

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**COLEGIO DE ANTROPOLOGÍA SOCIAL**

**UN ACERCAMIENTO ETNOGRÁFICO A LA FAMILIA CAMPESINA Y LA  
TECNOLOGÍA AGRÍCOLA. EL CASO DE LOS INVERNADEROS DE CUAUTEMPAN,  
PUEBLA.**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL**

**PRESENTA:**

**LILIANA JUÁREZ PALOMINO**

**ASESOR DE TESIS: DRA. ROSALBA RAMÍREZ RODRÍGUEZ**

**SEPTIEMBRE DE 2014**

**Esta investigación fue realizada con apoyo del Consejo de Ciencia y tecnología  
del estado de Puebla.**

**Agradezco a mi madre y hermana por apoyarme siempre, a mis amigos por animarme, a mis maestros por guiarme en este camino.**

<b>ÍNDICE</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	<b>9</b>
OBJETIVOS	12
METODOLOGÍA	12
<b>CAPÍTULO 1. LA FAMILIA CAMPESINA Y LA TECNOLOGÍA: UN ACERCAMIENTO DESDE LA ANTROPOLOGÍA RURAL</b>	<b>18</b>
1.1 LA NUEVA RURALIDAD	21
1.2 AGRICULTURA COMO ESTRATEGIA DE REPRODUCCIÓN SOCIOCULTURAL	27
1.3 FAMILIA CAMPESINA COMO UNIDAD DE PRODUCCIÓN.	31
1.4 FAMILIA CAMPESINA EN LOS CONTEXTOS DE LA NUEVA RURALIDAD	35
1.5 TECNOLOGÍAS AGRÍCOLAS	42
1.5.1 Campesina tradicional	44
1.5.2 Proyectos productivos	45
<b>CAPITULO 2. PANORAMA SOCIOCULTURAL Y ECÓNOMICO DE CUATEMPAN</b>	<b>57</b>
2.1 LOCALIZACIÓN Y ENTORNO NATURAL	57
2.3 SERVICIOS Y DINÁMICA COTIDIANA	<b>58</b>
2.3.1 Educación	<b>59</b>
2.3.2 Salud	<b>62</b>
2.3.3 Infraestructura	62
2.2 POBLACIÓN Y ORGANIZACIÓN SOCIAL	64
2.1.1 San Esteban: cabecera municipal de Cuautempan	65
2.1.2 San Pedro Hueytentan	69
2.1.3 Ixtolco de Morelos	70
2.1.4 Santa Elena	71
2.4 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	72
2.4.1 Agricultura campesina de Cuautempan.	73
2.5 EL ARRIBO DE LOS INVERNADEROS: LAS TENSIONES Y LOS DIÁLOGOS	74
2.5.1 Grupos de familias campesinas y sus tendencias dentro del proyecto de invernaderos	78
<b>CAPITULO 3 LA HETEROGENEIDAD DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS. UNA TIPOLOGÍA CON BASE EN EL USO Y ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS</b>	<b>85</b>
3.1 LOS DEFENSORES DEL PROYECTO DE INVERNADEROS	85
3.1.1 La familia de don Telesforo	86

3.1.2 Familia de Clementina	89
3.1.3 Familia de Teresa	90
3.1.4 Familias campesinas asociadas.	91
3.1.4.1 <i>Familia de doña Emilia</i>	92
3.1.4.2 <i>Familia de Minerva</i>	92
3.1.4 Familia de don Andrés	94
3.2 LOS DESERTORES	95
3.2.1 La familia de Yesenia	96
3.2.2 Familia de Claudia	99
3.2.3 Familia de doña Rosa	100
3. 3 LOS DEFENSORES DE LA TECNOLOGÍA TRADICIONAL	101
3.3.1 Familia de Doña Reina	102
3.3.2 Familia de Lucia y Rubén	103
3.3.3 Familia de Anabel	104
3.4 LOS RECHAZADOS DEL PROYECTO DE INVERNADEROS	105
3.4.1 Familia de Don Faustino	106
3.4.2 Familia de Rosa	107
3.5 PROPUESTA DE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA, EL CASO DE CUATEMPAN	110
3.5.1 Tecnología	112
3.5.2 Tecnología tradicional	112
3.5.2.1 <i>Tecnología agrícola y los cuatro grupos de familias campesinas de Cuautempan</i>	113
3.5.3 Tecnología de proyectos productivos de desarrollo	115
3.5.3.1 Proyectos de desarrollo	117
3.5.4 Propuesta para desarrollar un proyecto productivo campesino.	119
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>124</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>129</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>136</b>

## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de tres décadas el trabajo agrícola en México ha estado cambiando por diversas razones, una de ellas es la inserción de proyectos productivos que utilizan tecnología moderna, este cambio ha provocado que las familias campesinas generen estrategias de adaptación a estas nuevas condiciones. Por eso tomaremos como eje central de análisis a las familias que se enfrentan a una nueva realidad y que buscan perpetuar el sistema campesino.

La familia campesina es el centro de atención en esta investigación, la consideramos una unidad de producción, desde la perspectiva antropológica rural, cuya actividad productiva principal es la agricultura. Se han organizado para su análisis a los grupos de familias involucrados de acuerdo con sus intereses y su relación con la tecnología para caracterizar a la sociedad agrícola de Cuautempan y con ello entender los fines que busca y como utiliza la tecnología y los recursos a sus alcance.

Abordar a la familia campesina como una unidad de producción que utiliza tecnología tradicional y la combina con la tecnología de los proyectos productivos para sus fines o necesidades que son el autosustento y no la acumulación, nos permitirá estudiar a los campesinos desde una perspectiva no tradicional, pues este análisis no pretende realizar una predicción sobre si los campesinos van a desaparecer o no, tampoco se queda en el nivel de estudiar la relación de lo rural con lo urbano, va mucho más allá de estos enfoques clásicos de las teorías campesinistas o descampesinistas.

Al analizar a las familias campesinas inmersas en la convivencia de dos tipos de tecnología empleada en el trabajo agrícola, podemos conocer e interpretar su organización y deducir cómo se relaciona con su actividad productiva y los fines que busca, todo esto nos permitirá tener una visión holística de la propia familia campesina.

He analizado los cambios y efectos socioculturales que ha desencadenado el proyecto productivo de invernaderos, que ha implementado la Asociación Civil Promotores de Capacitación Comunitaria (ACPCC), un ejemplo de esto es que las familias campesinas se han reorganizado para trabajar los invernaderos instalados en

sus traspatios, debido a que el proyecto de invernaderos plantea que se deben formar equipos de trabajo conformados por miembros de diferentes familias de la comunidad, ahora comparten el trabajo familias que antes no estaban asociadas por ningún motivo y el espacio del invernadero se ha convertido en un lugar de convivencia que antes no existía.

Ahora hablemos de la lógica de los proyectos de desarrollo rural que ha buscado transformar la realidad desgarradora de pobreza extrema y marginación de las comunidades indígenas, pero que no han traído consecuencias positivas todo el tiempo. Este enfoque ha tratado de imponerse dentro de las comunidades agrícolas e indígenas de México a través de los proyectos de desarrollo rural sin tomar en cuenta que hay también una realidad agrícola indígena que ha adaptado dichas tecnologías de desarrollo rural pero que busca fines distintos. Lo que no han tomado en cuenta los administradores de proyectos productivos de desarrollo rural es que no existe una sola realidad homogeneizada en todo el planeta, hay muchas realidades y cada una con sus particularidades, al respecto vale la pena resaltar que:

Muchos de los administradores de recursos (de proyectos productivos de desarrollo rural) que han sido entrenados en el occidente terminan aconsejando y a veces hasta manejando los recursos agrícolas de otras tierras y culturas. Mucho daño se podría evitar si estas personas entendieran las bases culturales y ecológicas del sistema donde trabajan (Klee, 1980) (Altieri, 1991:1).

Esta investigación busca contribuir a entender las bases culturales del sistema campesino de Cuautempan para en un futuro evitar un daño mayor. Por último me he planteado entender la importancia de conocer los fines u objetivos de la producción agrícola de las familias campesinas y de los proyectos de desarrollo rural y que se trate en algún momento de conciliar ambos intereses para beneficio de la sociedad de Cuautempan y de muchas otras comunidades campesinas mexicanas. Esta investigación contribuirá entonces a que el caso de este municipio sea conocido y con esto, de alguna manera, mostrar desde la perspectiva antropológica rural la problemática de la familia campesina como unidad de producción y las condiciones a las que se ha venido adaptando el sistema agrícola tradicional, que por años han sustentado los campesinos. Espero al menos caracterizar a los campesinos de este

municipio entendiéndolos, no como una comunidad cerrada y sin movimiento, sino como parte de la sociedad mexicana y poblana que enfrenta día a día las exigencias del mundo actual capitalista y globalizado creando estrategias de producción que le permiten subsistir.

Partiendo de esa idea, el papel de la familia campesina frente a los proyectos de desarrollo, como los invernaderos, fue el principal detonante que nos llevó a analizar, desde la perspectiva de la nueva ruralidad, la realidad de un pequeño municipio agrícola llamado Cuautempan. Es una localidad que se encuentre en la región de la Sierra Norte de Puebla, está muy cerca del municipio de Tétela de Ocampo.

Tiene una superficie de 61.56 kilómetros cuadrados, el clima de esta región va de cálido a templado con lluvias todo el año en la mayoría del territorio. El clima y el tipo de suelo que cubren toda la región son aptos para una agricultura prospera, aunque el relieve montañoso no permite la maquinización completa de esta actividad productiva.

Según datos proporcionados por el Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI este municipio cuenta con 9212 habitantes establecidos en 2391 viviendas. Esta población, según el decreto de declaratoria de zonas de atención prioritaria para el año 2014 emitido por la cámara de diputados del honorable Congreso de la Unión y publicado en el diario oficial de la federación el 8 de abril de 2013, es considerada como una zona de alta marginación, alto grado de rezago social y pobreza extrema.

Se caracteriza por tener una población diversa: Familias artesanas, comerciantes, campesinas, maestros, ganaderos, autoridades políticas, trabajadores sociales de paso, nahuas, totonacos, oaxaqueños y veracruzanos, aunque la población en su mayoría es indígena hablante de náhuatl<sup>1</sup> y español, es decir bilingües, por lo que puede resaltarse que existe una gran diversidad cultural.

Está constituido por una cabecera municipal y siete juntas auxiliares, de ellas solo en tres a saber: Ixtolco de Morelos, San Pedro Hueytentan y Santa Elena, se

---

<sup>1</sup> En Cuautempan 8271 personas hablan lengua indígena



implementó un proyecto de desarrollo que organizó la Asociación Civil Promotores de Capacitación Comunitaria (a partir de ahora la mencionare por sus siglas como ACPCC) que consiste en la inserción de invernaderos de traspatio como una alternativa económica para los campesinos habitantes de esta zona catalogada como marginada y con extrema pobreza. De modo que en la cabecera municipal y en las tres localidades referidas, fue donde concentre las actividades de trabajo de campo.

Una de las actividades comerciales más relevantes es el día de tianguis, que se realiza los días jueves de cada semana, al que acuden las juntas auxiliares, así como la población de la cabecera municipal, para adquirir distintos productos desde verduras, semillas, carne, hasta aperos para el campo y zapatos. El intercambio de mercancías tiene lugar en la plaza principal donde se encuentra el palacio de gobierno y la iglesia, en ese espacio se intercambian y se venden productos agrícolas desde las siete de la mañana en medio de la neblina o la lluvia, los abuelos, vestidos con su traje típico, negocian sus ventas en náhuatl. En este mercado se pueden encontrar una variedad increíble de chiles, plátanos, semillas, frutas, plantas y también se venden otros productos como artesanías, ropa y animales.

Por otra parte es posible señalar que en el municipio, se puede observar como parte de la vida cotidiana del lugar, la convivencia entre practicas muy antiguas heredadas de los ancestros como la agricultura y el trueque y practicas occidentalizadas como el trabajo en el invernadero, los cibercafés, los diferentes negocios con productos como ropa, artículos de belleza, zapatos, artículos electrónicos, que poco a poco coexisten con las dinámicas campesinas del municipio de Cuatempan.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los campesinos de Cuatempan tienen una tradición agrícola que ha sido heredada por sus antepasados y que se ha venido adaptando a las condiciones socioculturales, económicas y productivas propias de las condiciones del norte del estado de Puebla. El conocimiento y acercamiento que tienen de la producción agrícola no es nuevo y tampoco es estático. Su adaptación a las condiciones actuales no ha desplazado sus

bases técnicas y su conocimiento campesino, pues toda la tecnología agrícola que utilizan está relacionada directamente con la manera de percibir el mundo, sin embargo las asociaciones civiles y el gobierno han gestionado proyectos productivos con una tecnología y una manera de organización ajena a su organización, lógica y dinámica local, por esta razón este tipo de proyectos han fracasado, tal vez no por completo, pero una cosa si es segura no han cumplido con sus objetivos de abatir la pobreza y desarrollar las áreas rurales.

Pasando específicamente al municipio de Cuautempan, la agricultura es la mayor actividad productiva, es de tecnología tradicional es decir es de temporal y policultivo, utilizando instrumentos no invasivos. Entonces el sistema de producción que prevalece es el campesino con el que se cultivan principalmente frijol y maíz, hortalizas como espinacas, diversos tipos de quelites y lechugas y frutas como plátano y mango.

Las condiciones naturales de este municipio son completamente distintas a las que se requieren para un proyecto productivo de invernaderos, pues este proyecto fue diseñado para zonas con baja calidad de suelo, pocas o ninguna lluvia en todo el año, con climas extremos y una producción agrícola escasa que no cubre las necesidades básicas de la propia familia que se dedica a dicha producción, ninguna de estas características son del municipio que estudiamos.

Partiendo del postulado que: “La unidad campesina es una estructura orgánica, un sistema tal que cualquier cambio en uno de sus elementos tiene repercusión sobre el resto de ellos”. (Barril, Cárdenas, Dubly, Furche y Morandi, 1978: 136) es que nos dimos a la tarea de entender los cambios sociales, económicos y culturales que trae consigo uno de los elementos de la unidad campesina que es la tecnología agrícola. Lo que es de interés de esta investigación es la coexistencia de la producción agrícola de Cuautempan de tecnología tradicional administrada por la unidad de producción campesina, que es la que prevalece en el territorio mexicano con la tecnología de proyecto de desarrollo de invernaderos. Este enfrentamiento nos lleva a preguntarnos **¿Cuáles son las causas que nos permitirán explicar cómo la familia campesina ha generado diversas estrategias de adaptación entre la tecnología tradicional heredada de sus antepasados y la tecnología de invernaderos planteada como**

**proyecto de desarrollo? y ¿Qué sucesos dentro de la organización campesina permitieron que algunas familias hicieran uso de los invernaderos y otras no?**

Para tratar de responder a estas preguntas y a manera de hipótesis sostenemos que el proyecto de invernaderos ha logrado funcionar de alguna manera, pues las familias campesinas se benefician temporalmente porque no requieren en un principio una gran cantidad de dinero para poner a funcionar el invernadero y por esta razón optan por solicitar ser parte del proyecto de Invernadero de la ACPCC, y así no se preocupan al iniciar su microempresa. Las inversiones se realizan posteriormente por parte de la familia campesina pues se requiere cubrir los gastos de mano de obra, químicos y semillas. Tomaremos en cuenta tres características particulares que han permitido que se utilice la tecnología tradicional junto a la del proyecto de desarrollo de invernaderos de diversas maneras y que nos permiten explicarlas:

- 1) Las formas de agricultura en México y en el municipio de Cuautempan: La agricultura es heterogénea por su diversidad cultural y geográfica. Es también dual por la convivencia entre tecnología tradicional y moderna cuyos fines son, en la primera, el auto-sustento, y la segunda, la comercialización. Además de que la organización de las unidades campesinas para el trabajo agrícola es diferente y por lo tanto la respuesta a la convivencia de dos tecnologías es distinta en cada familia.
- 2) Coexistencia de dos tecnologías tan distintas como la tradicional perteneciente al sistema campesino y la de proyectos de desarrollo perteneciente al sistema capitalista. Las unidades campesinas responden de diversas maneras a este hecho.
- 3) La importancia del uso de proyectos de desarrollo con tecnología adecuada, que es una tecnología pensada desde y para la comunidad, que beneficie a los campesinos directamente, utilizando los recursos de la localidad y DE las propias familias campesinas.

## OBJETIVOS

El objetivo general de esta investigación es conocer las estrategias de la familia campesina, para explicar el uso, implantación y generación de tecnología agrícola en el marco de la convivencia de dos tecnologías, la campesina y la de proyectos productivos de desarrollo rural en el municipio de Cuautempan, Puebla.

De este objetivo general se desglosan los siguientes objetivos secundarios:

- \*Analizar los diferentes grupos de familias campesinas involucrados en el proyecto productivo de invernaderos.
- \*Conocer los reacomodos que se generan al interior de la familia campesina al combinar dos tipos de tecnología en el municipio.
- \*Conocer las características de la tecnología del proyecto de desarrollo rural de invernaderos en Cuautempan.
- \*Identificar las características de tecnología adecuada para hacer una propuesta de aspectos necesarios a tomar en cuenta al momento de planear un proyecto agrícola aplicado a una población específica y que respete las características culturales y sociales de dicha población.

## METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación y para la obtención de los datos se realizó un trabajo de campo dividido en cuatro visitas al municipio de Cuautempan y sus juntas auxiliares, fueron estancias aproximadamente de un mes cada una, en abril y julio 2009, junio y diciembre 2010. Estas estancias fueron clave en la obtención de información que estructuró este trabajo, pues la base del quehacer antropológico es la convivencia en la vida diaria con su objeto de estudio, ha esto se le ha llamado trabajo de campo.

El trabajo de campo se realiza “a partir de una observación que sea lo más participante posible, para llegar a una conclusión basada en la comparación sistemática” (Gómez, 2012: 1-17). Este es el principal método de la

antropología y nos permite conocer de cerca desde una perspectiva científica la realidad a estudiar<sup>2</sup>.

En este caso el primer acercamiento fue con la ACPCC. También se llevaron a cabo varias entrevistas abiertas y semiestructuradas en la ciudad de Puebla a algunos de los promotores que trabajaban en Cuautempan en la instalación de los invernaderos, quienes explicaron en qué consistía este proyecto de desarrollo rural. Los principales temas a tratar fueron: Las características de este proyecto, la llegada a Cuautempan, su organización interna, la ideología de la AC, el recibimiento de las familias y los conflictos que se tejen alrededor de este fenómeno de inserción de tecnología.

Al llegar a Cuautempan conocí a las familias involucradas en el proyecto de invernaderos, esto con la guía de los promotores de la ACPCC, en las primeras entrevistas, que fueron abiertas, trate temas como: las razones de su participación en el proyecto, las ventajas y desventajas del invernadero, la agricultura, la organización de la familia para el trabajo, las costumbres y tradiciones en torno a la agricultura y su vida diaria. Estas familias fueron fundamentales para continuar con el trabajo de campo, ya que gracias a ellos fue más sencillo un acercamiento a toda la comunidad. Por otro lado estar en el municipio permitió establecer cercanía con las familias que tal vez no estaban directamente trabajando con invernaderos, pero que sin embargo fueron importantes al momento de entender a Cuautempan como un todo, un conjunto de unidades familiares habitantes de un territorio y una cultura en común.

Se hizo uso de entrevistas, encuestas y observación participante de la vida diaria de las familias campesinas, en las labores agrícolas tanto de tecnología tradicional como en el invernadero. Medios audiovisuales como la fotografía, audio y video que nos proporcionan visiones temporalmente localizadas e información personal y colectiva. Aunque se trata solo de fragmentos de la cultura de Cuautempan, son de gran utilidad pues nos proporciona un conjunto de elementos

---

<sup>2</sup> El método principal de la antropología es el trabajo de campo que nos permite la obtención de datos para la elaboración etnográfica.

que nos permiten entender la realidad cultural y social de la familia campesina como unidad de producción ligada a la tecnología agrícola.

En este trabajo de campo fue necesario observar la vida diaria del municipio desde el exterior para poder analizar las prácticas agrícolas y familiares anotando sus observaciones e interpretaciones en su diario de campo, que poco a poco se acercó a la realidad ya no tan ajena. Se encontró una realidad caótica, en crisis, con una reorganización estructural, con diversos conflictos productivos. Una comunidad de unidades familiares que adaptaban a su tradición agrícola tecnología externa que les solucionaba algunos conflictos temporalmente. Esta realidad llevo a organizar a las unidades familiares en grupos de interés para analizar la realidad y reorganizarla y reinterpretarla desde el método comparativo, que es el eje rector de este trabajo.

#### *Método comparativo.*

El método comparativo nos permite interpretar los resultados empíricos de una investigación. “Si bien no es «el principio del conocimiento científico» –como éste debe considerarse más bien el postulado del examen crítico de teorías–, permite «la evaluación comparativa de los resultados empíricos (Hartmann, 1980: 51)” (Nohlen, 2006:224)

El método comparativo tiene tres fines

- 1) “Hacer comprensible lo que desconocemos a partir de cosas conocidas mediante la analogía, la similitud o el contraste.” (Nohlen, 2006:220). Es decir nos permite acercarnos a una realidad que desconocemos o que apenas sospechamos a través de la comparación de dos fenómenos o elementos desconocidos. En esta investigación nos permite entonces a través del análisis de los conceptos de familia campesina generar un concepto propio aplicable a este caso específico así como entender la utilización de dos tecnologías conocidas que generan una tercera tecnología desconocida.

- 2) “Señalar descubrimientos nuevos o resaltar lo peculiar (la llamada comparación heurística)” (Nohlen, 2006:220). En nuestro caso señalar como las familias generan estrategias de adaptación a partir de una tecnología nueva.
- 3) “Sistematizar, enfatizando precisamente la diferencia (la llamada comparación sistematizadora), «considerando lo particular del objeto analizado no como singularidad sino como especificidad» (Nohlen, 2006:220). En esta investigación se enfatiza la diferencia entre los fines de la familia campesina como unidad de producción y los fines de la producción agrícola que buscan los proyectos de desarrollo rural.

Ahora “parece conveniente concebir la comparación como un proceso orientado a la explicación de fenómenos y procesos específicos a partir del conocimiento de la existencia de vínculos (probables, más que necesarios) entre los distintos factores relevantes que configuran los fenómenos políticos” (Llamazares, 2009: 6). Por esta razón se hizo una comparación del concepto de familia campesina tratado por diferentes autores de las ciencias sociales, también de los grupos de interés y sus tendencias sobre el uso de tecnología tradicional y de invernaderos. Por último se compararon la tecnología agrícola tradicional y la tecnología de proyectos de desarrollo rural como el invernadero. Estas comparaciones nos permiten entender el concepto de familia campesina y la relación de las familias con la tecnología, así como las tendencias del uso de tecnología que nos llevará a entender cómo es que de la convivencia de dos tecnologías los campesinos de Cuatempan generaron un tercer tipo que tiene los fines de la tecnología tradicional pero que adopto características de los proyectos de desarrollo rural. Los resultados obtenidos de esta comparación no son absolutos y quedan abiertos a la discusión científica.

Para explicar la comparación de los grupos de interés realice una clasificación de las familias campesinas para su análisis, en esta clasificación asocie a las familias de acuerdo a sus intereses y su relación con la tecnología. Existen cuatro grupos: 1) Los defensores del proyecto de invernaderos, 2) Los desertores, 3) Defensores de la tecnología tradicional 4) Rechazados del proyecto de invernaderos. Este análisis nos

permite conocer las características de las familias campesinas y las razones del tipo de asociación que tienen con la tecnología agrícola ya sea tradicional o la del proyecto de invernaderos.

En resumen, para entender el papel de la familia campesina en la generación de tecnología adecuada busco conceptualizar primero a la familia campesina, e identificarle de acuerdo a su relación con el proyecto de invernaderos y se agruparon para comparar la tecnología tradicional y la de los invernaderos, analizar la organización para el trabajo y las relaciones que se tejen en torno a esta organización.

Observe cómo se siembra, de quién son las tierras, para quién es el producto agrícola de estas tierras y cuál es el fin de la agricultura en Cuautempan. Se analizaron diferentes factores relacionados con la agricultura como el clima, geografía, condiciones del suelo de la maquinización o tecnologías empeladas en la agricultura; platique con las familias involucradas en entrevistas, yendo al campo, aprendiendo a desgranar maíz, caminando con los habitantes, entrevistando a los de la ACPCC; compare mapas de clima, relieve, hidrográficos, de zonas de marginación, índices de población, pobreza, de producción agrícola del municipio; investigue sus principales cultivos para analizar si el cultivo de jitomates en los invernaderos era significativo en lo económico para el municipio. Todo esto con el fin de entender qué es la tecnología agrícola de las familias campesinas de Cuautempan.

Clasificar a las familias y todos los actores involucrados en grupos de interés de acuerdo a su relación con el fenómeno agrícola, la tecnología tradicional y la tecnología de invernaderos, permite entender de una manera más clara y cercana el propio fenómeno desde las distintas visiones o perspectivas de los actores involucrados en la producción agrícola del lugar.

Por último se observó que las personas entrevistadas, al preguntarles sobre los beneficios del invernadero, no respondieron de la misma forma, existían diversas opiniones y la relación con el invernadero era muy diferente entre las diferentes familias del municipio que tenían invernadero y aun los que no lo tenían. Por esta razón decidí analizar la situación en Cuautempan dividiendo a las familias campesinas, para su



estudio, en cuatro grupos determinados por el tipo de relación que tienen con el proyecto productivo de invernaderos de la ACPCC. Esta división permite organizar y entender con mayor claridad, además que al estudiar de esta manera el fenómeno le damos toda la atención a las diferencias y tendencias características de la relación de la unidad productiva campesina y la producción capitalista agraria y nos permite observar esta realidad social más detallada y profundamente.

Con lo enunciado anteriormente he esbozado de manera general las características y las dinámicas sociales a las que se enfrentan las familias campesinas de Cuautempan, Puebla, al llevar a cabo su agricultura campesina con proyectos de tecnología agrícola como los invernaderos, heredados de la revolución verde. A lo largo de este documento analizaremos de manera específica estas características y dinámicas que nos permitirán entender el papel que tienen las familias campesinas de esta comunidad. Para este fin primero haremos un breve recorrido a través de los tres capítulos que comprende esta investigación, para tener una visión general de estos.

En el primer capítulo analizaremos el concepto de familia campesina desde la perspectiva de la nueva ruralidad, comenzaremos hablando del concepto de campesinos para retomar el de unidad económica campesina o familia campesina, todo esto nos permitirá comprender y conceptualizar al principal actor de estas páginas. Para finalizar se explicara que es la tecnología agrícola que está dividida en tradicional, que es la de las familias campesinas y moderna, de los proyectos de desarrollo.

En el segundo capítulo hablaremos sobre las características de Cuautempan que son relevantes para esta investigación como: la agricultura, el clima, la geografía y la población. Por ultimo analizaremos características y tendencias de los diferentes grupos de familias involucradas en la problemática de la familia campesina frente a la tecnología agrícola de invernaderos

El tercer y último capítulo se analiza cada caso de cada familia campesina, lo que nos dará diferentes matices para entender ampliamente esta realidad. Finalizando con una propuesta de criterios a tomar en cuenta al tratar de implementar tecnología en forma de proyectos de desarrollo en zonas con tecnología agrícola tradicional.

## **CAPÍTULO 1. LA FAMILIA CAMPESINA Y LA TECNOLOGÍA: UN ACERCAMIENTO DESDE LA ANTROPOLOGÍA RURAL.**

Para entender lo que rodea a la producción agrícola campesina, es importante resaltar que intervienen múltiples factores, desde los aspectos históricos, económicos, políticos, sociales, culturales y ambientales, elementos que identificamos en la familia campesina, es en esa organización social donde los ajustes de carácter estructural y macro se hacen presentes e influyen en su configuración, por ejemplo, cuando la cosecha se pierde por exceso o ausencia de lluvia, la organización de la familia se torna flexible para enfrentar tal hecho. Estos casos podrían multiplicarse, sin embargo, aquí se postula que el análisis teórico en torno a ella se vuelve medular.

Retomamos desde el enfoque de la nueva ruralidad el análisis de la familia campesina, para exponer, por qué un modelo de proyecto productivo puede o no funcionar en un determinado escenario, partimos de la idea que es la organización de la familia en el marco de un contexto cultural la clave que puede presentar referentes analíticos importantes, por ello se hace necesario, reseñar a algunos autores que han elaborado propuestas para definir qué es la familia campesina, y por ende al campesino y sus características.

Analizaremos en primera instancia la categoría de campesino, citaremos algunos autores clásicos que nos permiten entender lo que se ha analizado de este concepto tradicionalmente para contrastarlo con la nueva ruralidad que se ha gestado a partir de las nuevas condiciones que definen al campesino. Después expondremos el concepto de agricultura, hacia el final analizaremos a la familia campesina como una unidad de producción. Por último analizaremos el concepto de tecnología y los tipos de tecnología agrícola. Al entender estos conceptos tendremos un panorama amplio que nos llevará a estudiar el caso de Cuautempan de manera eficaz y completa.

### *Un breve esbozo de los campesinistas y descampesinistas*

Hay dos corrientes teóricas que han analizado el concepto de campesino: una campesinista y otra descampesinista. La antropóloga venezolana A. Valdez (1985) señala que los autores de la corriente campesinista le han dado importancia a la persistencia de las formas sociales campesinas, a pesar del desarrollo del sistema capitalista, y sus grandes posibilidades como forma de producción familiar, sobre todo en América Latina. Por otra parte los autores descampesinistas han enfocado su análisis en los procesos de descomposición y desaparición de las formas campesinas.

Estas dos corrientes constituyen dos posiciones teóricas divergentes, pero no contrapuestas por completo pues han analizado la realidad campesina de manera global. Los primeros enfatizan las fuerzas internas que les permiten a los campesinos sobrevivir y adaptarse a las condiciones impuestas por el sistema social mayor, mientras que los segundos le dan importancia al estudio de los efectos que producen las estructuras y la dinámica de la sociedad mayor sobre la existencia de este sector social.

La década de 1970 se caracterizó por tener un desarrollo de estas dos corrientes y en esta época en América Latina se desarrollaron dos líneas de interpretación de la posición campesinista: “una, chayanovista, que destaca a los campesinos como pertenecientes a un modo de producción específico, y a otra, la del materialismo histórico, que destaca la superioridad de la unidad familiar en los procesos agrícolas”. (Hernández, 1993-1994: 180).

Por un lado “Chayanov señala que se hace necesario desarrollar teorías particulares para el caso de las formas campesinas, ya que constituyen formas de producción no capitalistas, donde no existe ganancia, salario ni renta. (Bartra: 1979)” (Hernández 1993-1994: 180). Es decir Chayanov veía a las sociedades campesinas como separadas del sistema capitalista y con una organización, económica, social y cultural independiente y por lo tanto se debía desarrollar una base de análisis diferente.

También este mismo autor plantea que la economía campesina tiene como organización básica a las unidades económicas familiares no asalariadas, regidas por

una racionalidad económica propia. Pero: “estos elementos teóricos, a pesar de constituirse en básicos para la explicación, son insuficientes para lograr una respuesta global que contemple sus relaciones y roles que juegan (los campesinos) en el modo de producción capitalista”. (Hernández, 1993-1994: 181).

Esta noción de unidades económicas familiares es la que retomaremos para entender a las familias de Cuautempan, aunque le agregaremos lo que Chayanov no desarrolló, el análisis de los cambios que han surgido de la convivencia de esta unidad económica familiar independiente con el sistema capitalista.

Por otro lado, Bartra (1979) expone que el simple análisis de la articulación al sistema social dominante no explica de por sí la dinámica interna de las economías campesinas, ni las causas de la lentitud del proceso de descomposición y ruina, y las razones de la extraordinaria persistencia en el mundo contemporáneo. (Hernández, 1994: 181-182). Para Bartra también hace falta en la perspectiva de Chayanov lo que explique la descomposición de las unidades campesinas y su persistencia, pues las formas campesinas se encuentran en constante cambio.

Lo que Bartra intenta es compatibilizar los enfoques campesinistas y descampesinistas, “al proponer estudios combinados de los rasgos de las estructuras internas de las economías campesinas y su articulación con el modo de producción dominante” (Hernández, 1993-1994: 194). Es decir que analiza las relaciones económicas que tienen estas unidades campesinas sin dejar de lado que las fuerzas del sistema capitalista obligan al campesino a auto-explotarse. Reconoce también que “muchas veces las unidades campesinas no responden a los estímulos del mercado, por lo tanto hay que pensar en la existencia de factores relacionados con el funcionamiento interno de estas unidades económicas para explicar esa situación” (Hernández, 1993-1994: 194).

lo que podemos rescatar de esta autor es que reconoce que hace falta analizar todos los factores relacionados con el funcionamiento interno de la unidad campesina para explicar por completo el fenómeno campesino, uno de esos factores es la tecnología, ya que la tecnología agrícola es base para la organización económica y es

lo que les asegura su subsistencia. Así como también es pertinente señalar que hace falta una postura más holística que permita reconocer la realidad del campo en relación con contextos y estructuras socioeconómicas más amplias que las de la comunidad, por lo que se apela al reconocimiento de la postura de la nueva ruralidad.

## 1.1 LA NUEVA RURALIDAD

Para explicar la realidad social actual debemos dejar a un lado el enfoque teórico de las décadas de 1930-1960 que dividía a lo urbano y rural, el enfoque que planteaba que existían dos realidades en un mismo territorio, por un lado el ámbito tradicional relacionado exclusivamente con la agricultura y el campo y por otro el moderno que corresponde a la ciudad y la industria. Debemos recurrir entonces a un modelo que explique los cambios ocurridos de la interacción de ambos, esos cambios que no se cuecen aparte, sino que relacionados tan estrechamente que dependen uno del otro. En este mismo sentir

diversos autores en las últimas décadas, han propuesto un enfoque teórico denominado Nueva Ruralidad, el cual, busca explicar desde diversas perspectivas las transformaciones que se presentan en los espacios rurales, como son: la precarización del empleo rural, la urbanización del campo, la introducción de innovaciones tecnológicas, la diversidad económica, la consolidación de las agroindustrias, la conservación del medio ambiente, el problema de género, la diversidad ocupacional (aumento de las actividades secundarias), la cuestión étnica y la activación de los mercados de tierra entre otras. (Krantz, 1977: 1)

En América Latina<sup>3</sup> y particularmente en México, la discusión en torno a la nueva ruralidad y a la nueva relación que se establece entre campo-ciudad es algo reciente; por ejemplo, en México, desde *“los años ochenta, los análisis mostraban la importancia de las actividades manufactureras en las principales zonas metropolitanas y en conglomerados urbanos del centro y occidente del país”*, lo que ha comenzado a alterar *“la estructura económica y la imagen rural de los pueblos y su entorno netamente rural,*

---

<sup>3</sup> “Para Llambí (1996) la nueva ruralidad, en América Latina, tiene que ver con procesos de transformación, como son los cambios en los patrones productivos y en las técnicas de producción inducidas por las políticas de ajuste en la agricultura; las repercusiones en el ambiente, en la calidad de vida, así como en las transformaciones socioeconómicas” (Salas, 2006: 3).

*en zonas urbanizadas que crecían incesantemente como producto del dinamismo industrial de las pequeñas empresas familiares (Ávila, 2005:20)” (en Salas: 2006: 3)<sup>4</sup>*

Es decir que la nueva ruralidad lo que estudia son los procesos de cambio en la organización de producción y reproducción campesina generados por los proyectos de desarrollo rural y sus consecuencias directas como la transformación ambiental y cultural.

A partir de la relación entre los campesinos y las transformaciones que han sufrido, Llambí considera que la nueva ruralidad en México estudia a la unidad campesina inserta en los procesos complejos de transformación y la búsqueda de alternativas económicas y reorganizaciones para el trabajo que mitiguen de alguna manera estos cambios y en algunos casos compensen la pérdida de empleos agrícolas en sus comunidades, de su historia y cultura y de sus recursos.

Uno de los postulados más importantes de la nueva ruralidad es que

“las actividades agropecuarias no desaparecerán, en tanto que garantizan la reproducción familiar a través del autoconsumo y por medio de la venta de excedentes en los mercados locales; pero, también existen nuevas estrategias que tratan de implementar las sociedades rurales, ello ante las demandas que la globalización impone. Lo que fortalece la idea de que la administración y organización campesina basada en la autonomía, autosustento y diversificación productiva” (Barkin, 2005)” (Salas: 2006: 7).

Al menos en América Latina, es lo que ha permitido a los campesinos enfrentarse a los grandes problemas del mundo neoliberal, adaptándose pero sin dejar de perseguir los objetivos que dicta su propia cultura y tradiciones

Según Carton de Grammont (2004), existen tres diferentes enfoques para el estudio de la nueva ruralidad:

El primer enfoque estudia las transformaciones económicas, sociales y políticas de la sociedad rural y se centra en el análisis de la relación local-global de las cadenas productivas y las consecuencias de las migraciones.

---

<sup>4</sup> En esta cita se utilizamos cursivas para resaltar las palabras escritas por el autor.

El segundo enfoque estudia las políticas públicas y realiza propuestas de políticas que respondan no sólo a las nuevas necesidades del campo, sino también cumpla las funciones que hoy se le atribuyen. En el caso de América Latina se requiere que dichas políticas consigan un desarrollo equitativo y que procuren conservar el medio ambiente aprovechando los recursos de una forma sustentable.

El tercer enfoque al que hace referencia Carton de Grammont (2004), es en el que se considera a la nueva ruralidad como una mirada diferente sobre la ruralidad Latinoamericana, este enfoque no pretende mostrar las profundas transformaciones, si no las diferentes caras de la realidad rural que no fueron vistas desde los enfoques agraristas de los sesentas y setentas. Es decir este enfoque busca observar lo que hasta el momento nadie había volteado la mirada, es una forma distinta de analizar lo rural y su problemática actual y no es que necesariamente analice solo las transformaciones.

Después de este breve recorrido, es pertinente referir que el enfoque que nos permite analizar el caso de Cuautempan y la unidad de producción representada por las familias campesinas es la nueva ruralidad. La visión de esta postura teórica, que surge en Europa y tiene un desarrollo más acabado en Estados Unidos a mediados del siglo XX, nos ayudará a entender a la familia campesina en su relación directa entre lo rural, lo agrícola y el uso de tecnologías agrícolas capitalistas.

En Latinoamérica la nueva ruralidad toma gran importancia en la década de 1980, se convierte en una perspectiva de análisis que nos permite estudiar las transformaciones rodeadas de nuevos contextos que han surgido debido a los fenómenos globales que enfrenta la sociedad internacional actual. Este enfoque es un espacio en el que se conjuntan lo rural a nivel local, regional y nacional. La nueva ruralidad<sup>5</sup> se ha centrado en tres perspectivas:

---

<sup>5</sup> La nueva ruralidad se propone el estudio de la nueva relación entre lo rural y lo agrícola y sus diversos efectos en el territorio rural, como: “efectos socioeconómicos de la emigración en las comunidades; pobreza; estrategias productivas; diversificación, gestión sustentable de recursos naturales y la adquisición de capacidades para la colocación de productos al mercado y movimientos sociales cuyo principal reclamo es la autonomía” (Rosas: 2013:3). Entonces es de interés para la nueva ruralidad latinoamericana estudiar el cambio de las sociedades campesinas en su organización, territorio, actividad

- 1) “Por un lado, se encuentra el que estudia las transformaciones macro, los temas económicos, políticos y sociales; este enfoque enfatiza en los estudios en la escala local-global, con sus cadenas productivas y los efectos de las migraciones. (Grammont, 2008)” (En Noriero, Escalante, Torres, Almaza y Ramírez: 2009: 78). Desde esta perspectiva se estudian los fenómenos de transformación en un nivel general que va de micro a lo macro y cuyo principal objetivo es el entendimiento de estos en las grandes estructuras. Explica los fenómenos que van más allá de los límites políticos
  
- 2) “En un nivel inferior, el enfoque que analiza cuáles deben ser las políticas públicas para responder a situaciones emergentes en el campo, así como la función que el campo debe cumplir y las demandas que puede satisfacer sin comprometer el bienestar de su sociedad. Los estudios principalmente giran en torno al territorio y ponen en el centro de sus preocupaciones el desarrollo sustentable. (Grammont 2008)” (En Noriero, Escalante, Torres, Almaza y

---

productiva agrícola y no agrícola, el papel de las comunidades y organizaciones sociales en estos cambios la revalorización de la diversidad cultural y ecológica de lo rural.

Dentro de este enfoque se han propuesto “...dos modelos de desarrollo regional sustentable contrapuestos, el enfoque basado en la participación del mercado y el que aboga por la autonomía, la autogestión y la autodirección del progreso de las comunidades rurales (Rosas: 2013: 1). Estos dos enfoques son de vital importancia, porque el primero obedece a los intereses de los proyectos de Desarrollo Rural Integrado (DRI) y el segundo busca la participación solo de los actores rurales y la búsqueda de sus intereses.

Ahora que ya sabemos que existe una separación entre los teóricos de la nueva ruralidad explicaremos a fondo estos dos enfoques:

Por un lado está el enfoque de participación en el mercado, en el que se analizan “...los efectos de la globalización en el territorio rural como una agudización de la crisis, en términos de desestructuración de las relaciones sociales en las comunidades por el efecto del individualismo, profundización de la pobreza, explotación, degradación ambiental, proletarianización y ven a la pluriactividad como una estrategia de supervivencia y resistencia” (Rosas: 2013: 6). Desde este enfoque se ve lo rural como algo caótico que está en constante enfrentamiento con factores que desarticulan su organización, social, política, cultural y económica que necesitan desarrollar diversas actividades productivas como una forma de aferrarse a la tierra y evitar su proletarianización, pues solo un privilegiado grupo de productores agrícolas ha logrado beneficiarse, en forma de acumulación, del desarrollo rural en nuestro país.

Por otro lado el enfoque que aboga por la autonomía “...concibe la construcción de estrategias de acumulación no capitalista como producto de la fortaleza de la estructura social comunitaria que posibilita la adquisición de nuevas capacidades productivas en términos de negociación y de lucha, a través de los movimientos sociales reivindicando la autonomía” (Rosas: 2013: 6). Las sociedades rurales han buscado y encontrado estrategias que le permitan subsistir por encima de las estrategias capitalistas y con ello han mantenido activo su sistema de producción, un sistema que se va transformando constantemente y se ve fortalecido por su organización política y social campesina, es decir como unidad de producción.



Ramírez, 2009: 78). Es decir el objetivo es plantear una mejora en las políticas públicas, proponer políticas que beneficien a las poblaciones rurales y que además procuren un desarrollo sustentable que sea generado desde la comunidad y con los recursos locales.

Este segundo enfoque es desde el que partiremos para explicar cómo los proyectos de invernaderos en Cuatempan se han desarrollado y trataremos de hacer una propuesta sobre los aspectos a tomar en cuenta para un proyecto sustentable no solo en la comunidad sino un proyecto de las familias campesinas de la comunidad. De acuerdo con Grammont (2008) la virtud de la nueva ruralidad es que estudia las implicaciones de “la existencia de cambios importantes en el campo que parecen marcar una nueva etapa en su relación con la ciudad y la sociedad en general, tanto en el nivel económico como en el social, cultural y político.” (En Noriero, Escalante, Torres, Almaza y Ramírez, 2009: 82). Este autor remarca la importancia que le da este enfoque a los cambios que han ocurrido dentro del ámbito rural y a esa nueva relación que se establece con la sociedad en general en varios niveles, es justo en este punto donde se encuentra el gran aporte de la nueva ruralidad.

- 3) El tercer enfoque, Riella y Romero (2003) consideran que la nueva ruralidad responde más a una mirada distinta sobre la vieja ruralidad latinoamericana, como una también distinta forma de percibir los espacios rurales y sus problemas contemporáneos y no necesariamente la emergencia de nuevos fenómenos. (En Noriero, Escalante, Torres, Almaza y Ramírez, 2009: 82) Desde este enfoque se estudia el concepto de ruralidad desde una nueva mirada teórica. Pero no estudia precisamente los nuevos fenómenos, sino los fenómenos que han existido desde hace más de treinta años cuando comenzó el interés por estudiar el fenómeno rural como tal. Esta nueva visión teórica se respalda del trabajo interdisciplinario entre los aportes más importantes están sin duda los de la sociología y la economía agraria “van incluso más allá de la visión de estas dos disciplinas, incorporando elementos de la antropología, la historia, la geografía, la biología y las llamadas ciencias ambientales; todas ellas complementarias a la comprensión de los complejos procesos que ahí tienen

lugar”. (Noriero, Escalante, Torres, Almaza y Ramírez: 2009: 83). Antes se estudiaban por separado la actividad productiva y el comportamiento social, es a partir de la nueva ruralidad que se comienzan a estudiar como un todo.

En lo que coinciden los tres enfoques es en el “concepto de multifuncionalidad del territorio y el reconocimiento de su pluriactividad, de la importancia de los ingresos extraprediales para la preservación de las economías rurales y el mantenimiento de la población rural para evitar el despoblamiento de estas áreas, fenómeno que ha producido graves problemas en los países desarrollados”. (Noriero, Escalante, Torres, Almaza y Ramírez, 2009: 83)

Otra cosa en la que coinciden es en la visión que tiene la nueva ruralidad, pues además de enfatizar la actividad agrícola admite la importancia de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales y reconoce las estrategias campesinas como herramientas que permiten un desarrollo verdaderamente sustentable. Por otro lado también asigna nuevas funciones al espacio rural como la conservación y manejo de recursos naturales, el uso del medio ambiente para el ocio y el mejoramiento del nivel de vida. A partir de estos reconocimientos es que ha logrado una redefinición del concepto de ruralidad y desarrollo.

Entiendo por nueva ruralidad el enfoque teórico interdisciplinar (antropología, agronomía, economía y sociología) que estudia los nuevos fenómenos a los que se enfrentan las sociedades rurales y como estas interactúan con estos cambios, el enfoque principal de la nueva ruralidad de esta investigación será analizar el proyecto de desarrollo de invernaderos y como estos han respondido a las necesidades de las familias campesinas, así como la función de la agricultura y su tecnología y las demandas que la actividad económica debe satisfacer para lograr el bienestar de la sociedad de Cuautempan y se pone en el centro el reconocimiento de las unidades productivas campesinas como organizaciones de desarrollo sustentable. Sin embargo no todo es positivo.

De acuerdo con Arias (2006) hay nuevos riesgos latentes: el discurso de la nueva ruralidad puede caer en el peligro de celebrar que las sociedades rurales de América Latina se han adaptado rápidamente a los imperativos del mercado, mediante la

diversificación de la producción de bienes primarios y de otros bienes no agrícolas, con la finalidad de introducirse en nuevos nichos de comercio. Destaca la necesidad de analizar con rigor los cambios rurales que aluden constantemente a los contextos espaciales y temporales en los que ocurren. (Noriero, Escalante, Torres, Almaza y Ramírez, 2009: 86)

El principal peligro de este enfoque teórico es que se asegure que las sociedades rurales se han adaptado a las condiciones del mercado y el capitalismo y que sirven a estos y que esto ha surgido gracias a la diversificación económica, no siempre es así. Las sociedades rurales han tomado algunas cosas, como los proyectos de desarrollo rural, y las han utilizado para los fines de las propias comunidades de familias campesinas y no precisamente a disposición del mercado global y el capitalismo, por esta razón se debe tener sumo cuidado y tomar como principal modelador de nuestra investigación al contexto económico, social, político y cultural en el que ocurre el fenómeno a analizar.

## 1.2 AGRICULTURA COMO ESTRATEGIA DE REPRODUCCIÓN SOCIOCULTURAL.

Los autores que nos dan la pauta para definir lo que conocemos como agricultura son Hernández Xolocotzi (1988) y Gonzáles (2004). El primer autor nos llevará a entender desde su sentido más básico y funcional esta actividad productiva, con la segunda entenderemos la relación del hombre con la naturaleza a través de la agricultura. Al retomar a ambos autores tendremos una definición completa que incluya todos los aspectos relacionados en esta actividad, aspectos estructurales, funcionales, sociales y culturales que engloba este concepto. Es importante una visión de este tipo por los requerimientos de las características de la nueva ruralidad que conlleva una nueva manera de hacer agricultura.

La agricultura es la actividad en la cual el hombre, en un ambiente dado, maneja los recursos naturales, la calidad y cantidad de energía disponible y los medios de información para producir y reproducir los vegetales que satisfacen sus necesidades. Se inició con base en una gradual acumulación de conocimiento ecológico y biológico sobre los recursos naturales utilizados, y se desarrolló mediante sistemas autóctonos de generación y transmisión de dichos conocimientos y de adaptación y adopción de innovaciones tecnológicas en varias áreas del mundo, entre ellas México. (Hernández, 1988: 673)

La agricultura según Hernández (1988) es una actividad productiva en la que convergen los conocimientos campesinos y el ecosistema, como estos componentes

son variables en las diferentes regiones del mundo, la agricultura nunca será la misma. En México hay una fuerte tradición ligada a la agricultura, su organización es sumamente compleja y está relacionada a muchos aspectos de la vida, como la organización familiar, la transmisión de conocimiento, la religión, la política y la sociedad.

Podemos ver también a la agricultura desde otro ángulo que nos proporciona González y que resulta útil. Podemos interpretar que “el ser humano a través de la cultura imprime su sello en la naturaleza, la controla mediante instrumentos como la tecnología y el conocimiento; es decir, el hombre ordena y organiza la relación entre ambiente y cultura a través de una “construcción social de la realidad” (Berger y Luckmann, 1966). “Las aplicaciones tecnológicas en esta dirección tienen su propio devenir e impactos, que han sido ampliamente descritos y discutidos por especialistas en ecología (Golley, 1993)” (En González, 2004:154). Desde esta perspectiva que nos otorga esta autora, la agricultura es una construcción social de la realidad y como tal permite al campesino entender su propio entorno en el ámbito social, cultural y ambiental y adaptarse a los cambios.

En este entendido los campesinos tienen una relación equitativa entre su producción y adaptación a su medio ambiente, los recursos naturales y su ámbito local. “Wilken (1987), por ejemplo, considera que en esta relación (entre recursos naturales y ámbito local) hay tres elementos involucrados: las plantas de cultivo, el ambiente (incluyendo la energía y sus varias transformaciones) y los agricultores” (González, 2004: 154). La referida autora al estar de acuerdo con Wilken nos propone entonces que la agricultura está compuesta por tres elementos: los cultivos, el ambiente y el campesino. Estos tres elementos se relacionan para lograr el objetivo del sistema campesino. Es decir que lo que llamamos agricultura, más allá de una simple actividad productiva es un sistema de relaciones entre cultivo, ambiente y familias campesinas. Esta definición es la que retomaremos y nos permitirá explicar a la familia campesina desde la nueva ruralidad.

Ahora González nos invita a poner total atención en los actores sociales que se encargan de realizar la actividad agrícola, ya que son ellos los que “deben observarse

junto con su conocimiento, herramientas e instituciones, pues se encargan del manejo de las modificaciones y del mantenimiento del ecosistema en que viven. En esta situación intervienen también procesos complejos de adaptabilidad humana. (Moran, 1990 y 2000)". Es decir que la agricultura no solo es la actividad misma de cultivar productos agrícolas utilizando de manera efectiva los recursos naturales, también incluye una compleja adaptación a los cambios ambientales y sociales. (González, 2004: 154)

En México se ha hablado de una agricultura tradicional, que se ha transmitido de generación en generación y representa la mayoría de la agricultura de todo el territorio mexicano.

El término de agricultura tradicional se deriva de la forma en que se difunden los conocimientos, y se distingue por la reducción de la cantidad y la calidad de la energía usada en el agrosistema; predomina en las tierras agrícolas del mundo con climas favorables o marginales para la producción... (Hernández, 1988: 673)

El conocimiento agrícola tradicional es transmitido de manera oral y practica de generación en generación y ha sido resguardado en muchas ocasiones por la propia religión, otro aspecto importante es el uso reducido de la energía y el aprovechamiento de los recursos naturales de la localidad. Es decir la agricultura tradicional es una agricultura que utiliza los recursos a su alcance de forma efectiva y cuyo conocimiento se transmite de manera oral de generación en generación y obtiene los productos agrícolas locales y utilizan la técnica de policultivo (en un mismo espacio cultivan diferentes productos) Esta es la agricultura predominante en nuestro caso de estudio.

Sin embargo en México no solo existe el tipo de agricultura tradicional, también está en la escena agrícola la agricultura moderna, y estas dos no están separadas la una de la otra sino que están en convivencia y muchas veces en enfrentamiento constantes.

Encontramos:

...por un lado, la agricultura tradicional, con una cosmovisión que incluye aspectos físicos y metafísicos; por otro, una agricultura moderna ligada a una cosmovisión materialista. Esta dicotomía se ha acentuado en México debido al desarrollo socioeconómico desigual, causa de la derrota, la muerte masiva, la sumisión laboral y la marginación general de la población indígena, así como del dominio de una casta reducida que acapara los medios naturales de producción agrícola. (Hernández, 1988: 673)

Pero en el ámbito agrícola actual no todo es así, también está el caso de la convivencia de los dos tipos de agricultura una convivencia que permite la utilización de herramientas y técnicas de ambas tecnologías, pero el objetivo siempre responderá ya sea a lo tradicional que es la autosubsistencia o lo moderno que es la acumulación de capital. Entonces el eje rector de ambos tipos de agricultura y lo que las hace ser lo que son es su objetivo.

Las familias campesinas han logrado adaptarse a las circunstancias nuevas del ámbito agrícola, los ajustes que han realizado son:

- a) combinación entre agricultura tradicional para autoabasto con agricultura convencional para el mercado; b) agricultura tradicional con obtención de recursos en las áreas naturales (bosques, barrancas, ríos, lagunas, esteros, zonas anegadizas y demás) pertenecientes a los pueblos; c) agricultura tradicional con agricultura convencional y manejo de recursos naturales; d) agricultura tradicional con dinero de la migración; e) agricultura tradicional con ganadería en pequeña escala; f) agricultura tradicional con comercio en pequeña escala. (González, 2004: 160)

En Cuautempan encontramos el tipo de agricultura tradicional con convencional o moderna y manejo de recursos naturales a pesar de los esfuerzos de la ACPCC<sup>6</sup> de tener un tipo de agricultura tradicional combinada con la moderna para ingresar en el mercado local y regional. En el caso de las comunidades en las que se realiza agricultura tradicional y manejo de recursos naturales “Los personajes involucrados han adquirido nuevas características o nuevas funciones; algunos de ellos han desaparecido y otros se han creado. En muchas poblaciones campesinas el papel del ambiente y su importancia se ha relevado, por lo que su uso y manejo ha tenido que reorganizarse...” (González, 2004:161). Esto es precisamente lo que está sucediendo en Cuautempan y en esto encontramos la razón del porque estudiar esos cambios y reorganizaciones en grupos de acuerdo a su interés, pero antes de profundizar en el tema debemos entender el concepto de familia campesina desde la nueva ruralidad, viéndola como una unidad de producción.

---

<sup>6</sup> Asociación Civil Promotores de Capacitación Comunitaria (ACPCC)

### 1.3 FAMILIA CAMPESINA COMO UNIDAD DE PRODUCCIÓN.

La familia campesina es una unidad de producción, entenderla de esta manera nos permite desentrañar la red que se teje alrededor de la relación de esta con la producción agrícola, con la tecnología tradicional y la del proyecto de desarrollo rural de invernaderos de la ACPCC.

Como lo han sostenido Foster, Redfield y Kroeber, es de suma importancia estudiar la estructura económica, que está regida por la propia estructura de la familia campesina, para entender a los campesinos.

Retomaremos a Alexander V. Chayanov, quien utiliza el concepto de unidad económica campesina o familia campesina, a la cual define como una empresa que no contrata fuerza de trabajo exterior, tiene cierta extensión de tierra disponible, sus propios medios de producción y a veces se ve obligada a emplear parte de su fuerza de trabajo en oficios no agrícolas (como las artesanías). Para Chayanov la unidad productiva campesina tiene una organización interna específica sujeta a las leyes del balance entre trabajo y consumo.

También utilizaremos la visión de Palerm sobre la familia campesina, pues el también sostiene que es una unidad productiva y dice que sus principales características son: utiliza con amplitud la fuerza de trabajo que es su recurso abundante, con eficacia la tierra y el capital que es el recurso menos abundante y utilizan energía de la materia viva en el que se incluye por supuesto su trabajo. Otros autores que sostiene que las familias campesinas utilizan con eficacia en el proceso productivo los escasos recursos de tierra y capital son: A. Barril, B. Cárdenas, A. Dubly, C. Furche y J. Morandi (1978). Estas características coinciden con las de la familia campesina de Cuautempan, por lo tanto estas dos perspectivas nos ayudan a entender cómo es la familia campesina de este municipio y cómo funciona al interior al organizarse para la producción agrícola en la que se hace uso de tecnología tradicional y de invernaderos.

Es por ello que la diferencia entre una empresa capitalista y la unidad campesina se encuentra en que la familia campesina es simultáneamente una unidad de producción y consumo y la empresa solo interviene en la producción.

Como se mencionó anteriormente, la familia campesina es una estructura orgánica de producción y consumo retomaremos a Alexander Chayanov (1988) y Ángel Palerm (1998), quienes nos dan pauta para hablar de la familia campesina como unidad de producción, que es precisamente el concepto rector de esta investigación. Pues los campesinos deben entenderse como una unidad familiar de producción y consumo estructurada por las necesidades que les dicta su cultura.

Como he dicho anteriormente es indispensable entender al campesino no como individuo sino como una unidad familiar. En este mismo entendido Alexander V. Chayanov, utiliza el concepto de unidad económica campesina o familia campesina, a la cual define como una empresa que no contrata fuerza de trabajo exterior, tiene cierta extensión de tierra disponible, sus propios medios de producción y a veces se ve obligada a emplear parte de su fuerza de trabajo en oficios no agrícolas (como las artesanías). Esta descripción nos presenta al campesino como una unidad de producción caracterizándola de acuerdo a los elementos que le permiten funcionar como tal. Chayanov no cierra su interpretación pues no plantea un modelo ideal de campesino ni categorías estrictas.

Otro autor que ve a los campesinos como una estructura familiar y como una unidad de producción, consumo y trabajo con una gran capacidad de autoabastecimiento es Ángel Palerm. Pues nos dice que:

...no es posible considerar al individuo (campesino) aislado o simplemente agregado a los grandes números de las categorías del sector agrícola. La unidad que hay que tomar en cuenta para el análisis es la unidad orgánica constituida por algún tipo de agrupación doméstica familiar (familias nucleares, compuestas y extensas, linajes, etc.), junto con la tierra que trabaja. (Palerm, 1998: 305)

Entonces Chayanov y Palerm coinciden en que al campesino hay que estudiarlo no como un individuo, sino más bien como una unidad económica de producción cuya organización tiene como base a la familia. Esta unidad depende de sus propios medios, es decir se autoabastece.



Palerm trae un poco de claridad, al sostener que

La estructura peculiar de la unidad domestica campesina, es decir, su número y composición por sexos y edades, debe verse como un producto de las estrategias adaptativas. La mejor demostración de que es así es que la unidad domestica periódicamente expulsa de manera selectiva a algunos de sus miembros redundantes, y cuando hace falta incorpora de manera igualmente selectiva a los miembros que requiere para asegurar de su funcionamiento” (Palerm, 1998: 307).

Es decir que la estructura de parentesco es modificada como una estrategia adaptativa para contribuir al funcionamiento de la unidad de producción, pues la organización social o de parentesco y la organización económica no se pueden separar y más bien son la misma cosa. Es decir reafirma que la organización de la familia obedece a las necesidades de producción y consumo que a otras y también el hecho de que si se modifica una parte de la familia toda la unidad es modificada.

Para Chayanov la unidad productiva campesina tiene una organización interna específica sujeta a las leyes del balance entre trabajo y consumo; estas leyes son las que se deben analizar, pues, en cada suceso son diferentes por las características en las que se desarrolla el sistema de la unidad económica campesina; por lo que es necesario evaluar cada caso.

Para Palerm la unidad productiva campesina o familia campesina utiliza con amplitud la fuerza de trabajo que es su recurso abundante, con eficacia la tierra y el capital que es el recurso menos abundante, utilizan energía de la materia viva en el que se incluye por supuesto su trabajo que es en ocasiones prestado al sistema capitalista a cambio de un salario y tienen como fin la reproducción de la unidad familiar campesina de producción.

Este autor sugiere que la unidad económica campesina es concebible en sistemas económicos nacionales y en economías puramente naturales, es decir, en los que las categorías de trabajo asalariado y salario se hallan ausentes. El sistema campesino tiene una amplia capacidad de adaptación que pone en práctica a través de diversas estrategias. Una de sus estrategias de adaptabilidad es vender su fuerza de trabajo periódicamente al capitalismo a cambio de un salario. Por esta razón el salario

no está del todo ausente, aunque hay que aclarar que el salario de este tipo es parte del propio sistema campesino.

Con todo eso Palerm no nos quiso decir que el campesino es solo un productor no capitalista y no queremos dar a entender que es exclusivamente un comprador-consumidor de mercancías capitalistas. Lo que sí es el campesino, es productor de su propia subsistencia y periódicamente mano de obra efectiva y potencial (reserva de trabajo) para el modo capitalista de producción, sin incorporarse a él definitivamente, pues es una estrategia adaptativa a las condiciones económicas cambiantes.

En lo referente a la fuerza de trabajo, ésta proviene exclusivamente del núcleo familiar, adaptando diferentes estrategias en cuanto a la utilización de la misma, en función de una división del trabajo basada en la edad, sexo o el “rango o categoría” familiar, estos factores se hayan condicionados por la disponibilidad de los demás elementos que intervienen en el proceso productivo.

“Las economías campesinas se caracterizan por no acumular capital.” (Barril, Cárdenas, Dubly, Furche y Morandi, 1978: 87). Las economías campesinas pueden caracterizarse con base en lo siguiente:

- a) Poseen insuficiencia de capital
- b) Poseen insuficiencia de tierra
- c) Poseen exceso de mano de obra

Esto a su vez condiciona otras características que le son propias: “El uso de tecnologías tradicionales, las pocas o nulas posibilidades de acumulación, los bajos rendimientos productivos y los bajos ingresos.” (A. Barril, B. Cárdenas, A. Dubly, C. Furche y J. Morandi, 1978:135)

Tomando en consideración las perspectivas de diferentes autores y la propia, definiremos las familias campesinas como unidades de producción agropecuaria, que participan en el proceso productivo con escasos recursos de tierra y capital. Se caracterizan por destinar una buena parte de los bienes producidos para el autoconsumo. Esta producción para el autoconsumo, se combina con ingresos de tipo monetario, obtenidas a partir de la venta de mercancías. Esta venta de mercancías

asume fundamentalmente la forma de productos agropecuarios, aunque no dejan de tener importancia las artesanías y la fuerza de trabajo.

Por otro lado es también un organismo coordinador de trabajo en cuya estructura reina la lógica de buscar la subsistencia a través de la producción agrícola y de diferentes estrategias adaptativas como la venta de artesanías y de su propia fuerza de trabajo y buscan suplir sus necesidades que están definidas por su propia cultura. Es por esta razón que esbozaremos la problemática de la familia campesina como unidad de trabajo en Cuautempan para explicar la nueva reorganización de las familias campesinas y las características de las tendencias que tiene en relación al proyecto de invernaderos.

#### 1.4 LA FAMILIA CAMPESINA EN LOS CONTEXTOS DE LA NUEVA RURALIDAD

Resulta pertinente contextualizar al concepto de familia campesina desde la nueva ruralidad, pues es así como entenderemos a las familias campesinas de Cuautempan. Este concepto es clave para esta investigación, pues como se sostuvo en el apartado anterior nos permite entender a los trabajadores agrícolas tradicionales, no como individuos sino como una unidad de producción que genera estrategias de adaptación a las condiciones cambiantes del mundo globalizado al que se enfrenta y utiliza para los fines de su propia estructura.

La familia campesina es una unidad de producción y debe ser estudiada como tal, desde su contexto histórico y temporal. La modificación de la estructura productiva provocada por la dinámica económica de la globalización de los últimos treinta años nos exige nuevas formas de vinculación entre el sector capitalista y agrícola. Por esta razón la nueva ruralidad se propone el estudio precisamente de esa relación y sus efectos en el territorio rural: efectos socioeconómicos de la emigración en las comunidades; pobreza; estrategias de producción; diversificación, utilización sustentable de recursos naturales y la adquisición de capacidades para la colocación de productos al mercado.

Al interpretar estos fenómenos se marca una línea que separa a los teóricos de la Nueva Ruralidad.

Por un lado, están quienes ven los efectos de la globalización en el territorio rural como una agudización de la crisis, en términos de desestructuración de las relaciones sociales en las comunidades por el efecto del individualismo, profundización de la pobreza, explotación, degradación ambiental, proletarización y ven a la pluriactividad como una estrategia de supervivencia y resistencia, “una forma de aferrarse a la tierra y evitar su proletarización, ya que solamente los campesinos más ricos, son una minoría, han sido capaces de usar esta diversificación como una estrategia de acumulación. (CEDRSSA, 2007: 41) Por otro lado, quienes conciben la construcción de estrategias de acumulación no capitalista como producto de la fortaleza de la estructura social comunitaria que posibilita la adquisición de nuevas capacidades productivas en términos de negociación y de lucha. La implementación de estas estrategias busca mantener activo un sistema de producción que se va innovando constantemente y cuya fortaleza radica en la organización política y social. La pluriactividad, diversificación de actividades económicas dentro de las unidades familiares campesinas y las comunidades es una alternativa a la respuesta que ofrece la globalización a una minoría que podría formar parte del proletariado, una alternativa que genera oportunidades que los ayuda a mantenerse como dueños de sus medios de producción y salvaguardar sus estilos de vida y los ecosistemas de que dependen (Barkin, 2001, 2004). (En Rosas, 2013: 6)

Ahora, en lo que coinciden ambas perspectivas es en que es insuficiente explicar a la familia campesina solo desde lo rural, hay muchos otros factores incluidos en una verdadera explicación. Pues la estructura y actividad de las familias es ahora mucho más compleja debido a las condiciones capitalistas y globalizantes de la sociedad actual. La vida rural ha sido tradicionalmente encasillada en la actividad agropecuaria pero ahora se ha extendido más allá de este ámbito, se ha diversificado en sus actividades y en las relaciones sociales y se han vinculado al sistema capitalista, eso sí obedeciendo a los objetivos de la propia familia campesina.

En nuestro caso retomaremos la segunda percepción, viendo a la familia campesina de Cuautempan como una constructora de estrategias de acumulación no capitalista que fortalecen su estructura social y capacidad productiva y en su organización para el trabajo que en ocasiones se haya en conflicto, aunque la mayoría de las veces les genera oportunidades que les permiten proteger su forma de vida y su ecosistema a pesar de la fuerza de la estructura globalizadora de nuestra actualidad, crean estrategias alternativas utilizando para su beneficio el invernadero, sin realmente buscar los objetivos que plantea este proyecto, como la inserción en un mercado más amplio.

El sistema campesino y el sistema capitalista son modos de producción de los cuales depende la vida y subsistencia. Lo que hace al individuo campesino o capitalista es la manera en que produce y los fines a los que destine su producción, es decir que los que produzcan desde el sistema campesino cuyo fin es la subsistencia, con sus diferentes variaciones, serán campesinos sin importar si adquiere mercancía producida de manera capitalista. Y los que produzcan para su subsistencia de forma capitalista cuyo fin es la acumulación, serán capitalistas. Lo importante aquí para decir que se es campesino o no es el sistema de producción y los fines de este.

Mucho se ha dicho que el modo de producción dominante (capitalismo) es el que impone sus exigencias al modo campesino y lo obliga a adaptarse a ellas. Y sabemos que no es exactamente así, que en el sistema campesino las cosas funcionan de una manera distinta al modelo capitalista, el sistema campesino posee ciertas ventajas económicas frente a las grandes empresas agrarias capitalistas pues utiliza de manera apropiada sus recursos abundantes y escasos y adapta elementos externos para sus propios fines.

En un espacio rural como Cuautempan encontramos que hay organismos externos como el gobierno y las ONG que ofrecen a las familias campesinas estrategias globalizadoras de acumulación de capital, que los campesinos utilizan como estrategias adaptativas que obedecen al autosustento y conservación de su sistema campesino de unidades familiares de producción. Es decir que las familias campesinas de este municipio han transformado las estrategias capitalistas que pretendió implantar la ACPCC con los invernaderos en estrategias campesinas. Hay actualmente en el campo mexicano un:

Creciente interés de los Estados por llevar inversión extranjera y tecnología industrial a la producción agrícola (esto) ha generado una dinámica de producción como extensión del sistema de producción capitalista, proletarizando algunas de las zonas en las que se ha desarrollado esa dinámica productiva. (Rosas, 2013:8)

Pero no ha sucedido esto en todos los casos, en Cuautempan no se ha dado una proletarización tajante, más bien se han adaptado algunas formas capitalistas al sistema de las familias campesinas que han permitido su subsistencia de manera

independiente a la acumulación de capital, aunque no debemos dejar de lado que las familias campesinas se enfrentan día a día con una fuerte crisis en crecimiento.

Para Edelmira Pérez, el mundo rural se encuentra inmerso en una profunda crisis, cuyas expresiones van desde el ámbito productivo y comercial, hasta las formas tradicionales de articulación social pasando por el desprestigio de las actividades agrícolas y la desmotivación de la población rural” (CEDRSSA, 2006:48) Desde esta perspectiva la Nueva Ruralidad identifica la pluriactividad rural como un medio de obtención de ingresos salariales y la supeditación al sistema de producción capitalista. (Rosas, 2013:9)

Para esta autora las familias campesinas se encuentran en una crisis que ha afectado su organización cultural, económica y hasta social y dependen del sistema capitalista, esta dependencia ha generado un desprestigio de la actividad agrícola y un desinterés de la población, cosa que en Cuautempan no ha ocurrido del todo, es cierto que la actividad agrícola ha disminuido y que se han insertado otras actividades en Cuautempan, pero también es cierto que la principal es la agricultura y que las familias campesinas han buscado alternativas productivas que les permitan privilegiar la agricultura. Quienes se dedican a la tierra son las familias que han seguido con la tradición de sus ancestros y están seguros que de su trabajo agrícola depende la subsistencia de su familia y su comunidad. Edelmira Pérez asegura que la pluriactividad de los campesinos supone una dependencia del sistema capitalista, pero en Cuautempan representa una herramienta que permite dar continuidad a su sistema productivo, han adaptado las estrategias capitalistas a su sistema para perpetuarlo.

Para Cartón de Grammont, las familias campesinas no tienen opciones de mejorar su condición de vida con el mantenimiento de la producción campesina; para él, “el proceso de modernización de la agricultura no conllevó a la desaparición de las unidades de producción de los campesinos pobres, no por su arraigo cultural a la tierra, sino por la inexistencia de alternativas de trabajo asalariado y de políticas públicas que les aseguren la posibilidad de abandonar la actividad agrícola.” (González, 2004:284). Para este autor los campesinos siguen dedicándose a la producción agrícola no por su capacidad adaptativa a las condiciones cambiantes de la economía en la actualidad, sino por falta de oportunidades para los campesinos de acceder a empleos asalariados

y falta de políticas que permitan el abandono de la actividad agrícola, es decir por falta de alternativas y no por una utilización de las estrategias capitalistas para sus fines.

En nuestro caso de estudio son pocos los que realmente han buscado una alternativa fuera del campo y de su comunidad viajando a municipios más grandes, otros estados y hasta otros países, y es cierto que las oportunidades de tener éxito en esto son pocas, pero la mayoría de las familias campesinas aún apuestan por el campo como la alternativa para su subsistencia y sostienen que la actividad campesina es indispensable para revertir los efectos ambientales y sociales negativos que ha traído el capitalismo y sus proyectos de acumulación de capital.

Pérez y Grammont nos ofrecen dos perspectivas críticas, para Pérez los campesinos se han incorporado de manera supeditada al sistema capitalista, para Grammont los campesinos aún continúan con la producción agrícola por falta de oportunidades distintas. En Cuautempan las familias campesinas viven una realidad crítica y caótica pero han echado mano de algunas estrategias capitalistas agrícolas y de otro tipo de actividad económica para asegurarse de que las familias continúen el trabajo agrícola heredado por sus ancestros y que dejen como patrimonio a sus siguientes generaciones, con ellos procurando el cuidado de la tierra y la continuación de sus tradiciones rurales y su organización familiar.

Los dos autores desde la perspectiva de la nueva ruralidad nos ofrecen una “nueva” noción que “considera la permanencia de la dualidad de la agricultura y del espacio rural así como el aumento de la pobreza en la zona rural como resultados de la incapacidad de la organización tradicional de responder a los retos de la integración internacional. Existe un doble discurso, en relación a lo nuevo y lo viejo del estudio de lo rural en ese planteamiento” (Rosas: 2013:9). Su interpretación de lo nuevo como algo grande impuesto y poderoso y lo viejo como algo que no se ha podido adaptar a las nuevas condiciones del mundo actual.

Lo que nos aportan es que resaltan las transformaciones materiales de acuerdo a los grados de integración entre lo rural y lo urbano y la nueva relación que ambos sectores tienen, pero esta explicación solo aplica a una parte de la sociedad

campesina, la que es explotada bajo el capital. Ambos autores se han enfocado en la crisis y no en las posibilidades que las comunidades como Cuautempan están construyendo y desarrollando no solo para salir de la crisis, sino para seguir perpetuando su sistema sustentable, estas perspectivas de alguna forma mantienen en su interior la idea que las familias campesinas y sus comunidades no tienen conocimientos o las condiciones adecuadas para ser autosuficientes y autónomos.

Pero también es cierto que en estas perspectivas algo ha cambiado. Se ha estudiado lo campesino separando lo rural de la agricultura y esta ha sido bastante útil al entender así a las familias campesinas como ocupantes del espacio rural y además como productores agrícolas, lo que ha permitido un análisis más profundo.

Aunque, decir que existe una fuerte tendencia a que las familias campesinas caminen hacia la crisis tratando de preservar la tradición es cierto, en alguna medida, sin embargo esta tendencia no es estática y lineal, es demasiado cambiante y no se aplica en todos los casos. Analizar las formas de organización campesina y tenencia de la tierra nos permite ver en primera instancia sus características superficiales y no las reales, es decir nos permite ver la crisis y no la adaptación y utilización de estrategias capitalistas para los fines campesinos. Debemos tener claro que en la realidad sociocultural las cosas no son unilineales. El sistema campesino se adapta a las condiciones que lo rodean para obtener su sustento y preservar el equilibrio de la organización como unidad productiva y suplir sus necesidades dictadas por su cultura de tal manera que puede existir diversidad de combinaciones de estos factores y por lo tanto diversidad de explicaciones y enfoques. Pero:

*si partimos de la perspectiva oficial podemos dar cuenta de que existen cada vez mayores segmentos de población rural excluidas de toda posibilidad de integración al mercado de trabajo capitalista, la distribución del ingreso no ha cambiado o aún ha empeorado; incluso cuando en el caso de México ha existido una tendencia al incremento de la pobreza en zonas urbanas mayor que en las rurales, el acceso a la educación y a servicios que debería de existir por parte de los gobiernos federales y locales es en extremo limitada en las comunidades indígenas y campesinas. (Rosas, 2013:10)<sup>7</sup>*

---

<sup>7</sup> Cursivas del autor.



No podemos negar la decadencia a la que se enfrentan las familias campesinas y el abandono de los gobiernos, pero tampoco negaremos el conocimiento campesino y la capacidad de adaptación de este sistema a las condiciones cambiantes, una adaptación que le ha permitido subsistir independiente de los objetivos del sistema global capitalista y además utilizar los proyectos como los invernaderos para los objetivos del sistema campesino y de su organización. En este sentido Rosas dice que:

La novedad rural que surge al mismo tiempo como una alternativa es la generación de estrategias por parte de las comunidades indígenas y campesinas de progreso autónomo. No consisten en la adopción de los modelos de desarrollo del sistema dominante que no derivan en una adhesión a la sobrepoblación fluctuante, latente ni estancada en el mercado de trabajo. Por eso, se puede empezar a repensar este sector de la sociedad compuesto de nuevos sujetos sociales, capaces de construir sus propios modelos de desarrollo. Esto hace necesaria una especificación no se arguye que la sociedad rural en su conjunto se encuentre en dicha dinámica, pero se reconocen los aportes de las comunidades que se encuentran generando alternativas. (Rosas, 2013:10)

En el caso de los invernaderos de Cuautempan se evidencia que los campesinos han adaptado el invernadero como una estrategia más de perpetuación del sistema campesino, sabemos que los invernaderos están planeados con un fin capitalista que es la acumulación, pero los campesinos al ser productores agrícolas que tienen por objetivo el autoabasto antes que la venta de mercancías que no producen o la venta de su fuerza de trabajo han adaptaron este proyecto a su unidad familiar de producción para alcanzar sus objetivos.

La visión de la nueva ruralidad nos muestra a las comunidades campesinas e indígenas como generadoras de estrategias ecológicas, autosustentables y autónomas, capaces de combinar los métodos tradicionales y las innovaciones técnicas para incrementar su nivel de vida entendido de acuerdo a los términos de las propias comunidades de familias campesinas. Se reconoce desde esta mirada la capacidad de cooperación comunitaria y creación de redes que fortalecen la economía campesina y generan un equilibrio entre lo humano y lo natural, la cultura y el medio ambiente. Esto nos permite entender a las familias de Cuautempan como generadores de estrategias que conjuntan tecnología campesina y tecnología de proyectos productivos para lograr los objetivos de su propio sistema y organización productiva.

## 1.5 TECNOLOGÍAS AGRÍCOLAS

Cuando hablamos de tecnología agrícola, muchas veces nos limitamos a relacionar el concepto con tractores y grandes sistemas de riego, pero el término tecnología va más allá de eso. Es el conjunto organizado de conocimientos científicos y empíricos que nos permiten producir algún bien para su utilización.

Para ahondar en el concepto:

Entendemos por tecnología toda forma de “hacer las cosas”. De esta manera, el concepto no se reduce a sus aspectos más “duros” (maquinarias, equipo, etc.) sino que se amplía hasta incluir no sólo el elemento para hacer las cosas -la máquina- sino también al operador, a las relaciones entre ambos y a otros elementos que, sin ser máquinas, permiten una transformación de un insumo en un producto y el ahorro de recursos. Así, es tecnología tanto un tractor como una semilla híbrida como una nueva forma de manejo de los cultivos o del ganado como la organización de una cooperativa agraria”. (Roura y Cepeda, 1999: 75)

Retomaremos esta concepción de tecnología como el conjunto de recursos como maquinaria, instrumentos, conocimiento, insumos, trabajo humano y recursos naturales que en su conjunto permiten la sustentación de una producción, en nuestro caso agrícola.

Con base en lo anterior la tecnología se califica entonces en tres tipos:

- 1) “Equipo de artefactos, ya sea en forma de productos, maquinaria o fábricas.
- 2) Infraestructura, vías de comunicación, sistemas de distribución de agua, luz, almacenes, etc.
- 3) Métodos y sistemas. Incluye objetos no materiales como el saber, la habilidad, la experiencia y las formas de organización”. (Ríos, 1990: 88)

Para la producción agrícola de Cuautempan están presentes los tres tipos de tecnología, aunque el sistema de tecnología tradicional no incluye el segundo tipo de tecnología que es la infraestructura.

La tecnología es de suma importancia cuando hablamos de la producción agrícola y de las familias campesinas. Ha sido indispensable tratar el tema cuando

hablamos de proyectos de desarrollo rural como los invernaderos, algunas de las razones de esta importancia son:

- 1.-Alrededor de la tecnología es que se desarrollan los proyectos productivos de desarrollo rural
- 2.-Al tratar de establecer la tecnología adecuada para cierto lugar o región sociocultural.
- 3.-El análisis de cómo utiliza la familia campesina este tipo de tecnología nos permite entender su sistema productivo y su relación con el proyecto de desarrollo.

La incorporación de nueva tecnología genera impactos redistributivos, ambientales y sociales que deben identificarse y analizarse para comprender un fenómeno en su conjunto.

Para profundizar en el tema es fundamental reflexionar sobre la tecnología campesina o agricultura tradicional y los proyectos productivos o tecnología moderna y los intereses a los cuales ambos obedecen, para entender los intereses de los campesinos de esta comunidad y de muchas otras que comparten esta realidad.

En el campo mexicano existen dos tendencias en la tecnología utilizada para la producción agrícola, por un lado está la permanencia de la tecnología tradicional y por el otro la apertura a la tecnología moderna. La tecnología tradicional, ha sido generada por un conocimiento particular que se ha transmitido de generación en generación.

“Entendemos por tradicional la tecnología que se ha originado en el conocimiento empírico de nuestra gente, acumulado durante doce mil años, desde que la agricultura surgió en nuestro país (México). Entendemos por tecnología moderna la que resulta de la ciencia y la tecnología practicadas al estilo occidental, o más bien, al estilo norteamericano” (Hernández, 2007: 113). En este sentido entenderemos al igual que Hernández a la tecnología tradicional como la que ha sido heredada del conocimiento de generaciones pasadas de indígenas y campesinos que buscan el autosustento y a la tecnología moderna como un resultado de la ciencia agropecuaria occidental que tiene como fin la acumulación del capital.

El desarrollo de la producción agrícola en Cuautempan por muchos años ha utilizado la tecnología tradicional aprendida de generación en generación, aunque ha estado adaptando y tomando elementos de la tecnología moderna para beneficio de la propia familia campesina.

De aquí en adelante analizaremos la relación de la tecnología campesina frente a la tecnología capitalista en forma de proyectos productivos agrícolas de desarrollo, sus diferencias y las razones que han permitido se relacionen en la producción agrícola campesina. Primero describiremos la tecnología campesina, posteriormente la tecnología de los proyectos productivos para después hacer un análisis de los elementos puestos en tensión en esta relación de los campesinos con el invernadero en Cuautempan.

#### 1.5.1 Campesina tradicional

La tecnología campesina ha perdurado por más de 12 mil años, su conocimiento ha sido transmitido de generación en generación y ha respetado los ciclos naturales y ha adaptado a su sistema elementos externos sin arriesgar su propia estructura socio-cultural. El fin del sistema campesino que utiliza tecnología tradicional, por lo menos en Cuautempan es la autosubsistencia, la cual no se puede dar si no existe un respeto por la naturaleza, el conocimiento agrario tradicional y la estructura organizacional de la propia familia campesina.

Estoy completamente de acuerdo en que “es a partir de su percepción del medio (de los campesinos) que instrumentan un sistema técnico culturalmente específico de forma que toda innovación tecnológica está articulada con su modo de vida, su manera de ver el mundo y su universo de valores” (Berrueta y Limón, 2008:113). Es decir que el sistema campesino al contrario de lo que se piensa es abierto y tiene una gran capacidad de adaptación.

La unidad de producción campesina tiene una organización que se basa en el tejido de redes sociales, económicas y de parentesco. Busca utilizar los recursos locales de acuerdo a los ciclos naturales y adaptándose a los cambios ambientales y culturales de nuestro planeta, esta es la lógica bajo la que se genera y utiliza la tecnología tradicional agrícola heredada y transmitida de generación en generación y a

lo largo de su historia ha tenido ciertas modificaciones en su forma pero no en el fin que persigue.

Podemos decir que la principal característica es que “la tecnología tradicional en México es intensiva en mano de obra, un recurso relativamente abundante” (Ramírez, Ramírez, Juárez y Cesín, 2007: 56). Es decir el recurso principal de la tecnología tradicional es la propia familia campesina. Otras características específicas de esta tecnología para el caso de Cuatempan es que es de policultivo, es decir que se siembran diversos productos como frijol, maíz, plátano y chile principalmente, que permiten tener una sistema autosustentable de ciclos en los que se rotan las siembras de estos productos con el fin de que la productividad de la tierra se aproveche al máximo. Otra característica de este tipo de tecnología es que su fin es el auto-sustento de la familia campesina y el excedente que por lo general es poco se intercambia en la plaza municipal por otros productos, el famoso trueque. En Cuatempan las familias campesinas no utilizan maquinaria como tractores, utilizan su propia fuerza de trabajo y en algunos casos utilizan animales como bueyes y caballos, debido a las condiciones del relieve y la falta de recursos monetarios.

#### 1.5.2 Proyectos productivos.

El concepto de desarrollo rural se ha estudiado desde distintas perspectivas que han establecido también etapas para su estudio:

Herrera (2008) por ejemplo, establece cuatro etapas: la del desarrollo comunal y crecimiento económico (de 1940 hasta mediados de los años cincuenta); la llamada Revolución Verde de generación y transferencia de tecnología (de mediados de los cincuenta hasta finales de los años sesenta); el desarrollo rural integrado (durante la década de los setenta), y los Fondos de Inversión Social (en las décadas de los años ochenta y noventa del siglo anterior). (Hernández, 2009:2)

Pero no son las únicas etapas que se han establecido:

Otros autores como Marañón y Fritscher (2004), ubican tres etapas distintas del desarrollo agrícola en el país después de la posguerra. La primera es una etapa de modernización que sucede entre 1942 y 1964; la segunda está asociada a una situación de crisis del sector que se expresa en una contracción de la demanda a nivel mundial y la consecuente caída de precios internacionales de los productos de exportación entre 1965 y finales de los años setenta, y la tercera se inicia con la reestructuración del sector agrícola durante la década de los noventa y se mantiene a la fecha, la cual tiene como antesala la crisis económica nacional en los ochenta y la

reestructuración del capital a nivel internacional (Rubio, 1999). Una parte importante de los expertos, tales como Rubio (2006), Calva (2003), Schwentesius y Gómez (2003), Fritscher (2001), Gordillo (1999), Apendini (1995), entre otros, consideran esta última como el evento más importante que sienta las bases para la crisis actual de la agricultura nacional. (Hernández, 2009: 2)

Este enfoque tiene una herencia que ha sobrevivido a través de los siglos, con ciertas modificaciones:

La idea de progreso surgida en el siglo XVIII desde la economía clásica, asociaba a éste (al desarrollo) con el camino de la civilización moderna y el reconocimiento de que la humanidad avanza del pasado al futuro mejorando, es decir, pasando de lo atrasado a lo moderno, de lo rural a lo urbano, de lo agrícola a lo industrial. Esta idea de progreso afianzada en el siglo XIX tiene como mira la revolución industrial. Busca hacer énfasis en los sectores más productivos, es decir los industriales, apoyando el crecimiento de dichos sectores y dejando descansar allí la absorción del empleo, y por tanto la transformación estructural. (Pérez, 2001: 18)

Es decir que el desarrollo se ha enmarcado en la idea de progreso y por ello busca constantemente mejorar, avanzar a lo que es considerado más elevado, es decir modernizarse.

Como hemos visto “El desarrollo en su versión clásica propone avanzar hacia un estado de perfección abierto al futuro, e incluye quitar aquello que se considera atrasado y, por lo tanto, las prácticas sociales del medio rural tenderán a cambiarse por otras en las que subyace la idea de cambio”. (Herrera, 2013:132) Desde esta visión se considera que se debe transformar o eliminar todo sector que no esté encaminado en la modernización capitalista y por lo tanto todo lo que no sea moderno debe cambiar para obedecer a los fines capitalistas, es decir modernizarse o desaparecer.

Pero después del fracaso de la Revolución Verde, hacia la década de los 70 y hasta los 90 “el campo se convierte en el objeto del desarrollo. Se entiende que las personas y territorio que conforman un ámbito rural poseen una dinámica social que debe ser cambiada mediante el desarrollo (modernización)” (Herrera, 2013:132). Ahora si la mirada regresa hacia el sector campesino. Desde este enfoque es que se han planeado y creado políticas públicas y proyectos de desarrollo rural que han planteado la necesidad de modernización agrícola con el fin de acabar con la crisis.

Actualmente sabemos que los planteamientos del desarrollo rural se han ido cambiando debido a que ahora se percibe con más claridad la heterogeneidad y complejidad de la realidad rural. Pero estos cambios no se han dado solo en el nivel del análisis, sino que las mismas estructuras de las sociedades rurales han cambiado de alguna manera a consecuencia del modelo de desarrollo global en el que se basan los proyectos de Desarrollo Rural Integral (DRI). Los cambios tanto en los planteamientos del desarrollo rural como en las mismas sociedades rurales hacen evidente la necesidad de buscar nuevos enfoques de análisis y nuevas estrategias para el desarrollo rural.

De esta manera, el desarrollo rural se entiende hoy, en un sentido amplio, como “...un proceso de mejora del nivel del bienestar de la población rural y de la contribución que el medio rural hace de forma más general al bienestar de la población en su conjunto, ya sea urbana o rural, con su base de recursos naturales...” (Ceña, 1993: 29).

A su vez, “el medio rural es un conjunto de regiones o zonas (territorio) cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en distintos sectores, como la agricultura, la artesanía, las industrias pequeñas y medianas, el comercio, los servicios, la ganadería, la pesca, la minería, la extracción de recursos naturales y el turismo, entre otros. En dichas regiones o zonas hay asentamientos que se relacionan entre sí y con el exterior, y en los cuales interactúan una serie de instituciones, públicas y privadas” (Pérez, 2001: 17).

Lo rural desde esta perspectiva se ve como un sector pasivo que responde a factores externos, que para su reproducción depende de las industrias y las urbes y que su ideal por alcanzar es la urbanización e industrialización, por lo tanto pretende también una modificación o modernización en su cultura. Pero:

Si se concibe lo rural como lo local, autárquico, cerrado, con unas pautas socioeconómicas y valores propios, una estructura social a partir de la propiedad de la tierra entendida como la territorialización de lo agrícola, se tendría como implicancias que el progreso es la absorción de lo rural, los ajustes son exógenos y pasivos, lo agrícola tiene un comportamiento residual, y las políticas de desarrollo rural significan la absorción del rezago (Pérez, 2001: 18).

Si se percibe así a lo rural lo ideal es entonces no su modernización, sino su desaparición, es por ello que esta vieja visión de lo rural ya no puede sostenerse más, se ha hecho necesario analizar la interdependencia de lo rural con el resto de la economía.

Pero bajo este enfoque no se puede comprender el papel actual de las sociedades rurales, ni sus nuevas funciones, debemos entender que lo rural no es solamente lo agrícola, atrasado, ni solo la producción primaria. El sector rural debe entenderse como una unidad campesina que tiene su propia cultura y organización pero que ha superado las barreras de su separación con lo urbano, una unidad abierta y en constante movimiento y cambio, que obedece a sus propios objetivos no capitalistas.

En los países en vía de desarrollo se viene impulsando también una revalorización de lo rural, tratando de superar la dicotomía entre sector agropecuario y rural, y el papel marginal que se le asigna al sector rural en el desarrollo. Es necesario romper el estrecho paradigma económico en el que se ha situado al papel del sector rural, y trasladarlo al contexto de la política y las instituciones. (Pérez, 2001: 19)

La principal razón del fracaso del desarrollo rural en México es que “los proyectos locales de desarrollo rural suelen ser una réplica de los macro-proyectos formulados desde la esfera internacional o desde las burocracias gubernamentales”. (Herrera, 2013: 133) En nuestro país se han tratado de implementar estos proyectos de desarrollo traídos de fuera, ajenos a nuestra realidad, con una idea de desarrollo global y empresarial.

“El concepto de desarrollo rural ha oscilado entre la idea de incrementar la producción, el bienestar social, la sustentabilidad de los procesos económicos y sociales y atacar la pobreza” (Hernández, 2009: 10). Alcanzar el bienestar social, acabar o atacar la pobreza y lograr procesos sustentables de producción son metas positivas, sin embargo el cambio hacia una “modernización rural” no las ha logrado, porque no se ha cuestionado lo suficiente desde las ciencias sociales la adecuación de los medios para conseguir las, la realidad social y cultural de las regiones de un país diverso como México, no se han buscado soluciones locales y específicas, que articulen a los administradores de las reformas agrícolas y el sector campesino, no se hablan de las pequeñas o grandes estrategias agrícolas campesinas, se sigue mirando a la sociedad rural como vulnerable, débil, necesitada de ayuda, cambio y modernización. Aunque algunos autores y científicos sociales han apuntado hacia otro camino llamado la nueva ruralidad.



En la década de 1980 se formularon “los programas de estabilización y ajuste estructural recomendados por el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI). Estas medidas tuvieron un efecto negativo sobre la agricultura: por un lado, redujeron la demanda agregada; por otro, recortaron las transferencias gubernamentales en materia de crédito, inversión pública, precios de garantía e investigación y desarrollo”. (Hernández, 2009: 5) El gobierno redujo los recursos de inversión para el campo, debido a la crisis que vivía el país. Ya para la década de los 90 el desarrollo del campo también paso a manos de la inversión privada y organizaciones no gubernamentales “cuando se decide liberalizar al sector agropecuario. Los promotores y ejecutores de la reforma suponían que este programa liberalizador —que dejaba a los agentes privados y a las fuerzas del mercado la libre asignación de los factores productivos— conduciría al incremento de las inversiones de capital en la agricultura.” (Hernández, 2009: 6) De esta liberalización del sector agropecuario es que nacen los proyectos de desarrollo rural y su tecnología.

#### *Los proyectos de desarrollo rural*

Son proyectos productivos, o también conocidos como de Desarrollo Rural Integral (DRI) en los que se proporciona a una determinada población tecnología de riego, desarrollo de la agroindustria y desarrollo empresarial.

El objetivo de este tipo de proyectos es otorgar a las poblaciones rurales la capacidad de pasar “de campesino a productor”, por lo que le otorgan a los participantes asistencia técnica y subsidios para el aumento de la producción y la productividad agropecuaria, se les facilita también créditos destinados a permitir la inserción al sistema formal; se privilegia la inversión en infraestructura, maquinaria e insumos necesarios para una empresa agrícola.

“Una parte muy importante de los proyectos de DRI se proponía alcanzar cierto nivel de producción, tecnología, infraestructura, organización y servicios a partir del cual el proceso habría de poder continuar sin el excepcional apoyo inicial” (De Zutter: 2002: 2). Es decir que se busca dentro de estos proyectos llevar a los agricultores y

habitantes de las zonas rurales a que ellos mismo administren su empresa agrícola y que en un futuro no necesiten asistencia externa.

Desde esta perspectiva “se asume que “lo campesino” es económicamente inviable; que el desarrollo rural depende de grandes inversiones productivo-mercantiles; y que el trabajo con campesinos es sobre todo “social”, con miras a asegurar y mejorar un poco la mera subsistencia” (De Zutter, 2002: 2). Es decir que lo que se busca es una inserción en el mercado local, regional y hasta internacional, cumpliendo con los cánones occidentales de economía, ya que el futuro y desarrollo del sector agrícola depende de estos.

Pero “desde los años 90, este tipo de programas es objeto de fuertes cuestionamientos, tanto por sus resultados generalmente pobres, poco sostenibles, como por la disminución relativa de la población rural en el continente americano” (De Zutter: 2002: 1). La crítica hacia estos proyectos de desarrollo no es nueva y ha estado fundada en el estudio de sus resultados, que no han sido favorables siempre. Si se percibe de esta manera a lo campesino es probable que se llegue a la conclusión de que está condenado por su incapacidad de adoptar una mentalidad empresarial.

#### *La tecnología de proyectos de desarrollo*

La tecnología de proyectos de desarrollo rural es extensiva, de monocultivo, sus fines son la comercialización local, regional y hasta global, en el caso de México utiliza recursos externos a la localidad donde se implanta. La manera en que se estructuran es como una organización empresarial cuyo fin es generar las mayores ganancias monetarias posibles, se proponen producir un solo productos agrícolas a gran escala, con ello busca la inserción en el mercado global y el incremento de ganancias monetarias.

“En el mundo, en general, la tecnología agropecuaria es realizada en países desarrollados que tienen un conjunto de precios relativos significativamente diferente de los precios de los factores en los países de escaso desarrollo rural, que en general coinciden con los países menos desarrollados” (Roura y Cepeda, 1999: 79). No se ha

tomado en cuenta este aspecto al implantar nueva tecnología en el campo mexicano, pues la tecnología de los proyectos de desarrollo es tomada de proyectos europeos o americanos, cuyos contextos nada tienen que ver con el contexto de México, por esta razón los costos de estas nuevas tecnologías han superado la capacidad de los promotores de los proyectos de desarrollo y han sido abandonados en muchos casos y en otros las familias campesinas son las que han permitido que prevalezcan solo como agregados a su tecnología tradicional.

### *Tecnología adecuada*

Se ha hecho necesario para el buen funcionamiento de la tecnología agrícola en el campo mexicano y en el de la Sierra Norte de Puebla el desarrollo de una tecnología adecuada que beneficie a las familias campesinas y que respete sus recursos y cultura.

Lo ideal es que se pongan a trabajar en conjunto los recursos de la familia campesina y de los administradores de proyectos productivos con el fin de generar una tecnología adecuada para cada región y localidad, se debe ser lo más específico posible. Pero ¿qué es una tecnología adecuada? Es “aquella que hace uso óptimo de los recursos disponibles en un país para el máximo bienestar social de su población...” (Tapias: 1996:47) y no solo los recursos de un país, también los de una localidad o región, ya que México es un país diverso tanto geográficamente como cultural y socialmente.

Por otro lado hay que tomar en cuenta que “los sectores de la economía tienen características diferentes que harían también diferentes las características de su tecnología adecuada.” (Tapias, 1996:47) Por estas razones no podemos hablar de tecnología adecuada para un país, lo que sí se puede establecer al planear proyectos de tecnología que sea adecuada son patrones de tecnología adecuada que funcionen en los países. En resumen la tecnología adecuada es la que usa el máximo de los recursos de una localidad, aprovechando los recursos naturales y humanos de dicho lugar y que a partir de casos específicos de tecnología adecuada se pueden plantear patrones que funcionen para un país completo.

Ahora hay que establecer que “la tecnología adecuada o apropiada, no debe confundirse con la tecnología intensiva en mano de obra... No hay que perder de vista que la calificación de adecuada hace referencia a la relación o coherencia de ésta con el medio socioeconómico.” (Tapias, 1996:49) En otras palabras no solo basta con utilizar de manera eficaz los recursos abundantes como la mano de obra sino aprovechar las características culturales sociales y económicas de dicha región.

En este tema la ONUDI (La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI<sup>8</sup>, que fue establecida por la Asamblea General de la ONU en 1966 como órgano encargado de promover y acelerar la industrialización en los países en desarrollo, define a la tecnología adecuada como la tecnología que más contribuye a los objetivos económicos, sociales, y de preservación del medio ambiente, teniendo en cuenta las metas del desarrollo, los recursos y las condiciones de aplicación en cada país. Entonces la tecnología adecuada también toma en cuenta el respeto a los fines económicos que dicta la cultura de las familias campesinas, como a los objetivos sociales y al medio ambiente.

La tecnología adecuada también va acompañada de la gestión adecuada en este caso “un manejo o gestión adecuado de la tecnología...está en asocio con la generación, transferencia, adaptación, asimilación y difusión interna de la tecnología necesaria para lograr las metas sociales y económicas que se buscan sin descuidar el equilibrio ecológico. Esta gestión adecuada requiere de unas claras metas sociales y económicas, y de una política para alcanzarlas, sobre las cuales debe existir un consenso nacional y una organización que trabaje con eficiencia.” (Flit, 1979) Según este autor la tecnología adecuada es la que tiene una organización para lograr una meta clara que protege el equilibrio social, económico y ambiental del lugar donde se implantara, recomienda también un consenso nacional.

En el caso de Cuautempan no se ha implantado un proyecto de desarrollo rural agrícola con tecnología adecuada, lo único que se ha logrado es que los campesinos agreguen el invernadero a su sistema y lo utilicen para el auto-abasto. Pero las

---

<sup>8</sup> En inglés: United Nations Industrial Development Organisation UNIDO

condiciones de la producción agrícola del municipio hacen apremiante que se genere un proyecto de tecnología adecuada que este pensado para respetar el equilibrio social, económico y ambiental respetando claro los objetivos de las familias campesinas.

#### *Los invernaderos.*

Por otro lado los proyectos como el de invernaderos en Cuautempan, que se han implementado desde la década de los 80 alrededor de toda la República Mexicana y en diferentes formas, han sido creados con el fin de favorecer el desarrollo del campo mexicano, garantizar la alimentación a los campesinos y de generar en consecuencia desarrollo y crecimiento económico en todo el país, todo lo anterior queda en el discurso, ya que no se han cumplido con esos objetivos pues estos proyectos no se han articulado con el modo de vida, con la manera de ver el mundo y el conjunto de valores de las comunidades campesinas donde se implantaran por el contrario han tratado de imponerse.

Estas propuestas se han presentado como proyectos de tecnología adecuada, que definiremos para los intereses de este trabajo, como la que promueve los objetivos del desarrollo: “debe elevar la productividad y el ingreso, debe generar empleo productivo haciendo uso de los recursos locales y que produce los bienes y servicios para suplir las necesidades de la gente”. (Filt, 1990: 380) De acuerdo con esta definición se debe elevar la productividad y el ingreso con recursos locales, pero los recursos que se utilizan para los invernaderos no son locales, casi todo el material para construcción es traído de fuera y también las semillas que se utilizan no son recursos de la localidad.

En teoría debe suplir las necesidades de la gente, aspecto que no cumple en su totalidad el invernadero, porque sólo está trayendo un ingreso que les permite a algunas familias acceder a comprar a pequeña escala algunos implementos que se necesitan, como pesticidas y fertilizantes y en otros casos, útiles escolares; pero no está garantizando el desarrollo de la zona y la seguridad alimentaria de todas las familias de la localidad.

Los proyectos productivos no han tomado en cuenta el proceso del trabajo agrícola tradicional, la tecnología y la organización social del lugar en donde se implementan, por esta razón la tendencia a que no perduren y no tengan éxito es muy grande. Lo que sí han conseguido a menor escala es violentar la estructura social y al ser planteados sin objetivos muy claros y definidos se han desvanecido sin dejar beneficios duraderos.

Este proyecto productivo de invernaderos en Cuautempan ha puesto en tensión algunos elementos estructurales de la familia campesina y del proyecto productivo que se expresan en los siguientes aspectos:

1) Factores económicos: policultivo y monocultivo características e intereses

El policultivo responde a la necesidad de utilizar todos los recursos que la propia naturaleza proporciona con el fin de obtener una variedad de productos agrícolas que compongan la dieta diaria, es decir, este modelo agrícola es resultado de una explotación controlada sobre la naturaleza que de algún modo respeta las caprichosas características del medio ambiente. Por su parte el monocultivo responde directamente al sistema y método del capitalismo ya que su único objetivo es explotar al máximo el medio aunque tenga que utilizar químicos, fertilizante y pesticidas con tal de obtener lo más pronto posible la mayor cantidad de producción de un solo activo agrícola, para así poder competir en el mercado internacional. La técnica de monocultivo ha modificado el medio ambiente, y lo ha hecho con consecuencias graves, pues se utilizan semillas híbridas que hacen el producto agrícola más resistente al viento, las heladas y las plagas, pero que pierden sus propiedades polinizadoras, todo esto ha erosionado el suelo y ha hecho a los campesinos dependientes de las grandes empresas proveedoras de simientes mejoradas. Los promotores de proyectos productivos como los invernaderos de la ACPCC brindan todo lo necesario para construir un invernadero, como: material estructural, semillas, pesticidas y fertilizantes. Esto ha permitido que los invernaderos se implanten y se conserven de manera novedosa y fácil pero ineficaz.

Al modificar el sistema de policultivo en monocultivo se modifica la forma en que están acostumbrados a trabajar los campesinos de Cuautempan y hasta la forma en que se relacionan con su sociedad, también es modificada en casos drásticos la

manera de alimentarse y de comprender el mismo alimento, esto último no ha sucedido en Cuautempan debido a que los campesinos solo han adaptado el invernadero pero no lo han convertido en su medio de subsistencia, es solo una herramienta más que han introducido en su sistema campesino.

## 2) La huerta campesina.

El uso del traspatio no es nuevo, se remonta a la época prehispánica, este método siguió empleándose durante la Colonia, y desde luego hasta antes de la introducción del invernadero. Por tal razón la huerta es un espacio sociocultural compartido por todos los miembros de la familia y es parte de la cultura agrícola de Cuautempan; en este sentido radica buena parte de la aceptación y permanencia hasta cierto grado del invernadero, ya que es una especie de huerta. Lo que cambia con el invernadero son los intereses, la forma de la organización para el trabajo y las relaciones sociales que se crean a partir de esta tecnología. En la comunidad de estudio, la inserción de invernaderos causó conflicto que la ACPCC conformara equipos de diferentes familias que trabajaran el invernadero en el traspatio de una familia, este tipo de organización fracasó y los invernaderos que comenzaron con esta estructura fueron finalmente abandonados en su totalidad, permanecen solo los que son trabajados por una sola familia campesina.

## 3) Organización, técnicas y condiciones de trabajo agrícola

Sabemos que al introducirse nuevas actividades en una comunidad se introduce una nueva dinámica de organización para responder a los requerimientos de dicha actividad. Todo cambio trae como consecuencia ventajas y problemas. Parece fácil al principio organizarse en grupos para trabajar el invernadero y sobre todo cuando se forman a partir de los grupos de parientes. Este trabajo les permite vincularse de otra manera, es un enlace nuevo que impone dinámicas distintas en el ámbito de las responsabilidades y deberes de cada sujeto. Pero por otro lado trajo problemas de entendimiento y comunicación entre los participantes en el grupo de trabajo para el invernadero. Inserto a la población bajo otras lógicas de organización que antes no

existían, y que terminan por no lograrse porque ponían en riesgo la propia estructura de las familias campesinas.

A partir de la inserción de invernaderos han surgido nuevas necesidades de organización para el trabajo que van acompañadas de conflicto al enfrentarse con la lógica de las necesidades que existían antes. En Cuautempan se generaron nuevas relaciones de producción al asociarse varias familias para trabajar en un invernadero, resultando ajenas a la dinámica habitual de organización para el trabajo en la que cada familia se hace cargo de su propia tierra, por lo que terminaron por desaparecer y a la vez se reforzó la organización de la familia como productora agrícola.

Muchos proyectos productivos de desarrollo para el campo en México han sido planteados por diversas instituciones, ya sea gubernamentales o no, pero no han podido generar los beneficios que tanto han promovido, y no han conseguido conjuntarse o adaptarse al sistema campesino pues han recurrido a ideas externas y ajenas a los campesinos y a la producción agrícola, han tratado de adaptar elementos de otros sistemas y de otras condiciones culturales, sociales y económicas, lo que hace falta es un proyecto que trabaje en conjunto con los campesinos, que se adapte a ellos y no los campesinos a él, que tomen en cuenta la organización social, la tecnología, los recursos y las necesidades locales, ya que estos planes deben obedecer precisamente a estos factores.

En este sentido Palerm nos dice que “el porvenir de la organización de la producción agrícola parece depender de una nueva tecnología centrada en el manejo inteligente del suelo y de la materia viva por medio del trabajo humano, utilizando poco capital poca tierra y poca energía inanimada”. (Palerm, 292: 2008).

Lo expuesto sería lo ideal, pero aún no se ha logrado. Desde 1980 a la fecha los campesinos echan mano de algunos elementos de la tecnología capitalista y las adaptan a su propio sistema aunque en otros casos se imponen a toda costa mediante su naturaleza dominante y violenta. Ante esta naturaleza la tecnología como la que propone Palerm se ve amenazada.



## **CAPITULO 2. PANORAMA SOCIOCULTURAL Y ECÓNOMICO DE CUATEMPAN.**

En este capítulo presentaremos las características socioculturales y económicas del municipio de Cuautempan, pasando por su localización y entorno, es decir el clima, medio ambiente, población, actividades productivas y organización social. Nos detendremos a estudiar las características de la cabecera municipal y las principales juntas auxiliares, esto nos permitirá tener un acercamiento con las familias campesinas y entender el contexto en el que se desarrolla la agricultura local y la convivencia de la tecnología tradicional con los invernaderos.

### **2.1 LOCALIZACIÓN Y ENTORNO NATURAL**

Cuautempan, se localiza en la parte noroeste del estado de Puebla, muy cerca de los municipios de Zongozotla, Tepango de Rodríguez, Tetela de Ocampo, Huitzilán de Serdán y Tepetzintla<sup>9</sup>.

Tiene un relieve irregular y accidentado, es un complejo montañoso desordenado, presenta continuos ascensos y descensos, su mayor altura es a 2,680 metros sobre el nivel del mar, y la zona más baja se encuentra en el río Zempoala <sup>10</sup>, estas características son visibles en casi todo el estado de Puebla y permiten una agricultura a campo abierto, de policultivo y temporal sin uso de maquinaria como tractores, pero debido a sus especificidades como suelos accidentados y difícil acceso para maquinaria y tecnología de riego, no permite una agricultura extensiva de producción de monocultivo a gran escala que pueda competir en el mercado global. El tipo de agricultura de los campesinos del lugar tiende a la autosubsistencia más que a la inserción en el mercado regional. De ese complejo montañoso los campesinos obtienen recursos como carrizo utilizado para la construcción y las artesanías, plantas medicinales, maderas para leña y artesanías como canastas y chiquigüites.

El río Zempoala, uno de los más importantes para Cuautempan, tiene en promedio 800 metros sobre el nivel del mar y es utilizado como fuente de agua para agricultura y consumo humano, aunque no es la única, hay diversas fuentes de agua

---

<sup>9</sup> Anexo 1

<sup>10</sup> Anexo 2.

como arroyos, manantiales y ojos de agua que pueden ser también aprovechadas para la ganadería y la agricultura con riego, aunque se carece de ingeniería necesaria para la construcción de pozos y estanques que permitan aprovechar toda el agua.

El clima es de templado a cálido y existen abundantes lluvias durante todo el año<sup>11</sup>, esto le ha permitido tener una producción constante y segura que completa la dieta alimenticia de las familias. El municipio se encuentra dividido en tres grandes regiones: la central con un clima que tiende más a templado húmedo; al norte el clima es templado con mayores lluvias; y la noreste con el clima más cálido que las anteriores. (INEGI) (Anexo 4 y 5). Las características climáticas han influido en la distribución del territorio, en el centro donde la temperatura es templada se ha asentado la cabecera en la que las actividades agrícolas están disminuidas y el comercio ha sido privilegiado, hacia el norte y noreste se concentran las juntas auxiliares en las que la mayoría de la tierra es utilizada para la agricultura debido a que la calidez y humedad permite una producción mayor. Se estima que el 50% del suelo es utilizado para la agricultura, solo el 2% para la zona urbana, en tanto que el resto del territorio (48%) aún conserva la vegetación nativa, predominan las zonas boscosas de pinos, principalmente los pinos denominados patula y lacio, aunque también hay encinos<sup>12</sup>.

Existe una carretera principal de dos carriles que comunica a Cuatempan con el municipio vecino de Tetela de Ocampo y el resto del estado de Puebla. La mayoría de los caminos que comunican a la cabecera y sus juntas auxiliares son terracería y veredas<sup>13</sup>.

## 2.2 SERVICIOS Y DINAMICA COTIDIANA

En este apartado se planteará el acceso que tienen las familias campesinas del municipio a servicios como educación, salud e infraestructura y como esto afecta la

---

<sup>11</sup> Anexo 3 y 4

<sup>12</sup> INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos 2009.

<sup>13</sup> Anexo 5

dinámica cotidiana y la organización de las familias como unidad de producción campesina.

### 2.2.1 Educación

En el 2010 el municipio registró los siguientes datos relacionados con las instituciones educativas, a saber: 16 preescolares, 13 primarias de las cuales ocho son indígenas y bilingües, seis secundarias y tres bachilleratos. Todas las juntas auxiliares cuentan con preescolar y primaria, en este nivel la asistencia es alta, aunque los alumnos a partir de la primaria comienzan a ausentarse, sobre todo en la época de siembra y cosecha en las se requiere de su fuerza de trabajo. Las secundarias se localizan en San Esteban, la cabecera municipal, Ixtolco, Hueytentan y Tenepanigia, la asistencia en este nivel escolar es menor debido a que los jóvenes entre 12 y 15 años representan una buena parte de la mano de obra campesina.

Los bachilleratos se localizan en la cabecera municipal y municipios vecinos, en este nivel la asistencia es baja debido a la falta de recursos económicos para trasladarse todos los días al lugar de estudio y útiles escolares y porque muchos prefieren ayudar en el trabajo agrícola, comercio o hasta migrar a otros municipios a trabajar de manera asalariada.

Cuautempan presenta un fuerte rezago educativo, que según datos de SEDESOL (2010) afectó al 38.3% de la población, lo que significa que influye en 2,531 individuos. Es decir que esos habitantes de quince años o más no tienen un nivel básico de educación, no pudieron acceder a estudiar primaria o secundaria. Por lo que este porcentaje de la población tendrá dificultad para acceder a otro tipo de trabajo no agrícola y fuera de la comunidad, lo que reduce sus posibilidades de decisión sobre la actividad productiva y por lo tanto su poder adquisitivo, aunque como integrante de una familia campesina ese no sea precisamente su objetivo. Por otro lado este rezago significa menor oportunidad de brindarles mayores opciones a las generaciones futuras.

El 20.6% de la población de 15 años o más son analfabetas, es decir 1265 habitantes. Lo que significa que ese porcentaje de la población no sabe leer ni escribir y no ha cursado ningún nivel educativo.

Tabla. Acceso a la educación en Cuautempan

EDUCACIÓN (2010)	MUNICIPIO	5.7	LUGAR QUE OCUPA EL MUNICIPIO
Escolaridad Promedio <sup>1/</sup> (Años escolares)	ESTADO	8.0	138
	PAÍS	8.6	1,805
Fuente: 1/ INEGI. <i>Censo de Población y Vivienda</i> , 2010. 2/ Secretaría de Educación Pública			

En cuanto a la tabla de acceso a la educación, Cuautempan ocupa el lugar 138 de 217 municipios, lo que significa que es difícil acceder a una educación básica y de calidad. Y si nos vamos al nivel del país la situación se ve aún más crítica ya que se encuentra en el lugar 1805 de 2445 municipios.<sup>14</sup>

Tabla. Cobertura

COBERTURA POR NIVEL EDUCATIVO				
Nivel Educativo	COBERTURA MUNICIPAL <sup>2/</sup>	COBERTURA ESTATAL <sup>2/</sup>	DESERCIÓN MUNICIPAL <sup>2/</sup>	DESERCIÓN ESTATAL <sup>2/</sup>
Preescolar	70.5 %	92.1 %	1.6 %	NA
Primaria	95.1 %	97.7 %	1.5 %	1.0 %
Secundaria	73.1 %	91.7 %	2.3 %	4.6 %
Media Superior	37.8 %	65.9 %	8.1 %	9.1 %
Superior	0.0 %	32.8 %	ND	14.2 %
Fuente: 1/ INEGI. <i>Censo de Población y Vivienda</i> , 2010. 2/ Secretaría de Educación Pública.				

<sup>14</sup> Federación Nacional de Municipios de México A.C. (FENAMM AC)  
[http://www.fenammm.org.mx/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=187&Itemid=123](http://www.fenammm.org.mx/site/index.php?option=com_content&view=article&id=187&Itemid=123)

La mayor cobertura se encuentra en el nivel primaria, ya que el municipio cuenta con bastantes escuelas en este nivel que cubren casi la totalidad del municipio, además de que en esta edad el abandono escolar es bajo, porque la mayoría de los niños entre 6 y 12 no trabajan el campo, con sus respectivas excepciones. Para secundaria hay menos escuelas y menos asistencia a ellas porque los potenciales alumnos son ya mano de obra importante en la producción agrícola.

En el nivel medio superior los pobladores entre 15 y 18 años ya están formando su propia unidad de producción y por lo tanto es más difícil que asistan a las escuela, además de que para hacerlo deben acudir a la cabecera municipal o incluso a otros municipios lo cual se dificulta debido a los pocos ingresos monetarios que les permitirían pagar el transporte a los centros de estudios.

Por ultimo a nivel superior la situación se presenta aún más complicada ya que para ingresar a este nivel se deben trasladar a municipios vecinos o incluso la capital del estado, lo que requiere un ingreso monetario estable, lo que es poco común en este municipio, aunque hay casos en los que jóvenes de la comunidad logran acceder a la educación universitaria y regresan a sus comunidades a ejercer su profesión o se instalan en las ciudades.

<b>ANALFABETISMO</b>			
	<b>EN EL MUNICIPIO</b>	<b>EN EL ESTADO</b>	<b>LUGAR QUE OCUPA EN EL ESTADO</b>
<b>Población Analfabeta <sup>1/</sup></b>	1,265	407,182	97
<b>Porcentaje en relación a la población mayor de 15 años y más<sup>1/</sup></b>	20.6%	10.4%	57
<p>NA No aplica.            ND No disponible.            Fuente: 1/ INEGI. <i>Censo de Población y Vivienda, 2010.</i>            2/ Secretaría de Educación Pública.</p>			

En cuanto al analfabetismo, los índices son elevados, a pesar del esfuerzo de autoridades locales y las familias campesinas para tener escuelas suficientes que cubran la demanda y todos los niveles educativos. No todos los integrantes de las familias saben leer y escribir, lo que significa que las oportunidades productivas que pueden tener no son muchas. El problema principal que enfrenta la comunidad para acceder a la educación es la falta de recursos para trasladarse a los centros educativos, comprar el material necesario como uniforme y útiles escolares, los problemas secundarios son la migración y que deben ocuparse del trabajo agrícola para obtener al menos su alimento. Además, las generaciones que están estudiando son nuevas y por lo tanto las generaciones anteriores no acudían por que no había escuelas y la población no tenía los recursos para asistir a ellas en otros municipios.

### 2.2.2 Salud

El acceso a la salud en el municipio es limitado. Se encuentran seis unidades de salud con ocho médicos. Pertenecen a la Secretaría de Salud, son pequeñas clínicas en las que uno o dos médicos y en algunos casos una enfermera atienden a los pobladores de todo el municipio. La mayor desventaja es que casi todas se localizan en la cabecera municipal o las juntas auxiliares más grandes y los habitantes de las localidades más pequeñas deben trasladarse hasta este lugar para recibir atención médica y muchas veces no cuentan con los recursos necesarios para continuar sus tratamientos. Por estas razones se considera que el 57.9% de la población equivalente a 3829 personas no tienen acceso a los servicios de salud (SEDESOL, 2010). Por otro lado los padecimientos que comúnmente se tratan son gripe, enfermedades estomacales, desnutrición tanto en adultos como menores y control de embarazos. Los casos más graves que requieren intervención quirúrgica son trasladados a Tetela de Ocampo o a otros hospitales de la región de Zacatlán o en la ciudad de Puebla.

### 2.2.3 Infraestructura

El municipio concentra sus esfuerzos en infraestructura en la cabecera municipal por eso hay una marcada diferencia entre la cabecera y las juntas auxiliares en el acceso que tienen a los servicios como agua, drenaje y electricidad.

En la cabecera municipal toda la población recibe agua potable y cuentan con drenaje en su totalidad. Eso no sucede en las demás localidades, por ejemplo en Hueytentan, que cuenta con drenaje en la totalidad de su territorio, el agua es obtenida en manantiales y ojos de agua que se encuentran cerca de los cerros y en un jagüey que pertenece a la localidad, en el caso de Ixtolco deben obtener el agua de manantiales y utilizar también el jagüey de Hueytentan. En estas dos juntas auxiliares, que están separadas por aproximadamente cuatro kilómetros, las familias han creado estrategias de trabajo para la obtención del agua, se realizan jornadas en conjunto para abastecer a todas las familias de este servicio, se organizan familias de las dos comunidades y se turnan cada semana para ir por el agua. En Tenepanigia que es una de las más alejadas de San Esteban, no cuentan con servicio de agua potable para toda la población, pero obtiene el recurso en los manantiales, cascadas y ojos de agua de la localidad, al ser este un recurso abundante.

En Ixtoloco y Hueytentan solo algunas casas cuentan con electricidad, por lo que en muchos casos las familias no cuentan con aparatos eléctricos y alumbran sus casas con farol de combustión o quinqué, utilizan como combustible una resina extraída de un árbol local. En San Esteban todas las viviendas tienen suministro de electricidad.

Tabla. Cobertura de servicios básicos en viviendas.

<b>COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS EN VIVIENDAS (2010)</b>	<b>PORCENTAJE EN EL MUNICIPIO</b>	<b>PORCENTAJE EN EL ESTADO</b>	<b>LUGAR QUE OCUPA EN EL ESTADO</b>
<b>Agua</b>	56.3 %	83.3 %	192
<b>Drenaje (incluye Red Pública y Fosa Séptica)</b>	51.9 %	84.3 %	194
<b>Electricidad</b>	94.1 %	97.7 %	182
<b>Piso de Tierra</b>	21.1 %	9.5 %	36
Fuente: INEGI. <i>Censo de Población y Vivienda, 2010.</i>			

Lo datos que nos proporciona esta tabla nos permiten un acercamiento a la vida cotidiana de las familias campesinas. Estos cuatro servicios son los que organizaciones federales y municipales han utilizado para medir los índices de marginalidad en los municipios y localidades. Según los criterios de estas organizaciones entre menor sea el porcentaje de cobertura de servicios mayor será el grado de marginación. Cuautempan es clasificado como de alta marginación y los porcentajes lo muestran, pues solo la mitad del municipio, principalmente la cabecera municipal, cuenta con el servicio de agua potable y drenaje, en cuanto al tema del material del piso, aún algunas viviendas lo tienen de tierra y no todos cuentan con electricidad. Esto es tan solo un ejemplo de aspectos que los gobiernos y organizaciones internacionales toman en cuenta para caracterizar o catalogar a una localidad y así entenderla en su contexto.

### 2.3 POBLACIÓN Y ORGANIZACIÓN SOCIAL

Cuautempan es un municipio pequeño de la Sierra Norte<sup>15</sup>, en tal escenario coexiste la vida rural y urbana, convive población indígena y mestiza que depende casi por completo de la actividad agrícola y comercialización de sus productos, la familia campesina se enfrenta a estas condiciones generando nuevas estrategias que le permiten perpetuar su propio sistema de producción. El municipio registró 9212 habitantes (que representa el 0.2% de la población en el estado de Puebla) de los cuales 4422 son hombres y 4790 son mujeres.

La población indígena está representada por 5,952 hablantes de náhuatl es decir 72% del total de los habitantes reproducen “el idioma de los abuelos y la gente mayor”, la mayoría de la población lo habla y es enseñado aún a los más pequeños. La comunidad muestra un gran respeto por la lengua materna, la reconocen como herencia de sus antepasados y por lo tanto algo que se debe compartir con las próximas generaciones. Sin embargo, debido a las interacciones que los pobladores entablan con personas ajenas a la comunidad, así como también para ejercer el comercio, demuestran la habilidad del dominio del español.

---

<sup>15</sup> La Sierra Norte está conformada por 65 municipios.



En 2010, con base en los registros oficiales, se estimó que el 86.6% de la población se encontraba en pobreza y pobreza extrema. (SEDESOL 2010). Según SEDESOL la pobreza se mide en el acceso que tiene la población a alimentos, vivienda y servicios. En este tema la dinámica social entre la cabecera y las juntas auxiliares es muy distinta. Pese a ello, las familias campesinas mantienen complejas interacciones y llevan a cabo estrategias para asegurar su subsistencia, entre las que destacan el intercambio de su mano de obra, así como el de sus productos artesanales y agropecuarios, a los que se han sumado los invernaderos.

Este municipio cuenta con ocho localidades: una cabecera municipal llamada San Esteban con 1094 habitantes y siete juntas auxiliares, Ixtolco de Morelos con 1058 habitantes, Hueytenantan con 901, Tenepanigia Santa Elena con 885 y Vista Hermosa con 698, el resto de los habitantes habitan pequeñas localidades que también son juntas auxiliares como Totomoxtla, Tlapacholoya y Tecapagco y rancherías<sup>16</sup> como Papalotla Texamanila y Totocuatla.

### 2.3.1 San Esteban: Cabecera municipal de Cuautempan.

San Esteban tiene una población total de 1094 personas que representan el 11.88% de la población total. En esta localidad se centraliza de alguna manera la riqueza monetaria, pues es aquí donde se encuentran las oficinas de la presidencia municipal, la policía y registro civil.

En cuanto a servicios, toda la localidad cuenta con alumbrado público, calles pavimentadas casi en su totalidad, solo hay algunas vías menores de terracería. Cuenta también con los servicios de agua potable, drenaje y escuelas, aunque no toda la población puede acceder a ellos. El acceso desde esta localidad al a las juntas auxiliares más grandes es sencillo, ya que existe una red de transporte público que conecta a Ixtoloco, Hueytenantan y Santa Elena, esta red comienza a funcionar desde las seis de la mañana, las combis salen desde la calle principal hacia la carretera que va de Tetela de Ocampo hasta Veracruz, es por esta carretera que pueden comunicarse con las localidades más grandes, para trasladarse a las otras localidades más

---

<sup>16</sup> Anexo 6

pequeñas y alejadas es necesario viajar a caballo o a pie para acceder a ellas desde aquí.

San Esteban es una de las localidades más importantes para todo el municipio, pues las familias de todas las juntas auxiliares deben visitar este lugar en algún momento, ya sea para realizar sus compras en los negocios que comienzan a abrir entre las siete y ocho de la mañana o para realizar algún trámite, para atención médica, intercambio de productos y para trasladarse a otros municipios a vender sus productos agrícolas y artesanales.

En la cabecera municipal la mayoría de los habitantes son mestizos de familias adineradas, muchos son originarios de otros municipios y hasta de otros estados de la república mexicana como Oaxaca y Veracruz. Algunos se dedican a la agricultura, o contratan a campesinos de las juntas auxiliares para que trabajen sus tierras pues la mayoría son dueños de grandes extensiones de tierra que se localizan en Ixtolco, Hueytentan y Santa Elena, que van desde cinco hasta más de mil hectáreas; otros se dedican al comercio que surte todo el municipio, estos últimos viven del comercio dentro de la localidad y con municipios cercanos y por lo tanto obtienen sus recursos alimenticios y productos no agrícolas como ropa, abarrotes, electrónicos, entre otros, por la compra o el intercambio.

De acuerdo a datos proporcionados por el INEGI en 2010 el 22% de la población del municipio de Cuautempan está en el sector secundario y terciario es decir el de los bienes y servicios y se concentra en San Esteban. Por lo tanto no todas las familias de esta cabecera se dedican a la agricultura, la mayoría presta servicios en los restaurantes, hoteles, tiendas de abarrotes y de material para la construcción, es decir son dueños de dichos negocios o se desempeñan como asalariados, son maestros, doctores, taxistas, choferes de transporte público y en algunos casos, que son la mayoría de ellos, han dejado por completo la agricultura, aunque dan trabajo asalariado a otras familias para que cultiven en sus tierras, el sueldo es de aproximadamente \$100 pesos por una jornada de seis horas en el campo, este trabajo es solo para los jóvenes y hombres entre 16 y 45 años de edad que son miembros de las familias de las juntas auxiliares y que no son dueños de algún terreno.

Las mujeres además de ocuparse de las labores de la casa y los invernaderos también se ocupan de atender sus negocios como tiendas de abarrotes, papelerías, cocinas, restaurantes, hoteles, pastelerías, etc. Los hombres se encargan de administrar el negocio, algunos se insertan en el transporte público, también en los trabajos de construcción, van a cultivar sus tierras o supervisan el trabajo agrícola de sus jornaleros en sus tierras localizadas en las juntas auxiliares. El rol de los niños en esta localidad es asistir a la escuela desde los tres años en preescolar, los seis en primaria, y para los doce ingresan a secundaria, aunque algunos a esa edad comienzan a abandonar las escuelas para dedicarse al negocio familiar, algunos entre los 15 y 18 años siguen estudiando la preparatoria y después entre los 18 y 25 años de edad muy pocos ingresan a la universidad en otros municipios o ciudades, después regresan a su comunidad a trabajar, aunque muchos se quedan en el municipio o ciudad donde estudiaron la universidad a desarrollarse profesionalmente.

Una de las actividades comerciales más importantes del municipio es el tianguis, conocido por los habitantes como “el día de plaza” que se lleva a cabo en esta localidad, se realiza una vez por semana los días jueves desde las siete de la mañana hasta las dos de la tarde. A este evento llegan los habitantes de todas las juntas auxiliares, desde las más cercanas como Vista Hermosa y Tenepanigia que se encuentran a unos quince minutos de distancia de la cabecera municipal utilizando caballos, desde Ixtolco y Hueytentan que se encuentran a unos treinta minutos en transporte público, de las demás localidades alejadas de las que llegan a pie o a caballo y hasta de otros municipios, también utilizando vehículos particulares. Van a vender, intercambiar o comprar productos agrícolas, artesanales y de otra índole como ropa y electrónicos<sup>17</sup>.

Ahora pasaremos a hablar sobre las características generales y particulares de las principales juntas auxiliares analizadas en esta investigación, que son: San Pedro Hueytentan, Ixtolco de Morelos y Santa Elena Tenepanigia.

---

<sup>17</sup> Anexo 9

### 2.3.2 Las juntas auxiliares de Cuautempan

Las juntas auxiliares, que en su conjunto concentran a la mayoría de la población, son consideradas con menor poder económico y político, en tales espacios habitan familias indígenas hablantes de náhuatl que se dedican a la actividad agrícola, ya sea en sus propias tierras o trabajando las tierras de otros y a la elaboración de artesanías. Las familias campesinas de estas localidades tienen una marcada organización para la producción agrícola con base en ella se realizan otras actividades como la elaboración de artesanías y el día de plaza.

En el campo hombres, mujeres, jóvenes, se encuentran trabajando y en algunos casos también los niños<sup>18</sup>. Trabajan sus propias tierras, tierras rentadas o trabajan tierras ajenas de las cuales recibirán un salario en efectivo. En las juntas auxiliares dentro de las casas construidas con una combinación de carrizo, block, cemento, laminas y tierra, las mujeres comienzan sus labores desde las seis de la mañana: preparar el desayuno, entre las siete y ocho alistan a sus hijos para la escuela, preparan el itacate que se llevaran los hombres y niños que irán a trabajar el campo y consumirán a medio día , a las nueve de la mañana comienzan a limpiar los gallineros y el establo en el que tiene caballos, burros y cerdos, como a las once se dedican al cuidado del huerto familiar que tienen en el traspatio o en algunos casos del invernadero y en el caso de Ixtolco de Morelos elaboran artesanías, a medio día empiezan a “echar tortilla” y preparar la comida, como a las dos o tres de la tarde los niños y niñas regresan de las escuelas y se encargan de llevar los alimentos preparados por las mujeres a los miembros de la familia que están trabajando en el campo, como a las cinco de la tarde regresan los hombres y jóvenes que fueron a trabajar la tierra y a esa hora toda la familia toma la cena, después de ello algunos niños hacen las tareas de la escuela y los adultos y jóvenes entablan conversaciones sobre los más relevante que transcurrió en el día, entre las ocho y diez de la noche todos van a dormir.

---

<sup>18</sup> Aunque la mayoría de los niños asisten a la escuela.

En cuanto al acceso a alimentos, se obtienen en la misma localidad, ya sea de su propia cosecha o por intercambio vecinal. También los productos como ropa, abarrotes y electrónicos se obtienen mediante el intercambio y algunas veces por medio de compra. En cuanto a los servicios, la mayoría cuenta con electricidad, aunque no sucede lo mismo con el drenaje y el agua potable, en cuanto a las escuelas todas las juntas auxiliares cuentan con jardín de niños y primaria, para secundaria y bachillerato deben trasladarse a San Esteban o a los municipios vecinos de Aquixtla y Tetela de Ocampo.

### *2.3.2.1 San Pedro Hueytentan*

Hueytentan se localiza, en un valle al sur del municipio, a unos 3.5 km de distancia de la cabecera municipal. Se llega desde Ixtoloco o San Esteban en transporte público en un recorrido de quince minutos. En esta localidad casi la totalidad de la tierra es para agricultura y muchas de las tierras de cultivo de las familias de San Esteban se encuentran en este lugar. Además de que las principales fuentes de agua como arroyos, manantiales, ojos de agua y el único jagüey están aquí.

Se registraron en 2005, con base en las cifras que reporta el conteo de población y vivienda, 901 habitantes que representan el 9.78% de la población total de Cuautempan. Se dedican principalmente a la agricultura de temporal de maíz, chile serrano, frijol y frutas como plátano y mango, ya sea en tierras propias, rentadas o tierras ajenas de cuyos dueños reciben un salario y utilizan los invernaderos en los que cultivan jitomate y lechugas que venden en el tianguis municipal. Practican la recolección de leña para uso doméstico, el caseo es disperso, existe un preescolar y dos primarias en la comunidad. Las familias tienen huerta en sus traspatios y se dedican a la crianza de gallinas y guajolotes para su consumo. Tiene una calle principal con cemento hidráulico y los caminos en su mayoría son de terracería y veredas que comunican una casa con otra. No hay señal de celular, pero existen un teléfono en el juzgado de paz con el que se comunican para emergencias.

La comunidad de San Pedro Hueytentan ha sido clave en la inserción del proyecto de invernaderos por parte de la ACPCC por diversas razones, porque el primer invernadero en el municipio, de unos 100 metros cuadrados, se ubicó aquí. Las familias han adaptado esta tecnología a su sistema campesino y la mayoría de las capacitaciones mensuales que realiza la AC para todas las familias del municipio, que participan en el proyecto de invernaderos, se realizan en viviendas de esta comunidad. Actualmente se ubican en esta localidad cuatro<sup>19</sup> invernaderos que son supervisados por lo menos una vez a la semana y pronto pondrán el quinto.

#### *2.3.2.2 Ixtolco de Morelos.*

Ixtolco de Morelos se encuentra en la parte sur y es la localidad más cercana al municipio vecino de Tetela de Ocampo. La población es en su mayoría indígena náhuatl, según datos del INEGI (2005) representa el 11.49% de la población total del municipio con 1058 habitantes.

La principal actividad económica es la agricultura, sus tierras están dedicadas a la agricultura tradicional de temporal y policultivo que utiliza el arado y utiliza fertilizantes naturales. Esta actividad se da de dos maneras: en la primera la familia campesina es dueña de la tierra y todo lo que obtiene de ella es para su consumo y el sobrante para intercambiarlo, en la segunda los campos agrícolas pertenecen a los habitantes de San Esteban y del municipio de Tétela de Ocampo, pero la trabajan los miembros de las familias de Ixtolco, quienes reciben un salario de \$100 pesos por una jornada de trabajo de entre seis y diez horas al día.

La segunda actividad productiva son las artesanías como chiquigüites y canastas, en esta actividad participan todos los miembros de la familia, los niños comienzan a tejer desde los cuatro o cinco años, cuando han alcanzado la edad de entre 8 y 10 años participan en la recolección del material como carrizo y madera que es un recurso natural abundante, a partir de los doce años de edad se dedican además

---

<sup>19</sup> El mayor número de invernaderos por localidad.

de fabricar a enseñar a los más pequeños, esta actividad es transmitida así de generación en generación.

Los habitantes de esta localidad trabajan en conjunto elaborando canastas y chiquigüites de diferentes formas ya sea circulares o rectangulares, diversos tamaños, desde canastas pequeñas de unos siete centímetros de diámetro hasta chiquigüites grandes de 100 centímetros de diámetro y 50 centímetros de altura<sup>20</sup> y son pintadas de varios colores que crean con tintas naturales como rojo, verde y amarillo que consiguen de algunas plantas y frutos. Cada mes llega a la comunidad un comerciante, que viene de Tetela de Ocampo, con un camión de carga que es llenado con las artesanías que realizaron todas las familias durante este periodo de tiempo, él se dedica a vender estos productos en el mercado regional, la ganancia de esta venta es repartida entre todas las familias. Esta actividad productiva se ha convertido en la segunda más importante.

Aquí hay cuatro familias que tienen invernaderos, tres son del proyecto de la AC y uno es particular y pertenece a un adinerado del municipio Tétela de Ocampo que tiene algunas tierras en la comunidad.

### *2.3.2.3 Santa Elena*

Oficialmente llamado Tenepanigia Santa Elena, se localiza al norte del municipio a 16.8 kilómetros de la cabecera municipal, está a 1140 metros de altitud, es la comunidad a mayor altura y por lo tanto la que presenta las temperaturas más bajas que oscilan entre 18 y 22 grados centígrados. Según datos del INEGI (2005) tiene 885 habitantes, es decir el 9.61% del total de la población de Cuautempan. Las lenguas que se hablan en esta comunidad son náhuatl y español.

La actividad principal en la que participan todos los miembros de las familias de Santa Elena es la agricultura tradicional de policultivo con productos como maíz, chile, frijol, plátano y mango. La tierra en la que trabajan es propiedad de cada familia y por lo

---

<sup>20</sup> Anexo 10 y 11

tanto los productos agrícolas obtenidos son para autosustento e intercambio en el día de plaza.

En esta localidad se encuentra el invernadero más grande de la ACPCCC que es de 1000 metros cuadrados y ha funcionado muy bien para la familia que lo trabaja porque han obtenido grandes cosechas de jitomate que han podido vender en las plazas de Cuautempan y Tetela y ha representado un ingreso extra que puede ser utilizado para la compra de productos como ropa, zapatos, útiles escolares y transporte.

Con base en este recorrido, se resalta la marcada heterogeneidad en los escenarios donde los invernaderos fueron erigidos, tanto las condiciones sociales, económicas y ecológicas, influyeron en su desarrollo y puesta en marcha, sin embargo, hace falta resaltar aquella organización social que hace uso de la infraestructura, nos referimos a las familias que de manera concreta a partir de sus integrantes llevan a cabo roles, saberes y estrategias en las que se evidencia el empleo y coexistencia de las tecnologías.

## 2.4 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

De acuerdo al INEGI en la actividad económica del municipio predomina el sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca) con el 78.2 %. (INEGI: Marco Geoestadístico Municipal: 2005) En este sector, los productos que se cultivan son principalmente frijol y maíz, entre los forrajes destaca la cebada, y en las hortalizas el chile verde, ajo, jitomate y lechuga, y en fruticultura: ciruela, granada y plátano.

El maíz, frijol, cultivados en los terrenos de cada familia, quelites y fruta como ciruela, mango, higos, obtenidos de las huertas en el traspatio, son utilizados para el autoconsumo. El chile, jitomate y lechuga son de autoconsumo y para la venta el día de plaza. En cuanto al trabajo agrícola hay dos tipos: 1) Las familias campesinas que son dueñas de sus tierras y emplean su propia fuerza de trabajo, solo integrantes de su unidad. 2) Los integrantes de las familias que trabajan como jornaleros en las tierras de los pobladores de San Esteban que se encuentran en las juntas auxiliares.



Existen tres clases de unidades de producción que dependen de la agricultura: La mayoría son campesinos dueños de sus tierras que trabajan ellos mismos, los que son dueños de la tierra pero contratan fuerza de trabajo externa, una minoría, y los que no cuentan con tierra propia pero trabajan para los que la tienen y obtienen también su alimento de ahí.

La ganadería es principalmente de cría de ganado bovino, para leche y carne; porcino, caprino, equino; contando también con asnal, mular y conejos; en lo que respecta a las aves se encuentra pato, pavo, ganso, paloma y aves de postura como gallinas y guajolotes. La cría de animales es a pequeña escala y solo para autoconsumo, los animales son alimentados en el “cerro y con los recursos del cerro”<sup>21</sup> Aunque la cría de aves de postura es muy importante porque es utilizada para la mayoría de los platillos típicos que son caldo de gallina o guajolote, diversos tipos de moles y tamales. En San Esteban existe una granja avícola que pertenece a una familia del municipio vecino de Tetela de Ocampo y surte a las familias. En las juntas auxiliares cada familia junto a la huerta cría guajolotes y gallinas para el autoconsumo.

En cuanto a la pesca, se realiza en la cuenca del río Zempoala en donde existen dos especies, la especie nativa, que es la trucha arcoíris y la especie implantada, como carpa y acamaya. Esta actividad casi se ha perdido en su totalidad, debido a la contaminación del agua y el abandono por parte de las familias debido a la presencia de grandes empresas que se encargan de esta actividad.

#### 2.4.1 Agricultura campesina de Cuautempan.

La mayoría del territorio está compuesto por tierras fértiles para la siembra, o sea de tipo luvisol, este suelo es rico en nutrientes y tiene una fertilidad de moderada a alta<sup>22</sup>, la lluvia es abundante durante todo el año y el clima cálido y húmedo que es el adecuado para producir lo suficiente durante todo el ciclo agrícola, de un año, para asegurar alimento y excedente.

---

<sup>21</sup> Esta frase es utilizada comúnmente por los pobladores del municipio haciendo referencia a que los animales se alimentan con los recursos naturales locales.

<sup>22</sup> Anexo 8

Hay una parte de la producción de policultivo y otra de monocultivo, los productos agrícolas agregados son el jitomate y las lechugas, la producción de invernadero no provee seguridad alimentaria, esa queda provista con la producción tradicional, lo que si provee es un ingreso mínimo extra de aproximadamente 270 pesos por semana, pero no les permite subsistir.

En Cuautempan prevalece el policultivo y el sistema de milpa, además el tipo de riego que se utiliza en la mayoría del territorio municipal es el de temporal, esta técnica está presente en las 2170 hectáreas de cultivo. Los hogares de los campesinos cuentan en su gran mayoría con una huerta familiar que se localiza en el traspatio a un lado de la cocina, les permite obtener: quelites, especias, algunas hortalizas como chiles y espinacas y frutas como diferentes tipos de plátanos, mangos e higos, dichos productos se utilizan para cocinar, esta es una actividad completamente femenina por lo que las mujeres son las encargadas del trabajo. Los campesinos cuentan con tierras propias en su mayoría o trabajan tierras comunales o propiedades prestadas o rentadas. El trabajo agrícola es realizado tanto por hombres como mujeres y niños, aunque de la huerta se encargan las mujeres y niñas ya que ellas son las encargadas de cocinar y utilizan para dicha labor productos de su huerta familiar la cual ellas mismas cultivan y transforman en deliciosos platillos.

## 2.5 EL ARRIBO DE LOS INVERNADEROS: LAS TENSIONES Y LOS DIÁLOGOS

Las familias campesinas de las juntas auxiliares de Ixtolco y Hueytentan han estado vinculadas por varias razones, por la cercanía entre ambas localidades, a tan solo cuatro kilómetros de distancia, porque se han organizado en conjunto para el trabajo agrícola, el intercambio de sus cultivos y compartir fuentes de agua para su consumo. El vínculo principal ha sido el agua, pues al hacer jornadas de trabajo de acarreo de agua entre las comunidades se tejió una lazo de comunicación entre ambas, esto se convirtió en la organización de grupos de trabajo conformados por las familias de ambas comunidades.

La situación del campo en el año 2000 se tornó complicada en las comunidades debido al abandono por parte del gobierno y a la pérdida de cosechas por las lluvias.

Estos grupos de trabajo a partir de conversaciones casuales que tenían lugar en las jornadas de acarreo de agua y el intercambio de productos agrícolas, pusieron sobre la mesa esta situación, querían encontrar alternativas productivas con uso de nuevas tecnologías que pudieran mejorar la producción agrícola y dotar de un ingreso monetario extra. Don Telesforo, habitante de Hueytentan e integrante de estos grupos de trabajo, se enteró a través de un periódico nacional que en el municipio de Tesoyuca, Morelos, había terrenos experimentales de invernaderos de flores, compartió esta información y las comunidades decidieron conocer el proyecto de invernaderos de flores, teniendo un primer acercamiento se dieron cuenta que podría ser la alternativa que buscaban.

Acudieron al extinto Instituto Nacional Indigenista (INI) y a nombre de las dos localidades solicitaron apoyo para levantar un invernadero en San Pedro Hueytentan, pero no tuvieron respuesta satisfactoria. Luego, Acudieron luego a SAGARPA, donde tampoco lograron su objetivo.

Después solicitaron apoyo de la Secretaria de Desarrollo Rural (SDR) que respondió a su petición en el año 2003. La solución que les ofreció esta institución fue un proyecto de pequeños invernaderos que instalaron en los traspacios de las casas de los solicitantes, sin embargo este proyecto no tuvo seguimiento, ni gran impacto. Debido a diferentes factores como la falta de mano de obra, insuficiencia de supervisión por parte de la SDR y elevación de los costos de mantenimiento de los invernaderos. Actualmente no existe algún invernadero de la SDR funcionando en Cuautempan

En el 2008 la ACPCC, liderada por el licenciado Miguel Ángel Escobar Machorro y subsidiada por Fundación Merced<sup>23</sup>, Fondo Philip Morris<sup>24</sup> y SEDESOL que lleva a través de sus agencias de desarrollo social proyectos a las zonas consideradas de alta marginación del país. Este proyecto de invernaderos comenzó ese año en la cabecera

---

<sup>23</sup> Fundación Merced nació en 1962, su objetivo es atacar las causas estructurales de la pobreza en México buscando una mayor equidad, esto lo logra apoyando a asociaciones civiles enfocadas en el desarrollo integral de las personas. <http://www.fundacionmerced.org.mx/isprogramas.php>

<sup>24</sup> Philip Morris, empresa internacional tabacalera, cuenta con un programa de donaciones benéficas para mejorar las condiciones de vida en los lugares donde viven sus trabajadores, y en las comunidades agrícolas donde obtienen el tabaco. [http://www.pmi.com/esp/about\\_us/charitable\\_giving/pages/charitable\\_giving.aspx](http://www.pmi.com/esp/about_us/charitable_giving/pages/charitable_giving.aspx)

municipal de Cuautempan extendiéndose a las comunidades de Hueytentan, Ixtolco y Santa Elena.

Ofrecían una alternativa para las mujeres, consideradas las más vulnerables a la marginación, con el objetivo de promover el apoyo a la agricultura protegida y promover la seguridad alimentaria disminuyendo los índices de pobreza. La tecnología de invernaderos permite tener control sobre los efectos de los factores meteorológicos, plagas y enfermedades para aumentar el rendimiento y la obtención de productos de calidad. Para este fin se organizaron equipos de mujeres de diferentes familias que trabajaran los invernaderos de jitomate, alternándolos con talleres de capacitación y atención personalizada.

Propusieron en su proyecto productivo que la comunidad se insertara en la industria y el comercio, ya no sólo en la producción para el autoconsumo. Con esto buscaron otorgar una seguridad alimentaria para las familias campesinas que trabajan los invernaderos. Otro de sus objetivos fue dotar a sus beneficiarios de conocimiento y técnicas que les permitan ser autosuficientes, así como mejorar la calidad de vida de las familias campesinas.

Para que las familias puedan ingresar a este proyecto se realiza todo un proceso la asociación civil realiza un estudio e identifica comunidades de alta marginación, acude a la comunidad, visita casa por casa invitando a las familias a participar y las convocan a una junta que se realiza en la cabecera municipal, en esta junta les presentan en que consiste el proyecto los beneficios que tienen al no tener que invertir en material para construir el invernadero, las capacitaciones continuas y las ganancias de la venta de jitomate, de esta reunión se toma una lista de los interesados y se les solicita ciertos requisitos, que presente su identificación oficial, CURP, título de propiedad del terreno donde se pondrá el invernadero, y una descripción de dicho terreno.

Los representantes de la ACPCC realizan un reporte de las condiciones económicas de dicha familia, es decir como es la vivienda, el nivel de escolaridad de todos los integrantes, la extensión de las tierras propias, etc. Estos documentos se utilizan para llenar un formato de solicitud de invernadero, que se envía a las oficinas

de la AC, ubicadas en el centro de la ciudad de Puebla, en donde se analizan las peticiones por expertos en el tema, si se aprueba se comienza con una serie de trámites administrativos frente a SEDESOL, si esta dependencia aprueba los proyectos se envía a los representantes de la asociación una respuesta por escrito notificando a las familias la aprobación positiva o no de su iniciativa.

Hay dos representantes de la ACPCC en todo el municipio, su trabajo es visitar a los equipos de familias que trabajan cada invernadero para supervisarlos y un día al mes dar a todas las familias participantes una capacitación que dura seis horas, dicha actividad se realiza en una bodega que es prestada por las autoridades municipales. Los temas tratados son administración de negocios, manejo de invernaderos, autoestima y ética, esto es lo que ha permitido a la Asociación crear lazos de amistad y trabajo con las familias campesinas.

En el caso de las familias campesinas se comprometen a asistir a todas las capacitaciones, reportar problemas o conflictos a la AC, trabajar todos los días en el invernadero y vender sus cosechas en el mercado local y si por alguna razón ya no pueden trabajar el invernadero deben regresar toda la estructura a la asociación para ser utilizada por otra familia y firmar un acuerdo de renuncia a los beneficios del proyecto.

La ACPCC valiéndose de la propia organización de las familias campesinas y las localidades, comenzó a invitar a las familias a participar y organizar sus equipos de trabajo para los invernaderos, realizaron varias juntas en diferentes casas para dar información sobre el proyecto e inscribir a las familias al programa, esta manera de insertarse en las comunidades fue exitosa al principio, después se fue debilitando con el paso del tiempo hasta que en San Esteban todos los invernaderos fueron abandonados, en las juntas auxiliares no sucedió así debido a la previa organización para el trabajo agrícola de estas, además que este proyecto ha funcionado de maneras distintas en cada localidad. En Hueytentan es donde hay más invernaderos y las familias están experimentando con diferentes cultivos a los propuestos por la ACPCC, en Ixtolco se ha distribuido el trabajo entre las artesanías y el invernadero y continuación de la agricultura tradicional que les proporciona su sustento, en Santa

Elena es donde se encuentran los invernaderos más extensos del municipio y se han trabajado en conjunto con la agricultura a campo abierto y en Cuautempan han desaparecido, estas cuatro localidades representan todos los grupos que se han formado a partir de esta intervención de la ACPC.

Las familias campesinas de la cabecera municipal, Hueytentan, Ixtolco y Santa Elena son el foco central de esta investigación, estas localidades fueron elegidas porque son las de mayor densidad de población y entre las tres hay una estrecha relación de producción. Además de que en estas comunidades ya existía una organización de trabajo. Trataremos en los siguientes apartados sus características.

Este proyecto sigue en marcha debido a que ha sido supervisado por la asociación civil y ha tenido seguimiento por parte de las familias campesinas. En las juntas auxiliares aún funcionan muchos invernaderos, pero en la cabecera han desaparecido por completo. Las familias han adaptado el invernadero a su propio sistema y se encuentran experimentando ocupando esta tecnología con nuevos cultivos y sacando el mayor beneficio. Sin embargo no han representado un ingreso significativo, lo que sí ha sucedido es que los productos agrícolas de invernadero se han insertado en una práctica tradicional y campesina mexicana que es el tianguis tradicional el día de plaza en donde se venden o intercambian.

#### 2.5.1 Grupos de familias campesinas y sus tendencias dentro del proyecto de invernaderos

El proyecto productivo de invernaderos de la ACPC ha modificado algunos de los niveles de organización social, debido a que ha buscado que las mujeres de cada familia sean las que se organicen para el trabajo agrícola y trabajen con los miembros de otras familias, tratando de desarticular esta organización en varios niveles:

A) En la composición de las clases sociales que se encuentran al interior de las propias comunidades. Como la organización para el trabajo, ingresos y la apertura a otros mercados. El cambio en este sentido fue que los invernaderos crearon nuevos grupos de trabajo que se sostuvieron por algún tiempo, pero la estructura campesina terminó por disolver estas nuevas organizaciones.

El caso de Cuautempan hace notoria la importancia de la organización de parentesco para la unidad familiar campesina de producción, pues en algunos casos al verse amenazada esta estructura familiar o de parentesco, que equivale a la económica, optaron por abandonar el invernadero pues les pareció más peligrosa la desarticulación de la propia familia campesina.

B) En el núcleo de población rural caracterizado por ser un grupo de individuos que comparten un pasado, un territorio específico, un conjunto de recursos que son determinantes para el desarrollo de la comunidad -como lo es para este caso la agricultura-, una organización social en diversos niveles (familia, productor agrícola y ocupante del espacio rural.) La separación de la población en estratos que funcionan con intereses a veces opuestos y antagónicos. Pero no ha logrado un cambio profundo. El cambio que ha generado este proyecto de invernaderos es que ha dividido a la comunidad en cuatro grupos de acuerdo a su relación con el proyecto: 1) Los defensores del proyecto de invernaderos, 2) Los desertores, 3) Los defensores de la tecnología tradicional, 4) Los rechazados del proyecto de invernaderos.

Analizaremos estos cuatro grupos de familias y la manera en que se ha modificado o no la su estructura campesina y los fines que busca con la producción agrícola en los siguientes apartados.

#### *Los defensores del proyecto de invernaderos*

Este primer grupo son los que tienen invernaderos actualmente en Cuautempan, la mayoría de este grupo se organizaron para trabajar el invernadero solo entre los miembros de su propia familia, pues decidieron que no les convenía asociarse con otras familias, pues sería complicado adaptarse a las costumbres y ritmo de vida de las otras unidades domésticas, aunque hay un caso en el que se asociaron dos familias y trabajan armónicamente, las diferentes generaciones de los miembros de ambas familias asociadas tienen aproximadamente las mismas edades, es decir los abuelos, padres e hijos son de las mismas edades, esto contribuye a que ambas familias se

encuentran en las mismas etapas de vida y por lo tanto sus necesidades sean muy parecidas.

Los miembros de este grupo son habitantes de las juntas auxiliares y no de la cabecera municipal, esto nos lleva a recordar la diferenciación entre centro y periferia, pues en esta última los campesinos producen principalmente para su autoabasto, es decir que los invernaderos han funcionado en las unidades de producción campesinas en las que el fin de su producción es el autosustento.

Los campesinos en este grupo tienen tierras propias y las destinan a la producción agrícola a campo abierto y de temporal, cuyas extensiones varían entre 4 y 10 hectáreas por familia, cultivan principalmente Maíz, chile, calabaza frutas como plátano, mango, higos, y hortalizas. Sus productos los venden en el mercado local y regional.

Estas familias guardan una estrecha relación con los municipios vecinos más grandes como Aquixtla y Tetela de Ocampo vendiendo sus productos agrícolas.

Las razones que los llevaron a participar en el proyecto de invernaderos son principalmente:

Representa ayuda económica, pues no se necesita invertir capital al iniciar con el proyecto, y les parece es una solución fácil, aunque están conscientes que posteriormente habrá una inversión en químicos o en elementos de la estructura del invernadero como plásticos, telas, mosquiteros, etc.

En el caso específico de la familia de Teresa el invernadero se agregó a su actividad productiva como una fuente más de recursos. En el caso de Minerva y Emilia hubo una reorganización entre dos familias que antes no formaban parte de la misma unidad productiva, esto generó conflictos al organizarse para el trabajo, sin embargo pese a las desavenencias estas dos familias consiguieron adaptar este proyecto a sus necesidades repartiendo el trabajo y las actividades de la A.C., entre los miembros de las dos familias.



Por ultimo cabe mencionar que casi todas las familias que decidieron formar parte del proyecto productivo siguieron cultivando sus tierras heredadas por sus abuelos con la tecnología tradicional campesina, eso sí, adecuando y adaptando la tecnología de invernaderos a su cultura y necesidades

#### *Los desertores.*

Este grupo son los que abandonaron el proyecto de invernaderos pues no les pareció funcional y productivo. Los miembros de este grupo son familias con gran poder adquisitivo que viven en la cabecera municipal de Cuautempan.

Comenzaron a trabajar el invernadero organizados en grupos de aproximadamente tres y cuatro mujeres jóvenes de entre 20 y 30 años de edad de diferentes familias, estas mujeres no se dedicaban al trabajo agrícola antes de tener invernaderos.

Comenzaron a trabajar en un invernadero por grupo, era ubicado en el traspatio de la casa de alguna de las mujeres y organizaban horarios de trabajo y turnos para asistir a las capacitaciones y talleres impartidos por la A.C. PCC

Dejaron el proyecto más o menos después de un año de trabajo, entre las principales razones para desistir del proyecto productivo fue que no pudieron seguir trabajando con él, coinciden en que es mucho trabajo para una sola persona y que es demasiado complicado organizarse con mujeres de otras familias, pues muchas veces no contaban con la misma disponibilidad de tiempo para trabajar.

Los tres casos que se presentaron en el primer capítulo ejemplifican la situación de las familias que desistieron del proyecto productivo, por un lado nos muestran el conflicto que generó el invernadero al momento de requerir una reorganización productiva y en consecuencia social esto para el caso de las familias 7 y 9. Por otro lado nos muestra la desarticulación del proyecto con la cultura de los pobladores de Cuautempan, pues es más importante para la cultura campesina de Cuautempan

preservar el orden familiar y por otro lado de los ciclos naturales agrícolas así como temas como la herencia y el matrimonio, este último aspecto en el caso de Claudia.

### *Los defensores de la tecnología tradicional*

Este grupo es el que no tiene ni tuvo invernaderos, está marcado por un gran contraste por un lado las familias que no les interesa el proyecto productivo y por el otro familias que les interesa tanto el tema que pensaron en los daños a consecuencia de introducir químicos en la producción agrícola.

La mayoría de las personas entrevistadas de este grupo provienen de otros municipios y se dedican a otra actividad diferente a la agricultura como el comercio y la prestación de servicios como transporte y hospedaje, aunque en un caso la agricultura es también la actividad productiva en conjunto con la producción artesanal.

Coinciden en que no lo necesitan pues el ingreso que obtienen de su actividad económica es suficiente.

Podemos decir que este grupo se encuentra ajeno a la producción agrícola y por lo tanto ajeno a cualquier actividad relacionada, podemos darnos cuenta con esto que los invernaderos se sumaron a las actividades agrícolas ya existentes en Cuautempan y que no lograron implantarse en las familias campesinas que no se dedicaban anteriormente a la agricultura.

### *Los rechazados del proyecto de invernaderos*

Las familias campesinas pertenecientes a este grupo fueron rechazados por la A.C. PCC para formar parte del proyecto. La mayoría son habitantes de la junta auxiliar de San Pedro Hueytentan, cuentan con tierras propias y se dedican a la agricultura a campo abierto.

Ven al invernadero como una oportunidad de incrementar sus ingresos y en consecuencia tener mayor capacidad adquisitiva.

Ambas familias que entrevistamos no recibieron explicación del motivo para no otorgarles el invernadero, simplemente los promotores de la AC les informaron que no había recursos suficientes para responder a sus solicitudes, ambas familias querían ingresar al proyecto motivados por la promesa de incrementar sus ingresos, promesa a la cual no pudieron acceder.

### *Las familias campesinas. Tendencias.*

Vemos que las familias campesinas que tienen invernadero son habitantes de la periferia del municipio, se dedican también a la actividad agrícola a campo abierto, es decir de forma tradicional, la cual no abandonaran al comenzar a trabajar en el invernadero, en estas familias la producción es destinada mayoritariamente al autoabasto y la producción agrícola comercializada local y en ocasiones regionalmente, es la que obtienen de los invernaderos.

Por otro lado las familias que no tienen invernadero son en su mayoría habitantes del centro del municipio o cabecera municipal, cuentan con mayores recursos económicos que los habitantes de la periferia, no se dedican a la actividad agrícola tradicional, los que tienen tierras que destinan para la agricultura contratan jornaleros y hay otros que se dedican a actividades distintas a la agricultura como el comercio y los servicios.

Los equipos de trabajo para el invernadero no funcionaron en los casos en los que sus miembros eran de diferentes familias, los que aún permanecen trabajando son los equipos integrados por la misma familia o unidad productiva, es decir que la organización de parentesco o productiva no pudo ser modificada por la AC PCC y en los casos en los que se intentó modificar esa organización se generaron conflictos de tal magnitud que se optó por abandonar el invernadero y así no arriesgar la estructura de su unidad campesina de producción.

Para finalizar esta parte aclaremos que los campesinos de Cuautempan son productores de su propia subsistencia y se han organizado para la producción agrícola de acuerdo a su estructura de parentesco y esta manera de organizarse ha sido respetada de generación en generación. El sistema campesino tiene como estrategia de reproducción la adaptación de las condiciones económicas externas y cambiantes, como las que dicta el capitalismo, para sus propios fines, cuidando siempre no poner en riesgo su propia estructura y organización.

En el siguiente capítulo nos centraremos en describir cada caso con la intención de conjuntar material etnográfico que sea base para realizar una propuesta en la que se resalten las características socioculturales a tomar en cuenta al momento de plantear un proyecto que se amolde a los recursos locales y además no irrumpa y refuerce la organización de las familias campesinas de Cuautempan, esperando con ello sea un aporte para otros casos en los que se pretenda implementar un proyecto productivo agrícola.

## CAPITULO 3 LA HETEROGENEIDAD DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS. UNA TIPOLOGÍA CON BASE EN EL USO Y ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS.

Este capítulo tiene la intención de presentar el concepto de tecnología y como al utilizarla ha generado cambios en campo de Cuautempan. Se ejemplificará el caso de cada familia campesina y su relación con la tecnología tradicional y moderna para la producción agrícola. Las familias están divididas para su análisis en los cuatro grupos expuestos en el capítulo anterior: Los defensores del proyecto de invernaderos, los desertores, los defensores de la tecnología tradicional y los observadores del proyecto de invernaderos.

Se analizarán sus características y los cambios generados por la nueva tecnología de invernadero de la ACPCC, todo esto nos servirá para entender de manera general los efectos y la adaptación que han desarrollado las familias para perpetuarse como unidad de producción de autoabasto. Hacia el final del capítulo se planteará una propuesta de criterios a tomar en cuenta al momento de generar e implementar un proyecto de tecnología agrícola para el caso de Cuautempan, este ejemplo puede ser tomado en cuenta para otros casos, sin olvidar las especificidades del contexto, social, económico, político, ambiental y cultural de cada caso.

### 3.1 LOS DEFENSORES DEL PROYECTO DE INVERNADEROS

Este grupo de personas, habitantes de tres de las siete juntas auxiliares del municipio de Cuautempan, tienen como actividad productiva la agricultura y han decidido participar en el proyecto promovido por la ACPCC. Estas familias campesinas participan en el programa porque es una ayuda económica al no necesitar nada de dinero al principio, es una solución fácil. Aunque los integrantes de las familias sostienen que existe una relación equitativa entre costos y beneficios, posteriormente comienzan las inversiones en químicos o en elementos de la estructura del invernadero, ya que estos materiales no duran para siempre y después de cierto

tiempo, por lo general un año, hay que cambiar el plástico de la cobertura que se ve afectada por la exposición al sol, aire y lluvia.

Para entender con claridad se expondrán en los siguientes apartados los casos específicos de cada familia analizada que forma parte del proyecto de desarrollo y que ha combinado la agricultura tradicional con el trabajo en invernaderos.

### 3.1.1 La familia de don Telesforo.

Ellos son habitantes de San Pedro Hueytentan, se trata de una familia compuesta por dos personas, don Telesforo, un hombre (hijo) de 46 años de edad y su madre una mujer de más de 70 años de edad. Él estudió ingeniería en agronomía en la ciudad de México. Volvió a su comunidad hace algunos años después de concluir sus estudios y trabajar ejerciendo su profesión. Actualmente se dedica al trabajo agrícola a campo abierto sembrando maíz y chile y también arregla aparatos eléctricos y automóviles en la zona. Su madre se dedica a las labores del hogar y cuidado de algunas gallinas.

Cuentan con cinco hectáreas de tierra, localizadas en San Pedro, en la que cultivan a campo abierto maíz, frijol, chile y frutas como duraznos, higos y plátanos de diferentes tipos. Poseen un invernadero de 300 metros cuadrados<sup>25</sup>, espacio en el que cultiva maíz y jitomate, cuenta con riego por goteo, no utiliza energía eléctrica, el trabajo se realiza con técnica de acolchado en la mitad del invernadero y la otra mitad se siembra directo en la tierra sin ninguna tecnología adicional<sup>26</sup>.

Su producción es de autoconsumo y comercialización a escala local en Cuautempan el día de la plaza.

Desde muy corta edad, aproximadamente 10 años, el señor Telesforo tenía la idea de estudiar una carrera universitaria que pudiera contribuir a mejorar las condiciones del campo y de los campesinos, por eso decidió estudiar la carrera de ingeniería en agronomía. En el año 2000 él y un grupo de mujeres de Cuautempan

---

<sup>25</sup> Anexo 12 y 13

<sup>26</sup> Anexo 14

decidieron ir a buscar en Tesoyuca, Morelos una oportunidad para que fueran incluidos en el proyecto de invernaderos que estaba apenas probando el gobierno federal.

Simplemente buscaban alguna manera de ser beneficiarios de recursos otorgados por el gobierno para la instalación de un invernadero y mejorar sus condiciones de vida. En el año 2001 solicitaron un invernadero de 300 metros cuadrados el cual les fue otorgado. Desafortunadamente no funciono, fue abandonado por el grupo de mujeres después de la primera cosecha. Telesforo intento rescatarlo, solo que ahora organizó un grupo de hombres, pero se quedó de nuevo solo. En las entrevistas él dijo que el problema era que “no hemos aprendido a trabajar en equipo”.

Él siguió trabajando ese invernadero, pero el plástico después de 5 años se deterioró y no tuvo los recursos para comprar uno nuevo. De esos intentos fallidos quiso producir huitlacoche, pero tampoco funciono. Finalmente en el 2008 Don Telesforo entró al proyecto de invernaderos de la AC PCC. Al momento de ser entrevistado tenía más de un año de formar parte de este proyecto productivo. En su invernadero de 300 metros cuadrados comenzó cultivando jitomates con la tecnología de hidroponía, tal como estaba pensado y planeado el proyecto. Posteriormente sustituyó el cultivo de jitomate por el de maíz y comenzó a experimentar con técnica de acolchado en la mitad de su invernadero y en la otra mitad sembró maíz directamente en la tierra.

El fin del invernadero es incrementar la producción y obtener un excedente que se pueda comercializar, pero para Don Telesforo es casi imposible comercializar. Según su testimonio recopilado durante las extensas pláticas en las que me compartió su experiencia e historia, la AC no les brinda el apoyo suficiente para esta parte de la producción. En su caso funciona de una mejor manera la producción agrícola tradicional que le permite obtener su alimento y algo más para venderlo en el mercado local.

Sin embargo gran parte de su sustento lo obtiene arreglando los aparatos eléctricos y automóviles de las familias de todo el municipio. Aún con todo esto, él

decidió formar parte del proyecto, primero con la esperanza de tener mayor producción y actualmente porque es una manera de distracción que le permite experimentar con la tecnología y de ser posible mejorarla, también porque, de alguna manera, le dio la oportunidad de asociarse con algunas familias de su comunidad con las que antes del proyecto no tenía algo en común, además del hecho de vivir en la misma localidad.

Don Telesforo también habló en las entrevistas sobre el caso de un municipio vecino de Aquixtla en el que hay un proyecto de invernaderos. Telesforo dice que la diferencia es que “allá si hay recursos y si funciona el proyecto.” Cuenta Telesforo que: “...en Aquixtla eran paperos porque la tierra de allí no da para más, pues es pura peña, pero con los invernaderos ahora cultivan melón sandía y hortalizas”. Para él, el problema en Cuautempan es que no hay recursos suficientes del gobierno para estos proyectos y además que los campesinos no aprovechan el abono orgánico y que la mano de obra escasea.

Al preguntarle su opinión sobre los invernaderos dijo que “se está haciendo un bien a la comunidad, pero hay mucha apatía de la gente, no quieren perder su tiempo en pláticas”

Lo que llama la atención del caso es la iniciativa e insistencia de este campesino en ser incluido en este tipo de proyectos y la incapacidad del gobierno de generar proyectos productivos eficaces y de destinar recursos a estas comunidades. Por otro lado es de destacarse la experimentación realizada por Telesforo y la combinación que realiza de nuevas tecnologías con la tradicional, pues este campesino, como muchos otros, sigue sembrando en sus tierras a campo abierto, es decir con tecnología tradicional. Este juego entre tradición y modernidad, entre comercio y auto-sustento es la forma en que viven la mayoría los pobladores del municipio.

Conviven con dos tipos de tecnología, esto ha generado nuevas formas de responder a las condiciones actuales del campo, los campesinos han sabido utilizar los elementos de ambos tipos de tecnología no solo para perpetuar su sistema sino para darle nuevas formas que representen nuevas estrategias productivas que buscan el



autosustento y el respeto a los ciclos naturales, es decir han echado mano de todo lo que tienen a su alrededor incluyendo la tecnología de invernaderos para crear un puente entre lo moderno y tradicional y que sobreviva la organización de la unidad productiva que es la familia campesina.

### 3.1.2 Familia de Clementina.

La familia está compuesta por Clementina, mujer de 35 años y Don Concho de 41, ellos tienen dos hijos una niña de seis años de edad y un niño de ocho años de edad, ellos asisten a la primaria que se encuentra en esta localidad y por las tarde ayudan con las labores de cuidado del invernadero.

Esta familia cuenta con tierras propias, aunque no tenemos registro exacto de su extensión, son utilizadas para fines agrícolas. En su invernadero cultivan jitomate chile y lechuga desde hace año y medio, los responsables de todo el trabajo en el invernadero son ellos dos y la hermana de don Concho. Ellos fueron de los primeros en ser parte de este proyecto, en el cual la AC les provee casi todo lo que necesitan para poner en marcha su invernadero, a excepción de los fertilizantes como ácido fosfórico y micronutrientes.

En su invernadero de 300 metros cuadrados<sup>27</sup> cosechan cada 3 meses 100 kg de jitomate, 35 kg de chile y cada 20 días 30 lechugas que venden en la plaza de Aquixtla todos los domingos y en la cabecera municipal de Cuautempan.

Ellos no tienen sistema de riego por goteo y no utilizan energía eléctrica en el invernadero. No están asociados con otras familias, aunque planean en un futuro junto con Don Telesforo un proyecto de Huitlacoche en invernadero.

Ella dice que el invernadero si les ha ayudado mucho, pero Don Concho sostiene que no tanto, pues lo único que ha logrado es que “el trabajo ya no es tan pesado como antes que eran jornadas de 6 a 8 horas en los campos lejos de las casas, pero con eso puedo trabajar en casa y estar con mis hijos... lo malo es que no hay

---

<sup>27</sup> Anexo 15

apoyo del gobierno y pues también muchos dejaron el invernadero por que no querían ir a capacitación”. Doña Clementina dice que está muy bien lo de los invernaderos porque dice que si hay un seguimiento por parte de la A.C.

En este caso en particular la adaptación que han implementado en su invernadero es la producción de chiles. También ellos se organizaron para el trabajo con su propia familia y como lo dicen las costumbres de sus abuelos, la hermana de don Concho es la menor y aún no se ha casado, por lo tanto le corresponde ayudar a su hermano en el trabajo. Vemos que la organización de la familia campesina como unidad productiva no se modificó, lo que sí es diferente es la manera en que trabajan, pues ellos antes de tener su invernadero se dedicaban a la siembra a campo abierto, ahora se dedican por completo al invernadero y siembran un poco de maíz y frijol para su autoconsumo.

Podemos decir que la adaptación del sistema campesino, a las nuevas tendencias de la modernidad agrícola es tan amplia como la cantidad de estrategias creadas por las familias campesinas. Pues en este caso la combinación de ambas tecnologías, tradicional y moderna está presente una vez más y ha generado estrategias adaptativas como la producción de chile serrano<sup>28</sup> con el uso de una tecnología moderna como el invernadero, con el objetivo del autosustento y la reproducción de la familia campesina.

Es decir la familia ha creado una nueva estrategia de adaptación a los cambios producidos por del uso de tecnología moderna sin alterar la organización productiva tradicional, en la que se reparte el trabajo de acuerdo a los lazos de parentesco que incluye a la hermana de Don Concho en la misma unidad familiar, porque de otra manera ella no tendría acceso a productos agrícolas para su consumo e intercambio.

### 3.1.3 Familia de Teresa

La familia de Doña Teresa de 42 años, compuesta por su esposo de 47 años y sus tres hijos Rosa de 20 años, José de 19 y Juan de 16. Cuentan con tierras propias

---

<sup>28</sup> El chile serrano es un producto local que forma parte de los cultivos tradicionales de Cuautempan.

destinadas a la agricultura tradicional. Llevan un año trabajando con su invernadero de 100 metros cuadrados.

Toda su familia se dedica a la fabricación y venta de canastas de carrizo y palma<sup>29</sup>, aproximadamente cada mes ellos, junto con todos los artesanos de Ixtolco, venden sus canastas y chiquigüites a un comerciante que les compra todas las canastas que llenen su camión de carga y las ganancias de la venta son repartidas entre las familias. Empezaron con este proyecto productivo de invernaderos porque, según Teresa, con lo que ganan de su trabajo no les alcanza para comer y desde hace un año ella vende los productos de su invernadero como jitomate, chiles y lechuga los días sábado, que son los días de plaza en Tetela.

En este lugar vende alrededor de 20 a 30 kg de jitomate y 30 piezas de lechuga eso es cada ocho días. También vende sus productos agrícolas en la cabecera municipal de Cuautempan los jueves, que es día de tianguis o plaza como ellos le dicen, pero no siempre. En Tétela si es todos los sábados.

### 3.1.4 Familias campesinas asociadas.

A partir de la organización propuesta por la AC PCC algunas familias campesinas decidieron asociarse para ser incluidas en el proyecto de invernaderos, pues no todas son cuentan con tierra propia<sup>30</sup> así que se asociaron la familia que no tenía tierra propia con los que sí, pero el trabajo fue repartido de igual forma, también se presentó el caso en el que ambas familias asociadas tenían tierras así que solo sumaron fuerza de trabajo no asalariada para generar producciones más grandes que les trajeran mayor ingreso con la venta de sus productos o poder intercambiar más productos en el mercado local, estas han sido una estrategias adaptativas de los campesinos para acceder a esta tecnología.

---

<sup>29</sup> Anexo 16

<sup>30</sup> Uno de los requisitos para formar parte del proyecto de invernaderos de la ACPC es que las familias cuenten con título de propiedad del terreno en la que se pondrá el invernadero.

#### *3.1.4.1 Familia de doña Emilia*

La familia está compuesta por tres integrantes Doña Emilia de más de 60 años, su hija que trabaja en Tétela de Ocampo como maestra de primaria y su nieta de 12 años que estudia la secundaria. El esposo de Doña Emilia falleció cuando aún su hija era muy pequeña y el padre de su nieta migró a los Estado Unidos de América con el objetivo de generar mejores oportunidades para su hija, sin embargo tiene más de cuatro años que no saben nada de él y Doña Emilia y su hija han tenido que encargarse del sustento de la familia.

Ellas son habitantes de Ixtolco de Morelos y son bilingües, es decir hablan español y náhuatl. Se dedican a la fabricación de artesanías, trabajan a campo abierto tierras propias de aproximadamente cuatro hectáreas y también son parte de un equipo de invernadero de dos familias que están asociadas desde el año 2009 cuando solicitaron ser parte del proyecto y que ahora cuentan con un invernadero de 100 metros cuadrados y que produce jitomate y lechuga, el trabajo principal del invernadero es regar y limpiar, esta labor le corresponde una semana a la familia de Emilia y la siguiente a la asociada que es la de Minerva. Cada mes las familias deben asistir a las capacitaciones de la AC PCC, así que las dos familias se turnan para integrarse a las charlas organizadas por la asociación civil.

#### *3.1.4.2 Familia de Minerva*

Esta familia tiene cinco integrantes, Doña Minerva, Don Oscar y sus tres hijos, Ana de trece años, Miguel de nueve y Juan de ocho años, todos hablantes de náhuatl y español. Ellos son habitantes de Ixtolco de Morelos. Cuentan con diez hectáreas de tierras propias, las cuales utilizan para el trabajo agrícola de forma tradicional, es decir de temporal, sin elementos químicos de policultivo con productos como maíz, frijol y chile de los que obtienen una cosecha por años. Todos los miembros de la familia están involucrados en el trabajo agrícola, aunque Ana, Miguel y Juan realizan jornadas menores y fuera del horario escolar, aunque en algunas ocasiones sobre todo en época de cosecha no asisten a la escuela pues su mano de obra es requerida en el campo. Están asociados con la familia de Doña Emilia desde el año 2009 cuando la AC les otorgo su invernadero que se localiza en un terreno que es propiedad de Don Oscar.

Su principal ingreso viene de la venta de sus productos agrícolas en mercados locales y regionales, aunque también como todas las familias de Ixtolco se dedican a la venta de artesanías. El invernadero ha representado para ellos un ingreso extra que les permite pagar algunos gastos escolares de los tres hijos. De la venta de los productos agrícolas obtenidos tanto a campo abierto como en invernadero se encargan la mayor parte Doña Minerva y Don Oscar, aunque en el día de plaza de Tetela que es el domingo los tres niños participan, tanto en cargar los productos como en ofrecerlos a la venta o intercambio.

#### *Asociación entre familia de Emilia y Minerva*

En el caso de las familias lideradas por Minerva y doña Emilia tienen un invernadero de 100 metros cuadrados en el cultivan jitomate y además en la azotea de la casa de Minerva acondicionaron una especie de cuarto con techo de lámina en el que cultivan lechugas en bloques de unicel, que tienen huecos en forma cuadrícula cada 10 centímetros de distancia y en cada hueco se cultiva una lechuga. Esta lámina que puede albergar hasta 20 lechugas, se coloca sobre estanques de agua que contienen fertilizantes.

Para este tipo de invernadero las familias han debido invertir en un principio el acondicionamiento del cuarto, esos recursos los obtuvieron de la venta de jitomate y chile producido en el invernadero de plástico, aunque la AC les otorga de manera gratuita fertilizantes y semillas.

Ellos venden sus productos en la cabecera municipal de Cuautempan y también se trasladan en el transporte público de Cuautempan al municipio vecino de Tétela de Ocampo los días domingo, pues es ese el único día en el que se reúnen los campesinos en la plaza central del municipio a vender sus productos. Estas dos familias tuvieron que reorganizarse para el trabajo en el invernadero y para la venta de sus productos agrícolas, en este caso el jitomate y la lechuga, ellas cuentan que al principio se presentaron algunas dificultades para la organización del trabajo y por lo mismo se desarrollaron algunos conflictos, por ejemplo, en asuntos relativos a: ¿Quién

iría a las capacitaciones de la AC? ¿Qué días trabajarían? ¿Quién se encargaría de la venta de los productos? ¿Cómo se repartirían las ganancias?

Posteriormente se fueron resolviendo. Por un lado la familia de Minerva puso la tierra y mano de obra y la familia de doña Emilia aportó su mano de obra, vemos que surge una nueva manera de reorganización para el trabajo, pues aunque contribuyeron EN cosas diferentes y en medidas diferentes las ganancias son repartidas por igual. Según reportes de la A.C., estas dos familias son con las que mejor han trabajado, pues asisten a las juntas y talleres que ellos organizan y cumplen con su trabajo.

Este caso ha generado una reorganización en la unidad productiva ya que personas que no tienen un lazo consanguíneo se han integrado a una misma unidad de producción y está funcionando de manera efectiva, podemos decir que la organización productiva no se cerró solo a lazos de parentesco, que se ha extendido y ha traspasado estos límites, aunque no en todos los casos de asociación ha sucedido así, incluso en el caso de organizaciones productivas por lazo de parentesco han surgido problemas de organización tan severos que los invernaderos han sido abandonados, caso que será expuesto en el apartado de familias desertoras.

#### 3.1.4 Familia de Don Andrés y Doña Aurora

Esta familia originaria de Santa Elena, Cuautempan, está compuesta por Don Andrés de 33 años, Doña Aurora de 29 años y sus 3 hijos de 9, 5 y 4 años de edad. Ellos ingresaron al proyecto un año y medio después de que llegó a Cuautempan, se enteraron de los invernaderos debido a que su hija mayor de ocho años asistía a las clases de danza folclórica en la casa de cultura del municipio y este curso es impartido por uno de los integrantes de la A.C. el cual les sugirió trataran de participar en el proyecto productivo.

Ellos sin pensarlo dos veces solicitaron su invernadero a la ACPCC, estas solicitudes son hechas por las propias familias campesinas asesoradas por los representantes de la asociación civil que trabajan en el municipio, deben integrar un expediente que tenga sus identificaciones copias de la propiedad de la tierra CURP y

una carta en el que expongan los motivos que los llevaron a solicitar ser parte del proyecto, estas solicitudes entran a una especie de concurso y los directivos de la asociación deciden quién es el mejor candidato. Tras medio año de trabajar el invernadero<sup>31</sup>, dicen estar satisfechos, pues les ha permitido tener un ingreso un poco mayor, aunque el invernadero es complemento de su producción a campo abierto.

Aurora se encarga del invernadero y Andrés se ocupa del trabajo agrícola a campo abierto, el cual aprendió a trabajar gracias a su abuelo. Su invernadero es de 1000 metros cuadrados (anexo 6 y 7), producen solo jitomates, cuentan con tecnología de riego por goteo y no utiliza energía eléctrica. Su invernadero está ubicado cerca de sus terrenos de cultivo a campo abierto de alrededor de cinco hectáreas. Esta familia se dedica a la agricultura por completo y venden sus productos los días de plaza en Cuautempan y Tétela.

### 3.2 LOS DESERTORES

En el 2008 fueron instalados los primeros invernaderos, pero las familias sobre todo de la cabecera municipal comenzaron a abandonar el proyecto, debido a que la organización para el trabajo era algo confusa, pues los lazos de afinidad para el trabajo que proponía la ACPCC eran muy débiles a comparación de los lazos económicos, sociales y de parentesco existentes entre las unidades de producción, además de que muchas familias tenían sus propios negocios o tierras que supervisar y no tenían tiempo para encargarse de la producción bajo cubierta. En el 2009 muchos invernaderos habían sido olvidados en todo el municipio y en la cabecera habían desaparecido por completo. Para las familias de este grupo fue muy complicado trabajar en la producción agrícola en invernadero, pues los equipos eran conformados por miembros de diferentes unidades de producción, el invernadero se localizaba en la tierra que pertenecía a solo uno de los miembros y por lo tanto los demás integrantes del equipo debían trasladarse a dicha propiedad y por ultimo no tenían claridad sobre su rol en el cuidado del invernadero, pues la ACPCC no estableció roles específico a la

---

<sup>31</sup> Anexo 17

nueva estructura de producción. Analizaremos cada caso y como llegaron a tomar la decisión de abandonar el invernadero.

### .3.2.1 La familia de Yesenia

Ellos viven en la cabecera municipal y tienen grandes extensiones de tierra en las juntas auxiliares de Ixtolco, Hueytentan y Santa Elena. Su familia es extensa, en su casa viven alrededor de 15 personas entre sus padres, sus tres hermanos con sus esposas e hijos y ella con sus dos hijos. Ellos son productores agrícolas y avícolas, se dedican a vender sus productos en la plaza de la cabecera municipal de Cuautempan y de Tetela de Ocampo. Yesenia junto con una de sus cuñadas y una vecina decidieron incorporarse al proyecto de invernaderos desde que inicio en el municipio.

Su invernadero era de 300 metros cuadrados y solo producían jitomate, tenían sistema de riego por goteo, estaba instalado en el traspatio de su casa.

Según el testimonio de Yesenia: Ellas asistieron a todas las juntas y talleres que realizó la ACPCC, en su localidad. Comenzaron todo el trabajo de manera armoniosa y en conjunto, en su primera siembra obtuvieron una cosecha que les sirvió de auto-abasto y gran parte para el comercio. Después de un año de tener el invernadero y tras tres cosechas comenzaron a tener problemas de organización entre ellas.

Yesenia comenzó a pensar que sería mejor quitar el invernadero pues les estaba ocasionando conflictos familiares y por otro lado ella sabía que todos los químicos que estaban usando en el invernadero como ácido fosfórico que compraban a \$30 pesos el litro y ocupaban 12 litros por cosecha y micronutrientes como calcio y hierro que son vendidos en \$110 pesos el kilo y les servía para tres cosechas, a la larga representaba una inversión grande y constante y que afectaría la tierra y con ellos los ciclos agrícolas y naturales.

Estas dos cuestiones las llevaron a desistir en el proyecto y después de un año devolvieron la estructura de su invernadero y todos los materiales que les había proporcionado la AC pues pensaron que tal vez podría servirle a alguien más de la



comunidad. Al momento de ser entrevistada Yesenia tenía apenas unos meses que había dejado de trabajar el invernadero, ella sostuvo en varias entrevistas que prefería no tener problemas con su familia y que se ponía a pensar mucho en el futuro de sus hijos, pues pensaba en que le dejaría a sus hijos una tierra llena de químicos, sin servir para cosechar y estaría quitándoles lo que les permita subsistir. Yesenia mostró el lugar donde había estado el invernadero y aún quedaban algunas plantas de jitomate olvidadas y algunas en proceso de putrefacción.

El caso de Yesenia nos hace reflexionar sobre la fuerza de la estructura productiva campesina, pues no todos los integrantes de su grupo de trabajo pertenecían a su familia y por lo tanto hubo problemas de organización. Ella reflexionó sobre el efecto del uso de químicos, pues es claro que estos están alterando los ciclos naturales y a la larga pueden traer efectos catastróficos como la erosión del suelo y que las tierras sean improductivas para las generaciones futuras, pocas familias lo mencionaron. Este caso nos lleva a preguntarnos si la organización productiva y el respeto a los ciclos agrícolas son factores determinantes de la estructura familiar campesina.

También entreviste a Karen, cuñada de Yesenia, para que me contara su percepción sobre el proyecto de invernaderos. Ella dijo que su equipo de trabajo estaba conformado por su vecina y Yesenia. Ellas tres solicitaron formar parte del proyecto de invernadero, fue aprobado rápidamente pues cumplieron con todos los requisitos del proyecto. Les dieron toda la estructura metálica, el plástico, la malla, las semillas y les instalaron el sistema de riego, es decir que todos los elementos de esta tecnología moderna fueron provistos por la AC, también les daban continua capacitación técnica, dicha capacitación obligatoria consistía en cursos teóricos mensuales de ocho horas en un solo día, los contenidos del curso eran: el manejo de químicos y semillas, administración de empresas y recursos y contenidos psicológicos como autoestima y trabajo en equipo.

El intercambio de conocimientos entre las familias y la AC ha sido constante, pues los campesinos han generado estrategias de trabajo y uso de la tecnología que

en unos casos han permitido la continuación tanto del proyecto como de la unidad productiva campesina, aunque no siempre sucedió así, como en este caso. Karen y Yesenia opinan que todo comenzó muy bien, se repartió el trabajo por días, un día ella, otro día Yesenia y otro día su vecina y repetían el rol. La primera que comenzó a faltar a trabajar fue la vecina, después Yesenia le encargaba cuidar el invernadero porque tenía que atender su puesto de verduras en la plaza de Cuautempan y al final Karen se quedó sola con todo el trabajo.

Fue entonces que decidieron abandonar el invernadero, notificaron a la A.C. Y se llevaron la estructura para ponerla en Ixtolco, solo les duro un año el invernadero, Karen dice que le hubiera gustado seguir en el proyecto pues si sacaban buenas cosechas, aunque el trabajo es muy pesado para una sola persona.

La ACPCC trato de generar nuevas formas de organización para el trabajo agrícola, pero no tuvieron el éxito esperado, en este caso la organización no funciono debido a que el invernadero pertenecía a varias unidades de producción y estaba instalado en el terreno de una de estas familias y por lo tanto el traslado y el trabajo se tornaron complicados, los miembros del equipo no tenían un lazo productivo que hiciera indispensable la participación de todos en el trabajo para asegurar su subsistencia, el invernadero fue tomado como una actividad extra que si generó ganancias pero no una nueva organización.

Además que Yesenia desde su percepción sostuvo que a la larga este proyecto provocaría contaminación al medio natural debido al uso de fertilizantes químicos y alteraría los ciclos agrícolas naturales y las generaciones futuras no tendrían tierra que trabajar para obtener productos agrícolas para su consumo, intercambio y venta. Al no tener una organización como unidad productiva campesina el intento de una nueva organización fracaso.

Por otro lado hay que tener muy en cuenta el papel de la mujer en el éxito o fracaso del proyecto, pues las mujeres tienen labores específicas como el cuidado de la huerta, la elaboración de alimentos para todos los miembros de la familia y en casos

como la cabecera municipal atender los negocios familiares mientras los hombres supervisan el trabajo agrícola de sus jornaleros en sus propiedades. Las labores de las mujeres son indispensables para que también los hombres puedan encargarse de su trabajo, es decir tanto hombres como mujeres tienen roles específicos en cuanto a trabajo se refiere y si alguno no cumple con lo que le corresponde el otro tampoco podrá hacerlo y no obtendrán los productos y ganancias necesarias para subsistir.

### 3.2.2 Familia de Claudia.

Esta familia es originaria de Necaxa, Puebla, llegaron a Cuautempan hace 8 años. Claudia tiene 20 años, vive con sus papas y su hermana menor, su madre se dedica a las labores del hogar, su padre es dueño de la única tienda de materiales de construcción en Cuautempan y su hermana asiste a la secundaria en Tétela. Ellos no tienen extensiones de tierra agrícolas, por lo tanto su ingreso proviene de otras actividades.

Claudia tomó la iniciativa y decidió participar en el proyecto de invernaderos, le pidió a sus padres el espacio en su traspatio para colocar uno con una extensión de 100 metros cuadrados, para producir jitomate. Al iniciar se organizaron para el trabajo su madre, su hermana y ella. Después de algún tiempo aproximadamente 6 meses ella conoció a su futuro esposo, se comprometió y al poco tiempo se casó, se fue a vivir a otra de las juntas auxiliares del municipio y dejó abandonado el invernadero, su madre y hermana desistieron del proyecto, pues originalmente la responsable del invernadero era Claudia y no ellas.

El rol de trabajo de las mujeres en el ámbito agrícola y doméstico influyen bastante en la continuidad de iniciativas como el invernadero, pues las tareas asignadas a las mujeres como elaboración de alimentos y el cuidado de la huerta familiar no pueden dejarse de lado, ya que de estas labores depende el éxito en la producción agrícola tradicional que sigue siendo la actividad productiva principal en el municipio, por lo tanto el invernadero ha sido abandonado en los casos en que este

interfiere en estas labores, pues no solo está interfiriendo, amenaza la estructura familiar.

### 3.2.3 Familia de doña Rosa.

Esta familia está compuesta por Doña Rosa de 50 años y Don Aarón de 61 años, y sus dos hijos Ezequiel de 29 y Aarón de 31, ambos con sus respectivas esposas e hijos. Ellos viven en la cabecera municipal de Cuautempan, tienen aproximadamente 20 hectáreas de tierras para agricultura a campo abierto en la junta auxiliar Ixtolco de Morelos. Esta familia se dedica a cultivar maíz, frijol, trigo, chile serrano, habanero y frutales, que venden en la plaza de los municipios de Aquixtla y Tétela de Ocampo.

Solicitaron su invernadero, pues era una oportunidad para que Doña Rosa y sus nueras trabajaran el invernadero mientras los hombres de la familia se encargaban de trabajar a campo abierto junto con sus trabajadores, la mayoría habitantes de Ixtolco.

Todo comenzó muy bien les aprobaron un invernadero de 300 metros cuadrados para cultivar jitomate, fue instalado con la asesoría de los promotores de la AC PCC. Las mujeres de esta familia asistían a las juntas, trabajaban armoniosamente y sin problemas. Después de un año y medio se dieron cuenta que lo que producían en el invernadero era poco y el trabajo era muy pesado además de que Doña Rosa comenzó a tener algunos problemas con sus nueras, pues se les olvidaba revisar el invernadero o regarlo o ir por los fertilizantes, o porque no siempre podían asistir a las juntas y talleres obligatorios de la AC, por estas razones y para evitar mayores conflictos decidieron dejar el invernadero y entregaron toda la estructura y plantas a la A.C.

En la entrevista Doña Rosa y Don Aarón dijeron que creían era buena oportunidad para los que tenían pocas tierras y muchas ganas de trabajar, que este proyecto si ayudaba en el municipio pero que para ellos no funciono pues no lo necesitaban y solo les ocasiono problemas dentro de su familia.

La organización para el trabajo que propuso la AC consistía en formar equipos de mujeres de diferentes unidades productivas de una misma comunidad, es decir una

organización completamente distinta a la estructura campesina, vemos que en los casos en el que se intentó trabajar con esta nueva organización después de un año el proyecto fracaso, los invernaderos que aún funcionan son los trabajados por las unidades de producción campesina. Es decir los que respetan la organización familiar son los que han funcionado.

### 3.3 LOS DEFENSORES DE LA TECNOLOGÍA TRADICIONAL

En este grupo están tres de las familias que no forman parte del proyecto de invernaderos y prefieren el trabajo agrícola tradicional por diversas razones, como el respeto a los ciclos agrícolas naturales, el uso de recursos locales o que del uso de esta tecnología de policultivo y temporal les permite obtener los productos necesarios que completen su alimentación y que además un excedente que utilizan para intercambiarlo por otros productos o venderlos a cambio de dinero que les permita comprar artículos escolares, electrónicos o que simplemente no hay o son escasos dentro de municipio. Dos de estas familias son habitantes de la cabecera municipal, la otra familia es de la junta auxiliar de Ixtoloco.

Este grupo se divide en dos:

El primer grupo son las familias que ignoraban el plan de invernaderos, simplemente no les interesó o no lo necesitaron. Algunas han escuchado en que consiste el proyecto de sus vecinos, pero no lo conocen por completo. Las familias que componen este grupo decidieron no solicitar el invernadero, ni recibir en sus casas a los representantes de la AC PCC. Las razones para rechazarlo son diversas: porque no necesitaban el invernadero y no les pareció una alternativa viable al no tener mano de obra extra que se ocupara del proyecto, porque no quisieron organizarse en equipos con otras familias o simplemente no les pareció viable la idea.

El segundo grupo, que son minoría, pensaron en los efectos dañinos al ambiente, pues al utilizar tantos químicos para acelerar los procesos de producción agrícola están alterando diversos fenómenos naturales que modifican los ciclos naturales de la vida,

los invernaderos buscan con la utilización de fertilizantes químicos como fosfatos, calcio, hierro y azufres para potencializar los cultivos y con ellos acelerar el proceso, con tecnología tradicional se obtienen una o dos cosechas al año, con un invernadero hasta cuatro cosechas en un año, esto puede resultar bastante beneficioso a corto plazo.

Sin embargo el exceso de estos nutrientes desarrollados en laboratorio pueden traer los efectos contrarios y dejar el suelo a la larga inútil para cualquier cosecha, por otro lado la utilización de semillas de jitomate modificadas genéticamente no permiten que las semillas de las cosechas sean reutilizadas por lo que genera una dependencia con los proveedores de dichas semillas y por último el uso de pesticidas y herbicidas químicos es un fuerte contaminante a nivel atmosférico y pluvial que no solo acaba con las plagas dañinas sino también con algunas plantas e insectos que son indispensables para el buen funcionamiento del ecosistema.

Varias son las razones de este grupo de familias para desarrollarse solo como observadores críticos del proyecto. Analizaremos cada caso.

### 3.3.1 Familia de Doña Reina.

La familia de Doña Reina de 34 años de edad está conformada por su esposo de 37 años de edad y su hija de diez años de edad, no son originarios de Cuatempan, vienen de Tétela de Ocampo. Ella tiene una fonda (restaurante de comida casera), su esposo es taxista en la comunidad, el traslada a los habitantes de Cuatempan a las diferentes juntas auxiliares y a veces hasta el municipio vecino de Tétela. La hija de Reyna, Citlalli tiene 10 años y asiste a la primaria.

Ellos no se dedican a la agricultura y por esta razón no quisieron participar en el proyecto pues no tienen extensiones de tierra para el invernadero. Al esposo de Doña Reyna, quien estudio solo hasta la primaria, pero desde niño se dedicó al comercio junto con su papá, no le interesa en absoluto el tema, piensa que es perder el tiempo, que a él le va muy bien de taxista y que con lo que gana doña Reyna en la fonda es suficiente, pues él dice que no necesitan meterse en más problemas.

Doña Reyna, quien concluyo sus estudios en educación básica piensa que primero no tendría tiempo para hacerse cargo de algo como el invernadero debido a su trabajo en la fonda y sus labores domésticas y que además los químicos y fertilizantes que ponen en el agua y la tierra contamina el suelo y lo dejan inútil para la siembra y todo esto afectara a los animales y con ello a todo el ecosistema lo cual puede complicar bastante la vida de los seres humanos a tal grado de generar enfermedades graves y hasta la muerte.

Ella piensa que “la naturaleza es como es y no es necesario ponerles tantos químicos que a la larga afectaran a nuestros hijos”. Para esta familia la agricultura no es su principal actividad económica, ellos se dedican al área de comercio y servicios lo que les provee los recursos necesarios para su sustento. Al no ser campesinos han construido una distancia entre su unidad familiar y el campo, sin consideran importante el trabajo agrícola tradicional y sostienen que la mejor manera de obtener productos agrícolas de manera sustentable, es decir respetando los ciclos naturales y procurando que los recursos naturales no se terminen para que generaciones futuras puedan disfrutar de ello.

### 3.3.2 Familia de Lucia y Rubén.

Esta familia es originaria de Cuautempan y viven en la cabecera municipal, tiene 6 integrantes: Doña Lucia de 40 años, Don Rubén de 43 años y sus tres hijos el mayor de 18 años, una hija de 15, otro niño de 14 y el más chico de 12, todos sus hijos asisten a la escuela en Tétela de Ocampo. Ellos no se dedican a la agricultura, son dueños de una de las tiendas de abarrotes más grandes del municipio.

Al ser entrevistados y preguntarles sobre los invernaderos, dijeron que estaba bien que se ayudara a los habitantes de Cuautempan con ese tipo de cosas, pero que ellos no lo necesitaban ni les hacía falta, además que no tendrían el tiempo para atender algo así, pues tienen suficiente trabajo con la tienda, Al tener cubiertas sus necesidades económicas con un trabajo diferente a la agricultura no se interesaron en el proyecto productivo de la AC PCC

Una vez más las familias de este grupo como la de Lucia y Rubén tienden a mantenerse al margen del proyecto debido a la distancia que tienen con la agricultura y que a su parecer tienen suficiente trabajo con sus negocios y sus ganancias son adecuadas para su sustento pues cubren sus necesidades y les permite tener una ganancia extra para en este caso invertirlas en la compra de más productos para la tienda.

A diferencia de los observadores del proyecto, las familias campesinas que trabajan el invernadero se interesaron en el proyecto porque lo que producen no es suficiente para cubrir todas sus necesidades y requerían urgentemente una alternativa que les permitiera un ingreso extra. Uno de los factores determinantes en el funcionamiento de un proyecto como el de la AC PCC tiene que ver con las necesidades de las unidades productivas a quien va dirigido, por eso hemos insistido en la importancia de tomar en cuenta el contexto económico, social, cultural, político y ambiental de cada caso.

### 3.3.3 Familia de Anabel

Anabel de 21 años de edad vive con su esposo Sebastián de 22 años de edad, su hija de 5 años y sus suegros. Ella y su suegra se dedican a la elaboración de artesanías de carrizo como canastas y chiquigüites en Ixtolco de Morelos, su esposo y suegro se encargan del cultivo a campo abierto de maíz, chile, frijol y frutas como plátano y mango en sus tierras de aproximadamente diez hectáreas, que se encuentran en Ixtolco.

En la entrevista realizada a Anabel, ella nos dijo que no está de acuerdo con los invernaderos, pues dice que se usan demasiados químicos que después afectarían a la tierra y hasta los animales, además que con el trabajo que realiza su esposo y su suegro a campo abierto tienen suficiente para su consumo y vender un poco en la plaza de Cuautempan y Tétela.



Ella prefiere dedicarse a las artesanías<sup>32</sup>, oficio que le enseñó su abuela, pues dice que para esto se respeta la naturaleza y se va al cerro a recoger el material para los chiquigüites y no se arranca nada, se recoge lo que ya está tirado en el cerro y se mantiene el cerro con árboles y se respeta la tierra. Además que prefiere dejarle a su hija el oficio de las artesanías.

Anabel como una integrante más de las familias que defienden la agricultura tradicional, sostiene que los efectos del uso de tecnología como los invernaderos en los que se utilizan químicos para alterar los ciclos agrícolas naturales son nocivos, no solo para ellos sino para las generaciones futuras. Ella y su familia a diferencia de las dos familias anteriores si dependen de la producción agrícola para obtener su alimento y algunas ganancias con el intercambio y venta de sus productos, de lo que se encargan los hombres y además la fabricación de artesanías de lo que se encargan las mujeres.

Lo que resaltan las tres familias es su preocupación por los efectos de los químicos en las futuras generaciones, cosa que no es ajena a la estructura de las unidades campesinas, pues pensar en esta cuestión es parte fundamental para perpetuar su propio sistema campesino, pues el conocimiento es transmitido de generación en generación y si se modifica su contexto ambiental o desaparece no tiene sentido la agricultura como hasta ahora la conocen.

### 3.4 LOS RECHAZADOS DEL PROYECTO DE INVERNADEROS.

La AC PCC ha establecido en la comunidad una especie de concurso para acceder a un invernadero, los representantes visitan las casas para promover el invernadero, llaman a la población interesada a asistir a una junta, casi siempre en instalaciones gubernamentales de la cabecera municipal, les presentan el proyecto y hablan sobre los requisitos, hacen una lista de los interesados con sus datos personales, como nombres, domicilio, CURP, IFE, actas de propiedad de la tierra una descripción de las características de sus terrenos, llenan una solicitud con estos datos y la envían a las oficinas de la AC a la ciudad de Puebla donde expertos en el tema como agrónomos y economistas determinan cuáles son los casos prioritarios y atienden los casos que su

---

<sup>32</sup> Anexo 18

presupuesto les permite, tras este proceso muchas familias quedan descartadas del proyecto porque no cumplen con los requisitos, en otros casos a pesar de cumplir con los requisitos no son considerados prioritarios.

Las familias, que integran esta categoría de análisis, son las que no fueron seleccionadas por la A.C., porque no cumplían con alguno de los requisitos o por que no se tenían invernaderos suficientes para cumplir con la demanda. Este proyecto no ha cubierto por completo la demanda de alternativas para los campesinos de este municipio y las condiciones de vida son cada vez más difíciles no solo para los que no cuentan con invernadero, también para quienes lo tienen, pues este proyecto no ha representado una solución contundente, solo una estrategia improvisada que ha tapado una parte del gran agujero negro que tiene la agricultura en nuestro país.

#### 3.4.1 Familia de Don Faustino.

La familia de Don Faustino de 52 años de edad, originarios de Cuautempan y habitantes de la San Pedro Hueytentan, está compuesta por su esposa Doña Alma de 49 años de edad y sus tres hijos de 27, 25 y 24 años de edad, de los cuales dos viven en Tétela con esposas e hijos y uno se trasladó hasta Zacatlán con su familia.

Cuentan con tierras propias de las que no se sabe su cifra exacta, solo que son de gran extensión y las utilizan con fines agrícolas para autoconsumo y venden esporádicamente en la plaza de Cuautempan y Tétela, viajan bastante a Tétela y Zacatlán para visitar a sus tres hijos.

Ellos intentaron entrar en el proyecto, solicitaron su invernadero a la AC, pero simplemente no les dieron respuesta. Cuando ellos fueron a solicitar explicación, les dijeron que las solicitudes de invernaderos en el municipio eran bastantes y no contaban con los recursos para todas, por lo que entraban en una especie de concurso y los que decidían quienes entraban y quienes no eran los de las oficinas en Puebla.

Preguntaron a la AC si era que no tenían todos los requisitos, a lo que les contestaron que ese no era el problema, sino más bien que muchos querían el invernadero y ellos no quedaron seleccionados, no obtuvieron más explicación.

Se habían animado a solicitar el invernadero por influencia de Don Telesforo, su vecino, pero después de su primera solicitud negada decidieron no pedirlo más.

Esta familia se interesó en el proyecto porque es una tecnología agrícola y representa para ellos una alternativa para generar ganancias con lo que conocen que es el trabajo en el campo, sin embargo cuando fue rechazada su solicitud y no recibieron, a su parecer, una respuesta clara y argumentada simplemente decidieron distanciarse del proyecto y no solicitar más formar parte de él.

Desde la lógica de proyectos de desarrollo como este no todos son aptos o tienen la oportunidad de acceder a estos proyectos a pesar de que en el discurso pretenden ser inclusivos y ofrecer alternativas de desarrollo económico a todo aquel que lo solicite, las razones son diversas, en este caso: no cumplir con alguno de los requisitos como la propiedad de la tierra o que su terreno sea de fácil acceso, o que las solicitudes son tantas que deben establecer casos prioritarios.

El hecho de que no todas las familias que solicitan un invernadero lo obtengan ha desatado un ambiente tenso entre estos campesinos y la AC, pues al no recibir una respuesta clara se ha generado bastante incertidumbre sobre la manera en que eligen a los participantes y sobre los objetivos de la asociación. Hay familias que al ser rechazadas simplemente cortaron toda relación con la AC y sus representantes en el municipio, otros aun están a la espera de alguna respuesta positiva.

#### 3.4.2 Familia de Rosa.

Esta familia, habitante de la junta auxiliar de Hueytentan, está compuesta por Rosa, la madre, José, el padre y dos hijas Laura de 15 años de edad y Andrea de 13 años de edad. Cuentan con tierras propias (no hay datos de la extensión exacta de sus terrenos), se dedican a la agricultura. Comercializan sus productos agrícolas como

maíz, frijol y chile en la plaza de Cuautempan los días jueves y los domingos en la plaza de Tétela dicen “que no les va tan mal” pero que quisieran ganar más dinero sobre todo para que sus hijas estudien pues según Don José quiere que sus hijas tengan más educación que la que él tuvo.

Ellos querían entrar en el programa de invernaderos pues lo veían como una oportunidad de trabajo en casa y así tener mayor ingreso para la escuela secundaria de sus dos hijas, pues quieren que Laura y Andrea vayan a Tétela de Ocampo a estudiar el bachillerato, pero no saben si les va a alcanzar para todo eso. Ellos dicen que “está bien que existan ayudas como los invernaderos, pero que es muy poca la ayuda”, pues la ACPCC no tiene todos los recursos para apoyar a todas las familias que necesiten y quieran el invernadero.

También dijeron en las entrevistas “que si el gobierno apoyara más tendrían mayor oportunidad de estar en proyectos como los de la ACPCC”.

Las familias que forman parte de este grupo de rechazados de invernaderos, son habitantes de dos de las juntas auxiliares, viven de la agricultura tradicional y tienen hijos adolescentes o jóvenes de entre 12 y 27 años de edad que han estudiado o estudian nivel básico y algunos medio superior en otras localidades o municipios, los integrantes de ambas familias tienen al náhuatl como su lengua materna, además de tener como segunda lengua al español, sus extensiones de tierra son considerables y las mujeres se dedican a las labores domésticas mientras los hombres se encargan del trabajo agrícola.

En el caso de la familia de Faustino y Alma ya no se encargan de los gastos de sus tres hijos, por lo que este factor pudiera ser determinante en la exclusión de esta familia, por otro lado el hecho de tener grandes extensiones de tierra pudo influir es esta decisión o simplemente que el presupuesto de la AC no fue suficiente para incluirlos. En el caso de la familia de Rosa y José aún se encargan de los gastos de sus dos hijas, por lo que este no fue un factor determinante para su exclusión, tal vez el hecho del nivel de escolaridad de sus hijas fue determinante para no ser considerados

como una familia con alta marginación, pues han tenido acceso a la educación al menos en el nivel básico y por lo tanto no le dieron prioridad a su caso. Vemos que las razones para no formar parte del proyecto son diversas y no muy claras, sin embargo esto denota que un proyecto de este tipo no responde a todos los casos y no está diseñado para responder a todas las necesidades por su distancia con el contexto local.

### *Resumen de la tipología de las familias campesinas de Cuautempan.*

Ahora que ya hemos conocido a trece familias, sus opiniones, sus características y su relación con el invernadero podemos entender que dentro de la organización campesina se teje una red de elementos muy diversos que se han ajustado a las características cambiantes del mundo global al que se enfrentan, que conocen sus tierras, que trabajan el campo de acuerdo a los conocimientos heredados de sus abuelos (antepasados) pero que no se cierran a conocer y utilizar nueva tecnología, que sin embargo esta nueva tecnología no se impone sobre su estructura cultural, una estructura que no busca insertarse en el mercado mundial, una estructura que pretende continuar viviendo de la manera en que han vivido sus generaciones pasadas adaptando lo moderno de una manera en que se respeten los ciclos naturales y sociales dentro de sus comunidades.

En el caso de las familias que defienden el proyecto de invernadero ellos han adaptado esta tecnología a sus necesidades, es decir han hecho el trabajo de contextualizar esa tecnología y han convertido a los invernaderos en una estrategia de adaptación a las condiciones cambiantes de la actividad agrícola actual. Se conformaron equipos de trabajo en los que se integraron todos los miembros de una sola unidad productiva y un equipo con miembros de dos diferentes unidades y en ambos casos funciono debido a su organización que busco la autosubsistencia.

Las familias que desertaron del proyecto tuvieron conflictos, porque la propia organización propuesta por la AC, amenazaba su organización campesina y reflexionaron sobre los efectos negativos del uso de químicos que podrían dejar infértil

el suelo, contaminar las fuentes de agua y provocar enfermedades y la muerte en animales y personas. Otro grupo de análisis fueron las familias que defendían la agricultura tradicional, curiosamente dos de estas no tenían una relación estrecha con la actividad agrícola, pues se dedicaban al área del comercio y servicios.

Sin embargo reconocían la importancia de una agricultura que respete el medio ambiente para dejarlo como patrimonio a las generaciones futuras la otra familia dependía de la agricultura y la fabricación de artesanías y sostuvieron que estas dos actividades respetaban los ciclos naturales de la vida y por lo tanto permitirían que las generaciones futuras disfrutaran de la naturaleza y se dedicaran al trabajo agrícola y artesanal. Por último los observadores del proyecto que solicitaron ser incluidos, pero no recibieron el apoyo esperado por razones diversas y no muy claras.

Vemos que la manera de responder a un mismo fenómeno no es la misma aún dentro de una comunidad que comparte un territorio, lengua, costumbres y tradiciones similares, esto nos da la pauta para resaltar la importancia de tomar en cuenta el contexto social, cultural, económico, político y ambiental de cada localidad y hasta de cada unidad productiva para poner en marcha proyectos productivos eficaces, que respondan a necesidades específicas y que además respeten los ciclos naturales y aprovechen los recursos locales de una manera sustentable. Por esta razón es que se ha decidido en la parte final incluir una propuesta de los criterios que se deben tomar en cuenta para desarrollar proyectos eficaces y sustentables.

### 3.5 PROPUESTA DE CRITERIOS PARA INSERTAR TECNOLOGÍA AGRÍCOLA, EL CASO DE CUATEMPAN.

Analizamos a las familias por grupos de acuerdo a su relación con el proyecto de tecnología de invernaderos, estudiamos los efectos de la convivencia de dos tipos de tecnología, tradicional y moderna, y dos estructuras productivas, la familia campesina y los proyectos de desarrollo. Notamos que esos efectos fueron positivos para algunas familias y negativos para otras, ello es susceptible de explicarse por los factores sociales, culturales y ambientales que tienen un peso distinto en los escenarios

sociales por lo que se vuelve problemático generar modelos que se repliquen en escenarios dispares.

Por lo que se pone a discusión ahora es el tema de la tecnología agrícola, para lo cual analizaremos primero los conceptos de tecnología, tecnología tradicional y proyectos de desarrollo, para después redactar una propuesta de criterios a tomar en cuenta para generar proyectos específicos para cada localidad y región con el fin de potencializar los recursos locales para asegurar la reproducción de las familias campesinas y elevar la calidad de vida, no con estándares occidentales, sino con los estándares campesinos de cada localidad y familia, es decir que se generen proyectos que promuevan elevar la calidad de vida de cada familia y cada localidad usando sus recursos de manera sustentable, respetando los ciclos naturales y la estructura de las familias campesinas como unidades de producción.

En la puesta en marcha del proyecto de invernaderos se privilegiaron los factores económicos, pero se descuidaron los sociales, culturales y ambientales en la toma de decisiones. Los proyectos de desarrollo como el de invernaderos están completamente ligados a la producción agrícola, la principal actividad productiva en Cuatempan, pero no toman en cuenta su contexto. Si se ignoran todos los elementos que tejen la red que sostiene una actividad como la agricultura se generan conflictos, dudas e insatisfacción más que soluciones.

Ahora bien, para poder realizar una propuesta de criterios a tomar en cuenta para insertar una tecnología en alguna comunidad, debemos tener claro que el fin de esto es que éstos criterios sean adecuados para el medio ambiente y uso de recursos locales para beneficio de las familias campesinas, un beneficio no capitalista que logre los objetivos de subsistencia de la unidad de producción campesina, representada por las familias campesinas.

Estos criterios no son los únicos y no es una lista de pasos a seguir, o una especie de receta, se han puesto sobre la mesa para generar discusión y con ello que se comience a tomar en cuenta el contexto que rodea a una actividad productiva y a una estructura como la familia campesina.

### 3.5.1 Tecnología

Flit (1979) sugiere que la tecnología es el o los medios, herramientas y el conjunto de conocimientos empíricos y científicos utilizados para producir y vender productos o servicios. En agricultura podemos hablar de dos tipos de tecnología: tecnología tradicional y tecnología moderna.

En el municipio de estudio conviven ambas tecnologías, por un lado las familias campesinas siguen sembrando justo de la manera en que aprendieron de sus padres y abuelos y este conocimiento sigue siendo transmitido a las nuevas generaciones, aunque la presencia de nueva tecnología ha permitido que desarrollen estrategias de adaptación que permitan que la unidad productiva sea beneficiada.

### 3.5.2 Tecnología tradicional

La unidad de producción campesina tiene una organización que se basa en el tejido de redes sociales, económicas y de parentesco. Busca utilizar los recursos locales respetando los ciclos naturales y adaptándose a los cambios ambientales y culturales de nuestro planeta. Por ejemplo podemos ver que en todas las localidades que conforman el municipio utilizan tecnología tradicional agrícola que es de policultivo, se cosecha una rica variedad de productos agrícolas que completan la dieta de los integrantes de la familia campesina como: verduras, frutas, maíz, chile, frijol, etc.

En Ixtolco podemos ver esto claramente en la organización para el trabajo agrícola y de artesanías, pues se organizan todas las familias para trabajar la tierra, porque no todos tienen un terreno propio, de esta manera aseguran el aprovechamiento de la tierra y que todas las familias tengan alimento. En el caso del agua hay equipos de trabajo que se turnan por semana para ir a Hueytentan por el líquido que necesita la comunidad para preparar alimentos y para el invernadero y aprovechan el viaje para intercambiar semillas locales.

De esta manera están respetando los ciclos naturales agrícolas. Por otro lado han adaptado el invernadero de jitomates y lechugas solo para vender el día de plaza, para las artesanías la organización de parentesco es la que organiza al resto, pues se



han tejido redes económicas entre los miembros de las familias, no solamente padres e hijos, sino abuelos, suegros, cuñados y cuñadas que recolectan juntos el material en el bosque y venden sus productos en los días de plaza de Tetela de Ocampo y Cuatempan.

La tecnología tradicional en México es intensiva en mano de obra, un recurso relativamente abundante. (Ramírez- Ramírez- Juárez: 2007: 56) El campesino hace uso de su recurso abundante que es fuerza de trabajo y el uso con eficacia de los recursos escasos como la maquinaria pues “la mecanización del campo en el estado (Puebla) ha sido muy difícil de lograr (debido a las condiciones geográficas), por lo que se ha hecho uso de animales de trabajo, entre los que destacan caballos, asnos y mulas, para realizar las actividades agrícolas (Ramírez- Ramírez- Juárez: 2007: 58).

Las características mencionadas por estos autores son las de la tecnología tradicional que utilizan los campesinos de Cuatempan, tanto los que han accedido al proyecto de invernaderos y han combinado este con la agricultura tradicional, como los que los abandonaron y prefirieron continuar con la agricultura tradicional o los que no participan en el proyecto y nunca han adaptado nueva tecnología a su sistema campesino, con el fin de contribuir a la reproducción de su unidad familiar de producción y consumo.

### *3.5.2.1 Tecnología agrícola y los cuatro grupos de familias campesinas de Cuatempan.*

En Cuatempan está presente de manera muy clara el tipo de tecnología tradicional, ya que las familias campesinas que se encargan de la producción agrícola usan el conjunto de conocimientos empíricos heredados de sus generaciones pasadas, un conocimiento que les lleva a utilizar herramientas y métodos que respeten y sigan los ciclos naturales y utilizar los recursos locales de manera efectiva. En los traspatios de los hogares junto a las cocinas se encuentra la huerta familiar en la que se cosechan productos indispensables en la dieta básica como diferentes tipos de quelites, cebollas, hierbas, especies y chiles. Aunque no solo está presente la tecnología tradicional, también está la tecnología moderna con el proyecto de invernaderos.

A partir de la implementación del proyecto productivo de la ACPCC podemos observar diferentes respuestas y efectos sobre las familias campesinas como cambios en la organización para el trabajo, adaptación de la nueva tecnología al sistema campesino, rechazo del proyecto y hasta frustración por no formar parte de este. La diferencia en las reacciones es la que nos permite analizar las dinámicas de las familias campesinas con los invernaderos. Por estos motivos se decidió que el eje de clasificación para el análisis serían las diferentes relaciones de las familias con el proyecto, pues este criterio nos permite entender los cambios que ha producido la tecnología occidental sobre la organización de las familias campesinas.

Analizaremos a las familias campesinas de Cuautempan en cuatro grupos de acuerdo a su relación con el proyecto de invernaderos de la ACPCC. Cada grupo guarda una relación distinta. Esto nos servirá para entender en cada caso particular cómo las familias han recibido este proyecto y las estrategias que han generado como unidades de producción campesina que adaptan los elementos externos a sus necesidades con base en sus referentes culturales. La cultura campesina tiene una fuerte vinculación con el pasado y una identificación con el presente, está conformada por una tradición oral, valores e instrumentos que le permiten tener una organización de parentesco que genera una producción agrícola y provee el sustento a los integrantes de dicha organización, aunque también se ha vinculado a los proyectos de desarrollo sin disolver su organización ni su objetivo.

Como nos dicen Suárez y Castillo (2000):

En el caso de las sociedades campesinas, desde hace varios siglos, han sido constantemente intervenidas, modificadas, manipuladas y ahora modernizadas. Sin embargo, es interesante observar como a pesar de la penetración, estas comunidades han podido amalgamar una cultura de vida en la que, si bien no se rechazan los nuevos se logran integrar los valores tradicionales y terminan formando una nueva visión del mundo que es ejercida con tal autonomía, que entraba el intento de rastrear el origen o procedencia de cualquier manifestación socio-cultural (Suárez / Castillo: 2000: 124).

Los cuatro grupos de análisis son:

- 1) Los defensores del proyecto de invernaderos: Tenemos datos de familias de tres juntas auxiliares, Hueytenantan, Ixtolco y Santa Elena, que al momento de la

investigación tenían un invernadero funcionando, los equipos de trabajo en cuatro casos son conformados por una sola familia y hay un caso en el que dos familias se asociaron para trabajar un invernadero.

- 2) Los desertores: En este grupo hay familias de la cabecera municipal de Cuautempan que tuvieron por algún tiempo invernadero y trabajaron junto con la AC, pero después abandonaron el proyecto, pues no había quien se hiciera responsable del trabajo y cuidado del invernadero.
- 3) Los defensores de la tecnología tradicional: En este grupo tenemos datos de familias de la cabecera municipal y la junta auxiliar Ixtoloco de Morelos, estas familias, en su mayoría se dedican a actividades diferentes a la agricultura, aunque hay que destacar a una familia que se dedica a la agricultura a campo abierto y la elaboración de artesanías de carrizo y que pensaron en los daños al ambiente por la introducción de químicos en la producción agrícola y por esta razón no apoyan el proyecto.
- 4) Los observadores del proyecto de invernaderos: Las familias que están dentro de este grupo son de Cuautempan y Hueytentan, se dedican de lleno a la agricultura a campo abierto. Ellos solicitaron un invernadero pero su caso fue rechazado por no cumplir con alguno de los requisitos o más bien porque no había suficientes recursos en la ACPCC.

### 3.5.3 Tecnología de proyectos productivos de desarrollo

La idea de mejorar los cultivos en México provino del secretario de agricultura de EEUUA (1940), Henry A. Wallace, quien fue designado por el presidente Franklin Delano Roosevelt desde 1942 para ejecutar viajes de misión diplomática hacia México y varios países de América Latina para afianzar alianzas entre los países<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Al mandatario estadounidense, le preocupaba la crisis que México enfrentó en 1938, cuando el maíz que se producía en el país no era suficiente para alimentar a la población que crecía constantemente. Entonces Wallace invitó a algunos funcionarios de la fundación Rockefeller al senado para plantearles su preocupación en torno a México. Temía que el país no fuera autosuficiente en el ámbito alimenticio. (Ortoll: 2003).

Estos hechos después impulsaron el fenómeno conocido como la revolución verde en México, que se dio en el periodo de 1940 a 1970. Posteriormente en la década de 1980 se inició una secuencia de prácticas y políticas en formas de proyectos de desarrollo para mejorar las condiciones de la agricultura mexicana, estos proyectos han estado basados en el uso de semillas modificadas genéticamente y la dependencia de fertilizantes, pesticidas y herbicidas con el fin de incrementar una producción monocultivada que pueda competir en el mercado internacional y bajo esta lógica se han planteado desde entonces diversos proyectos de tecnología agrícola gubernamentales y de organizaciones civiles en todo el país.

La manera en que se estructuran es como una organización empresarial cuyo fin es generar las mayores ganancias monetarias posibles, se propone producir un solo producto agrícola a gran escala, con ello busca la inserción en el mercado global y el incremento de ganancias monetarias y plantean que buscan erradicar la pobreza, incrementando el ingreso monetario y el empleo.

Esta lógica es de acumulación violenta, es completamente ajena a los campesinos y está en contradicción con la lógica campesina, aunque también en ciertos momentos beneficia temporalmente a las familias campesinas otorgándoles un ingreso monetario extra que utilizan para invertir en las fiestas patronales, religiosas o civiles.

Actualmente alrededor de estos proyectos para el campo se teje una red de relaciones e intereses que permiten la producción agrícola. Los beneficiados no son siempre los campesinos y los consumidores de productos agrícolas. Pues hay otros grupos como las Asociaciones Civiles y los gobiernos que no se limitan solo a la producción y el consumo. Sus intereses están enfocados en tratar de contribuir a mejorar el proceso de producción reduciendo así la pobreza y entregando buenas cuentas y resultados positivos que los colocaran en lugares más elevados de desarrollo en las escalas internacionales. Estos intereses no son compartidos con la sociedad y muchas veces no son los adecuados.

### 3.5.3.1 *Proyectos de desarrollo.*

Los programas de desarrollo rural fueron una de las prioridades de la cooperación internacional en América Latina hasta los años 90. Se trató de proyectos productivos, o de riego, o de agroindustria, o de apoyo a la comercialización. También hubo muchos proyectos llamados DRI, es decir Desarrollo Rural Integral (o integrado), que buscaban trabajar en todos los “componentes” del desarrollo.

El desarrollo rural busca mejorar las condiciones que le permitan a una comunidad o grupo social obtener bienestar económico y social. Esta mejora permite aumentar los recursos productivos. No se compone de una acción, es más bien un proceso específico de cambio que implica efectos sobre el ámbito social, por ejemplo, en la organización para el trabajo y crecimiento económico, que tiene la finalidad de acumular capital.

Los proyectos de desarrollo rural han buscado:

fomentar el tránsito “de campesino a productor”; con asistencia técnica y subsidios para el aumento de la producción y la productividad agropecuaria; con sistemas crediticios transitorios destinados a facilitar la inserción al sistema formal; con inversiones en infraestructuras de riego, en maquinaria y otros insumos; con capacitaciones para la organización comercial de los productores. También con apoyos en educación, en salud, en vivienda, etc. Así los proyectos productivos campesinos estarían condenados, inviables. Por razones de escala económica. Por la incapacidad campesina a adoptar una mentalidad empresarial. Por múltiples causas (De Zutter: 2002: 2).

El autor dice que los campesinos están incapacitados a adoptar la mentalidad empresarial, pero desde nuestro caso podemos dar cuenta que lo que sucede no siempre es esto, más bien las familias campesinas echan mano de estos proyectos para su beneficio, no es incapacidad lo que ha provocado el fracaso de los proyectos, sino la capacidad de las familias campesinas de utilizar agentes externos capitalistas para su autosubsistencia. Por esta y otras razones

Desde los años 90, este tipo de programas es objeto de fuertes cuestionamientos, tanto por sus resultados generalmente pobres, poco sostenibles, como por la disminución relativa de la población rural en el continente y por tanto la nueva prioridad de la cooperación hacia la problemática urbana. ¿Vale la pena seguir invirtiendo en proyectos de desarrollo rural con campesinos pobres, minifundistas? Las dudas provienen de las

evaluaciones encargadas por las propias agencias internacionales, como el Banco Mundial. La misma Unión Europea realizó a mediados de los 90 una evaluación de su cooperación al desarrollo rural de América Latina y comprobó que apenas un 20% de los proyectos tienen logros más o menos aceptables (De Zutter: 2002: 1).

Zutter nos muestra que los cambios que han planteado este tipo de programas de desarrollo rural no han tenido los resultados esperados, pues solo una quinta parte de estos han tenido frutos. Los propios sobre si de verdad vale la pena seguir invirtiendo en este tipo de proyectos, hemos visto que se invierte mucho y se beneficia muy poco a los campesinos, se debería de invertir en algo que verdaderamente traiga beneficio a las familias campesinas.

Desde las evaluaciones internacionales que se han hecho a los proyectos de desarrollo supervisados por organizaciones privadas y extranjeras "...se asume que 'lo campesino' es económicamente inviable; que el desarrollo rural depende de grandes inversiones productivo-mercantiles; y que el trabajo con campesinos es sobre todo "social", con miras a asegurar y mejorar un poco la mera subsistencia". (De Zutter: 2003: 3) Algunos inversionistas en el desarrollo rural ven inviable seguir invirtiendo porque sus fines capitalistas son completamente distintos a los de las familias campesinas y por lo tanto las ganancias no permitirán la acumulación. El campesino en este sentido demuestra su ventaja sobre los proyecto de desarrollo rural, pues tienen la capacidad de adaptarlo a su sistema y fines.

En los proyectos de desarrollo rural suelen invertirse grandes sumas de dinero, pero se han tirado por la borda debido a que no han concentrado sus esfuerzos en una zona determinada, no han logrado una continuidad espacial y temporal y han tratado de abarcar todos los componentes del desarrollo es decir han tratado de atacar todos los puntos débiles de las comunidades y no han potenciado el uso de los recursos locales y la organización campesina tratando de traer recursos de fuera y organización ajena a los lugares donde se quiere aplicar, no han sabido estudiar el contexto, social, cultural, político y económico para poner en marcha proyectos que utilicen esta estructura para aumentar los beneficios y no solo tratar de tapar las "debilidades" que enfrentan las familias campesinas

Las limitaciones en los resultados de los proyectos DRI provienen más bien de las carencias en el enfoque de la “integralidad”, entendida sobre todo como la suma de todo tipo de “componentes”, de especialidades. Trabajando con conceptos como “familia”, “economía familiar” y “territorio”, se puede forjar un concepto de la integralidad que esté de acuerdo a la realidad de los actores sociales, los responsables del auto-desarrollo. Sin embargo la integralidad, habrá que considerarla no sólo desde su definición, también cobra especial relevancia la forma y el modo de llevarla a cabo, es decir, cómo la concebimos y cómo la trabajamos (De Zutter: 2003: 10).

De Zutter sostiene que los resultados poco alentadores de los proyectos de desarrollo se deben a que no se han hecho proyectos realmente integrales y específicos en cada contexto, que tomen en cuenta la manera en que conciben la realidad y trabajan las familias campesinas. En este entendido es que proponemos una serie de consideraciones a tomar en cuenta en la implementación de proyectos de desarrollo con tecnología moderna, una acotación a resaltar con base en la experiencia de campo y el material etnográfico obtenido en Cuautempan, es que al buscar poner en práctica proyectos de desarrollo, se pierde de vista la importancia y concepción de los proyectos productivos locales, organizados por las familias campesinas y que aprovechen y potencialicen los recursos de la zona y el conocimiento campesino.

#### 3.5.4 Propuesta para desarrollar un proyecto productivo campesino.

No es nuevo el hecho de que el sector rural y las familias campesinas han sido relegadas casi tradicionalmente a la miseria y que este sector de la población es vulnerable y enfrenta una situación crítica en casi todo el territorio nacional, como tampoco es nuevo que el gobierno y aun las organizaciones independientes han tratado de contribuir a eliminar los factores negativos a través de políticas públicas y proyectos de desarrollo. Dichas medidas se han estado replicando desde hace más de cuatro décadas y no han mejorado la situación de este sector y muchos de sus proyectos han sido abandonados y han fracasado.

Estos hechos obligan a repensar el modelo de agricultura a promover en el país y las políticas públicas dirigidas al sector. En ese sentido, es importante impulsar líneas de investigación que tengan como fin diseñar implementos agrícolas acordes al tamaño de

la propiedad de la tierra en México y que además tomen en cuenta, entre otros, los siguientes factores: cultivo al que va destinado, tipo de suelo, orografía, bajo costo, necesidades y aspectos culturales del grupo campesino que los utilizará (Ramírez-Ramírez-Juárez: 2007: 58).

Por todas estas razones y para finalizar propongo, que en caso de que se plantee un proyecto productivo en alguna comunidad rural o campesina en México, se debe realizar de la siguiente manera:

En primer lugar:

determinar las relaciones existentes entre el conocimiento de tierras por los campesinos y el uso del suelo y la tecnología de producción de cultivos, con el fin de desarrollar un sistema de generación y transferencia de tecnología agrícola para pequeños productores, basado en el conocimiento que ellos tienen de su medio ecológico (suelo y clima) que por lo mismo, presente capacidad de ser aceptado por los productores y redunde en una mayor adopción de tecnología mejorada (Cruz, Volke, Turret y Pájaro: 1998:3).

La clave es reconocer el valor del conocimiento que tienen los agricultores de su medio, así como respetar la cultura campesina, aunado a su estructura familiar y productiva, al hacer esto se estaría potenciando el conocimiento, asegurando con ello la difusión y valoración hacia los capitales sociales y culturales de una comunidad agrícola como es el caso de Cuautempan.

Cruz, Volke, Turret y Pájaro proponen realizar una optimización económica, que consiste en analizar el rendimiento de las tecnologías; ya sean las recomendadas por los agrónomos (de uso de capital limitado o de ilimitado), la de los productores y otras de interés, según lo que se requiera como respuesta para las características ambientales y culturales específicas de la comunidad que se está analizando. También se deben estudiar los costos e ingresos de las tecnologías consideradas para lograr un análisis completo y así llegar a seleccionar cuál es la tecnología adecuada. Al respecto retomo lo siguiente:

...los costos se consideraron a nivel de costos variables totales, derivados de: 1) Los insumos de producción, como nitrógeno, fósforo y semilla, y sus costos de transporte y aplicación según la tecnología y clase de tierra, y las prácticas de producción que varían entre tecnología dentro y entre clases de tierras, como la preparación del suelo, el control de malezas y plagas; y, 2) La cosecha y el transporte (Cruz, Volke, Turret y Pájaro: 1998:8).



Tomando en cuenta estas ideas al gestar proyectos productivos de tecnología en el campo, sugiero que se tome en cuenta a los campesinos y no a los proyectos incoherentes que solo corresponden en casos muy afortunados al interés capitalista, estos últimos son las que se han venido implementando en Cuautempan y en muchas regiones de México.

También hay que realizar una evaluación de los posibles cambios sociales y de alguna manera adelantarse a los efectos negativos.

Para romper con lo que se ha venido haciendo entre las instituciones gubernamentales, privadas y A.C., para la formulación de proyectos, referentes a la inserción de tecnología, en las comunidades productoras campesinas de México, con el fin de generar mayor desarrollo, se sugiere el siguiente proceso:

- Analizar la organización productiva campesina de la región, a través de estudios multidisciplinarios que abarquen el estudio de las características geográficas, culturales, sociales, económicas, políticas y hasta biológicas.
- Analizar las condiciones climáticas en relación con el tipo de tierras y su uso e identificar microclimas dentro de la región en la que se implantará la tecnología.
- Tomar en cuenta el manejo del cultivo por tipo de tierra y su uso, el tipo de sistema agrícola que utilizan los productores en relación con los microclimas que afectan el rendimiento del cultivo y la respuesta a la tecnología.
- Tomar en cuenta el conocimiento de los campesinos de la región
- Involucrar a la comunidad en todas las tomas de decisiones y que se haga un trabajo conjunto.
- Definir la tecnología que se va a implantar y su relación con la tecnología local.
- Una constante revisión a las tecnologías sugeridas y en cuanto a los campesinos registrar la adopción y experiencia. Este seguimiento se sugiere se

realice en conjunto, tanto por parte de las familias campesinas, como de las organizaciones involucradas ya sean públicas o privadas.

- Después de todo esto se debería transferir la tecnología agrícola mejorada que es la que produce el mayor rendimiento de acuerdo a la clasificación del agrosistema específico. Es decir que después de tomar en cuenta todos los puntos de este listado y llevarlos a la práctica se comenzará a utilizar una la tecnología sugerida para el contexto de cada localidad que lo requiera. El resultado será entonces una tecnología mejorada en eficacia, que respete y trabaje en conjunto con el sistema tradicional agrícola.

Lo más importante de toda esta metodología es el papel protagónico que se le da a la familia campesina, considerando sus conocimientos que son producto de su experiencia personal y del conocimiento tradicional, que es lo que conforma el factor más importante en el mejoramiento del propio sistema.

Hemos analizado y comparado información de las condiciones y la tecnología agrícolas, tanto moderna como tradicional, que nos han llevado a un entendimiento de la situación actual de Cuautempan, que es un reflejo de la situación de la familia campesina en todo México. Nos damos cuenta del abandono y negación a las que se enfrentan las familias.

Debemos dejar de dar por hecho que los proyectos occidentales ajenos y lejanos a la unidad productiva campesina, su cultura y su conocimiento se puede lograr desarrollo y crecimiento, hemos aprendido a pensar al campo de manera occidental y por lo tanto se ha tratado de solucionar su crisis desde esta perspectiva desde hace más de 40 años sin lograr resultados benévolos y duraderos.

Esta realidad nos llevó entonces a plantear una propuesta de metodología para futuros proyectos, una metodología que propone ante todo el respeto a la cultura y tradición agrícola mexicana ligada a nuestros pueblos indígenas.

Es muy importante poner atención en todos los factores que se han expuesto en este apartado, no se debe dejar ninguno fuera para obtener un esquema completo.

Aunque en los planes como los invernaderos de Cuautempan no se tomaron en cuenta, aún se está a tiempo para hacer un cambio y no olvidar estudiar la relación de costos y beneficios de la tecnología antes de implantar algún plan de intervención en el campo y no sólo eso, se deben tener muy en cuenta las características culturales de la comunidad agrícola que en todo México y América Latina son tan diversas.

## CONCLUSIONES

La hipótesis de la que partimos en esta investigación es que la familia campesina es una unidad de producción que tiene como finalidad la autosubsistencia de todo los miembros; de ahí la complejidad de su organización, y a la vez lo denso de su reproducción social, la cual es susceptible de identificarle como un sistema total e integrado, de modo que cuando se modifica uno de los elementos de esta estructura se modifica la estructura misma; que en esta tesis se identificaron como integrantes del grupo, que son poseedores de espacios destinados a una producción característica del autoconsumo, y han llevado a cabo su dinámica de cultivo hacia el maíz, frijol, hortalizas, pero a pequeña escala, usando técnicas y conocimientos campesinos, pero cuando esta lógica de trabajo se modifica se suceden una serie de transiciones, ajustes y combinaciones particulares.

Fueron tres los aspectos que nos llevaron a analizar el caso de las familias campesinas de Cuatempan: 1) La organización de las familias campesinas como unidad de producción agrícola tradicional, 2) el enfrentamiento de la familia campesina con la tecnología tradicional y el proyecto de desarrollo de invernadero y 3) La importancia de que se desarrollen proyectos productivos que se generen a partir del conocimiento de las familias campesinas, que respeten los ciclos naturales y potencialicen los recursos locales.

Estos tres aspectos fueron analizados desde la mirada de la nueva ruralidad por que nos permite estudiar las transformaciones a las que se enfrentan las familias campesinas, como las de Cuatempan, rodeadas de nuevos contextos que han surgido debido a los fenómenos globales que enfrenta la sociedad internacional actual. También porque se propone el estudio de esta nueva relación entre lo rural y lo agrícola y sus diversos efectos en el territorio rural. Otro de los aspectos relevantes de esta perspectiva es que reconoce las estrategias campesinas como herramientas que permiten un desarrollo sustentable y que llevan a la adquisición de nuevas capacidades productivas.

Por lo que el enfoque principal de la nueva ruralidad en esta investigación fue analizar el proyecto de desarrollo de invernaderos y como estos han respondido a las necesidades de las familias campesinas, así como la función de la agricultura y su tecnología y las demandas que la actividad económica debe satisfacer para lograr el bienestar de la sociedad y reconociendo a las unidades productivas campesinas como organizaciones de desarrollo sustentable.

Poner a la estructura productiva campesina como centro de atención desde el enfoque de la nueva ruralidad, nos ha permitido entender la relación que guardan estas familias con la estructura capitalista de los proyectos de desarrollo. Nos hemos acostumbrado a ver esta relación como una relación de dominio en la cual el poder absoluto va por cuenta de los proyectos de desarrollo rural y el campesino se encuentra indefenso ante esta gran estructura poderosa y violenta y no nos hemos dado cuenta que la estructura campesina cuenta con estrategias de sobrevivencia y perpetuación de sus sistema al echar mano de los elementos que le son útiles de la estructura capitalista y desechando las que no.

Aunque no podemos olvidar que históricamente en México la familia campesina, en su mayoría indígena, ha estado a merced de las políticas paternalistas del Estado y los proyectos productivos ineficaces, que no han representado un gran cambio y mucho menos han alcanzado sus ambiciosos objetivos, como la inserción de los productos agrícolas de las familias campesinas en el mercado global.

Tal vez el caso de Cuautempan, es el caso de un municipio pequeño de un estado de la República mexicana, pero es un espacio que nos permite descubrir o interpretar la relación de los campesinos con los proyectos de desarrollo que utilizan tecnología moderna como el invernadero, así como con instituciones gubernamentales como la SDR o asociaciones civiles como la ACPCC que promueven estos proyectos. Nos permite entender como las familias campesinas de una misma comunidad responden de maneras diversas al mismo fenómeno dependiendo de cómo se relacionen con este.

Algunos trabajan de manera armoniosa con la tecnología moderna y tradicional, otros comenzaron a trabajar con invernadero pero tuvieron conflictos que los llevaron a abandonarlo, otros campesinos no están de acuerdo con el invernadero, porque saben que el uso de tantos químicos en la tierra y el agua es dañino, y que a la larga ese, no es un sistema sustentable y otros viven al margen del proyecto.

Esto nos llevó a clasificar a las familias en cuatro grupos de análisis de acuerdo a su relación con el proyecto de invernaderos: 1) Los defensores del proyecto de invernaderos, 2) Los que desertaron, 3) Los defensores de la tecnología tradicional y 4) Los rechazados del proyecto. Esta tipología de las familias campesinas nos permitió entender como se han relacionado con los invernaderos y como los han adaptado a su estructura cultural, social y económica.

El invernadero ha funcionado como una estrategia adaptativa y una fuente alternativa de ingresos, entre mayor fue la capacidad adquisitiva, menor fue el éxito del proyecto de invernaderos y cuanto menor es el poder adquisitivo mayor fue el éxito de los invernaderos. Hay que aclarar que cuando decimos éxito nos referimos simplemente a que se sigue utilizando, pues los beneficios pretendidos por la AC PCC no se alcanzaron. También en los casos en los que se presentó un conflicto que amenazó la organización de la familia campesina como unidad de producción, aún el más mínimo, se abandonó el invernadero.

Estudiar este caso organizando en grupos de familias también nos llevó a entender porque en algunos casos el invernadero seguía funcionando y en otros no, al observar con detalle las características únicas de cada familia y de cada grupo y sus estrategias de adaptación y sobrevivencia pudimos aproximarnos a la cultura campesina de Cuautempan. Al detectar las tendencias pudimos caracterizar y entender todos los elementos de la relación entre las familias campesinas y el proyecto productivo de invernaderos.

Esto nos lleva a concluir que las comunidades campesinas son heterogéneas, pues cada familia posee su propia estructura social, económica y cultural y esta estructura puede ser modificada en función de la propia sobrevivencia de la unidad familiar campesina, lo que si comparten las comunidades es un contexto y un pasado

en común del cual han heredado el conocimiento tradicional que les permite ser una unidad de producción eficaz.

Resaltamos la importancia de reflexionar en torno a la tecnología para profundizar en el tema de las sociedades campesinas y de la agricultura tradicional , así como también de los proyectos productivos o tecnología moderna, para entender que el desarrollo de la producción agrícola en Cuautempan, ha sido viable a partir del uso, difusión e incluso defensa por parte de las familias campesinas de su tecnología tradicional aprendida de generación en generación, aunque ha estado adaptando y tomando elementos de la tecnología moderna para beneficio de la propia familia campesina.

Todo esto nos llevó a entender que la intervención tecnológica en el campo mexicano no ha correspondido, desde que inició hace más de 40 años, a las necesidades reales y no está aprovechando el conocimiento de las familias campesinas y sus comunidades. Esta intervención en el campo mexicano se ha planteado desde una lógica estandarizada que no toma en cuenta las condiciones culturales, ambientales, sociales, económicas y culturales de la comunidad en la que se insertará, pues estas condiciones como las de la comunidad de Cuautempan son muy distintas y persiguen fines también muy diferentes en cada caso.

Desde el entendido de que son los campesinos los que deben generar sus propios proyectos, pues están directamente relacionados con el campo, porque viven, trabajan y tienen experiencia directa en su contexto y conocimiento ancestral sobre los ciclos agrícolas.

Aunque no queremos decir que los proyectos de desarrollo no pueden aportar algo, lo que si queremos decir es que sería más efectivo poner a trabajar juntos el conocimiento campesino y el de los proyectos productivos. En las circunstancias actuales en las que el mundo está cada vez más globalizado, se debería apostar por generar proyectos de tecnología que respondan a las características económicas, sociales, culturales y ambientales de cada región, microrregión, comunidad o pueblo.

En México el planteamiento de los proyectos de desarrollo dirigidos a la agricultura son ajenos a la realidad del país por tal motivo no están impactando de

manera importante como lo plantea el discurso de estos mismos proyectos. No están cumpliendo sus fines y no están beneficiando a los campesinos. Se han implementado forzosamente, ya que no corresponden a las necesidades de cada región, han sido muchas veces una medida urgente que se decidió rápidamente y sin tomar en cuenta las necesidades reales y el contexto local, se deben medir los efectos que producirán las nuevas tecnologías en el ámbito social, cultural, económico y ambiental, cosa que no se hizo desde el principio, ni se ha hecho hasta ahora.

Se han implantado desde hace más de tres décadas, tanto en México como en América Latina, tecnologías traídas del exterior con una visión diferente y que cubre necesidades diferentes a las que requerimos. En Cuautempan el proyecto de invernaderos, como muchos otros en nuestro país, ha sido un parche puesto sobre la tela vieja de la intervención al campo, que solo ha traído como resultado un daño mayor a nuestra agricultura tratando de desligar todo lazo con el conocimiento ancestral campesino de respeto a la naturaleza y beneficio comunitario.

Este municipio como muchos otros municipios de México y otros países de América Latina no tiene sus necesidades agrícolas y sociales cubiertas, hay todavía un largo camino que recorrer para llegar a esto, pero en este camino como ya se ha dicho es indispensable tomar en cuenta el contexto agrícola, social, cultural e histórico y con esto que generar proyectos tecnológicos diferentes, y no solo diferentes sino específicos para cada caso. Es necesaria una revisión de estos proyectos, se requiere analizar la adecuación a las necesidades de cada caso y cada lugar.

No podemos seguir permitiendo que se empleen los recursos federales y hasta privados en políticas incoherentes que no son la respuesta a las regiones y casos en los que se insertan. ¿Por qué no voltear nuestra mirada hacia adentro y que sean las familias campesinas las que generen sus propias tecnologías que obedezcan a lo que necesitan y que estén dentro de su lógica? Esto es precisamente lo que debería la antropología preguntarse y responder y no sólo desde la antropología, desde la historia, la agronomía, las ingenierías, la arquitectura, la ecología, etc.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Beltrán, G. (1957) *El Proceso de Aculturación y el cambio socio-cultural en México*. (1ª edición). México: Fondo de Cultura Económica.
- Altieri, M. A. (1991) ¿Por qué estudiar la agricultura tradicional? *Revista de CLADES*, Marzo (1) Recuperado de <http://www.clades.cl/revistas/1/rev1art2.htm>
- Barril, A. Cárdenas, B. Dubly, A. Furche, C. y Morandi J. (1978) Condiciones de la tecnificación para la agricultura campesina. Editores Fundaciones Brethren Unida Ceplaes. Ecuador.
- Bello, W. (2008, mayo 27) Cómo fabricar una crisis global, México. *La jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2008/05/27/index.php?section=opinion&article=018a1pol>
- Berrueta V.M., Limón F. (2008) Participación campesina para la generación de tecnología alternativa. *Nueva Antropología*. XXI (68), 113-129.
- Cruz Balcázar, R. Volke Haller, V. Turret Fernández, A. Pájaro Huertas, D. (1998) Clasificación de tierras campesinas para la generación y transferencia de tecnología agrícola entre pequeños productores: caso del maíz en la región central de Veracruz. *Terra Latinoamericana*, 16 (001), 113-129.
- De Zutter, P. (2003) Desarrollo rural con sabor campesino e indígena. En Van der Zel, H. & De Zutter, P. *Proyecto ALA 94/89 Impactos y aprendizajes de un desarrollo rural con sabor poqomchí*. Portugal: ESAGRI.
- Egea Ibáñez, J. (2005) Sistema agrario, proyecto evolutivo estable. En Egea Ibáñez, J. *Modelos territoriales*. Madrid: MUNDI-PRENSA.

- Flit, I. (1979) Tecnologías apropiadas o manejo apropiado de las tecnologías. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo, Julio-septiembre* (3) Recuperado de [http://jaibana.udea.edu.co/producciones/Heberto\\_t/tecnologia\\_adeuada.html](http://jaibana.udea.edu.co/producciones/Heberto_t/tecnologia_adeuada.html)
- Foster, G. (1991) ¿Qué es la cultura folk? notas e Informaciones, En Redfield, R. Foster, G. Chertudi, S. *Introducción al folklore*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Ramírez Valverde, B. Ramírez Valverde G. Juárez Sánchez J.P. Cesín Vargas, A. (2007) Tecnología e implementos agrícolas: estudio longitudinal en una región campesina de Puebla, México. *Revista de Geografía Agrícola*, (38) 55-70.
- Geertz, C. (1989). *La interpretación de las culturas* (1ª edición). Barcelona: Gedisa.
- Godelier, M. (1976). *Antropología y economía* (1era edición). España: Anagrama.
- Godelier, M. (1989) *Lo ideal y lo material: Pensamiento, economía, sociedades*. (1era ed.). Madrid: Taurus Humanidades.
- Gómez Espinoza, J. A. Gómez González, G. (2012) Saberes tradicionales agrícolas y campesinos: Rescate, sistematización e incorporación a las IEAS. *Ra Ximhai*, 2 (001), 97-126.
- González Jácome, A. (2000) Notas sobre las concepciones de Ángel Palerm acerca del ambiente y la agricultura. *Ciencia Ergo Sum* 7 (002) Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10401817>
- González-Jácome A. (2004) Ambiente y cultura en la agricultura tradicional de México: casos y perspectivas. *Ciencia Ergo Sum* 11(2), 153-163,
- González-Jácome, A. Del Amo Rodríguez, S. Urri García, F. (2007) Los nuevos caminos de la agricultura. Procesos de conversión y perspectivas. *Península* II (2) 151-162.

Halty, M. (1981) Estrategias tecnológicas para países en desarrollo. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo*, 31 (5), 564-567.

Hernández, R. (1993-1994) Teorías sobre campesinado en América latina: Una evaluación crítica. *Revista Chilena de Antropología*. 1 (12) 179-200.

Hernández Cortés, C. (2009) El enfoque territorial del desarrollo rural y las políticas públicas territoriales. *Encrucijada, Revista Electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales* 1 (3), 1-14.

Hernández Xolocotzi, E. (1988) La agricultura tradicional en México. *Revista Comercio Exterior*, 38 (8), 673- 678.

Hernández Xolocotzi E. (2007) La investigación de huarache. *Revista de geografía Agrícola*, Julio- Diciembre, (39), 109-111.

Herrera Tapia, F. (2013) Enfoques y políticas de desarrollo rural en México. Una revisión de su construcción institucional. *Gestión y Política Pública. Universidad Autónoma del Estado de México. XXII*. (1) 131-159. Recuperado en [http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num\\_anteriores/Vol.XXII\\_No.I/04\\_Fco\\_Herrera\\_Tapia.pdf](http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_anteriores/Vol.XXII_No.I/04_Fco_Herrera_Tapia.pdf)

Klee, G.A. (1980) *World Systems of Traditional Resource Management*, New York: Wiley

Krantz, L. (1977) El campesino como concepto analítico. *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales*, 1 (6) 87-98.

Kroeber, A., Kluckhohn, C. (1952) *Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions (1era)* Cambridge, Mass: Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.

- Lara Rivero, Arturo A., & Díaz Berrio, A. (2003) Cambio tecnológico y socialización del conocimiento tácito. *Comercio Exterior* 53 (10). 936-947. Recuperado en [http://www.contactopyme.gob.mx/cpyme/\\_temp/c\\_tecsoc\\_contac.pdf](http://www.contactopyme.gob.mx/cpyme/_temp/c_tecsoc_contac.pdf)
- Llamazares Valdueco, I. (2009) Método comparativo. En (Román Reyes) (Dir.) *Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. Terminología Científico-Social*. Tomo 1/2/3/4. Madrid-México: Plaza y Valdés.
- Matallana, A. & Quintero, J.I. (1998) *Invernaderos, diseño, construcción y ambientación*, (2da edición). Madrid: Mundi Prensa.
- Morales Valderrama, C. (1999) Cambio social y tecnológico en el cultivo de Milpa en Yucatán. En (Alba González Jácome y Silvia Del Amo Rodríguez) (Compiladoras), *Agricultura y sociedad en México: Diversidad, enfoques, estudios de caso*. (239-248) México: Universidad Iberoamericana - Plaza y Valdez Editores.
- Nohlen, D. (2006) *Diccionario de la ciencia política: teoría, métodos, conceptos. Voz: método comparativo*. Tomo 2. México: Porrúa.
- Noriero Escalante, L., Torres Carral, G., Almanza Sánchez, M. & Ramírez Miranda C. (2009) Nueva ruralidad: enfoques y sinergias. Emergencia de un modelo alternativo de desarrollo. *Revista Textual: Análisis del medio rural latinoamericano*, Enero-Junio (53) 77-102.
- Ortoll, S. (2003) Orígenes de un proyecto agrícola: La fundación Rockefeller y la Revolución verde. *Sociedades rurales, producción y medio ambiente*, 4 (6), 81-96.
- Palerm, A. (1998) *Antropología y Marxismo*. México: CIESAS.
- Paré, L. (2010) La relación campo-ciudad: elementos para agendas en común. *Revista ALASRU nueva época*, Noviembre (5) 95-112.

Pérez C. E. (2001) Hacia una nueva visión de lo rural. (Norma Giarraca) (Ed.) *Una nueva ruralidad en América Latina*. (17-30) Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Prud'homme, J. F. (1995) *El impacto social de las políticas de ajusten el campo mexicano*. México: Plaza y Valdez editores- Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales.

Ramírez Valverde, B., Ramírez Valverde, G., Juárez Sánchez, J. P. & Cesín Vargas, A. (2007). Tecnología e implementos agrícolas: estudio longitudinal en una región campesina de Puebla. México. . *Revista de Geografía Agrícola*, enero-junio (38). Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75703806>

Redfield, R. Rosas Herrera, G. (1947) La sociedad folk. *Revista Mexicana de Sociología*, IV (4), 13-41. Recuperado en <http://www.jstor.org/stable/3537187>

Reyes Ramfis, A. (2005). *Estudios sociales de ciencia y tecnología: merodeando en el campo* En Curso Experimental sobre el enfoque CTS en la Enseñanza de las Ciencias. *Módulo de Ciencia, Tecnología y Sociedad* España: Universidad de Oviedo.

Ríos Alvarado, A. (1990) El concepto de uso apropiado de tecnología. En Frederich Elbert Stiffung (Ed.) *Tecnologías apropiadas ¿para qué? ¿Para quién?* Colombia: Fundación, Ediciones GEP.

Rosas-Baños, M. (2013) Nueva Ruralidad desde dos visiones de progreso rural y sustentabilidad: Economía Ambiental y Economía Ecológica. *Polis* (34) Recuperado en <http://polis.revues.org/8846>; DOI: 10.4000/polis.8846.

Roura H. & Cepeda, H. (1999) *Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural*. Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones.

Salas Stevanato, A. (2006) La Nueva ruralidad en los estudios territoriales en México. Ponencia presentada en el *VII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Quito, Ecuador.

Santa Olalla Mañas, F. Martín de, P. López Fuster & Calera Belmonte, A. (2005) *Agua y agronomía*. Madrid: MUNDI-PRENSA.

Tapias, H. (1996) Tecnología adecuada. *Revista facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia*, (11) Recuperado en [http://jaibana.udea.edu.co/producciones/Heberto\\_t/tecnologia\\_adecuada.html](http://jaibana.udea.edu.co/producciones/Heberto_t/tecnologia_adecuada.html)

Valdiosera, C. (2006, Julio 6) Renace la revolución verde en Entorno Tecnológico. *La jornada*. Recuperado en <http://www.jornada.unam.mx/2006/07/06/index.php?section=ciencias&article=a10n4cie>

Wolf, E. (1987) *Los campesinos*. (1ª. Ed.) México: Editorial Labor.

Wolf, E. (1999) *Antropología social de las sociedades complejas*. México: Alianza editorial.

Yúnez Naude, A. 2010 *Economía rural* (1ª. ed.) , México DF: El Colegio de México.

## TABLAS, MAPAS Y ESTADÍSTICAS

II Censo de Población y Vivienda 2005, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta Viviendas habitadas y deshabitadas por localidad, 2005.

INEGI. Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades - consulta y descarga.  
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx>

INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Puebla, Pue. 2009.

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1

INEGI. México en cifras. Cuautempan.  
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>

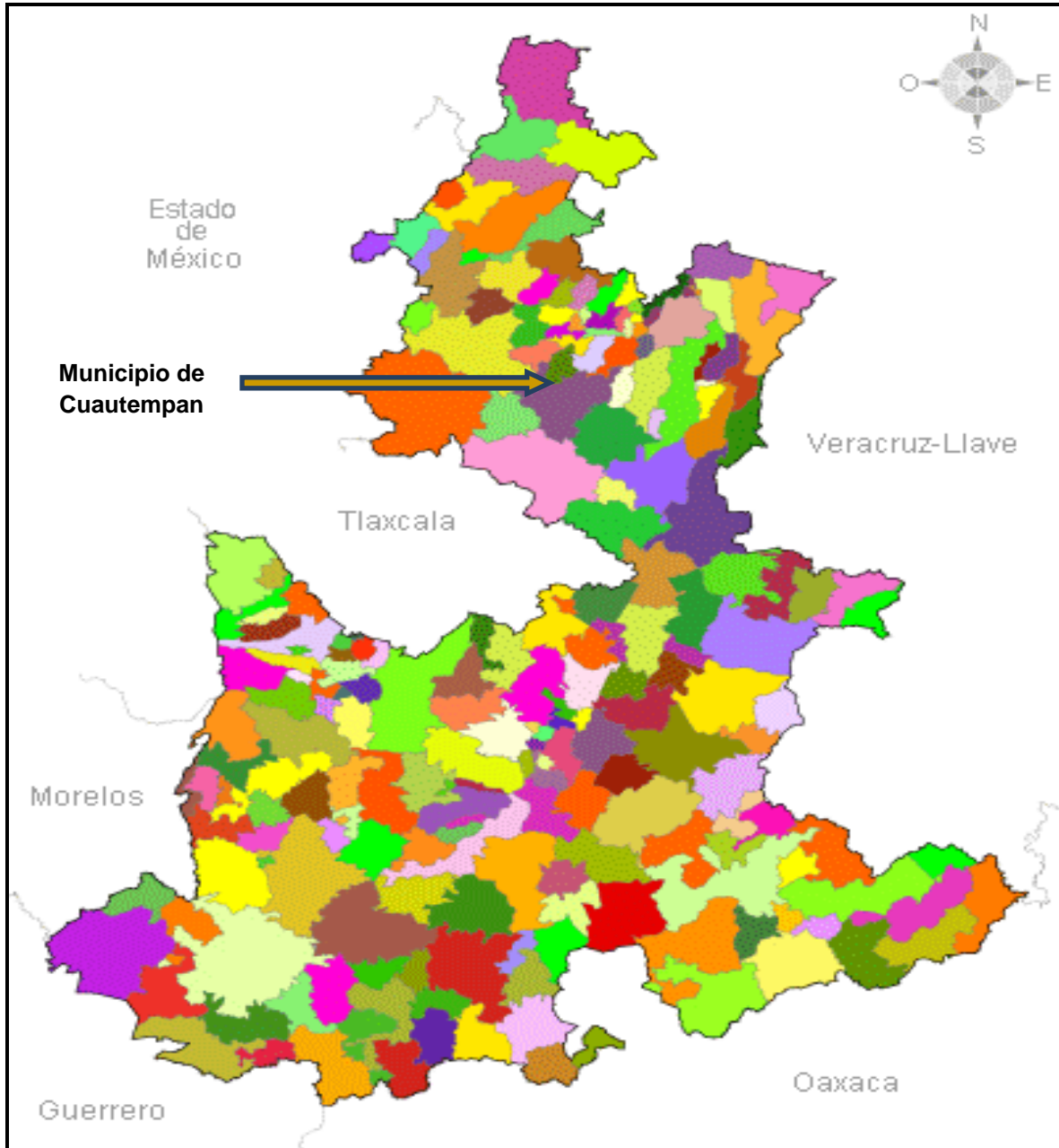
INEGI. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Cuautempan, Puebla

SAGARPA. Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Estadística básica. Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, INEGI, Servicio de Administración Tributaria y la Secretaría de Economía. <http://www.siap.sagarpa.gob.mx> (27 de mayo de 2011).

SEDESOL Y CONEVAL. Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social. 2010  
[http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes\\_pobreza/2014/Municipios/Puebla/Puebla\\_039.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes_pobreza/2014/Municipios/Puebla/Puebla_039.pdf)

## ANEXOS

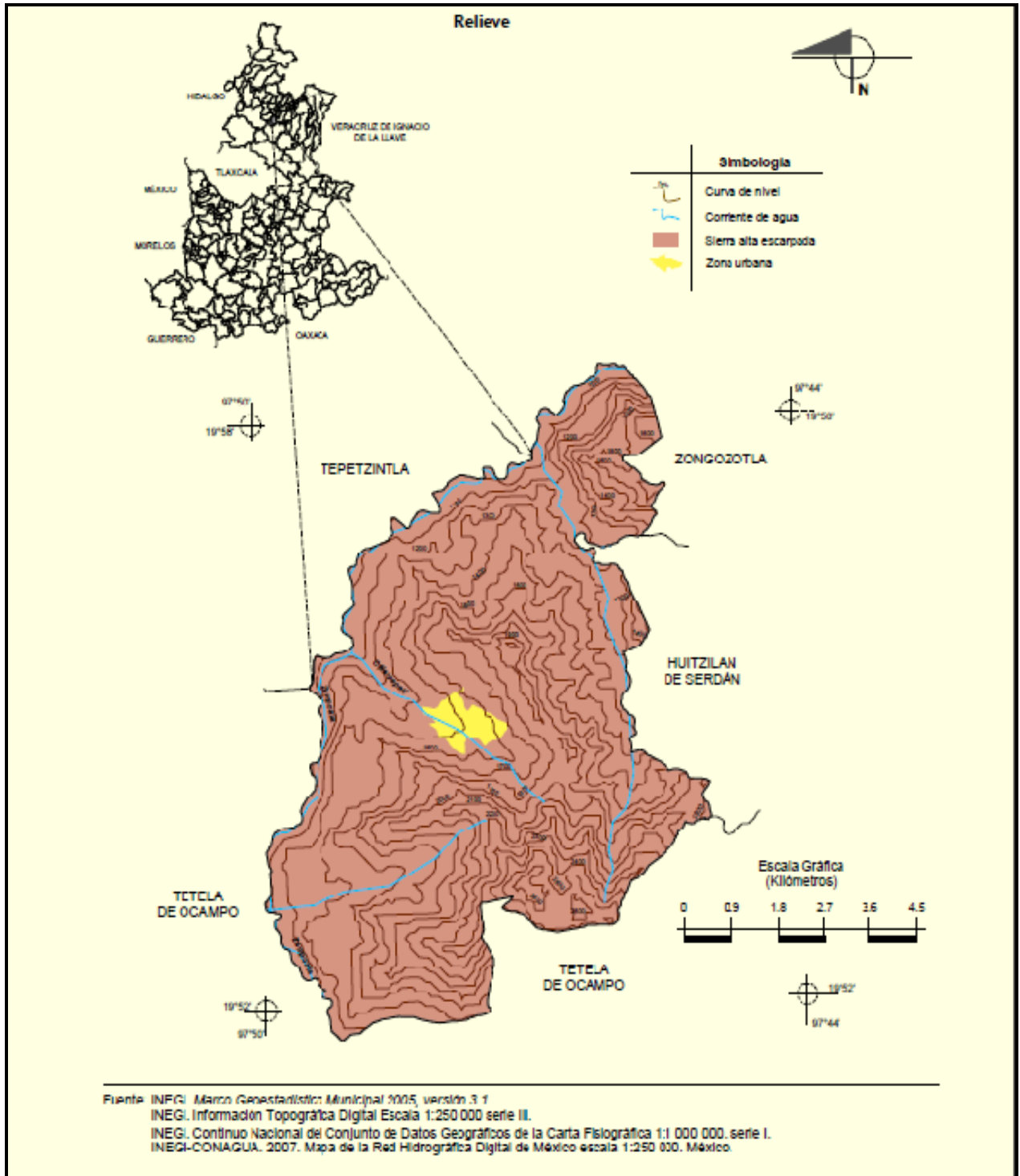
Anexo 1. Mapa del estado de Puebla y localización del municipio de Cuautempan



Localización aproximada: El estado de Puebla tiene 217 municipios; el municipio de Cuautempan está nominado alfabéticamente con el número 39 y cuenta con 85.47 km.<sup>2</sup>, en este mapa se indica con la flecha el lugar exacto. Cuautempan, está situado a 20 km lineales de Zacatlán hacia el Sureste y a 10km de Tetela de Ocampo hacia el Norte.



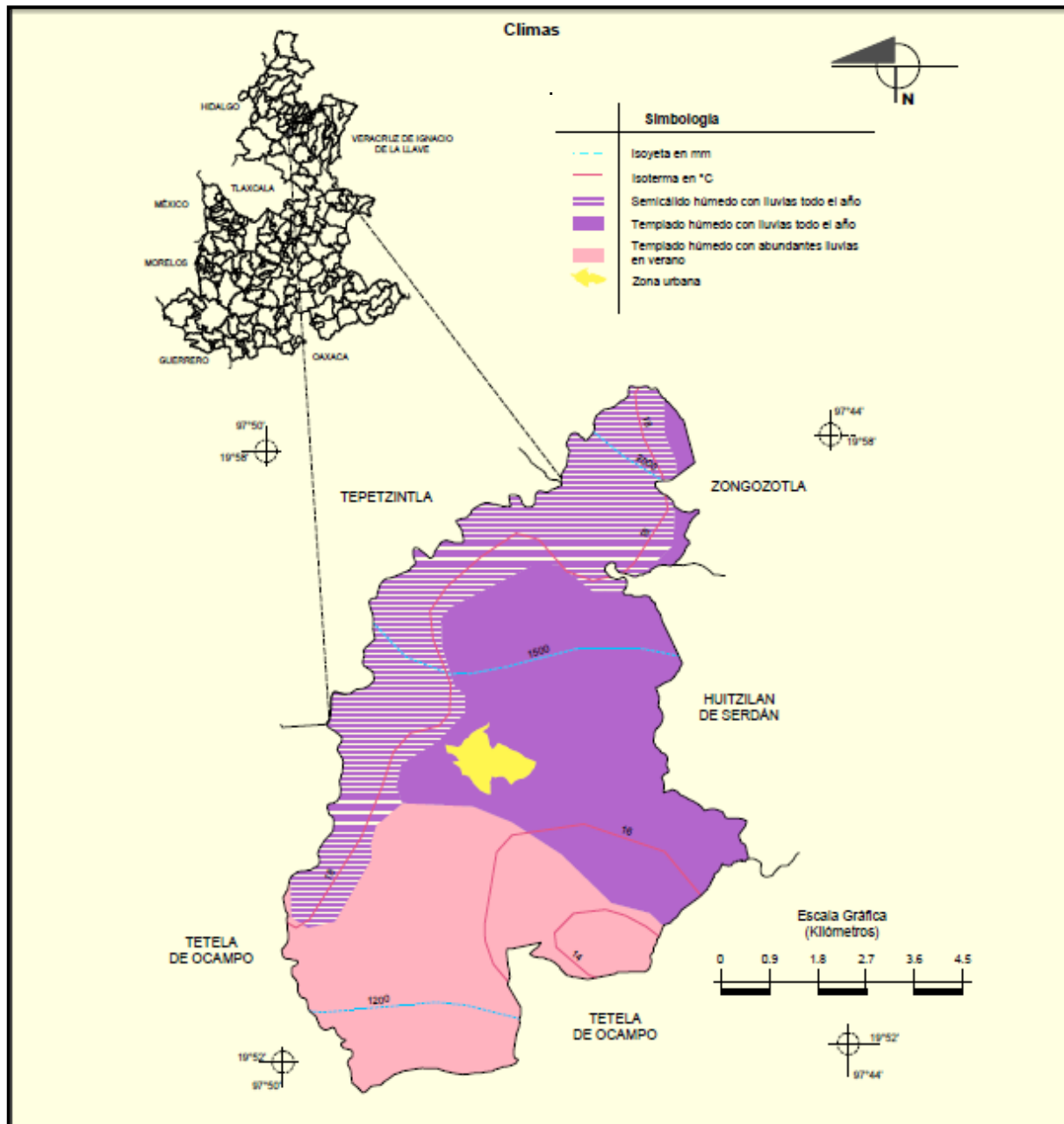
Anexo 2. Relieve del suelo



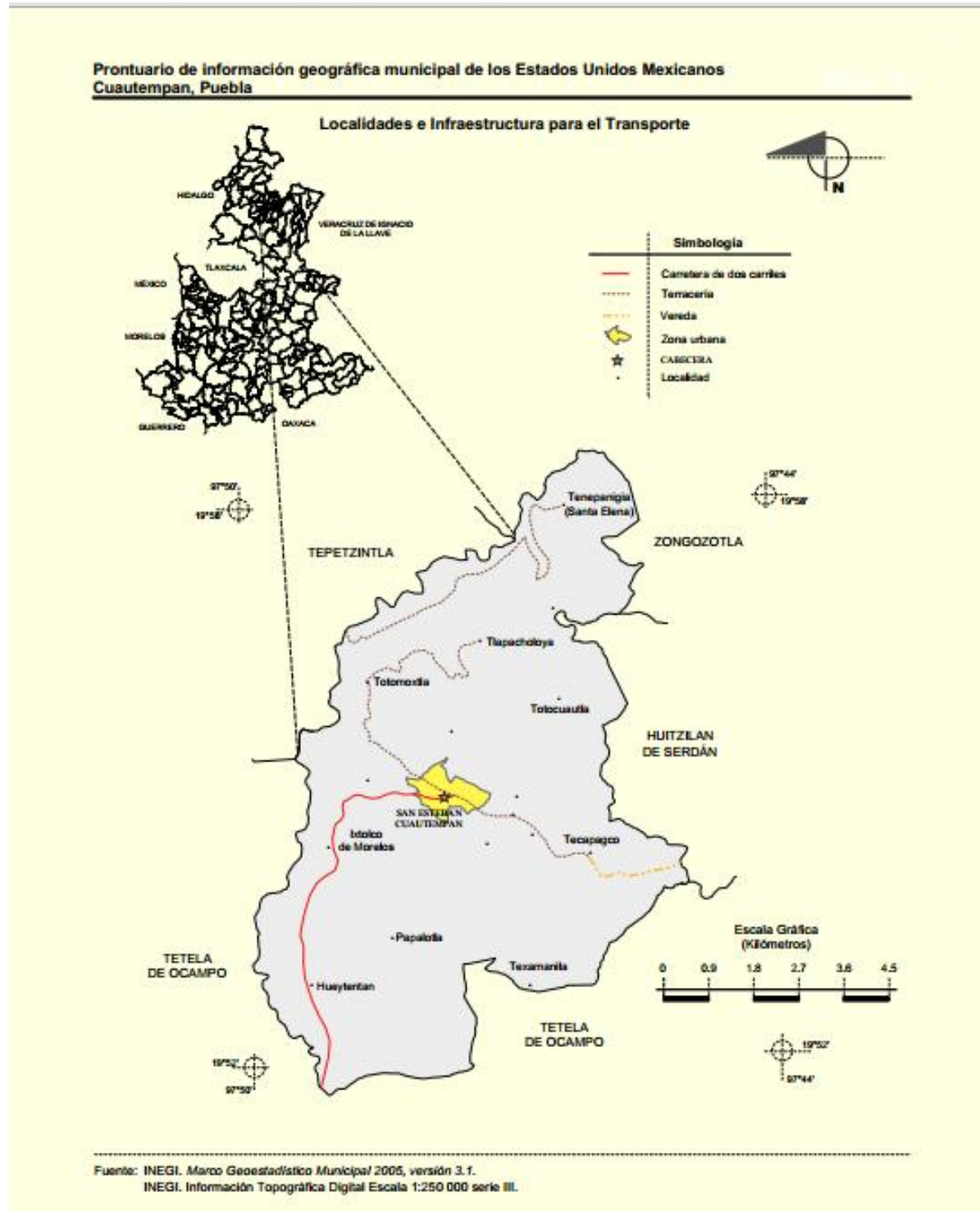
### Anexo 3. Clima y lluvia de Cuautempan

Clima y lluvia
Clima: templado húmedo con lluvias todo el año (38%), templado húmedo con abundantes lluvias en verano (35%) y semicálido húmedo con lluvias todo el año (27%)
Rango de temperatura 12 – 20° C
Rango de precipitación 1 100 – 2 100 mm.
Fuente: <a href="http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/">http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/</a>

### Anexo 4. Mapa del clima.



Anexo 5. Mapa de localidades e infraestructura para el transporte.



Anexo 6 Tabla de las principales localidades del municipio.



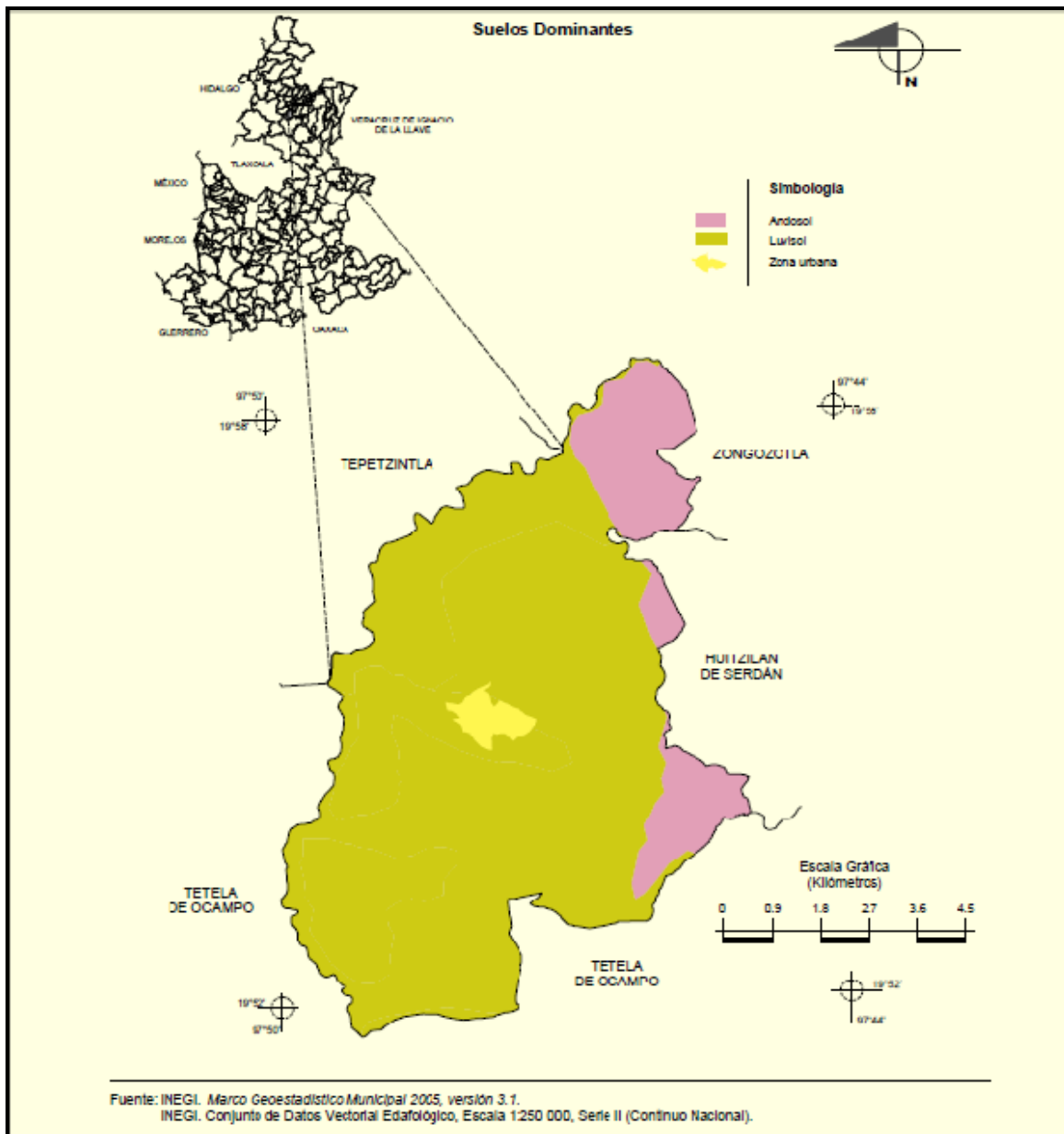
### Principales localidades

Clave	Nombre	Población [2]	Porcentaje de población municipal	Cabecera municipal	Localidad Estratégica[6]
210390001	SAN ESTEBAN CUAUTEMPAN	1,094	11.88	✓	✓
210390003	HUEYTENTAN	901	9.78		
210390004	IXTOLCO DE MORELOS	1,058	11.49		
210390006	TENEPANIGIA (SANTA ELENA)	885	9.61		✓
210390019	VISTA HERMOSA	698	7.58		
<b>Total:</b>		<b>4,636</b>	<b>50.34</b>		

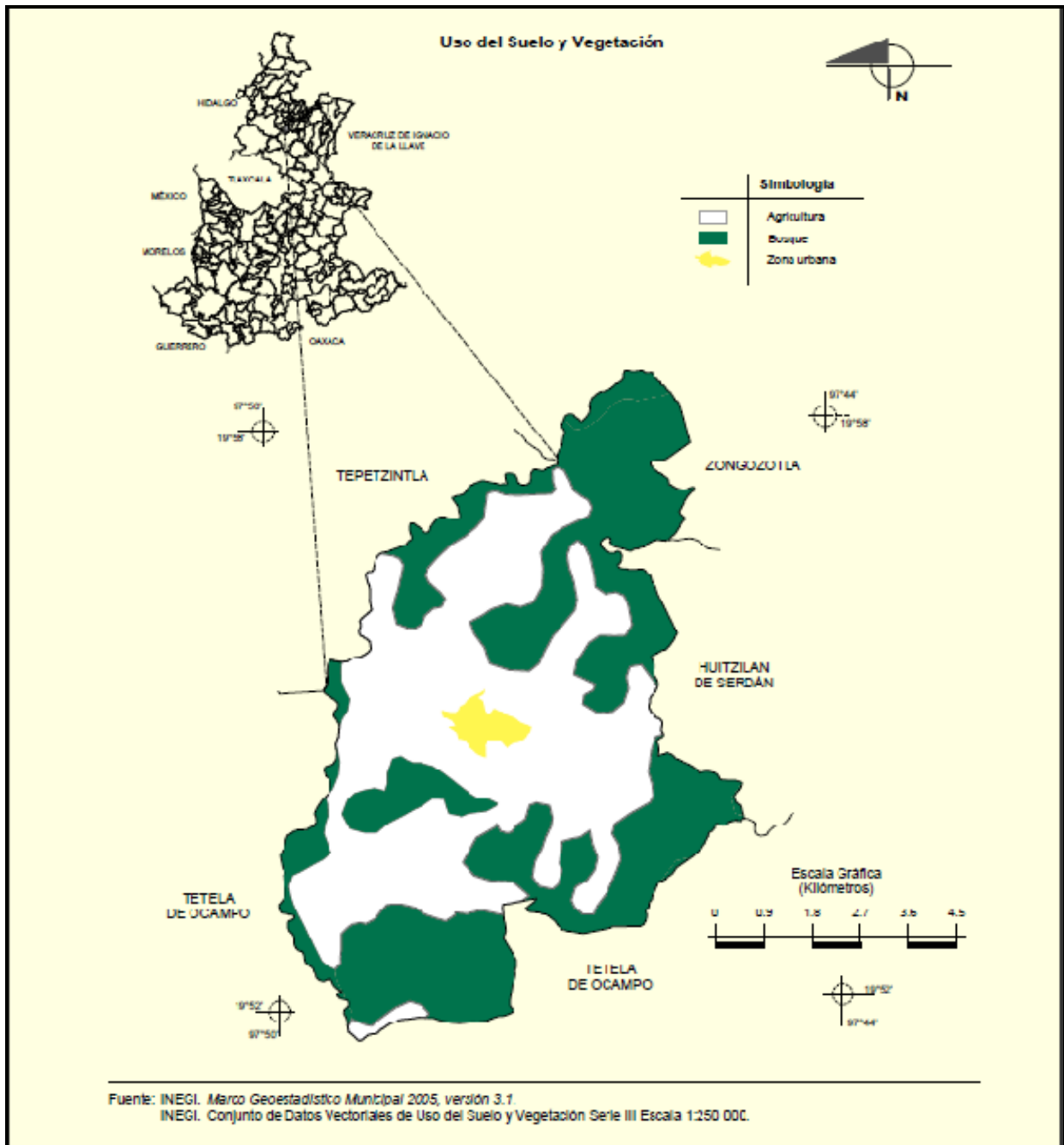
SEDESOL. <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=zap&ent=21&mun=039>

Anexo 7. Clasificación físico-química y biológica de las condiciones  
Del suelo en relación con las plantas.

Edafología	
Suelo dominante	
Luvisol (84%)	Andosol (14%)



Anexo 8. Uso del suelo y vegetación.



Anexo 9. Foto del tianguis semanal en la plaza principal.



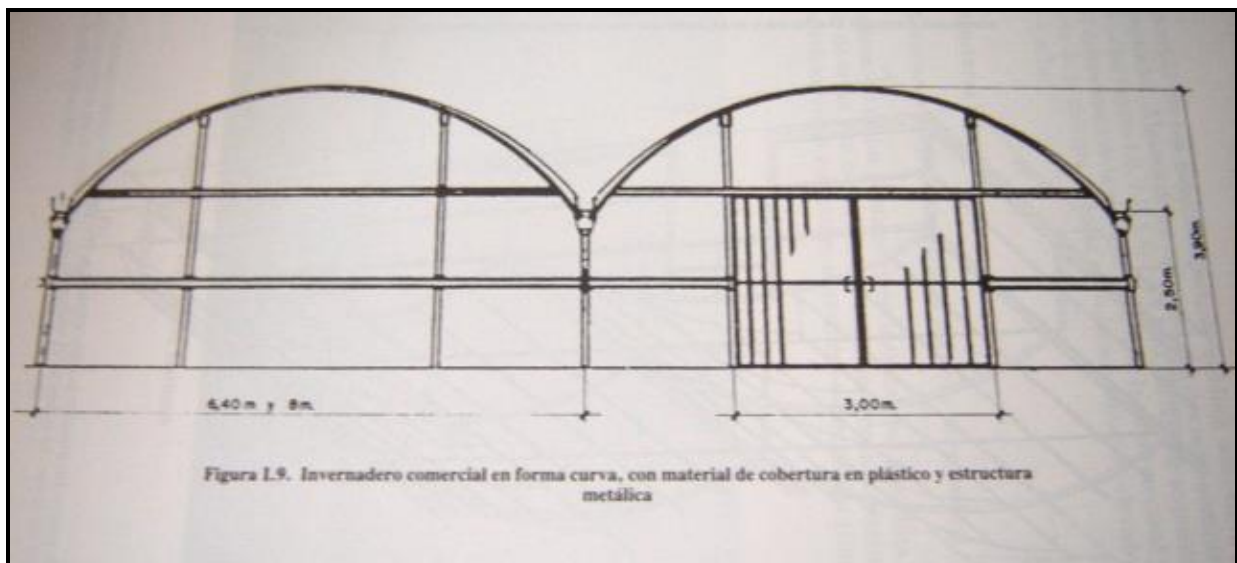
Anexo 10. Canastas fabricadas por artesanos de Ixtolco.



Anexo 11. Habitante de Ixtolco fabricando la base de una canasta con madera de ocote.

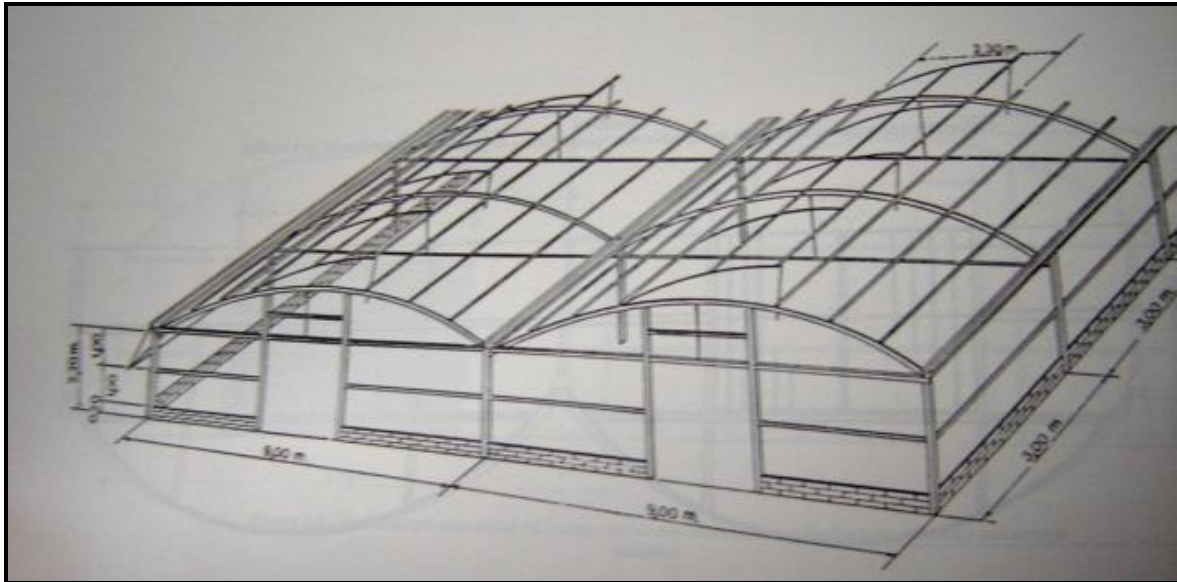


Anexo 12. Estructura y diseño de invernaderos utilizados en Cuautempan.





Anexo 13. Esquema de estructura de invernadero.



Anexo 14. Foto del interior del invernadero de Don Telesforo.



Anexo 15. Invernadero de doña Clementina.



Anexo 16 Teresa fabricando una canasta de carrizo y madera de ocote en el patio de su casa.



Anexo 17 Aurora y Andrés fuera de su invernadero.



Anexo 18. Anabel y su hija tejiendo un Chiquigüite.

