Extracto disponible en <http://books.google.com.mx/books>

Antúnez Torres, Antonio y Sanjuán Solís, Jesús (2008) "Análisis de Clústers en Andalucía" en *Investigaciones Regionales*. No. 12. Asociación Española de Ciencia Regional. España. PDF disponible en http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/289/Resumenes/28913276004_Resumen_1.pdf

Arauzo Carod, Josep María (2003) Reseña de "Desarrollo local: teorías y estrategias" de Giacomo Becattini, María Teresa Costa y Joan Trullén (dirección y coordinación) *Investigaciones Regionales*, núm. 3, otoño, 2003, Asociación Española de Ciencia Regional. España PDF redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=28900310

Arocena, José (1995) *El desarrollo local, un desafío contemporáneo* CLAEH. Editorial Nueva Sociedad. Caracas, Venezuela.

Arreola Hernández, César Alejandro (2011) *Expediente Sistema Producto Tomate. Comitán*. Documento. Municipio de Comitán, Chiapas. México.

Artís Espriu, Gloria (1997). "Minifundio y fraccionamiento de la tierra ejidal parcelada". En revista *Estudios Agrarios*. Secretaría de la Reforma Agraria. Año 3, núm. 8. Julio-Septiembre. PDF disponible en http://www.pa.gob.mx/publica/cd_estudios/pdf/8.pdf

Avendaño Ruiz, Belem Dolores *et al* (2007) "La inocuidad alimentaria en la exportación de hortalizas mexicanas a Estados Unidos" en *Revista Comercio Exterior*. Volumen 57 No. 1, enero. Bancomext. México. PDF disponible en http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/99/1/Avendano_Schwen_Lugo.pdf

Avendaño Ruiz Belem Dolores, Schwentesius Rinderman, Rita y Lugo Morones, Sonia (2006) "El impacto de la iniciativa de inocuidad alimentaria de Estados Unidos en las exportaciones de hortalizas frescas del noroeste de México" en *Revista Región y sociedad*, mayo-agosto, año/vol CVIII número 036. Colegio de Sonora. México. PDF disponible en redalyc.uaemex.mx/pdf/102/10203601.pdf

Avendaño Ruiz, Belem y Schwentesius Rindermann Rita (2004) "Factores de competitividad en la producción y exportación de hortalizas: el caso del Valle de Mexicali, B.C.", México. En *Problemas del Desarrollo*, No. 140, enero 2005. PDF disponible en [ejournal. Revistas especializadas de prestigio en formato electrónico.](http://www.ejournal.unam.mx/pde/pde140/PDE14008.pdf)

Barcelata Chávez, Hilario (2008). "Pacto de Solidaridad o plan de choque disfrazado" "Recesión y crisis agrícola" y "La crisis del agro mexicano y la insuficiencia alimentaria" en *La economía mexicana. Crisis y reforma estructural. 1984-2006*. Xalapa, Veracruz. PDF-Libro <http://www.eumed.net/libros/2008b/383/index.htm>. México. pp. 25-58

Barragán, Rossana (2001) "Capítulo dos. La estrategia metodológica" en *Formulación de proyectos de investigación*. Fundación PIEB. La Paz, Bolivia.

Barrón, Pérez. María Antonieta (1997). *Empleo en la agricultura de exportación en México*. Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Juan Pablos Editor. México.

Bartra, Armando (2002) "Un campo que no aguanta más" en *Diario La Jornada*. Diciembre 14. Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2002/12/14/008a1pol.php?origen=index.html>

Becattini, Giacomo. (2002) "Del Distrito Industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica." En *Investigaciones Regionales*. No.001. Asociación Española de Ciencias Regional. Otoño Alcalá, España. PDF disponible en redalyc.uaemex.mx/pdf/289/28900101.pdf.

Bertrand, Michel (2009) "Del actor a la red: análisis de redes e interdisciplinariedad" en *Revista Nuevo Mundo Mundos Nuevos* [En línea] Coloquio. Disponible en <http://nuevomundo.revues.org/57505>

Borgatti, Stephen, Peter y Dreyfus, D. (2003) *Keyplayer: Naval Research Software*. Lexington, KY: Harvard, Analytic Technologies. USA.

Borgatti, Stephen, Peter (1998) Data collection for complete networks. SNA instructional web site. <http://www.analytictech.com/networks/data.htm>. Acceso 19 de junio de 2012.

Bramuglia, Cristina (2000) “*La tecnología y la teoría Económica de la Innovación*” Documento de trabajo, N. 15 Instituto de Investigaciones Gino Germani. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. PDF disponible en [Lanic. Utxas.edu/Project/laoap/iigg/dt15.pdf](http://Lanic.Utexas.edu/Project/laoap/iigg/dt15.pdf).

Bueno, Eduardo. (2008), “La sociedad del conocimiento, una realidad inacabada”, en Micheli, Jordy et al. *Conocimientos e innovación: retos de la gestión empresarial*, UAM-A, UNAM, ALEC, Plaza y Valdés, México, 306 pp.

Burguete, Carlos (2012) “Importa Chiapas anualmente 200 mil toneladas de maíz. En *INFORURAL*. Agosto. Consulta en línea. Artículo disponible en <http://www.inforural.com.mx/spip.php?article100682>

Caamal Cauch, Ignacio y Ávila Dorantes José Antonio. (2008) “VIII.- Situación y perspectivas de algunos cultivos hortofrutícolas en México” en Ávila Dorantes José Antonio et al (Coord.) *Presente y futuro del sector agrícola mexicano en el contexto del TLCAN*. El Colegio de México. Universidad Autónoma de Chapingo. Primera Edición. México.

Cabañas Díaz, Pablo (2005) “Creel participó en la privatización de Astilleros Unidos de Veracruz” en *FORUM* 149 octubre 2005. www.forumenlinea.com/historicos/2005/149.doc

Calatrava, Ascensión y Melero, Ana (2003) “Aproximación a la estructura y los modelos de diversificación de la actividad empresarial en municipios rurales: análisis y tendencias en dos regiones españolas” en *Revista EURE*. Vol.XXIX. No.88. Diciembre. Santiago de Chile. Chile PDF disponible en <http://www.Scielo.cl/pdf/eure/v29n88/art05.pdf>.

Calva, José Luis (1996) “La economía nacional y la agricultura de México a tres años de operación del TLCAN”. Ponencia preparada para el *Simposio Trinacional de Investigación: EL TLC y la Agricultura. ¿Funciona el experimento?*, organizado por el Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo; y el Texas Agricultural Market, Research Center, Texas A & M University, College Station Texas, a realizarse el 1 y 2 de noviembre de 1996, en San Antonio, Texas, E.U.A. PDF disponible en <http://agrinet.tamu.edu/trade/papers/tlc-agr2.pdf>

Calva, José Luis (1993) “El modelo de desarrollo agropecuario impulsado mediante la Ley Agraria y el Tratado de Libre Comercio” en Calva José Luis (Coord.) *Alternativas para el campo mexicano*. Tomo I. Distribuciones Fontamara, Universidad Autónoma de México, Fundación Friedrich Ebert. México.

Caravaca, Inmaculada *et al* (2003) “Redes e Innovación Socio-Institucional en Sistemas productivos Locales” en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles-A.G.E.* No. 36. Universidad de Sevilla. España. PDF disponible en dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/765886.pdf.

Carmona, Doralicia (1986) “Se formaliza el ingreso al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) en *Memoria Política de México*. En línea en <http://www.memoriapoliticademexico.org/Efemerides/7/24071986.html>

Casilda Béjar Ramón (2004). “América Latina y el Consenso de Washington” En *Boletín ICE Económico*. Información comercial española, Revista de Economía. No. 2803, Abril-mayo PP 19-38. PDF disponible en www.revistasice.com/.../BICE_2803_19-38__4F750124143128257278CDB775B3F4F9.pdf

Casilda Béjar Ramón (2005) “América Latina: del Consenso de Washington a la Agenda del Desarrollo de Barcelona”. *Documento de Trabajo (DT) 10/2005*, 28/02/2005. Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos. Disponible en <http://www.realinstitutoelcano.org/documentos/177/Casilda%20pdf.pdf>

Castañes Guillén, Julián (2006) “Privatizaciones en México” en *La dirección de resultados en las empresas privatizadas*. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura. Departamento de economía financiera y contabilidad. España. PDF disponible en <http://www.eumed.net/tesis/2009/jcg/PRIVATIZACIONES%20EN%20MEXICO.htm>

Ceballos Pérez Sergio G. y Quintero Soto María Luisa (2007) “El sector agropecuario en México: retos y perspectivas para su modernidad” en Quintero Soto María Luisa (Coord.) *Contexto nacional e internacional del sector agropecuario. Limitantes y perspectivas*. Cámara de Diputados LX Legislatura. Miguel Ángel Porrúa. México.

Ceglie, Giovanna et al (2008) “Resumen Ejecutivo para la organización y desarrollo de redes empresariales horizontales con enfoque de género.” *Organización de las Naciones Unidas para el desarrollo para el Desarrollo Industrial-ONUDI*. Nicaragua Copy Express, S.A. PDF disponible en www.undp.org.ni/files/doc/1233074373_resumen.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas-CEFP (2004). *Impacto de las importaciones de maíz blanco y de frijol originarias de EUA en el mercado interno de México*. Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión. Noviembre. PDF disponible en www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0542004.pdf

Cervantes Zavala María Alejandra y Durán Parra Miguel Ángel (2005) “El impacto del tratado de libre comercio en el sector hortofrutícola en México (1988-2002)” en *Revista El Cotidiano en Línea*. Revista de la realidad cotidiana actual, No. 132, julio-agosto. Universidad Metropolitana Azcapotzalco. México. PDF disponible en <http://www.elcotidianoenlinea.com.mx/pdf/13212.pdf>

Cimoli, Mario. (2000). “Creación de redes y sistema de innovación: México en un contexto global” en *El Mercado de Valores*. Año LX, Edición en español, 1/ENERO. México.

Cimoli, Mario y Dosi, Giovanni (1994) “De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación” en *Comercio Exterior*, Vol. 44, No. 8, México.

Climent López, Eugenio Antonio (2000) “Sistemas productivos locales en el espacio rural” en *Lecturas Geográficas: homenaje a José Estébanes Álvarez*. Vol. I. Edit. Complutense, S.A. Madrid, España, Extracto disponible en google.books.com.mx.

Climent López, Eugenio Antonio (1997) “Sistemas productivos locales y distritos industriales: el caso de España” en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles- A.G.E.* N.24, PDF disponible en dialnet.uniroja.es/descarga/articulo/1318606.pdf.

Cobos González, Carmen (2004) “Se sostiene en cuatro pilares el programa Contigo” en *Las Buenas Noticias también son Noticia*. Órgano Informativo de la Presidencia de la República. 21 de abril. Disponible en <http://fox.presidencia.gob.mx/buenasnoticias/?contenido=7985&pagina=349> consultado en agosto de 2011.

Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable-CIDRS (2008). “Posicionamiento de la CIDRS ante la propuesta de Adendo al ANC” *6ª Sesión ordinaria. 31 de julio 2008*. México. PDF disponible en http://www.cmdrs.gob.mx/prev/sesiones/2008/6a_sesion/posicionamiento_cidrs_adendo_anc.pdf

Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable-CMDRS (2007). “Propuesta de Adendo al Acuerdo Nacional para el Campo”. *6ª Reunión ordinaria. 26 de julio de 2007*. México. PDF disponible en http://www.cmdrs.gob.mx/prev/sesiones/2007/6ta_sesion/6b_adendo_anc.pdf

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). 2007. “Guía Identificación de Actores Clave” en Serie. Planeación Hidráulica en México, Componente: Planeación Local, Proyectos Emblemáticos. México.

CONEVAL (2012) Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Consulta en línea. Base de datos permanentemente disponibles en www.coneval.gob.mx

CONEVAL (2010) Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social “Mapas de rezago social 2010 y 2005” PDF disponible en http://web.coneval.gob.mx/coordinacion/entidades/Documents/Chiapas/rezago_social/07rs0510.pdf

Córdova Plaza, Rocío (2002) “Migración Internacional en el medio rural del centro de Veracruz” en *Cuaderno de Trabajo No. 16*. Instituto de Investigaciones Histórico-Sociales. Universidad Veracruzana. México. PDF disponible en www.uv.mx/iis/Cuaderno16.pdf

Corona Treviño, Leonel (2010) “Disciplinas y enfoques de la innovación ante la sociedad del conocimiento” en Corona (Coord) *Innovación ante la sociedad del conocimiento*. Plaza y Valdés Editores. México.

Corrales, C. Salvador (2007) “Importancia del Clúster en el desarrollo regional actual” en *Frontera Norte*. Año/Vol.19, número 037. Enero-Junio. Colegio de la Frontera Norte. México. PDF disponible Tijuana, en redalyc.uaemex.mx/pdf/136/13603707.pdf.

Coutiño Estrada, Bulmaro *et al* (2004) “V-229 y V-231A, Primeras variedades mejoradas de maíz de la raza comiteco” en *Revista Fitotecnia Mexicana*. Julio-septiembre. Año/vol. 27. No. 003. Sociedad Mexicana de Fitogenética, A.C. Chapingo. PDF disponible en redalyc.uaemex.mx/pdf/610/61027312.pdf

Covarrubias Maquina, Isaias (2002) “Convergencia económica: una aproximación al caso de América Latina” en *contribuciones a la economía: Universidad centro Occidente Lisandro Alvarado*. Barquisimeto, Venezuela. PDF disponible en www.eumed.net/coursecon/colaboraciones.

Covarrubias Mundo, Gilberto (2006) “Jitomate. El Mercado Nacional” en *Enlaces Agropecuarios*. Consulta en línea. <http://webkreator.com.mx/enlaces/jitomate.html>

D. Tello, Mario Julio (2006) “Las teorías del desarrollo económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo.” *Profesor e investigador Departamento de economía y CENTRUM CATOLICA. PDF.* Disponible en: <http://www.cusur.udg.mx/fodepal7articulos%20referentes%20de%20des%20susr/articulos%20teor%C3%ADAS%20de%20des%20sust2%20teorias%20des.%20econo%20local.pdf>.

De la Madrid Cordero, Enrique (2009) “El Minifundio y el Campo Mexicano” *Financiera Rural. Información del Sector Rural*. 15 de mayo. México. PDF disponible en <http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Articulos%20FR/El%20minifundio%20y%20el%20campo%20mexicano.pdf>

Del Valle, María del Carmen, Chávez Hoyos Marina y Solleiro, José Luis (1996) “La innovación tecnológica en la agricultura y el desarrollo económico de México” en Del Valle, María del Carmen y Solleiro, José Luis (Coord.) *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*. Siglo XXI Editores. México.

Diego Quintana, Roberto (2004) “¿El campo no aguanta más! Una apuesta hacia la construcción de una política pública incluyente para el México rural”. En *El Cotidiano* Marzo-abril. Año/Vol. 19. Número 124. Universidad Autónoma Metropolitana. Azcapotzalco. Distrito Federal. México. PDF disponible en redalyc.uaemex.mx/pdf/325/32512406.pdf.

Diego Quintana, Roberto S. (1993) “El debate socioeconómico y la nueva Ley Agraria” en Calva José Luis (Coord.) *Alternativas para el campo mexicano*. Tomo I. Distribuciones Fontamara, Universidad Autónoma de México, Fundación Friedrich Ebert. México.

Doncel, Concha (2002) Las historias de vida. Un instrumento para indagar en la realidad social en Métodos de Investigación en Ciencias Sociales. El saber y la curiosidad insaciable. Documento html disponible en http://www.conchadoncel.com/Contenidos/Investigacion/Guia/Apuntes_hist_vida.htm

Echánove Huajuca Flavia (2004) “La expansión de las hortalizas en los años noventa y sus vínculos con la agroindustria hortícola” en Rubio Blanca (Coord.) *El Sector Agropecuario mexicano frente al nuevo milenio*. Universidad Nacional Autónoma de México. Plaza y Valdés Editores. México.

Edquist, Charles (1997) *Sistem of innovation. Technologies, Institutions and Organizations*. Rout ledged. Taylor and Francis Group. Reimpresión 2005. Cornwall, Inglaterra. Extracto disponible en books. Google.com.

Eland-Goossensen, Maria Anne (1997) “Snowball sampling applied to opiate addicts outside the treatment system” in *Opiate addicts in and outside of treatment; Different populations?*. DWM drukkerij. Maassluis. Holanda.

Enríquez Pérez, Isaac (2002) “Globalización y privatización: ¿Dos caminos rumbo a la desnacionalización integral?”, en *Revista Académica de Economía. Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Universidad de Málaga, España. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/iep-gp.htm>

Escalante Semerena, Roberto y Diana Talavera Flores (1998) “La política macroeconómica en el sector agrícola” en Torres Torres, Felipe (Coord.) *El sector agropecuario mexicano después del colapso mexicano*. Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Autónoma de México. Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México. Pp. 73-100.

Espinosa Calderón, Alejandro *et al* (2006) “Variedades e híbridos de maíz de calidad proteínica en México” en *Academia Mexicana de Ciencias*. Vol. 57. No. 03. Julio-septiembre. México. PDF disponible en www.revistaciencia.amc.edu.mx

FADU, (2012) “Actores Sociales” En *Documento de curso Los factores Sociales: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo*. Universidad de Buenos Aires. UBA. Buenos Aires, Argentina. Documento de texto disponible en cursos.fadu.uba.ar/cursos/004/Actoressociales_doc.

Fernández Rivera, Salvador *et al* (2008) *Reporte Anual de Investigación e Innovación Tecnológica, 2007*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias-INIFAP. PDF disponible en www.inifap.gob.mx/Documents/reportes/reportes_reporte_anual2007.pdf

Financiera Rural (2008) “La Producción de Hortalizas en México” PDF Disponible en <http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Hortalizas.pdf>

Flores Verduzco, Juan José (2003) Integración económica al TLCANN y participación estatal en el sistema de innovación tecnológica en granos y oleaginosas en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de investigaciones económicas. Plaza y Valdés. México.

Flores, David (2010) “Capítulo V. Competitividad territorial y sistemas productivos locales” en Barroso, María de la O. y Flores David (Coord.) Teoría y estrategias de desarrollo local, Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, España.

Formichella, María Martha (2005) , *La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo*. Monografía. PDF disponible en <http://190.41.189.210/oficinas/investigaciones>. Argentina. Con acceso el 22 de agosto de 2011.

Fujigaki, Esperanza.(2004) *La agricultura, siglos XVI al XX*. Editorial Océano de México. México.

García Alfaro, Germán (2011) *Plan Anual de Fortalecimiento 2011*. Documento. Sistema Producto Tomate de Chiapas, A.C. El Progreso, municipio de la Trinitaria, Chiapas. México.

García Alfaro, Germán (2009) *Relación de proyectos 2009. Sistema Producto Jitomate. Chiapas. Municipio de La Independencia*. Documento de Trabajo. Sistema Producto Tomate de Chiapas, A.C. El Progreso, municipio de la Trinitaria, Chiapas. México.

García Alfaro, Germán (2008) *Productores apoyados en la gestión realizada por el H. Ayuntamiento Municipal de La Trinitaria. Datos 2008*. Documento de Trabajo. Sistema Producto Tomate de Chiapas, A.C. El Progreso, municipio de la Trinitaria, Chiapas. México.

García Jiménez, Ricardo (2005) "Balance del sexenio de Ernesto Zedillo" en *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Número 52, noviembre. en <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/index.htm>

Garófoli, Gioacchino. (1995) “Desarrollo Económico, Organización de la producción y territorio, en A. Vázquez-Barquero y G. Garófoli. (comps;) en *Desarrollo Económico local en Europa*, Madrid. Colegio de Economistas de Madrid. Madrid España. PDF disponible en: <http://moraleseconomia.zxq.net/blog-de-moraleseconomia/ANALISIS-TERRITORIAL-I/3-Organización-de-la-producción-en-el-territorio.pdf>.

Gobierno de Chile (2005) *Evaluación Tratado de Libre Comercio entre Chile y México-Año 2005*. Dirección general de relaciones Económicas internacionales Departamento ALCA y América del Norte. PDF disponible en www.sice.oas.org/TPD/CHL_MEX/Studies/evaluaciontlc2005_s.pdf Villegas

Gómez Carreto, Tlillalcapatl y Quezada Martínez, Álvaro (2010) “La producción de hortalizas bajo agricultura protegida en la región de Comitán, Chiapas”. Ponencia. VIII Reunión Internacional de la Red de Investigación Socioeconómica en Hortalizas, Frutas y Flores-RISHORT. 13-16 octubre 2010. Tapachula, Chiapas. México. PDF en CD-ROM.

González Chávez, Humberto (1994) *El empresario agrícola en el jugoso negocio de las frutas y hortalizas de México*. Edit. Kan Sasana Printer. Universidad de Texas. Texas. Estados Unidos.

Gómez Cruz Manuel Ángel y Schwentesius Rindermann, Rita (1997), *La agroindustria de la naranja en México* Ed. CIESTAAM y SAGAR, México

Gómez Cruz Manuel Ángel y Schwentesius Rinderman Rita (1993) “El Sistema Hortofrutícola frente al TLC” en Calva, J.L. (1993) (Coord.) *Alternativas para el campo mexicano. Parte I El Nuevo Modelo de Desarrollo Agropecuario Impulsado en México*. Distribuciones Fontamara, UNAM y Friedrich Ebert Stiftung. México.

González Martínez, Jaime (2000) “Producción en Serie Versus Producción flexible. En economía teoría y práctica. N.13 Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México, DF. México pdf. Disponible en <http://www.google.com.mx>

Granovetter, Mark S. (1973) “The strenght of weak ties” en *American Journal of Sociology*. Volume 78. Issue 6. May. University of Chicago Press. Estados Unidos. PDF disponible en <http://sociology.stanford.edu/people/mgranovetter/documents/granstrengthweakties.pdf>

Guillén, Arturo (1996) “Balance de la privatización en México” en *Revista Iztapalapa No. 38*. Año 16. Extraordinario de 1996. México. PDF disponible en 148.206.53.230/revistasuam/iztapalapa/include/getdoc.php?id=505 y <http://148.206.53.230/revistasuam/iztapalapa/include/getdoc.php?id=503&article=511&mode=pdf>

Gutiérrez Casas, Luis Enrique (2008) “Potencial de desarrollo y desequilibrio regional en Chihuahua.” Editorial SOLAR-Instituto Chihuahuense de la cultura, México. PDF disponible en: <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/inae5/514.pdf>.

Gutiérrez Casas, Luis Enrique (2006) “Teorías del Crecimiento Regional y el Desarrollo Divergente. Propuesta de un Marco de Referencia” en Noésis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. Agosto-Diciembre. Año/Vol. 15. Número 030. Universidad Autónoma de Juárez. Juárez. Chihuahua. México. PDF disponible en <http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/859/85903008.pdf>

Guzmán Pineda, Jesús I.(1998) “Los impactos ambientales de las actividades agropecuarias y el desarrollo sustentable en el marco del TLCAN” en Torres Torres Felipe (Coord.) *El sector agropecuario mexicano después del colapso económico*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Económicas. Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México

Hannieman, Robert A. (1999) *Introduction to social network methods*. <http://wizard.ucr.edu/~rhannema/networks/text/c1data.html>. Acceso 19 de junio de 2012.

Hernández Trujillo, José Manuel (1996) “Apertura comercial y producción agrícola en México, 1987-1993” en Barrón Antonieta y José Manuel Hernández Trujillo (Coord.) *La agricultura mexicana y la apertura comercial*. Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. 1ª. Edición. México.

Hernández Vázquez, Abraham Adolfo (2011) *Expediente Sistema Producto Tomate*. La Trinitaria. Documento. Municipio de La Trinitaria, Chiapas. México.

INEGI (2012) *Censo General de Población y vivienda 2010*. Consulta en línea. Base de datos permanentemente disponible en www.inegi.org.mx

Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V. (2008) “Antecedentes de la empresa” en *Manual de Organización*. Universidad Autónoma de Chiapas. Unidad de Vinculación Docente “Desarrollo Sustentable y Gestión Empresarial”. Comitán, Chiapas. México.

International Network for Social Network Analysis (INSNA). 2006. <http://www.insna.org/>. Acceso 25 de Julio 2009.

IRBIO. Programa Institucional del Instituto de Reconversión Productiva y Bioenergéticos. 2007-2012 en www.haciendachiapas.gob.mx

Jaramillo, Luis Javier (2002) *Aproximación al Concepto de Innovación Tecnológica*. Organización de Estados Interamericanos. Universidad de Oviedo. Venezuela. PDF disponible en http://www.funtha.gov.ve/doc_pub/doc_219.pdf Consultado en diciembre de 2011.

Jiménez Gómez, Roberto (2009) “4.4.3 Identificación y caracterización de los actores sociales relacionados con el sector eléctrico” en *Análisis del proceso de formulación de políticas par a la reforma del sector eléctrico y su potencial incidencia en el marco institucional y la producción con fuentes renovables*. Tesis doctoral. Universidad de Costa Rica. Sistema de Estudios de posgrado. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. Costa Rica. PDF disponible en www.eumed.net/tesis/2009/rig/.

Koschatsky, Knut (2002) “Fundamentos de la Economía de redes. Especial enfoque a la Innovación” en *Economía Industrial*. No. 346 PDF disponible en <http://www.Mcyt.es/asp/publicaciones/revista/número346/15-26.pdf>.

Kuklinski, Antoni. (1985) *Desarrollo polarizado y políticas regionales. En homenaje a Jacques Boudeville*. Fondo de Cultura Económica. México.

Lajous Vargas Alejandra *et al* (2004) “Pacto de Solidaridad Económica. Formación. Sexto año de Gobierno” en *Cambio de Rumbo*. Fondo de Cultura Económica. México. Libro a texto completo disponible en www.mmh.org.mx y www.migueldelamadrid.org.mx

Lara, Rivero Arturo A. y Díaz-Berrio, Adriana.(2003). *Cambio tecnológico y socialización del conocimiento tácito*. Comercializable en redalyc. [Vaemex.mx/pdf/105/10502002.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/105/10502002.pdf) Exterior. 53. PDF disponible en <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/58/4/ladi1003.pdf>

Long, Norman (2007) *Sociología del Desarrollo: una perspectiva centrada en el actor*. El Colegio de San Luis-CIESAS. México

López, Cerdán-Ripoll, Carlos (2003) *Redes empresariales. Experiencias en la Región Andina*. Cooperación Haliana y Comisión Económica para América Latina y El Caribe. Libro a texto completo disponible en PDF en www.minkaperu.com/libro.

López Gamez, Emilio (1993) “La producción de granos básicos frente al Tratado de Libre Comercio” en Calva, José Luis (Coord.) *Alternativas para el campo mexicano*. Parte I El Nuevo Modelo de Desarrollo Agropecuario Impulsado en México. Distribuciones Fontamara, UNAM y Friedrich Ebert Stiftung. México

López Ortiz, Heriberto (2003) “TLCAN y Ley Agrícola de Estados Unidos” en *Coyuntura, Análisis y Debate de la Revolución Democrática*, No. 114. Marzo-Abril. Instituto de Estudios de la Revolución democrática-IERD. Disponible en <http://ierd.prd.org.mx/Coy114/hlo1.htm>

Marín Hernández, Leticia (2009) *Modelos económicos existentes en México*. Consulta en línea. Artículo disponible en <http://mexicocontemporaneo.over-blog.es/article-31024715.html>

Mariñez Navarro Freddy (2007) *Capital Social y Redes de políticas. Acciones públicas en la zona metropolitana de Monterrey, Nuevo León*. En *Región y Sociedad*. Vol. XIX No. 39, El Colegio de Sonora. Sonora, México. PDF disponible en <http://lanic.utexas.edu/project/etext/colson/39/2.pdf>

Mariñez Navarro, Freddy (2002) *La política social en la transición mexicana*. Resumen de ponencia. XV ISA WORLD CONGRESS OF SOCIOLOGY. ISSUES IN PRO-POOR POLICIES IN NON-OCDE COUNTRIES. Julio. Brisbane, Australia. Documento disponible en www.mty.itesm.mx/egap/centros/caep/.../POLITICA_SOCIAL_MEXICO.doc

Martínez Quezada, Álvaro e Ixtacuy López, Octavio (2010) “La producción hortícola en localidades periféricas a San Cristóbal de las Casas y su articulación al mercado regional” en Sánchez Gómez Martha Judith (Coord.) *La encrucijada del México rural. Contrastes regionales en un mundo desigual. Tomo I. Globalización y sistemas agroalimentarios*. Universidad Autónoma de Sinaloa. Centro de Investigaciones en Alimentación y Desarrollo. Asociación Mexicana de Estudios Rurales. Juan Pablos Editor. México. Pp 189-211.

Martínez Quezada, Álvaro (2005) *Movimiento social, poder y política neoliberal en La Frailesca, Chiapas*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. División de Ciencias Sociales. México. PDF

Maximiliano Martínez, Guadalupe *et al* (2011) “La comercialización de maíz después de CONASUPO en dos comunidades del norte del Estado de México” en *Economía, Sociedad y Territorio*. Vol XI. No. 35. Enero-abril. El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, Estado de México. México. PDF disponible en www.redalyc.org/redalyc/pdf/111/11116271008.pdf

Melucci, Alberto (1999) Capítulo 1. “Teoría de la Acción colectiva” en *Acción colectiva, Vida cotidiana y democracia*. El colegio de México. México.

Meluci, Alberto (2010) *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*. El colegio de México. México.

Méndez Gutiérrez del Valle, Ricardo (2006) “Difusión de innovaciones en sistemas productivos locales y desarrollo territorial” Ponencia en III Congreso Internacional de la Red SIAL Alimentación y Territorios. Andalucía. 18 al 21 de octubre de 2006. PDF disponible en http://www.fidamerica.cl/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_182.pdf

Mendoza Zazueta, José Antonio (1998) “Alianza para el Campo” en *Federalismo y Reforma Administrativa Municipal. Memorias del IV Encuentro Nacional de desarrollo Administrativo y Calidad*. Abril. PDF disponible en <http://www.iapqroo.org.mx/website/biblioteca/FRAM.pdf>

Meneses Jiménez, María Teresa y Cano, Arana Alejandra. (2008) "Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: la historia de vida", en *Nure Investigación, Revista Científica de Enfermería*. No. 37. Noviembre-diciembre. España. PDF disponible en http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODOLOGICA/formet_37.pdf

Merinero Rodríguez, Rafael (2010). “Desarrollo local y Análisis de redes Sociales: el valor de las relaciones como factor del desarrollo socioeconómico” en *Redes. Revistas Hispana para el análisis de redes sociales*. Vol.N.18 N.11 Junio. Sevilla, España. PDF disponible en http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol18/vol18_11.pdf.

Merchand, Marco Antonio (2007), “Capítulo III. Convergencia entre teorías que explican por qué hay territorios ganadores y otros perdedores”, *Teorías y conceptos de economía regional y estudios de caso*. Universidad de Guadalajara, México.

Meza- Ramos, Eduardo y Naya-Flores, Zulema Berenice (2010) “Desarrollo convergente municipal entre estados contiguos a Nayarit y Sinaloa.” En XX PDF disponible en redalyc.uaem.mx/redalyc/pdf/111/11115672004.pdf.

Moncayo Jiménez Edgard (2003) “Nuevas Teorías y Enfoques conceptuales sobre el desarrollo regional.” ¿Hacia un nuevo paradigma? en *xx* disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/419/41900803.pdf>-

Morales Albores, Julio César (2011) *Relación de apoyos de la, 2010. Superficie protegida*. Documento. Secretaría del Campo-SECAM. Comitán, Chiapas. México.

Morales Barragán, Federico (2004), “Territorio, redes e instituciones: una experiencia en regiones marginadas de Chiapas” en *Revista Problemas del Desarrollo*, vol. 35, núm. 137, abril-junio. PDF. Disponible en <http://www.ejournal.unam.mx/pde/pde137/PDE13704.pdf> con acceso el 19 de agosto de 2011.

Moreno Brid, Juan Carlos et al (2004) “El consenso de Washington: aciertos, yerros y omisiones” en *Perfiles Latinoamericanos*, diciembre. Número 025. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Distrito Federal, México. PDF redalyc.uaemex.mx/pdf/115/11502506.pdf

Moreno Pérez Salvador (2008) Desarrollo Regional y competitividad en *México. Documento Preliminar de Trabajo*. N.39. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Cámara de Diputados México. PDF disponible en [www3.diputados.gob.mx/Desarrollo Regional](http://www3.diputados.gob.mx/Desarrollo%20Regional).

Nonaka, Ikujiro y Takeuchi, Hirotaka (1999). *La Organización Creadora del Conocimiento*. D. F. México: Oxford University Press.

Ontiveros Ruíz, Guillermo (2005) *La política social en México 1988– 1994: El programa nacional de solidaridad*. Libro en Edición a texto completo en www.eumed.net/libros/2005/gor/

Ortega Morales, Rodolfo (2011) *Expediente Sistema Producto Tomate. La Independencia*. Documento. Municipio de La Independencia, Chiapas. México.

Ortiz Uribe, Frida Gisela y García, María del Pilar (2008) *Metodología de la investigación. El proceso y sus técnicas*. Editorial Limusa. México, D.F. México

Ortiz Wadgymar, Arturo (1992) “El neoproteccionismo norteamericano ante el tratado de Libre Comercio México-Estados Unidos” en Rey Romay Benito y Sahagún Bernal Victor Manuel (Coords.) *La integración Comercial de México a Estados Unidos y Canadá. ¿Alternativa o destino? Siglo XXI*. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México. Capítulo de libro disponible en <http://books.google.com.mx/books?id=deEqR1HLQYgC&lpg>

Osorio García, Maribel (2007) “El carácter social del turismo. Un análisis sistémico sobre su complejidad” en *Estudios y perspectivas en turismo*. Vol. 16. N. 4. Octubre. Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos. Argentina. PDF disponible en redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1807/180713898005.pdf.

Paunero Amigo, F. Xavier (2007) “Sistemas productivos Locales en México. Tipología desde la perspectiva europea” en *Económica Informa*. N.345. Marzo-Abril. Mexico. PDF disponible en www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/345/10Paunero.pdf.

Peña Sánchez Antonio Rafael (2004) *Las Disparidades económicas intrarregionales en andalucia*. Tesis doctoral Universidad de Cádiz. Servicio de publicaciones Cádiz, España PDF disponible en <http://minerva.uca.es/publicaciones/asp/docs/tesis/pena.pdf>.

Piña Santana, Ricardo (2004) “La reforma estructural en el campo” en *Coyuntura, Análisis y debate de la Revolución Democrática*, No. 119. Enero-febrero. Instituto de Estudios de la Revolución Democrática-IERD. PDF disponible en <http://ierd.prd.org.mx/Coy114/coyl14.htm>

Presidencia de la República (2003) *Acuerdo Nacional para el Campo. Por el Desarrollo de la Sociedad Rural y la Soberanía y Seguridad Alimentarias*. Lunes 28 de abril. México. PDF disponible en http://fox.presidencia.gob.mx/docs/acuerdo_para_el_campo-280403.pdf

Presidencia de la República Mexicana (1992) *Reforma del Artículo 27 Constitucional. Exposición de motivos*. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Procesos Legislativos. Texto html disponible en ww2.scjn.gob.mx/leyes/ProcsLegs.asp?nIdLey=130

Pulido Solís, María Trinidad (2010) “Comitán en el umbral de la historia” en Gómez, A.J.C. et al (Coord.) *Comitán, su*

apasionante historia. Editorial Entre Tejas. Comitán, Chiapas. México

Pulido Solís, María Trinidad (2006) *Comitán en la historia. Breve Historia documentada de Comitán de Domínguez, Chiapas*. Cuadernillo editado por Editorial Entre Tejas. Comitán, Chiapas. México.

Ramales Osorio, Martín Carlos (2005) [a] “El Sexenio Zedillista (1994-2000): El Agotamiento del Sistema” en *Revista Académica de Economía. Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Número 51, noviembre. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2005/mcro-zed.htm>

Ramales Osorio, Martín Carlos (2005) [b] “Apertura comercial y crecimiento económico el impacto del TLCAN sobre México, en *Revista Académica de Economía. Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Número 43, mayo 2005. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2005/mcro-tlcan.htm>. Edición electrónica 2010 disponible en http://dspace.unia.es/bitstream/10334/397/1/0105_Ramales.pdf

Robles Rodríguez, Josefina (2004) “Sistemas productivos locales incompletos. Varios relacionales en el subsector alimentario de la delegación Azcapotzalco” en *Análisis Económico*.N.40. Vol.XIX Enero.Abril. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. México, D.F. México. PDF disponible en www.analisiseconomico.com.mx/pdf/4013.pdf.

Rogers, Everett, M. (1995). *Diffusion of innovations*. Fourth edition. Simon and Schuster Inc.: The Free Press. USA.

Rubio Blanca. (2006). “El panorama teórico rural contemporáneo” en Ramírez Miranda César. *Desarrollo Rural Regional, Hoy. Tomo I: el debate teórico*. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Rubio, Blanca (2004) “El sector agropecuario mexicano en los años noventa: subordinación Desestructurante y nueva fase productiva” en Rubio, Blanca (Coord.) *El Sector Agropecuario Mexicano frente al Nuevo Milenio*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Sociales, Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México

Rubio Vega, Blanca Aurora (1991) “Agricultura y productores frente al fin de siglo” en González, Pacheco Cuauhtémoc (Coordinador) *La modernización del sector agropecuario*. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México. México. PDF Disponible en http://132.248.9.9/libroe_2007/0722724/A22.pdf

Rubio, Luis (1992) ¿Cómo va a afectar a México el Tratado de Libre Comercio? Fondo de Cultura Económica. México.

Sáenz Menéndez Luis (2003) “Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes” en *apuntes de ciencia y Tecnología*. N.7. Junio. Unidad de políticas comparadas, Consejo Superior de investigaciones científicas Madrid. España. PDF disponible en <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1569/1/dt-0307.pdf>.

Sacristán Roy, Emilio (2006) “Las privatizaciones en México” en *Revista Economía UNAM*. Vol. 3 No. 9 Portal de revistas científicas y arbitradas de la UNAM: PDF disponible en <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ecu/article/view/2889>. México.

SAGARPA (2012) *PROCAMPO para vivir mejor*. Consulta en línea. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/ProgramasSAGARPA/2012/procampo/Paginas/default.aspx>

SAGARPA (2012) *Procampo y Progan hasta el 2012*. Entrevista. Consulta en línea. Disponible en <http://www.sicde.gob.mx/portal>

Salguero Cubides, Jorge (2006) “Enfoques sobre algunas teorías referentes al desarrollo regional”. *Documento para conferencia*. Sociedad Geográfica de Colombia. Academia de Ciencias Geográficas. Bogotá, Colombia. PDF disponible en www.economia.unam.mx/academia/inac/inac5/515.pdf.

Sámano Rentería, Miguel Ángel (2004). “El movimiento ¡El campo no aguanta más! Y el Acuerdo Nacional para el Campo: Situación y Perspectiva” en *El Cotidiano*. Marzo-abril. Año/Vol. 19. Número 124. Universidad Autónoma Metropolitana. Azcapotzalco. Distrito Federal. México. PDF disponible en redalyc.uaemex.mx/pdf/325/32512407.pdf

Sánchez Gómez, Jesús Rivelín (2012) *Relación de empresas sociales en la producción de jitomate en localidades de Las Margaritas Chiapas*. Documento. Centro de Evaluación y Desarrollo de Proyectos, S.C.-CEDEPRO-Agencia para el Desarrollo.Las Margaritas, municipio de las Margaritas, Chiapas.

Sánchez Hernández, Germán (2006). *Efectos de las reformas neoliberales en el proceso de inserción de México en la globalización* Universidad de las Américas de Puebla. México. Tesis de Licenciatura. PDF disponible en catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/.../capitulo_3.html

Sánchez Juárez, Isaac Leobardo (2009) “Teorías del crecimiento económico y Divergencia Regional en México” Disponible en <http://www.eumed.net/entelequia/pdf/2009/e09a07.pdf>.

Sandoval Cabrera Seyka Verónica (2010) “La crisis del patrón de especialización agrícola en México” en *Revista Refundación*. Agosto 16. México. Disponible en http://refundacion.com.mx/revista/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=user&id=126%3Aseykasandoval&Itemid=103

SAT-Sistema de Administración Tributaria (s.f.) *Guía de importación. Capítulo 7: Tratados de Libre Comercio suscritos por México* Disponible en http://www.aduanas.gob.mx/aduana_mexico/2008/normatividad/143_10445.html
www.aduanas.sat.gob.mx/aduana_mexico/Descargas/Guia.../GI07_06.pdf. Consultado en octubre de 2011

Santoyo, Salvador (1977) “La política de precios de garantía. Antecedentes, situación actual y perspectivas” en *Demografía de Economía XI:1* PDF disponible en http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/4GDC1GPK8U4EQEB7RDNKAV391TUJIE.pdf

SAR-Secretaría de la Reforma Agraria (1996) Alianza para el Campo. En *Estudios Agrarios*. No. 02. PDF disponible en http://www.pa.gob.mx/publica/cd_estudios/index1.htm

Schwentesius, Rita y Gómez Cruz Manuel Ángel (2000), "Tendencias de desarrollo del sector hortofrutícola de México", en Schwentesius, Rinderman Rita y Gómez Cruz Manuel Ángel (Coords.), *Internacionalización de la horticultura*, México, DF: Universidad Autónoma de Chapingo, Mundi Prensa.

Serra Puche, Jaime (2010) “La apertura Comercial de México” en Castañeda Sabido, Alejandro (Coord.) *Los grandes problemas de México*. X Microeconomía. PDF disponible en <http://2010.colmex.mx/16tomos/X.pdf>

Sforzi, Fabio (2008) “Unas realidades ignoradas: de Marshall a Becattini” Soler, Vincent (coord.) *Los Distritos Industriales*. Colección Mediterráneo Económico N.13 Edit. CAJAMAR-Caja Rural, Sociedad Cooperativa de crédito. Fundación Cajamar. España. PDF disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2602187>

SIACON (2011). “Información agrícola de los años 1980-2010” en Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). México. Disponible en Internet: <http://www.siea.sagarpa.gob.mx/sistemas/siacon/SIACON.html>

SIAP-SAGARPA (2011) Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-SAGARPA . Consulta en línea. Base de datos permanentemente disponible en <http://www.siap.gob.mx/>

Smith James, F. (1992) “México, Canadá y Estados Unidos. Negociaciones sobre el Tratado de Libre Comercio: Agricultura y mecanismos de solución de disputas” en Witker, Jorge (Coord.) *Aspectos jurídicos del Tratado de Libre Comercio*. Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM. México. PDF disponible en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/3/1034/12.pdf>

Solleiro, José Luis y Del Valle, María del Carmen (1996) “Propuesta para una nueva dinámica tecnológica en la agricultura” en Del Valle y Solleiro (Coord.) *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*. Siglo XXI Editores. México.

Spalding, Rose Johnson (1985) “El Sistema Alimentario Mexicano, (SAM): ascenso y decadencia” en *Revista Estudios sociológicos*, El Colegio de México. Centro de Estudios Sociológicos. Vol. 3, No. 8. Mayo-agosto. PDF disponible en codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/IQ5Y334CEJUGX42CRVAVX85JGRGTL. México.

SRA-Secretaría de la Reforma Agraria. (2011) “Carpeta básica Ejido El Triunfo” Documentos. Secretaría de la Reforma Agraria. Comitán, Chiapas. México.

Tarrío García, María y Fernández Ortiz, Luis M. (1994) “Algunos programas gubernamentales hacia el sector agrícola: un balance crítico” en *Estudios sociológicos*: México, D.F. El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos: v. 12, no. 36 (sept.-dic., p. 621-640. PDF disponible en http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/KUISIYAHUIYJYD92NS7VI2LQC3Y66B.pdf

Tepach Marcial, Reyes (2002) *La liberalización y el comercio intra-regional agrícola de México con los países que integran el TLCAN*. Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis. Servicio de Investigación y análisis. Análisis económico. Agenda Legislativa Actual. PDF disponible en www.diputados.gob.mx/cedia/sia/se/SIA-DEC-ISS-03-02.pdf

TLCAN-Tratado de Libre Comercio de América del Norte (s.f.). *Texto Completo. Segunda Parte: Capítulo VII. Sector Agropecuario y medidas sanitarias y fitosanitarias*. Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio. PDF disponible en http://www.rmalc.org.mx/tratados/tlcan/tlcan_cap07.pdf

Torres Gutiérrez, Rogelio Adali *et al* (2008) *Funcionamiento y aplicaciones del encerado en frutas y hortalizas*. Power Point. Consulta en línea. Presentación disponible en slbn.files.wordpress.com/2008/08/encerado-postcosecha.pptx

Torres Torres, Felipe y Gasca Zamora, José (1998). “La reorganización productiva de la industria alimentaria en México” en Torres

Torres, Felipe (Coord.) *El sector agropecuario mexicano después del colapso económico*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Económicas. Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México

Touraine, Alain (1987) *El Regreso del Actor*. EUDEBA. Colección Problemas del desarrollo. Buenos, Aires. Argentina.

Trullen, Joan (2010) “Giacomo Becattini and the Marshalls method.” En xx disponible en <http://www.recercat.net/bitstream/handle/20721152050/wpieron1003.pdf?sequence=1>.

Turrent Fernández, Antonio (2013) “El maíz transgénico, un peligro para la seguridad alimentaria” en *AMEG Asociación Mexicana de Ganadería*. Consulta en línea. Artículo disponible en <http://www.ameg.org.mx/noticias/el-maiz-transgenico-un-peligro-para-la-seguridad-alimentaria/>

Pérez U. Matilde (2011) “Productores lanzan nueva marca para exportar tomate a EU y Canadá” en Diario La Jornada. <http://www.jornada.unam.mx/2011/07/13/sociedad/046n1soc>

Valdiviezo, Ocampo Guillermo (2006), “Aprendizaje tecnológico e innovación en regiones de escaso desarrollo económico. El papel de las redes de cooperación” en *Revista Pueblos y Fronteras*, año 2006, núm. 1, PROIMMSE-UNAM. México. PDF. Pp.21 disponible en www.pueblosyfronteras.unam.mx/a05n1/pdfs/007_Valdiviezo.pdf con acceso el 19 de agosto de 2011.

Van Dalen, Deobold B. y Meyer, William, J. (1981) “Estrategia de la investigación descriptiva” en *Manual de técnicas de la investigación educacional*. Editorial Paidós. Buenos Aires, Argentina

Vázquez Ceballos, Cristo Avimael (S/f). *Las redes de políticas públicas: presumiendo su cualidad explicativa y reconociendo las relaciones de poder a su interior*. En Flacso. México. PDF disponible en http://www.flacso.edu.mx/micrositios/documentos/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=43

Velázquez Álvarez, O. Alejandro y Aguilar Gallegos, Norman (2005) *Manual introductorio al Análisis de Redes Sociales-ARS. Medidas de Centralidad*. Universidad Autónoma del Estado de México.-Universidad Autónoma de Chapingo. México. PDF disponible en revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_ARS.pdf

Villafuerte Solís Daniel y García Aguilar María del Carmen (2006) “Crisis Rural y Migraciones en Chiapas” en *Migración y Desarrollo*. No. 06. Ene-jul. Red Internacional de Migración y Desarrollo. Zacatecas, México. PDF disponible en redalyc.uaemex.mx/pdf/660/66000604.pdf

Villarreal, Jorge (2008). *Breves de la crisis alimentaria en México: causas, efectos, retos*. HEINRICH BÖLL SITFTUNG, Oficina para México, Centroamérica y el Caribe. Distrito Federal. México. PDF disponible en mx.boell.org/downloads/Breves_de_la_crisis_alimentaria_en_Mexico.pdf

Villegas Montiel, Francisco Gil (2001) “México y la Unión europea en el sexenio de Zedillo” en *Revista Foro Internacional*. El Colegio de México. Centro de Estudios Internacionales. V. 41. No. 4. Octubre-diciembre. México. PDF disponible en codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/4HJGPXNNB4IH9H1MJP5FIQDG25M34L.pdf

Wasserman, Stanley y Faust, Katherine. (1999) *Social network analysis in the social and behavioral sciences*. In: Wasserman, S. y K. Faust. 1999. *Social network analysis: methods and applications*. Structural analysis in the social sciences No. 8. Cambridge University Press. USA

Weber, Max. (2008) *Economía y Sociedad*. Esbozo de sociología comprensiva. Traducción de José Medina Echavarría. Fondo de Cultura Económica. México

Witker, Jorge e Ivonne Díaz Madrigal (2010) “El Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Defensa jurídica tardía del campo mexicano” en *Revista Latinoamericana de Derecho Social*. Número 12. Enero-junio. México. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. PDF disponible en

biblio.juridicas.unam.mx/revista/pdf/DerechoSocial/12/art/art5.pdf

Yin, Robert. 1994. *Case study research: design and methods*. 2nd ed. CA: Sage Publishing. USA.

Yoguel, Gabriel *et al* (2006) “Sistemas Locales de Innovación y sistemas Productivos Locales: ¿Cómo son, cómo estudiarlos y cómo actuar sobre ellos?” *Documento de Trabajo N.4*. Universidad Nacional de general Sarmiento-Instituto de Industria. Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad. Buenos Aires, Argentina. PDF disponible en <http://www.littec.ungs.edu.ar>.

Yúnez Naude, Antonio (2008) “El TLCAN, las políticas públicas al sector rural y al maíz” en *Rumbo Rural*, año 4, número 8, enero-abril. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados. México. PDF disponible en <http://www.cedrssa.gob.mx/?doc=1726>

Zarazúa Escobar, José Alberto (2010) *Suite UCINET 6.288*. Manual. Liderazgo Estratégico y Consultoría Innovativa, S.C.-Facultad de Economía Vasco de Quiroga. Morelia, Michoacán. México. PDF.

Zarazúa Escobar, José Alberto, *et al* (2009) “Esquemas de innovación tecnológica y su transferencia en las agroempresas frutícolas del estado de Michoacán” en *Revista Estudios Sociales*, Vol. 17, Núm. 34, julio-diciembre. Universidad de Sonora. México. PDF disponible en <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41711502002&iCveNum=11502>

Zarazúa Escobar, José Alberto (2007) *Esquemas de innovación tecnológica y su transferencia en las agroempresas frutícolas del Estado de Michoacán: una perspectiva desde las redes sociales*. Tesis doctoral. Junio. Universidad Autónoma de Chapingo. Texcoco, Estado de México. México.

Zedillo Ponce de León, Ernesto (1997) *Alianza para el campo*. Discurso. Versión estenográfica. Evento Alianza para el Campo. Acapetahua, Chiapas. Junio, 29. México. Disponible en <http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/disc/jun97/29jun97.html>

Zermeño, L. Felipe (1996) “La agricultura ante la apertura comercial y el TLC” en La agricultura y la apertura comercial. En Barrón, Antonieta y Hernández Trujillo, José Manuel (Coord.) *La agricultura mexicana y la apertura comercial*. Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. 1ª. Edición. México.

ANEXOS

1.- LISTADO DE COLABORADORES

Abelardo Morales Pérez	Ismael Alfaro Hernández	Olivio López García
Sergio Ocampo López	Ilda Vivanco Pérez	Fulvia Ortega Morales
Alejandro Montes de Oca Pulido	Ismael Alfaro Hernández	Ramiro Alfaro
Alfonzo Avena Cortez	Israel Gómez Hernández	Ramiro García Silva
Álvaro López Aguilar	Javier Ortega Solís	Renato Jesús Cordero Torres
Amando Jiménez Aguilar	Juan Alvarado Narváez	Reynaldo García Gómez
Amando Vázquez Morales, padre	Juan Carlos López López	Ricardo Figueroa Rodríguez
Amando Vázquez Morales, hijo	Juan Ocampo Silva	Rigoberto Vázquez Morales
Antelmo Guillén Hernández	Julio César Alvarado Narváez	Roberto Pérez Vázquez
Antonio Alfaro Pérez	Julio Cesar Morales Álvarez	Romeo Morales
Antonio Flores Hernández	Líber Alfonzo Laguna	Samuel Alfaro Aguilar
Humberto Ocampo López	Liliana Escobar Guillen	Roselín Aguilar
Baldemar López García	Luis Antonio Ramírez Moreno	Tomas López Pérez
Bernardino Flores Méndez	María Elsa Vivanco Pérez	Elí Germán Hernández
Roselín Aguilar Velazco	Maribel Ramírez Vázquez	Gerardo Barreiro Coutiño
Caralampio Argueta Vázquez	Marilú Reyes Velazco	Érick Cordero Gómez
Carmelino Hernández Santiz	Mario López Pérez	Fausto Gastón García
David Alfonzo Hernández	Matías Aguilar Rodríguez	Genaro Velazco Rodríguez
Edmundo Figueroa	Maximino Sánchez	Horacio Aguilar Moreno
Homero Ramírez García	Mercedes Aguilar de Jiménez	Saúl Hernández Vázquez
Unión de Productores de Tomate El Triunfo / Auzalón García García		
Ayuntamiento Comitán: Gustavo Lara Avendaño / Josué López Morales		
Ayuntamiento La Independencia / Víctor Manuel Pérez Morales		
Ayuntamiento La Trinitaria / Lic. José Jaime Aguilar Cruz		
Consejo Nacional del Agua-CONAGUA: Ricardo Figueroa Rodríguez /Jorge Arturo Gómez Morgan		
Frente Democrático Campesino y Popular, A.C , El Triunfo : Reynaldo García Gómez		
Fundación PRODUCE CHIAPAS,A.C.		
Grupo Agroindustrial Chiapaneco, S.C. de R.L. de C.V. GRACHI : Ing. Hernán Figueroa Muñoz		
Grupo Santa Rita, Organización de Productores: Pedro López Alfaro		
Sistema de Agricultura Protegida-México / Cleopatra Lidia Hipólito Palmero		
Sistema de Agricultura Protegida-México / Jorge Sánchez Blanco		
INEGI, Tuxtla /.Jorge Paz Tenorio		
Integradora de la Frontera Sur, S.A. de C.V /Pedro Agustín Zúñiga Morales		
PROIDEAS, S.C. /C.P. Andrés N. Pérez García		
Secretaría del Campo-SECAM: Julio César Morales Albores		
Secretaría de Agricultura, Gan...-SAGARPA: Ing. José Alonzo Avena Cortés		
Secretaría de la Reforma Agraria-SRA /M.V.Z Elmar Adín Vázquez González, visitador agrario. Municipio de Atención de La Independencia.		
Sistema Producto Jitomate Chiapas, A.C. / César Antonio Rodríguez Jiménez		
Sistema Producto Jitomate Chiapas, A.C Comité Municipal La Independencia / Rodolfo Ortega Morales		
Sistema Producto Jitomate Chiapas, A.C Comité Municipal La Trinitaria / Abraham Adolfo Hernández Vázquez		
Sistema Producto Jitomate Chiapas, A.C Comitán Municipal Comitán / Ing. César Alejandro Arreola Hernández		
AGROCIMA (Antes PLANTAGRO), / Germán Alfaro Pérez		
Tomateros de Villahermosa, S.C. / Rosemberg Ortega Morales		
Agroinsumos El Triunfo /Alexander López López / C.P. Aída López López		
Agroinsumos Aguilar / Obeimar Aguilar Pérez		
Centro de Evaluación y ... S.C.-CEDEPRO-Agencia para el Desarrollo. Las Margaritas / Jesús Rivelín Sánchez Gómez		

2.- INSTRUMENTO DE COLECTA / Mapeo de Grandes Actores-MGA

“Redes de Innovación, Actores Sociales y Desarrollo Regional. El Caso de la Agricultura Protegida del Sistema Productivo Jitomate de Chiapas”

La información recabada mediante este cuestionario apoyará la elaboración de una tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Chiapas, y será utilizada para identificar a los grandes actores del proceso de innovación en agricultura protegida en la región. Construcción de la red primaria de actores del sistema.

Instrumento de colecta de información del Mapeo de Grandes Actores (MGA)

1. Identificación del entrevistado

1.1. Nombre del entrevistado	1.2. Tipo de actor	1.3 Persona/Empresa/Institución			1.4 Folio
1.5 Sistema productivo Jitomate	1.6 Localidad	1.7 Municipio	1.8 Región	1.9 Años en la región	1.10. Fecha

2. Principales problemas percibidos en torno a la agricultura protegida (producción de jitomate)

2.1	2.3
2.2	2.4

3. Actores referidos

Núm.	Tipo de actor	Nombre de referidos	Influencia en la red			Capacidad de bloqueo			Capacidad de apoyo		
			3. Alta	2. Media	1. Baja	3. Alta	2. Media	1. Baja	3. Alta	2. Media	1. Baja
3.1											
3.2											
3.3											
3.4											
3.5											

2.- INSTRUMENTO DE COLECTA Mapeo Detallado de Actores-MDA (PR+ER+FM)



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
CONSORCIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**



REDES DE INNOVACIÓN, ACTORES SOCIALES Y DESARROLLO REGIONAL: LA AGRICULTURA PROTEGIDA DEL SISTEMA PRODUCTIVO JITOMATE DE CHIAPAS

La información recabada mediante este instrumento apoyará la elaboración de una tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Chiapas, y será utilizada para caracterizar el proceso de innovación analizando el papel de los actores que participan en el sistema productivo local jitomate de Chiapas y agricultura protegida así como su contribución al desarrollo regional.

PR+ER+FM

Datos generales

ID: Fecha: Teléfono:

Nombre Apellido paterno Apellido materno

Entrevistado:

Años como productor:		Edad:		Sexo	H	M	Escolaridad (Años)	
----------------------	--	-------	--	------	---	---	--------------------	--

I. Atributos

1. Municipio: 2. Localidad:

3. Superficie con la que cuenta el entrevistado (hectáreas)

1.- TOTAL _____

A. Riego	B. Temporal

C. Privadas	D. Ejidales	E. Rentadas

F. Agrícola		G. Ganadera	H. Monte
Malla	Invernadero		

4. ¿Cuántas personas trabajan en la unidad de producción agrícola?

Situación salarial	Tipo de empleo	A. Hombres	B. Mujeres	C. Total
Asalariado	(1) Permanentes			
	(2) Temporal			
	(3) Total			
No asalariado	(4) Permanentes			
	(5) Temporal			
	(6) Total			

5. ¿Cuál es la presentación de venta del jitomate?

(a) Producto a granel

(b) Producto clasificado (Tamaño y forma)

(c) Producto lavado, clasificado y empacado

6. Canales de comercialización por tipo de calidad del jitomate (en porcentaje)

Producto	Primera		Segunda		Tercera y Canica		Total	
	Caja	Ton*	Caja	Ton*	Caja	Ton*	Caja	Ton*
Canal de comercialización								
a) Por medio de un intermediario								
b) Lo envía a un centro de acopio o agroindustria								
c) Produce bajo contrato								
d) Otro								
¿De cuántos kilos maneja sus cajas?								
e) Precio de venta (pesos por tonelada según calidad)								
f) Volumen de producción por calidad (toneladas)								

Nota: Escriba al reverso de la hoja si el entrevistado cuenta con algún otro ingreso proveniente de remesas, ingresos por servicios u otros

* Obtenga datos por caja y posteriormente realice los cálculos para precios y volumen en toneladas

7. ¿A qué tipo de mercado dirige su producción? (marque con X, según el caso)

(1) Mercado Regional (comunitario y municipal)	(2) Mercado Estatal	(3) Mercado Nacional
(4) Exportación	(5) Autoconsumo	(6) Otro

8. Especificaciones de la unidad de producción u organización (marque con X y escriba el indicador de producción)

Antigüedad de la malla y/o invernadero: _____ años/meses						
A. Periodo entre el establecimiento del cultivo y la cosecha (días)	días		meses			
B. Periodo entre corte y corte (días)	días		cortes			
C. Toneladas por ciclo o por año/Unidad de producción	ciclo		al año			
D. Incremento de superficie (Actual-inicial) (ha.)	actual		inicial			
E. Tendencia del rendimiento (t·ha ⁻¹)	Actual		Máximo		Mínimo	
	Cajas	Ton*	Cajas	Ton*	Cajas	Ton*
Total: incluyendo de primera, segunda tercera y canica						

* Obtenga datos por caja y posteriormente realice los cálculos para precios y volumen en toneladas

9. Costos estimados de producción por hectárea / **cuarto de hectárea** / **superficie sembrada** (\$)

PABELLÓN / INVERNADERO

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Total
PREPARACIÓN DE SUELO				
BARBECHO (Arado)	Jornal / Servicio			
RASTRA (Emparejado de tierra)	Jornal / Servicio			
CINTA DE RIEGO	Rollo			
PREPARACION DE CAMAS (camellones)	Jornal			
COLOCACIÓN DE CINTA DE RIEGO	Jornal			
ROLLOS DE ACOLCHADO	Rollo			
COLOCACIÓN DE ACOLCHADO	Jornal			
SIEMBRA				
PLANTULAS	Unidad			
TRANSPLANTE	Jornal			
TUTOREO (invernadero) ----- HILADA (pabellón)				
RAFIA	RAFIA	Pieza		
ANILLOS	ESTACA	Pieza		
COLOCACIÓN RAFIA	COLOCACIÓN	Jornal		
COLOCACIÓN ANILLOS	COLOCACIÓN	Jornal		
LABORES CULTURALES (invernadero)--- LABORES CULTURALES				
DESBROTE	QUITADA DE HIJUELO	Jornal		
PODA DE HOJA	DESHIJAR	Pieza(planta)		
DESPUNTE		Jornal		
FERTIRRIGACIÓN (invernadero) - FERTILIZACIÓN VÍA RIEGO				
ÁCIDOS-NITRATOS-SULFATOS		Paquete		
APLICACIÓN		Jornal		
FERTILIZACIÓN FOLIAR (invernadero)---FUMIGAR FOLIAR				
PRODUCTOS (Agrex, Agromil, Lómbricos, Rooting...)		Paquete		
APLICACIÓN		Jornal		
FUNGICIDAS Y BACTERICIDAS				
PRODUCTOS (Comet, Promyl, Strike, Previcur...)		Paquete		
APLICACIÓN		Jornal		
INSECTICIDAS				
PRODUCTOS (Cluch, Confidor, Plenum, Beleaf, Avalanch...)		Paquete		
APLICACIÓN		Jornal		
COSECHA				
CORTE		Jornal		
CLASIFICACIÓN Y EMPAQUE		Jornal		

Inversión pabellón (horcones, mallas agrícolas y lazo)_____ Colocación pabellón: Jornales_____

Costo total pabellón:_____ Inversión inicial en invernadero Medidas:_____

Costo total invernadero:_____

10. Principales problemas detectados

Rubro	Causas (¿Cómo se origina?)	Efectos ¿Cuáles son las consecuencias?
a) Técnicos:		
1.		
2.		
3.		
b) Financieros y administrativos		
1.		
2.		
3.		
c) Mercado		
1.		
2.		
3.		
d) Fertilización y nutrición		
1.		
2.		
3.		
e) Fitosanitarios		
1.		
2.		
3.		
f) Fitogenética		
1.		
2.		
3.		

Reconstrucción del proceso de adopción de innovaciones

Personas, situaciones o hechos determinantes que lo motivaron para producir jitomate (incluye cambio/prueba de variedades)			Personas, situaciones o hechos determinantes para adoptar y usar malla sombra en la producción de jitomate			Personas, situaciones o hechos determinantes para adoptar y usar invernaderos en la producción de jitomate		
Nombre	Tipo de actor	Folio	Nombre	Tipo de actor	Folio	Nombre	Tipo de actor	Folio
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								
21.								
22.								

Reconstrucción del proceso de adopción de innovaciones

(Adopción del cultivo del jitomate, malla sombra e invernaderos)

Innovación 1: Adopción del cultivo de jitomate en la región

I) Contextualización y uso en Chiapas

Año de introducción en la región:_____. Año de adopción en su unidad de producción:_____.

Actor al que se le atribuye la innovación ("papá" de la innovación):_____

¿Cómo es que inició con el cultivo del tomate?

¿Cuántas variedades cultiva? (ha cultivado?)

II) Requerimientos para aplicación/adopción

¿Qué retos o necesidades conllevó la adopción de la innovación?

(Bitácora técnica y administrativa en campo y capacitación de los agroempresarios)

¿Cuáles son las principales mejoras que identifica en su actividad como productor desde que inició con el cultivo del jitomate?

III) Percepción de impactos

Antes de cultivar jitomate, ¿qué cultivo sembraba?

Ahora, con la siembra de jitomate:

¿Cuáles considera que son las ventajas y/o beneficios que obtiene? (mayor rendimiento por hectárea...)

¿Cuáles considera que son las desventajas y/o pérdidas que obtiene?

Innovación 2: Adopción de malla sombra

I) Contextualización y uso en Chiapas

Año de introducción en la región:_____. Año de adopción en su unidad de producción:_____.

Actor al que se le atribuye la innovación ("papá" de la innovación):_____

¿Cómo es que decidió utilizar la malla sombra en el cultivo del jitomate?

II) Requerimientos para aplicación/adopción

¿Qué retos o necesidades conllevó la adopción de malla sombra?

¿Cuáles son las principales mejoras que identifica en su actividad como productor de jitomate desde que inició con el uso de malla sombra?

III) Percepción de impactos

Antes de utilizar malla sombra, ¿cómo cultivaba el jitomate (cielo abierto)?

Ahora, con la malla sombra:

¿Cuáles considera que son las ventajas y/o beneficios que obtiene?

¿Cuáles considera que son las desventajas y/o pérdidas que obtiene?

Innovación 3: Adopción de invernaderos

I) Contextualización y uso en Chiapas

Año de introducción en la región: _____. Año de adopción en su unidad de producción: _____.

Actor al que se le atribuye la innovación ("papá" de la innovación): _____

¿Cómo es que decidió establecer un invernadero para cultivar jitomate?

II) Requerimientos para aplicación/adopción

¿Qué retos o necesidades conllevó el establecimiento de invernaderos?

¿Cuáles son las principales mejoras que identifica en su actividad como productor de jitomate desde que estableció su invernadero?

III) Percepción de impactos

Antes de establecer su(s) invernadero(s), ¿cómo cultivaba el jitomate (cielo abierto, malla sombra...)?

Ahora, con el invernadero:

¿Cuáles considera que son las ventajas y/o beneficios que obtiene?

¿Cuáles considera que son las desventajas y/o pérdidas que obtiene?

1. Según la percepción del encuestador, ¿Qué tipo de servicio profesional o inversión requiere la empresa o grupo para mejorar su desempeño?

(1) Asesoría	(2) Capacitación	(3) Inversión
Especifique: _____ _____		

2. Si la ER está inactiva, indague las causas, y redáctelas al reverso de ésta hoja.

2.- INSTRUMENTO DE COLECTA
Mapeo Detallado de Actores-MDA (IG+OR)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
CONSORCIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES



REDES DE INNOVACIÓN, ACTORES SOCIALES Y DESARROLLO REGIONAL:
LA AGRICULTURA PROTEGIDA DEL SISTEMA PRODUCTIVO JITOMATE DE CHIAPAS

La información recabada mediante este instrumento apoyará la elaboración de una tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Chiapas, y será utilizada para caracterizar el proceso de innovación analizando el papel de los actores que participan en el sistema productivo local jitomate de Chiapas y agricultura protegida así como su contribución al desarrollo regional.

(IG + IE)

Datos generales

Entrevistador	<input type="text"/>	Folio	<input type="text"/>
Localidad	<input type="text"/>	Municipio	<input type="text"/>
Entrevistado	<input type="text"/>	Años en la institución/org.	<input type="text"/>
Cargo	<input type="text"/>	Años en el cargo	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>
		E-Mail	<input type="text"/>

1. Perfil de la institución u organización económica (I-OE).

1. Razón social de la I-OE

2. Estatus legal de la I-OE

Privada	<input type="checkbox"/>	Semipública	<input type="checkbox"/>	Pública	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------

3. Cobertura de la I-OE

Local	<input type="checkbox"/>	Municipal	<input type="checkbox"/>	Estatad	<input type="checkbox"/>	Nacional	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-----------	--------------------------	---------	--------------------------	----------	--------------------------

4. Número de empleados

Admón.	<input type="text"/>	Profesionales	<input type="text"/>	Apoyo	<input type="text"/>	Total	<input type="text"/>
--------	----------------------	---------------	----------------------	-------	----------------------	-------	----------------------

5. Objetivo de la I-OE

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

6. Función

1. Política pública	<input type="checkbox"/>	2. Financiamiento	<input type="checkbox"/>	3. Investig./Educación	<input type="checkbox"/>
4. Extensión/Información	<input type="checkbox"/>	5. Producción	<input type="checkbox"/>	6. Abasto insumo/Equipo	<input type="checkbox"/>
7. Procesamiento	<input type="checkbox"/>	8. Empaque	<input type="checkbox"/>	9. Intermediario	<input type="checkbox"/>
10. A. técnica	<input type="checkbox"/>	11. Org. económica	<input type="checkbox"/>	12. Consultoría	<input type="checkbox"/>
13. Otra	<input type="text"/>				

7. ¿Su I-OE se encuentra relacionada con la producción de jitomate en Chiapas?

8. ¿Cuáles considera que son los grandes retos de su I-OE en torno a la producción de jitomate?

9. ¿Cuáles serían los mejores incentivos para que su I-OE se relacione con otras y brinden asesoría/apoyo/soporte/financiamiento a las empresas productoras de jitomate?

10. Desde su perspectiva y el accionar de su I-OE, ¿cuáles considera que son los problemas que experimenta el sistema productivo jitomate?

Rubro	¿Qué solución se ha identificado?	¿En dicha solución participa su I-OE?
a) Técnicos:		
1.		
2.		
3.		
b) Financieros y administrativos		
1.		
2.		
3.		
c) Mercado		
1.		
2.		
3.		
d) Fertilización y nutrición		
1.		
2.		
3.		
e) Fitosanitarios		
1.		
2.		
3.		
f) Fitogenética		
1.		
2.		
3.		

Tipos de relación y mecanismos empleados

Tipo de relación	Mecanismos empleados
A. Planeación y revisión	1. Diagnóstico conjunto de problemas
	2. Establecimiento conjunto de prioridades y planeación
	3. Desarrollo conjunto del programa
	4. Revisión y evaluación conjunta
B. Programación de actividades	5. Desarrollo tecnológico conjunto
	6. Evaluación conjunta de tecnología
	7. Demostraciones tecnológicas conjuntas
	8. Difusión tecnológica conjunta
C. Uso de recursos	9. Intercambio de personal/rotación del <i>staff</i>
	10. Uso común de infraestructura (laboratorios)
	11. Uso de materiales y financiamiento compartido
D. Información	12. Compra de información
	13. Uso común de fuentes de información (biblioteca, Internet)
	14. Reportes conjuntos
	15. Publicación conjunta de documentos
E. Capacitación	16. Seminarios y talleres conjuntos
	17. Capacitación conjunta de estudiantes
	18. Capacitación conjunta del <i>staff</i> (corto plazo)
F. Otras	19. _____
	20. _____
	21. _____
	22. _____

Red de política en torno al sistema productivo jitomate

Actor, I-OE	Tipo de relación A. Planeación y revisión B. Programación de actividades C. Uso de recursos D. Información E. Capacitación F. Otras	Mecanismo empleado	Folio
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Reconstrucción del proceso de adopción de innovaciones

(Adopción del cultivo del jitomate, malla sombra e invernaderos)

Innovación 1: Adopción del cultivo de jitomate en la región

I) Contextualización y uso en Chiapas

Año de introducción en la región:_____.

Año en el que su I-OE se involucró con el jitomate:_____.

Actor al que se le atribuye la innovación ("papá" de la innovación):_____

II) Requerimientos para aplicación/adopción

Desde su experiencia, ¿qué retos o necesidades conllevó la adopción de la innovación (introducción del jitomate en la región)?

¿Cuáles son las principales mejoras que la introducción del cultivo de jitomate ha traído para la región, desde sus inicios hasta el día de hoy?

III) Percepción de impactos

Antes de que se cultivara jitomate en la región, ¿qué cultivo era el más apoyado por su I-OE?

Ahora, con la siembra de jitomate:

¿Cuáles considera que son las ventajas y/o beneficios que obtienen los productores y/o la región?

¿Cuáles considera que son las desventajas y/o pérdidas que obtienen los productores y/o la región?

Innovación 2: Adopción de malla sombra

I) Contextualización y uso en Chiapas

Año de introducción en la región:_____.

Año en el que su I-OE se involucró con la promoción/difusión de la malla sombra:_____.

Actor al que se le atribuye la innovación ("papá" de la innovación):_____

II) Requerimientos para aplicación/adopción

Desde su experiencia, ¿qué retos o necesidades conllevó la adopción de la innovación (malla sombra) en la región?

¿Cuáles son las principales mejoras que la malla sombra ha promovido en el proceso productivo del jitomate de la región, desde sus inicios hasta el día de hoy?

III) Percepción de impactos

Antes de que se cultivara jitomate en la región con malla sombra,
¿qué innovación era la más apoyada por su I-OE?

Ahora, con el uso de malla sombra:

¿Cuáles considera que son las ventajas y/o beneficios que obtienen los productores y/o la región?

¿Cuáles considera que son las desventajas y/o pérdidas que obtienen los productores y/o la región?

Innovación 3: Adopción de invernaderos

I) Contextualización y uso en Chiapas

Año de introducción en la región:_____.

Año en el que su I-OE se involucró con la promoción/difusión de los invernaderos:_____.

Actor al que se le atribuye la innovación ("papá" de la innovación):_____

II) Requerimientos para aplicación/adopción

Desde su experiencia, ¿qué retos o necesidades conllevó la adopción/uso de invernaderos en la región?

¿Cuáles son las principales mejoras que el uso de invernaderos ha promovido en el proceso productivo del jitomate de la región, desde sus inicios hasta el día de hoy?

III) Percepción de impactos

Antes de que se cultivara jitomate en la región con invernaderos,
¿qué innovación era la más apoyada por su I-OE?

Ahora, con la adopción/uso de invernaderos:

¿Cuáles considera que son las ventajas y/o beneficios que obtienen los productores y/o la región con el uso de invernaderos?

¿Cuáles considera que son las desventajas y/o pérdidas que obtienen los productores y/o la región con el uso de invernaderos?

Entorno institucional

De las siguientes afirmaciones señale si está de acuerdo,
medianamente de acuerdo, o en desacuerdo.
Considere su percepción ubicando como referencia su experiencia en la I-OE

Núm.	Cat	Afirmación	Grado de acuerdo		
			Alto	Medio	Bajo
1	Ambiente	La I-OE requiere de especialistas para abordar alguno (s) de su (s) reto (s).	3	2	1
2	Ambiente	El éxito de nuestra I-OE depende, en su mayoría, del cumplimiento de nuestras normas.	1	2	3
3	Cambio	Las decisiones de la organización deben partir de valorar sus implicaciones en el tiempo.	3	2	1
4	Cambio	La realización de cambios estructurales puede resultar favorable para la I-OE.	3	2	1
5	Cambio	Los intercambios y el estudio de experiencias de otras I-OE similares son necesarias para planear el desarrollo de nuestra propia I-OE	3	2	1
6	Ambiente	Nuestra I-OE necesita preparar a su personal para asegurar nuestro correcto desempeño futuro	3	2	1
7	Cambio	Nuestra I-OE ejerce influencia en las decisiones de otros actores	3	2	1
8	Ambiente	Las decisiones de la I-OE deben ser discutidas ampliamente antes de implementarse	3	2	1
9	Cambio	La I-OE constantemente implementa cambios en sus procesos, productos o servicios para mejorar su desempeño	3	2	1
10	Ambiente	En mi I-OE es posible expresar libremente las ideas, aunque sean opuestas a las de la mayoría, sin riesgo a represalias de ningún tipo.	3	2	1
11	Ambiente	En la I-OE se han generado y se generan procesos de discusión sobre el futuro de la misma	3	2	1
12	Ambiente	Las posibilidades de implementar una innovación (tecnológica o de proceso) en la I-OE son amplias	3	2	1

2.- INSTRUMENTO DE COLECTA
Mapeo Detallado de Actores-MDA (AD+CI)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
CONSORCIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES



REDES DE INNOVACIÓN, ACTORES SOCIALES Y DESARROLLO REGIONAL:
LA AGRICULTURA PROTEGIDA DEL SISTEMA PRODUCTIVO JITOMATE DE CHIAPAS

La información recabada mediante este instrumento apoyará la elaboración de una tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Chiapas, y será utilizada para caracterizar el proceso de innovación analizando el papel de los actores que participan en el sistema productivo local jitomate de Chiapas y agricultura protegida así como su contribución al desarrollo regional.

CI+AD

I.- Datos generales

ID: Fecha: Teléfono:

Nombre Apellido paterno Apellido materno

Entrevistado:

Años como acopiador, distribuidor, vendedor de jitomate	<input type="text"/>	Edad:	<input type="text"/>	Sexo	H	M	Escolaridad (Años)	<input type="text"/>
---	----------------------	-------	----------------------	------	---	---	--------------------	----------------------

II. Atributos

1. Municipio: 2. Localidad:

3. Volumen y calidad de jitomate que compra y vende al mes

Volumen	A. Primera		B. Segunda		C. Tercera Canica		Total	
1) Cajas / Ton ¿Cuántos kilos por caja? _____	Cajas	Toneladas	Cajas	Toneladas	Cajas	Toneladas	Cajas	Toneladas
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Obtenga datos por cajas y realice la conversión a toneladas

4.- Precios de venta estimados (mensual)

Precios	A. Primera		B. Segunda		C. Tercera Canica		Total	
1) Cajas / Ton ¿Cuántos kilos por caja? _____	Cajas	Toneladas	Cajas	Toneladas	Cajas	Toneladas	Cajas	Toneladas
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

III.- Redes

a) Vínculos sociales

Personas, situaciones o hechos por los que se entera de noticias y/o problemática en torno al jitomate en Chiapas o en México		
Nombre	Tipo de actor	Folio
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

b) Vínculos para el acopio de producto

Personas que le proveen de jitomate para venta al consumidor		
Nombre	Tipo de actor	Folio
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

b) Vínculos para la compra de insumos

Personas que le proveen de insumos: cajas de madera, bolsas, costales, otros.....		
Nombre	Tipo de actor	Folio
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

d) Vínculos para la venta

Personas a quienes vende el producto		
Nombre	Tipo de actor	Folio
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Historias y relatos de vida

Adaptado de Doncel (1997).

ETAPA INICIAL:	Definir los objetivos y el tema central Justificación del método escogido Delimitar la unidad de análisis Recopilar previamente documentación existente sobre el tema de investigación: Explicitar los criterios de selección del o de los informantes:
----------------	---

ETAPAS SIGUIENTES	Aspectos pactados con el informante Las finalidades de la investigación El acceso que terceras personas puedan tener a la información El tema del anonimato, camuflaje de situaciones, de lugares de personas Perspectivas de publicación del material Compensación
-------------------	--

FASE DE ENTREVISTA

Aspectos importantes	Selección de buenos informantes. Buena armonía y entendimiento (empatía). Buena disposición del investigador y paciencia.
Formas de hacer un relato biográfico	Localizar documentos personales (narrativas autobiográficas, diarios, correspondencia, etc.) Encargar una narración o grabación de su biografía en solitario. Entrevista biográfica (diálogo abierto, respuestas claras, cronología precisa, referencias explicativas referentes a terceras personas, ambientes, lugares concretos,...). Cuanta más precisión, mas validación objetiva con otras fuentes. Aquí se incluyen también los relatos biográficos. La observación participante. Todo lo anterior se ha estudiado en años anteriores
Reglas para realizar la entrevista	Garantizar la comodidad del informante. Estimular las ganas de hablar de nuestro informante. Sugerir el dialogo y la confianza evitar respuestas afirmativas o negativas. Las preguntas durante la entrevista no deben ser de carácter múltiple, deben ser claras, no deben inducir al error. El encuestador no ha de hablar si no es necesario. Ha de llenar los silencios (pedir precisión de hechos, de fechas, de detalles,...) Evitar dirigir excesivamente la entrevista (no hacer preguntas concretas, ni cerradas que quitan espontaneidad). La entrevista más problemática es la primera, o entrevista piloto, sirve para establecer el primer contacto y de esta forma conseguir un primer borrador general de su biografía (grandes etapas de la su

	<p>vida), que será un punto de referencia si el informante padece algún tipo de "lapsus".</p> <p>En las siguientes entrevistas comenzar repasando la transcripción del día anterior, comentándola y/o completándola</p> <p>Las sesiones debe durar tanto tiempo como la entrevista pueda mantenerse sin agotar al informante.</p> <p>El informante debe expresarse sin interrupciones solo en casos extremos debe orientarse la entrevista hacia otros temas</p> <p>El éxito depende en gran medida del grado de confianza y de cordialidad establecidas con el informante (feedback).</p> <p>Ha de haber una aceptación del sujeto y sus circunstancias, es una cuestión de ética profesional.</p>
Grabación de la Entrevista	Una grabadora para la transcripción, esto permite la sincronía entre lo mecanografiado y la audición.
Soporte Informático	<p>Confeccionar un archivo con la transcripción literal de la entrevista.</p> <p>NO</p> <p>Realizar una cronología de las etapas más importantes del informante. SÍ</p> <p>Realizar un registro de las personas citadas durante la narración. SÍ</p> <p>Realizar esquema organizativo sobre los temas a tratar:</p> <p>(CÓMO ERA SU VIDA 1) Cuando no se sembraba jitomate, 2) cuando se empezó a sembrar jitomate, 3) cuando se introdujeron los pabellones 4) cuando llegaron los invernaderos 5) actualmente)</p>
Análisis e Interpretación	<p>Elaboración de una ficha técnica con los datos biográficos del informante</p> <p>Elaboración de las historias de vida</p> <p>Justificación de la selección de un caso único.</p> <p>Justificación de la validez del estudio del o de los casos en relación con los objetivos.</p> <p>Explicación del procedimiento empleado</p> <p>Realizar una descripción objetiva y sistemática. Eventualmente se pueden cuantificar aspectos que se consideren relevantes</p>

3.- IMÁGENES
Cultivo a cielo abierto, pabellón e invernadero



Cultivo a cielo abierto
El Triunfo, Municipio de La Independencia
Fotografía: Cortesía de Agroinsumos El Triunfo. Alexander López López
Julio 2012



Cultivo en pabellón o enmallado
Santa Rita, Municipio de La Trinitaria. Familia del Sr. Pedro López Alfaro
Fotografía: Tiillalcapatl Gómez Carreto
Julio 2012



Cultivo en pabellón o enmallado.
El Triunfo, Municipio de La Independencia. Grupo Los Laureles
Fotografía: Tiillalcapatl Gómez Carreto
Enero 2012



Cultivo en invernaderos
 Predio La Aurora, Municipio de Comitán. Grupo Agroindustrial Chiapaneco, S.C. de R.L. de C.V.-GRACHI
 Fotografía: Cortesía de GRACHI.
 Enero 2011



Acolchado en invernaderos de GRACHI
 Fotografía: Cortesía GRACHI
 Febrero 2011



Empacadora de la empresa GRACHI
 Fotografía: Cortesía GRACHI
 Febrero 2010

4.- DATOS SOCIOECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS

Municipios y localidades de la región de estudio

Comitán de Domínguez

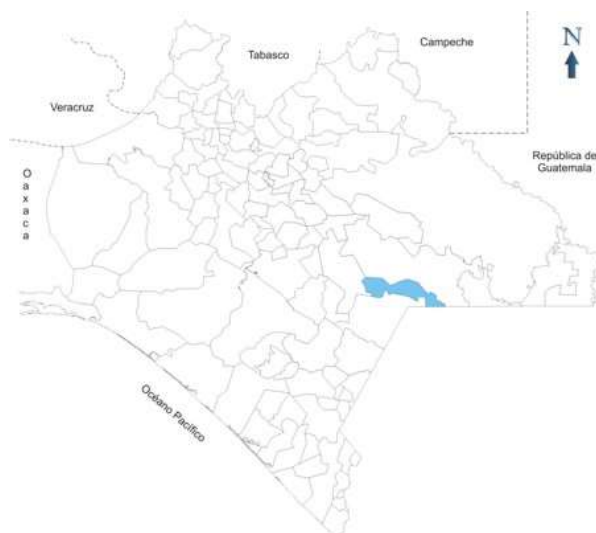


Comitán de Domínguez. Limita al norte con los municipios de Amatenango del Valle y de Chanal, al este con Las Margaritas y La Independencia, al sur con La Trinitaria y Tzimol y al oeste con Socoltenango y Las Rosas. Su extensión territorial es de 1,043.30 km² lo que representa el 1.38% de la superficie estatal. De acuerdo a datos del INEGI (2010) el municipio tiene una población de 141,013 habitantes distribuidas en 270 centros de población. Comitán es la localidad con mayor número de habitantes, 97 537 pobladores y cuenta además con la mayor infraestructura de servicios de todas las localidades. Se encuentra a una altura promedio de 1,600 metros sobre el nivel del mar (msnm). Geográficamente el municipio de Comitán de Domínguez se encuentra entre los meridianos 16° 15' latitud norte, y entre 92° 08' longitud oeste. Se localiza en los límites del Altiplano Central y de la Depresión Central, su relieve es semiplano con algunas elevaciones sobresalientes en el norte y en el sur.

Localidades que participan en el sistema productivo jitomate						
Municipio	Localidad	Población total	Población Masculina	Población Femenina	Índice de rezago social	Grado de rezago social
OMITÁN	San Antonio Copalar 2da. sección	102	28	47	-0.340105	BAJO
	Señor del Pozo	1353	363	672	-0.115002	MEDIO
	San José Yocnajib	1,809	462	874	-0.714666	BAJO
	San Antonio Copalar	141	37	72	-0.567903	BAJO
	El Prado (El Prado Yocnajib)	400	100	196	-0.020646	MEDIO
	Pamalá	468	110	217	-0.278079	MEDIO
	Corralá	388	93	178	-0.537114	BAJO
	Comitán de Domínguez	97,537	24288	46217	-1.023451	MUY BAJO

Censo General de Población y Vivienda. INEGI, 2010

La Independencia



El municipio se localiza en los límites del Altiplano Central y de las Montañas del Oriente, siendo montañosa la mitad de su territorio. Sus coordenadas geográficas son 16° 15' N y 92° 02' W, su altitud es de 1,550 msnm. La Independencia tiene como límites al norte y este el municipio de Las Margaritas, al sur con la República de Guatemala y con el municipio de La Trinitaria y al oeste con Comitán de Domínguez. Tiene una extensión territorial de 1,704.10 km² que representa el 2.25% de la superficie estatal. Según el Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, el municipio tiene un total de habitantes de 41,184 que habitan en 114 localidades. La cabecera municipal cuenta con un total de 3,041 habitantes.

Localidades que participan en el sistema productivo jitomate						
Municipio	Localidad	Población total	Población Masculina	Población Femenina	Índice de rezago social	Grado de rezago social
LA INDEPENDENCIA	Samaria (Santa María)	165	31	80	0.026468	MEDIO
	Santa Rita el Cobán	118	20	66	1.221158	ALTO
	Tierra y Libertad	582	103	293	0.455001	MEDIO
	Venustiano Carranza	5,081	1257	2477	0.491282	MEDIO
	El Triunfo	5,478	1290	2676	-0.361795	BAJO
	El Rosario	516	125	245	-0.573981	BAJO
	La Patria	1,616	386	760	-0.02746	MEDIO
	Galeana	865	215	402	-0.736126	BAJO
	Emiliano Zapata	1,234	285	608	-0.132917	MEDIO
	Concepción	393	96	194	0.424905	MEDIO

Censo General de Población y Vivienda. INEGI, 2010

La Trinitaria

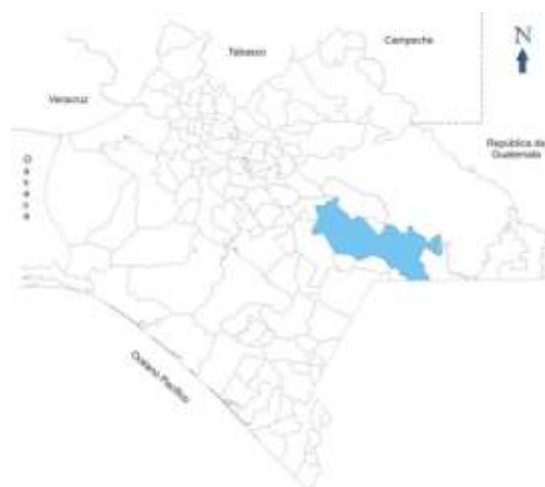


Limita el norte con el municipio de La Independencia, al sur con Frontera Comalapa y Chicomuselo, al oriente con la República de Guatemala y al poniente con los municipios de Tzimol y Comitán. Su extensión territorial es de 1,840.70 km² que representa el 2.43% de la superficie estatal. Su altitud es de 1,540 msnm. Para 2010 cuenta con un total de población de 71,927 habitantes que se distribuyen a lo largo de 415 localidades. La cabecera municipal cuenta con un total de 9,042 habitantes (INEGI, 2010).

Localidades que participan en el sistema productivo jitomate						
Municipio	Localidad	Población total	Población Masculina	Población Femenina	Índice de rezago social	Grado de rezago social
LA TRINIARIA	Unión Juárez	1,050	259	519	-0.349193	BAJO
	Santa Rita	1,389	395	696	-0.40992	BAJO
	San Juan del Valle	340	74	162	0.388212	MEDIO
	San Diego	692	178	339	-0.758973	BAJO
	El Progreso	1,399	344	654	-0.789864	BAJO
	El Porvenir Agrarista	2,468	542	1214	-0.302211	MEDIO
	Lázaro Cárdenas	3,699	890	1836	-0.23608	MEDIO
	Miguel Hidalgo	2,428	586	1210	-0.30469	BAJO
	Guadalupe el Zapote	486	114	219	-0.876914	BAJO
	La Esperanza	2,549	574	1306	-0.436549	BAJO
	Yalishao Allende	703	185	342	-0.592313	BAJO
Álvaro Obregón	1,790	381	899	-0.577616	BAJO	

Censo General de Población y Vivienda. INEGI, 2010

Las Margaritas



Se localiza en los límites del Altiplano Central y de las Montañas del Norte, predominando el relieve montañoso, sus coordenadas geográficas son 16° 19' N y 91° 59' W, su altitud es de 1,520 msnm. Limita al norte con los municipios de Ocosingo y Altamirano, al sur con los municipios de la Independencia, Maravilla Tenejapa y la República de Guatemala, al este con Ocosingo y al oeste con los municipios de Chanal y Comitán. Cuenta con una extensión territorial de 5,307.8 km² que representa el 7.03% de la superficie estatal. Tiene 108,065 (INEGI, 2010) en 395 localidades. La cabecera municipal tiene 20,786 pobladores.

Localidades que participan en el sistema productivo jitomate						
Municipio	Localidad	Población total	Población Masculina	Población Femenina	Índice de rezago social	Grado de rezago social
LAS MARGARITAS	Chacala Anexo Saltillo	397	64	205	0.267544	MEDIO
	San Juan del Pozo	627	113	326	0.95692	ALTO
	Nuevo Momón	911	145	465	0.508949	MEDIO
	El Progreso	1007	240	466	-0.515576	BAJO
	Espíritu Santo	702	162	339	-0.333276	BAJO
	Nueva Nicaragua	117	19	59	-0.010783	MEDIO
	Yashá	1862	332	896	0.097514	MEDIO
	Veracruz	1062	184	491	0.042151	MEDIO
	Saltillo	1222	199	612	0.150292	MEDIO
	Lomantán	1034	159	525	-0.287379	MEDIO
	La Libertad	436	79	204	0.479942	MEDIO
	Buenvista Pachán	600	106	284	0.553409	MEDIO
	Bajucú	1665	252	817	0.117323	MEDIO
Aquiles Serdán	468	83	240	0.617356	MEDIO	

Censo General de Población y Vivienda. INEGI, 2010