



El Colegio de la Frontera Sur

Sistemas de Producción Agrícolas y Medios de Vida en el Municipio de Oxchuc, Chiapas

TESIS

Presentada como requisito parcial para optar al grado de
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural

Por

Pedro Pablo Ramos Pérez

2009.

AGRADECIMIENTOS

Al Proyecto SEMARNAT-2002-C01-1109 “Uso sustentable de los recursos naturales en la frontera sur de México”, el cual ha sido apoyado por el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental SEMARNAT-CONACYT.

Al CONACYT por la Beca otorgada para la estancia y mantenimiento en el posgrado.

Al Colegio de la Frontera Sur por su valiosa aportación en la formación profesional, mediante los seminarios impartidos y por el uso de sus instalaciones.

A los profesores de los distintos cursos impartidos en el Colegio de la Frontera Sur por sus aportaciones y visiones diferentes que abonaron a la conformación de una postura y criterio sobre la problemática social y ambiental de la Frontera Sur de México.

A los integrantes del consejo tutelar por sus valiosas aportaciones y acompañamiento en el proceso de investigación. Reiterando mi total responsabilidad sobre los resultados de la presente investigación.

Al Dr. Manuel Roberto Parra Vázquez por ser un “maestro” y compartir su visión compleja y sistémica en la resolución de problemas sociales.

Al M.C Obeimar Balente Herrera por compartir sus conocimientos metodológicos y prácticos en la resolución de problemas sociales.

AL Dr. Salvador Hernández Daumás, por sus valiosas aportaciones en la realización y revisión de la presente investigación.

AL Dr. José Nahed Toral y M.C Noé León Martínez por sus valiosos comentarios y aportaciones en la revisión de la presente investigación.

Al H. Ayuntamiento de Oxchuc por las facilidades y el apoyo otorgado para desarrollar el trabajo que se expone en este documento.

Al departamento de proyectos productivos del H. Ayuntamiento de Oxchuc por su interés, entusiasmo y participación corresponsable en la realización de este trabajo.

A los representantes de comunidades, muchos de ellos agentes municipales, por su participación en los tres talleres participativos que se realizaron en el municipio.

A mis padres Fernando y Natividad y a mis hermanos Daniel, José y Miguel por creer en mí y acompañarme en este proceso llamado Vida.

A mis compañeros de posgrado por su amistad y por los valiosos momentos que compartimos en nuestra estancia como estudiantes.

Índice

i. resumen	
I Introducción	1
1.1. Marco teórico	3
1.1.1 Marco conceptual de los Medios de vida	4
1.1.2 Sistemas de producción	7
1.1.3 Medios de Vida y sistemas de producción	8
1.2 Marco de Referencia	8
1.2.1 Sistemas de producción tradicionales en los altos de Chiapas	8
1.3 Problema de investigación	13
1.4 Hipótesis	14
1.5 Objetivos	14
II. Materiales y métodos	15
2.1 Metodología para el estudio de los medios de vida	15
2.1.1 Planeación del Taller	15
2.1.2 Sintonía de acuerdos	16
2.1.3 Presentación y sondeo de la capacidad de comunicación	16
2.1.4 Equipos de Trabajo	16
2.1.5 trabajo en equipo	16
2.1.6 Socialización	16
2.1.7 Priorización	17
2.1.8 Ideas de cambio	17
2.2 Metodología para el estudio de los sistemas de producción	17

2.2.1 Elección de los grupos de trabajo	18
2.2.2 grupos focales	18
2.2.3 Instrumentos empleados	18
2.3 Métodos de simulación de escenarios	18
III. Resultados	20
3.1 Medios de Vida	20
3.1.1 Capital natural	21
3.1.2 Capital humano	24
3.1.3 Capital social	27
3.1.4 Capital físico	29
3.1.5 Capital financiero	31
3.2 Estrategias de vida	32
3.2.1 Estrategia agrícola	33
3.2.1.1 Descripción de las actividades agrícolas	36
3.2.1.2 Unidad tipo de producción	40
3.2.2 Ingresos por actividades migratorias	42
3.2.3 Ingresos por transferencias	43
3.3 Consecuencias de las estrategias seguidas por las familias.	44
3.4 Estructuras y procesos	45
3.5 Políticas	46
3.6 Vulnerabilidad	48
3.7 Ideas de cambio	50
3.8 Innovación Tecnológica	51
3.8.1 Experiencia previa de innovación tecnológica con el cultivo de café	51

3.8.2 Innovación tecnológica en la zona de producción de frutales	53
3.8.3 Ciclo de la Innovación tecnológica en los sistemas de producción agrícola	54
3.8.4 Innovación tecnológica aguacate Hass y durazno Diamante	56
3.8.4.1 Potencial agroecológico para la producción de aguacate Hass	56
3.8.4.2 Potencial agroecológico para la producción de durazno Diamante	57
3.8.4.3 Visitas a experiencias exitosas de aguacate Hass y durazno Diamante en la región	59
3.8.4.3.1 Visita a la unidad de producción de aguacate Hass Orgánico	59
3.8.4.3.2 Visita a la unidad de producción de durazno Diamante	60
3.8.5 Implementación de la reconversión productiva	61
3.8.6 El cambio tecnológico en los sistemas agrícolas	63
IV Discusión	65
4.1 Estrategia de producción agrícola a la luz de la teoría de Malthus y sus críticos	65
4.2 Los alcances de la innovación tecnológica, sus restricciones y condiciones	69
4.3 Las políticas para impulsar el cambio tecnológico	73
V. Conclusiones	78
VI. Referencias	80

Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Relación entre conceptos y metodología	17
Cuadro 2. Dinámicas para conocer el manejo de los sistemas de producción	19
Cuadro 3. Niveles de colaboración en el municipio de Oxchuc	29
Cuadro 4. Ideas de proyecto	50
Cuadro 5. Inversión en el proyecto de reconversión productiva	62

Índice de figuras

Figura 1. Elementos y relaciones que integran el marco conceptual de medios de vida	5
Figura 2. Proceso de intensificación del uso del suelo en la región Altos de Chiapas	9
Figura 3. Proceso de la intensificación de la agricultura tradicional y cambio del uso del suelo	12
Figura 4. Microregiones del municipio de Oxchuc	21
Figura 5. Pirámide poblacional del municipio de Oxchuc.	25
Figura 6. Niños que asisten a la escuela en la localidad de Cruzton, Oxchuc, Chiapas	27
Figura.7. Dispersión de la población en la región Altos.	29
Figura 8. Localidades, red de carreteras y caminos del municipio de Oxchuc, Chiapas.	30
Figura 9. Tipo de infraestructura del municipio de Oxchuc, Chiapas	31
Figura 10. Nivel de inversión agrícola en tres microrregiones del municipio de Oxchuc, Chiapas	31
Figura 11. Estrategia de producción agrícola	32
Figura 12. Cambio del uso del suelo en la microregión de Pashtonticja, Oxchuc, Chiapas	33
Figura 13. Cambio del uso del suelo en la microregión el Corralito, Oxchuc, Chiapas	34
Figura 14. Cambio del uso del suelo en la microregión de Oxchuc, Chiapas	35
Figura 15. Producción de café en la comunidad de Tzay, Oxchuc, Chiapas	36
Figura 16. Producción de maíz y frutales en la localidad de Manzanilja, Oxchuc, Chiapas	37

Figura 17. Producción de frutales y milpa en Barrio Independiente, Oxchuc, Chiapas	38
Figura 18. Uso del suelo a lo largo de los transectos realizados en tres comunidades de Oxchuc.	39
Figura 19. Unidad de producción tipo de localidad de Pashtonticja, Oxchuc, Chiapas	40
Figura 20. Unidad de producción tipo de localidad de Tzay, Oxchuc, Chiapas	41
Figura 21. Unidad de producción tipo de localidad de Oxchuc, Chiapas	42
Figura 22. Ingresos anuales de las familias de tres microregiones del municipio de Oxchuc, Chiapas	44
Figura 23. Crecimiento poblacional y disponibilidad de tierras en el municipio de Oxchuc, Chiapas	45
Figura 24. Cambio en el uso del suelo en el municipio de Oxchuc, Chiapas	47
Figura 25. Circulo Vicioso de la pobreza en el municipio de Oxchuc, Chiapas	49
Figura 26. Innovación experimental de aguacate Hass en la localidad de Tzay, municipio de Oxchuc, Chiapas	53
Figura 27. Innovación experimental de durazno en la localidad Barrio Independiente, Oxchuc, Chiapas.	54
Figura 28. Ciclo de la Innovación Tecnológica en el municipio de Oxchuc, Chiapas.	55
Figura 29. Mapa del potencial del uso del suelo para la producción de aguacate Hass.	57
Figura 30. Mapa del potencial del uso del suelo para la producción de durazno Diamante.	58
Figura 31. Platica sobre la experiencia en la producción de aguacate Hass en el municipio de Teopisca, Chiapas	59

Figura 32. Producción de durazno Diamante sin las condiciones óptimas, en la comunidad del Duraznal, San Cristóbal de las Casas, Chiapas	60
Figura 33. Taller de capacitación para el trazado y siembra de aguacate Hass y durazno Diamante en la localidad de San Ramón, Oxchuc, Chiapas	63
Figura 34. Escenario 1, política asistencialista	70
Figura 35. Escenario 2, política integral de lucha contra la pobreza	71
Figura 36. Escenario 3, política de desarrollo agrícola tecnificado	72

Resumen

El estudio se realizó en las tres microregiones del municipio de Oxchuc, Chiapas, con el propósito de comparar de que manera sus diferentes formas de uso de los recursos naturales y sus distintas estrategias de vida favorecen o restringen la posible introducción de innovaciones.

Oxchuc se caracteriza por su población tseltal dedicada a la agricultura (milpa, café y frutales) en condiciones ambientales pobres. En las últimas décadas el crecimiento poblacional ha generado un incremento de la presión sobre la tierra, la reducción de la base de recursos per capita, la pérdida de la sustentabilidad del sistema milpa, el incremento de la incertidumbre y la diversificación de las estrategias de vida.

En el estudio se encontró que las familias del municipio de Oxchuc desarrollan una estrategia multiactiva, compuesta por la agricultura, el empleo no agrícola y la migración, con la suma de estas actividades que componen la estrategia de vida, no alcanza a pasar la línea de la pobreza alimentaria, aunado a esto, los sistemas agrícolas tienen bajo rendimientos y las familias dependen en la conformación del ingreso en más del 40% de las transferencias gubernamentales.

Ante esta situación el gobierno municipal propone una diversificación productiva basada en la fruticultura orientada al mercado regional. La investigación evalúa las percepciones y las respuestas de los campesinos a la propuesta de innovación, y las posibilidades de lograr una mayor sustentabilidad de la agricultura.

Palabras claves: Medios de vida, sistemas de producción, estrategias, innovación

I. Introducción

En el presente estudio se analizan las estrategias de vida que consisten en actividades agrícolas, migración estacional y empleo no agrícola en tres micro-regiones de Oxchuc, Chiapas, dentro del marco de los Medios de Vida Sostenibles, los cuales definimos como: el conjunto de activos (naturales, sociales, humanos, físicos y financieros) y el acceso a estos (mediado por instituciones y relaciones sociales) que determinan conjuntamente la forma de vivir de los individuos o del hogar (Ellis 2000). Dentro del marco de los MVS definimos a las estrategias como: la gama o combinación de actividades y decisiones que los pueblos realizan/toman para lograr sus objetivos, tomando en consideración sus actividades productivas (entre ellas, los sistemas de producción agrícolas), estrategias de inversión, decisiones reproductivas, etc. (DFID, 1999). En este municipio los campesinos testales se han dedicado tradicionalmente a la producción de granos básicos, como maíz y frijol bajo el sistema roza –tumba-quema (RTQ) para el autoabasto; sin embargo, por la presión que ha significado el aumento de la población y el incremento de demanda de recursos que esto significa, los tiempos de descanso de la tierra para el cultivo de la milpa han disminuido, y se han introducido cultivos comerciales como el café y frutales como durazno, manzanas, aguacate, con miras a obtener mejores ingresos.

Este cambio en la estrategia tradicional de producción no sólo se explica por el acelerado incremento de la población, sino que esto a su vez ha originado que la tierra disponible por familia, tenga que fragmentarse para que los jóvenes puedan tener acceso a los recursos naturales y así procurar el sustento. Sin embargo, lejos de beneficiar a la población, la parcelación de las tierras genera menos descanso en su uso y por lo tanto mayor presión sobre los recursos naturales, ocasionando la pérdida de la autosuficiencia.

El crecimiento de la población ejerce paulatinamente mayor presión sobre la tierra y demanda más productos para satisfacer no sólo sus necesidades de alimentación, sino también de educación y vestido -entre otras-, las cuales se satisfacen a través del mercado. Debido a lo anterior y al dejar de ser suficiente la producción de los cultivos de autoconsumo, la familia debe optar por cambiar el tipo de cultivo para poder obtener mayores ingresos monetarios. La reconversión productiva hacia cultivos comerciales, origina a su vez, la demanda de insumos externos y asistencia técnica, por la falta de conocimientos para el manejo de los nuevos cultivos. Al hacer una comparación de las estrategias productivas de tres micro-regiones del municipio de Oxchuc (Oxchuc, El Corralito y Pashtonticja), nos permite conocer qué estrategias generan

mejores condiciones de vida, y cuáles van en detrimento de éstas y del trabajo de los pobladores. Asimismo se estudia el contexto social, político y cultural para identificar los factores que mantienen a las familias dentro del círculo de la pobreza, o los que les ayudan a salir hacia condiciones favorables.

Estas microregiones se diferencian entre sí por sus condiciones altitudinales, identificándose tres zonas productivas:

- En las zonas bajas: el cultivo de café
- En las zonas altas: el cultivo de frutales perennes (durazno y manzana) y
- En la zona intermedia: la producción de granos básicos como maíz y frijol (milpa).

El sistema milpa ha perdido importancia a medida que se establecen los cultivos comerciales, lo que ha ocasionado la pérdida del sistema RTQ.

Para realizar el estudio se eligió el marco conceptual de los Modos de Vida Sostenibles porque permite analizar integralmente las estrategias de vida de las familias. Dentro de este marco se analizarán los sistemas de producción agrícolas de las familias frente a factores externos, tendenciales y estacionales. Asimismo, se examinan las estructuras y procesos internos que constituyen la base de la organización comunitaria.

En la presente investigación se realizó un diagnóstico de los medios de vida de las tres microregiones del municipio de Oxchuc, para identificar la respuesta de la población ante la situación de vulnerabilidad ocasionada por la tendencia en la disminución de la autosuficiencia y la pérdida de la sustentabilidad, y además para proponer estrategias de innovación territorial basadas en los acervos de las familias y la acción coordinada de diversos actores sociales.

1.1 Marco Teórico

El estudio de los sistemas de producción agrícolas no es algo nuevo, ya que durante varios decenios y desde diversos enfoques, se ha prestado atención al problema en cuanto a la falta de cantidad y calidad de la producción agrícola de alimentos. Diversas estrategias orientadas a mejorar la producción no han sido eficientes y el impacto ha sido poco favorable.

Esta situación nos ha llevado a revisar un planteamiento teórico que ha estado presente en el trasfondo de estos estudios: Robert Malthus, señaló en su *Ensayo sobre el principio de la población* (1798), la desigualdad que había entre el crecimiento poblacional, por un lado, y los medios de subsistencia, por el otro. Su hipótesis plantea que “la población aumenta mediante una progresión geométrica mientras que las subsistencias sólo lo hacen mediante una progresión aritmética” (Escobedo, 2005).

Malthus menciona que para invertir los papeles y asegurar el sustento de alimentos, es necesario establecer frenos (positivos, preventivos y morales) a la población; este autor, tenía en mente que la población crecía con una tasa del 3%, de tal manera que la población de ese entonces se vería duplicada en veinticinco años, de tal modo, que propuso una serie de restricciones como los sistemas de regulación social que permiten asegurar que no se formen familias jóvenes y que incrementen el tamaño de la población (Keynes, 1995).

En el mismo orden de ideas, Arthus Lewis (1954), planteó que el desarrollo urbano industrial absorbería a los excedentes de mano de obra en el campo y abarataría los costos de los medios de producción, se intensificaría la producción agrícola y la población disminuiría la presión sobre la tierra. De este modo, mientras que exista un trabajo sobrante en el sector agrícola, la producción y el empleo industrial se incrementará a un ritmo más acelerado que el crecimiento de la población y que la producción agrícola, lo que conduce a una disminución del exceso de trabajo en el sector de subsistencia. Sin embargo, el proceso de urbanización industrial no ha logrado disminuir la presión de la población sobre la tierra.

A su vez, Esther Boserup (1979) menciona que los problemas de crecimiento poblacional y la demanda de alimentos que genera ésta, pueden disminuirse a partir del uso de la mano de obra disponible para incorporarla como tal a las parcelas grandes de cultivos, permitiendo de este modo fortalecer la unidad de producción, pero por sí solo, no puede darse el proceso, se deben orientar las políticas gubernamentales a prestar mejores condiciones para acceder a la tecnología promoviendo precios justos en el mercado para la producción de las comunidades. El nuevo

componente es el factor tecnológico orientado por las políticas públicas. Sin embargo, aunque la Revolución Verde permitió elevar de manera importante los niveles de producción de alimentos, la mayoría de la población rural no se benefició de los procesos de innovación tecnológica.

Por otra parte, los análisis sobre la relación *población / producción de alimentos* han sido criticados como insuficientes ya que no consideran otros factores como el nivel tecnológico y económico: Así, según Cleveland (1998), los objetivos del desarrollo, tanto en lo ecológico como en lo económico deben ir encaminados en el mismo sentido, de tal modo que se deben favorecer los procesos al interior de las comunidades para asegurar la sustentabilidad del ambiente y por ende la producción de alimentos desde un marco de políticas que partan de lo local. Sin embargo, esta comprensión de lo local debe venir acompañado de la visión del contexto de la agricultura. De esta manera, este autor propone que, ante el incremento poblacional, es posible mantener el crecimiento de la producción de alimentos mediante innovaciones tecnológicas contextualizadas, que consideren el entorno socioeconómico, ambiental y cultural de la agricultura.

Este esfuerzo teórico refleja la creciente necesidad de encontrar elementos que puedan prolongar el momento en el que la producción de alimentos se vea sobrepasada por el aumento de la población, con consecuencias como la deforestación, la degradación ambiental, y la pérdida de fertilidad de los suelos -entre otros-, debido a los altos consumos de energía originados por el costo del metabolismo social (Garrahou, Tello y Cussó n.d).

En este sentido, el marco conceptual elegido de los Medios de Vida es idóneo ya que toma en cuenta los factores sociales, culturales, políticos, socioeconómicos y ambientales desde una perspectiva integral y permite conocer los procesos y las estrategias que la población desarrolla con la finalidad de prolongar la capacidad de producir alimentos.

1.1.1. Marco conceptual de los Medios de Vida

Los Medios de Vida Sostenibles fueron definidos por Chambers y Conway (1991) de la siguiente manera: “Los Medios de Vida comprenden las posibilidades, activos (que incluyen recursos tanto materiales como sociales) y actividades necesarias para ganarse la vida. Los medios de vida son sostenibles cuando pueden soportar tensiones y choques y pueden recuperarse de los mismos, y a la vez mantener y mejorar sus posibilidades y activos, tanto en el presente como de cara al futuro, sin dañar la base de recursos naturales existente”. Algunos autores consideran que la definición

aportada por ellos es confusa ya que no es clara la diferencia entre los conceptos “medios de vida” y “estrategia de vida” (Carney, 1999; Gottret, 2001; Donovan, 2000).

Por lo expuesto anteriormente tomaremos en cuenta para la presente investigación, la definición de medios de vida de Ellis (2000): “Un medio de vida está compuesto por activos (naturales, físicos, humanos, financieros y sociales) y el acceso a éstos (mediados por instituciones y relaciones sociales), que determinan conjuntamente la forma de vivir de los individuos o del hogar”, ésto es lo que conforma las estrategias de vida. A éstas las entenderemos como un término incluyente, utilizado para referirse a la gama y combinación de actividades y decisiones que los pueblos realizan/toman para lograr sus objetivos en materia de Medios de Vida (tomando en consideración actividades productivas, estrategias de inversión, decisiones reproductivas, etc.) (DFID, 1999).

El análisis de los Medios de Vida Sostenibles (MVS) está integrado por varios elementos que permiten hacer un análisis integral de la situación de vida de las familias (Figura 1).

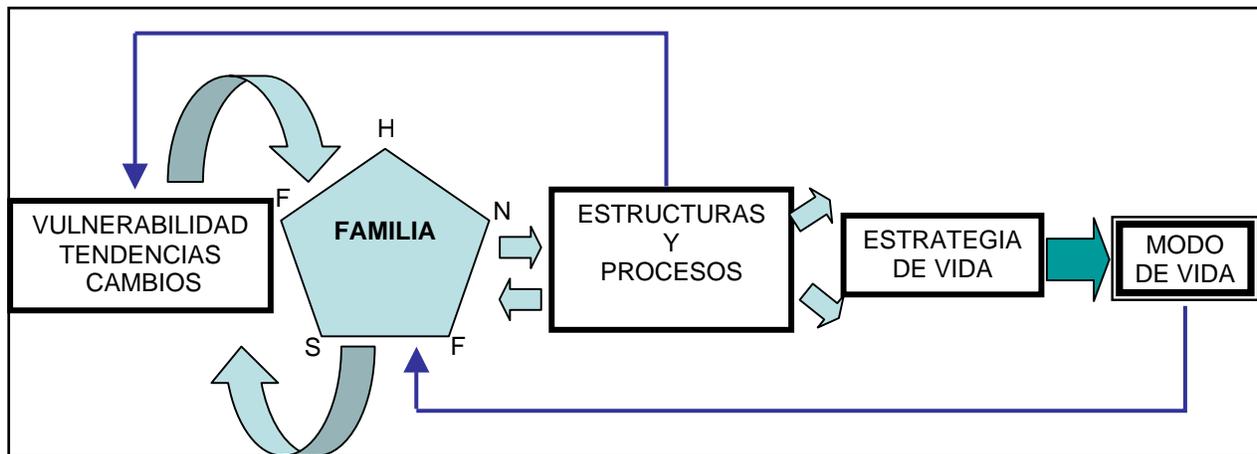


Figura 1. Elementos y relaciones que integran el marco conceptual de los Medios de Vida

Estos medios de vida están integrados por activos que incluyen al menos cinco aspectos: capital natural, capital humano, capital social, capital físico y capital financiero, los cuales son la base del sustento de la estrategia de vida de las familias:

- Capital humano: Conjunto de habilidades, conocimientos, aptitudes, actitudes, cultura y buena salud.
- Capital natural: Está integrado por los recursos naturales como agua, suelo, fauna y vegetación
- Capital social: Está conformado por las redes sociales, organizaciones, instituciones, normas comunitarias, relaciones de confianza, delegación de poder.

- Capital físico. Se refiere a la estructura física, como casas, caminos, escuela, hospital, bodegas, servicios básicos(energía eléctrica, agua potable, drenaje, entre otros)
- Capital financiero: Es la disponibilidad de dinero (ahorros, préstamos, créditos, financiamiento, remesas, pensiones)

La combinación de estos capitales permite a las familias conformar su estrategia de vida, mediada por estructuras y procesos que regulan y permiten el usufructo de los capitales para el sustento del grupo doméstico. Si no se entienden las estructuras y los procesos sociales a través de los cuales se logran los Medios de Vida rurales, la descripción y análisis del resto de las variables es limitado. Por lo tanto en el marco de los Medios de Vida se deben incluir las instituciones, las cuales pueden ser vistas como las que aportan las reglas del juego, y las organizaciones, como los jugadores. Por lo tanto las organizaciones (o jugadores) están regulados, limitados y/o apoyados por las instituciones que son las que fijan las normas, leyes y políticas (Gotrett, 2001).

La influencia mutua entre los activos de medios de vida y el contexto de vulnerabilidad por un lado, y las estructuras y procesos transformadores por el otro, conducen a las metas o logros que se obtienen a partir de ciertos medios de vida. Éstos pueden variar con las prioridades y necesidades de la población rural, por ejemplo: entre mayor sea el ingreso, mayor bienestar, mayor control sobre las titularidades, menor vulnerabilidad, mayor seguridad alimentaria y uso más sostenible de los recursos naturales (Gotrett, 2001).

El enfoque de Medios de Vida parte de esos cinco activos y del contexto de vulnerabilidad, en términos de tendencias (políticas económicas, tecnológicas, sociales y demográficas), choques (desastres naturales, cambios bruscos de precios, conflictos violentos, epidemias humanas, animales o vegetales) y estacionalidad/temporalidad (precios, producción, salud, oportunidades laborales). Los choques, tendencias y temporalidad son importantes por sus efectos directos e indirectos, positivos y negativos, sobre los activos de Medios de Vida. A su vez, éstos son moldeados por las estructuras y procesos transformadores, o sea, las instituciones, organizaciones políticas y la legislación, desde el nivel micro hasta el nivel macro (DFID, 1999).

De esta manera estaremos entendiendo a los Modos de Vida como una categoría económica y sociohistórica, que incluye la vida espiritual y es utilizada para designar el conjunto de actividad vital, socializada y sistemática que realizan los hombres para la satisfacción de sus necesidades en sus distintos niveles de interacción social y grupal (no individual) condicionados por la formación socioeconómica imperante (González, 2005).

1.1.2 Sistemas de producción

Definimos como sistemas de producción, al conjunto de prácticas y conocimientos del manejo del ecosistema, que han sido transferidos de generación en generación mediante el conocimiento tradicional; partiendo de esta premisa es necesario tener claro que las relaciones que se dan en el proceso de transmisión de conocimiento van más allá de la familia, ya que otras personas con lazos no sanguíneos participan en este proceso (Hernández, 1979).

Los sistemas de producción agrícolas más las actividades económicas no agrícolas conforman las estrategias que los grupos domésticos desarrollan para hacer frente a su problemática dentro su modo de vida. En la actualidad, la cuestión de la producción agrícola está cambiando desde una concepción puramente técnica hacia una más compleja caracterizada por dimensiones sociales, culturales, políticas y económicas.

Un entendimiento más amplio del contexto agrícola requiere el estudio del ambiente global y el sistema social, teniendo en cuenta que el desarrollo social resulta de una compleja interacción de una multitud de factores. Es a través de esta comprensión de la ecología de los sistemas agrícolas, que se abrirán las puertas a nuevas opciones de manejo que estén más en sintonía con los objetivos de una agricultura verdaderamente sustentable (Altieri, 2001). Sin embargo, si las familias no tienen una dotación ni las titularidades sobre los recursos naturales, difícilmente podrán mejorar sus condiciones de vida (Sen, 1998).

El hombre adaptó los ecosistemas, modificando la estructura y composición permitiendo la formación de socioecosistemas (Maass, 2006), donde no sólo se domesticó y aprendió del manejo de los recursos naturales, sino que se crearon procesos sociales a la par, lo que permite hacer un manejo del ecosistema diferenciado por el tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, el nivel de tecnificación y el nivel de organización social, lo que permite conocer en su análisis en conjunto el grado de intensificación y extensificación de los socioecosistemas y determinar el grado de sustentabilidad de los mismos.

Los ecosistemas a lo largo del tiempo han sido modificados y transformados en sistemas agrícolas comerciales, huertos familiares, sistemas de producción forestales, sistemas ganaderos, entre otros, así mismo el grado de organización social para el trabajo se ha modificado en un contexto económico, social, cultural, político e histórico, por tanto, es importante analizar los cambios y las decisiones que llevan a realizar el aprovechamiento de los recursos naturales y sus servicios ambientales dentro de los sistemas de producción.

1.1.3 Modos de Vida y sistemas de producción.

Las estrategias de vida de las familias son la suma de actividades que realizan para procurarse el sustento (DFID, 1999), dentro de ellas está la agricultura con sus diferentes sistemas productivos que parten del manejo de los recursos naturales, los cuales, podemos clasificar en tres categorías amplias: intensificación/extensificación agrícola, diversificación de los medios de vida y migración (Gotrett, 2001; Rello, 2001).

De una manera amplia, estas estrategias cubren un amplio rango de alternativas de manejo que tienen los pobladores rurales. Así, en función de diversos factores pueden elegir la intensificación (aumentar la producción por unidad de área a través de inversiones de capital o aumento en la mano de obra), o la extensificación (aumentar el área de tierra a cultivar) de la producción. Otra opción sería la de diversificar hacia las actividades agrícolas de mayor valor o hacia las actividades no agrícolas. La diversificación, por lo tanto, busca el desarrollo de un portafolio de actividades generadoras de ingresos, lo cual hace a la población menos vulnerable a cambios bruscos o estrés. También se podría considerar la alternativa de migrar y buscar un medio de vida ya sea temporal o permanente en otra región o ciudad. Sin embargo, lo más común es que la población rural utiliza una combinación de estas estrategias al mismo tiempo o en forma secuencial (Gotrett, 2001).

La mayoría de los modos de vida dependen de la base de los recursos naturales, por lo menos hasta cierto punto, lo cual se refiere a la habilidad del sistema de mantener la productividad cuando es enfrentado a fuerzas perturbadoras, como son el estrés o los cambios bruscos. Esto implica evitar acabar con las reservas de recursos naturales a un nivel que resulte en la reducción efectiva y permanente en la tasa en que los recursos naturales resultan en productos y servicios para el logro de medios de vida (Gotrett 2001).

1.2. Marco de referencia

1.2.1 Sistemas de producción tradicionales en Los Altos de Chiapas.

Todo tipo de agricultura y manejo forestal implican procedimientos artificiales introducidos por el hombre, aún en el caso de las prácticas más sencillas, se requiere una voluntad para aumentar la capacidad productiva del suelo. De no ser así, al extraer productos agrícolas y maderables, se destruye la asociación natural de las plantas y animales. En comunidades bióticas no tocadas por el hombre, la cantidad total de nutrimentos y compuestos orgánicos que se forman con la ayuda

de la energía solar, se incorporan de manera natural al suelo, así, los seres lo usan nuevamente manteniendo o incrementando la fertilidad del medio (Cook, 1967; citado en Pool 1997)

El desarrollo de la agricultura transita por una secuencia histórica que inicia con el uso extensivo del suelo lo que implica un periodo corto de cultivo y otro largo de descanso, paulatinamente el tiempo agrícola aumenta y el de descanso disminuye, hasta llegar a la máxima expresión de la agricultura intensiva con un cultivo o varios al año. (Pool, 1997)

El crecimiento demográfico y la intensificación del uso del suelo están propiciando cambios en la superficie terrestre y en los agroecosistemas que han demostrado ser altamente eficientes, al grado que la mayoría de ellos, pueden estar siendo deteriorados en sus fundamentos ecológicos (Cox y Antis 1979; citado en Pool, 1997). Con el proceso de intensificación en el uso del suelo está disminuyendo la fertilidad natural del mismo y la naturaleza está dejando de participar en la recuperación de los niveles de fertilidad de las áreas agrícolas, quedando esta tarea en las manos del hombre (figura 2)

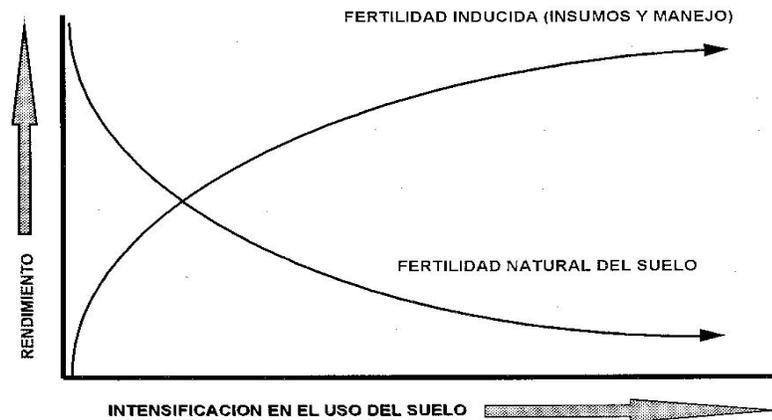


Figura 2. Proceso de intensificación de la agricultura tradicional y cambios en el uso del suelo. Fuente: Pool 1997.

Los altos de Chiapas constituyen una región abrupta donde predomina un paisaje cárstico fuertemente afectado por la evolución de movimientos tectónicos y erupciones volcánicas locales y periféricas; la población es predominante indígena perteneciente al grupo etnolingüístico Tsotsil y basa su producción en actividades agropecuarias y forestales, cría de ovinos en pequeños hatos, elaboración de artesanía y otros (Alemán y López, 1989). Se cultiva

maíz, fríjol papa, calabaza, hortalizas, flores y frutales en diversos arreglos topológicos dentro de una agricultura tradicional (Arias, 1980).

Históricamente la región de los altos ha sido una región marginal, ya que su población vive en condiciones de extrema pobreza y con una tendencia general a que la tierra sea cada vez menos productiva, más frágil y enfrente mayores problemas para su conservación, debido a su explotación. Así se vive en esta región un círculo vicioso en el que al haber un deterioro ecológico los productores tienen condiciones sociales y productivas más marginales, y éstas a su vez, provocan el deterioro del medio. Las áreas disponibles presentan fuertes limitantes para la producción agrícola con problemas para los cuales no se han planteado alternativas viables (Parra *et al.* 1990).

Para Alemán y López (1989), una de las características de la agricultura tradicional es utilizar los recursos naturales presentes en la localidad para garantizar la continuidad del ciclo agrícola. La extracción de nutrimentos que implica la cosecha debe de compensarse por algún medio a fin de evitar el empobrecimiento de los suelos. En los sistemas agrícolas de roza-tumba-quema (RTQ), el agricultor aprovecha los nutrimentos fijados en las plantas por sucesión vegetal. Estos nutrientes son incorporados al suelo en las prácticas previas a la siembra, siendo la quema una de las más importantes pues además de facilitar la absorción de nutrientes por las plantas cultivadas equilibra el pH del suelo. Sin embargo, la sucesión vegetal secundaria es un proceso que tarda muchos años; para que sea realmente efectiva se requieren grandes áreas para que, mientras una parte está en descanso, otra parte este en cultivo.

Siguiendo a los mismos autores, al acortarse el periodo de descanso, la sucesión vegetal no llega a una fase madura, sino que es interrumpida previamente para establecer los cultivos generándose varios problemas:

- a) Compactación del suelo.
- b) Mayor susceptibilidad a la erosión.
- c) Abatimiento de la fertilidad del suelo.
- d) Mayor agresividad de las arvenses.
- e) Incremento de daños causados por plagas.

Con el paso del tiempo y la disminución de los tiempos de descanso de la tierra, los sistemas de *monocultivo anual* y de *año y vez* se usan con mayor frecuencia en la región, en tanto que en gran

parte de la región se siguen usando semillas criollas que se siembran asociadas (maíz, frijol, bétula, chilacayote, haba, etc.) en los sistemas antes mencionados. La reposición de la fertilidad del suelo se lleva a cabo de la siguiente manera (Alemán y López, 1980):

- a) dejando reposar el suelo en un periodo en el que crecen diversos zacates (*Stipa sp.*, *Eragrostis sp.*, *Setaria sp.* y *Pennisetum sp.*). En el sistema año y vez el suelo descansa un año y el monocultivo anual el suelo descansa de tres a cinco meses. En este periodo los borregos entran a rastrojear y a pastorear, depositando mientras tanto su estiércol en la parcela.
- b) Las pajas y rastrojos sembrados un año anterior se incorporan al suelo durante el quebrado de la tierra.
- c) La incorporación de estiércol al terreno, principalmente de borregos.
- d) Aplicación de fertilizantes químicos para el caso del sistema monocultivo anual y año y vez. La aplicación se hace después de la primera limpia.

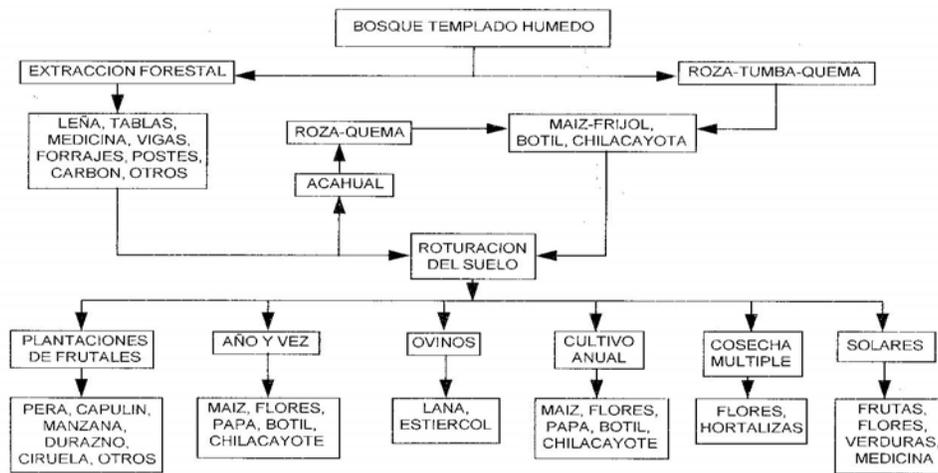
El bajo desarrollo de los medios de trabajo implica un elevado consumo de fuerza de trabajo. Si consideramos las condiciones naturales altamente restrictivas para la producción, la consecuencia es que la fuerza de trabajo tiene una baja productividad. Con relación a las formas de cooperación en el trabajo: predominan las formas de cooperación simple (varios hombres realizan simultáneamente el mismo trabajo), combinadas con el trabajo individual y cooperación compleja (varios trabajadores realizan simultáneamente acciones diferentes y coordinadas). Esto puede explicarse porque a lo largo de un ciclo agrícola se puede utilizar un tipo de cooperación para alguna práctica (cooperación simple en la roza, por ejemplo), y para otra práctica se usa otra forma organizativa (ibídem).

Durante cientos de años el cultivo de maíz ha constituido el eje de las economías mesoamericanas, aunque paulatinamente, la fuerte presión demográfica ejercida por diversos grupos de agricultores que se dispersan y establecen nuevas áreas de cultivo, propician la intensificación del uso del suelo. La producción de maíz y frijol es destinada casi en su totalidad al autoconsumo, pero los bajos rendimientos, combinados con el minifundismo, determinan que las familias no sean autosuficientes y necesiten comprar maíz y frijol para cubrir las necesidades alimentarias de las familias (Ibídem).

El desarrollo de la producción por vía de la introducción masiva de insumos industrializados se ve limitado por su alto costo y por la baja rentabilidad de las inversiones de capital en las áreas de agricultura de ladera bajo temporal. En consecuencia la alternativa consiste en desarrollar a la producción, fundamentándola en un mejor aprovechamiento de los recursos regionales y en un uso mínimo de insumos industrializados y de insumos externos (Pool, 1997).

Para sostener y elevar los rendimientos en algunas áreas agrícolas se utilizan volúmenes crecientes de insumos, riego, combustibles fósiles, fuerza humana, tracción animal, semillas mejoradas, etcétera, siguiendo el modelo tecnológico de la revolución verde. La pretensión de este modelo ha sido alcanzar los máximos rendimientos pero sin tener en cuenta los graves daños tanto ambientales como sociales.

Algunos autores (Parra y Mera, 1989; Alemán, 1989; Alemán y López, 1989) describen y analizan el proceso de intensificación en el uso del suelo, ellos han estudiado la transformación del paisaje, el que ha pasado por el aprovechamiento extensivo forestal y la roza-tumba y quema, hasta conformarse por un mosaico que integra a la vegetación natural, los pastizales y las parcelas agrícolas (Figura 3).



Elaborado con base en Parra V., M. R. et al, 1989.

Figura 3. Proceso de intensificación de la agricultura tradicional y cambios en el uso del suelo.

Fuente: Pool 1997.

Para la región altos se identificaron siete procesos de trabajo agrícola: roza-tumba y quema; roza y quema, año y vez (se rotura cada dos años), hortalizas (se rotura dos o tres veces al año), monocultivo anual (se rotura una vez al año), frutales y solar. Se observa como principal

limitante la escasa capacidad de transformación del suelo (Alemán y López, 1989). En esta evolución del uso del suelo, el paso de roza-tumba-quema a roza-quema conduce a la disminución de la fertilidad del suelo y el incremento en la población de arvenses; aumentan, por lo tanto, los esfuerzos, para mantener la producción de los cultivos. Sin embargo, al sostenerse en las áreas de cultivo los sistemas radicales de plantas leñosas se permite la relación del suelo, con bajo nivel de erosión en los mismos.

Los agricultores tratan de pertenecer a sistemas agrícolas con descanso intermedio, porque el paso del cultivo permanente va acompañado de una pronunciada caída del rendimiento (Ruthenberg, 1980; citado en Pool, 1997). Al pasar de sistemas de roza-tumba-quema y roza quema a otros más intensivos, como los sistemas años y vez, cultivo anual y multicultivo, el productor tiene que roturar la tierra para proporcionarle sustratos adecuados a los cultivos, extrayendo de sistema radical las plantas leñosas favoreciendo con ello la producción de plantas herbáceas, con una mayor competencia de las arvenses en el cultivo, lo que implica un esfuerzo adicional en el control de éstas. Se requiere entonces, diseñar otras estrategias de manejo y conservación de los suelos que permitan mantener las condiciones productivas del mismo. Esto resulta en un mayor costo en la producción de maíz (Pool y Hernández, 1987).

Los sistemas agrícolas involucran prácticamente la mayoría de los recursos naturales con que cuenta una comunidad tradicional; sin embargo, este sistema fue desarrollado para condiciones ambientales, tecnológicas, culturales, sociales y económicas distintas a las que prevalecieron al principio del siglo XXI, razón por la cual la milpa está en un proceso de profundos reajustes, pensadas y ejecutadas por la población que lleva a cabo roza-quema, para satisfacer sus necesidades económicas y alimenticias (Mariaca, 2007).

1.3 Problema de investigación

En el municipio de Oxchuc los medios de vida de las familias tienen severas restricciones debido a su baja calidad, la presión ejercida sobre los recursos naturales, y la falta de alternativas para la producción, ha originado que las familias generen una serie de estrategias para procurarse el sustento.

Al crecer, la población lo hace mediante sistemas extensivos, la formación de nuevas familias provoca que la tierra se parcele, dando paso al minifundismo. La menor cantidad de tierra por familia y los menores rendimientos explican que la producción de maíz y frijón ya no sea

suficiente, y se pierde la autosuficiencia de la unidad familiar; para obtener los ingresos monetarios necesarios para la compra de estos alimentos y demás satisfactores se están generando varias estrategias sobre los medios de vidas de las familias

Las preguntas que guían la presente investigación son: ¿qué estrategias de vida desarrollan las familias para procurarse el sustento?; ¿qué capitales y factores del contexto limitan o facilitan actualmente la capacidad de producir alimentos suficientes?; ¿pueden las políticas locales generar la diversificación de las estrategias productiva orientadolas al mercado?

1.4 Hipótesis

Las hipótesis que guían la presente investigación son:

- Los medios de vida restrictivos de las familias de Oxchuc inciden en la diversificación de las estrategias.
- Existe un déficit en la producción de alimentos por las restricciones que imponen los recursos naturales, la escasa aplicación de mano de obra y la carencia de innovaciones técnicas. En el mismo sentido, el crecimiento poblacional propicia el minifundismo y la disminución de la cantidad de tierra por familia.
- Es posible que las políticas locales diversifiquen las actividades productivas orientándolas al mercado mediante innovaciones tecnológicas, y se sustente en la aceptación y participación de los campesinos.

1.5 Objetivos

Objetivo general

- Analizar los medios de vida de las familias de tres microregiones del municipio de Oxchuc

Objetivos específicos.

- Analizar las estrategias de vida de las familias de tres microregiones del municipio de Oxchuc.
- Comparar los sistemas agrícolas y la capacidad de producción de alimentos de las familias en tres microregiones del municipio de Oxchuc.
- Analizar el proceso de diversificación productiva que desarrolla la presidencia municipal de Oxchuc.

II. Materiales y Métodos.

Para la presente investigación se parte de métodos participativos, con la finalidad de conocer las estrategias que desarrollan para vivir los pobladores de la comunidad, en su contexto sociocultural y ambiental dado. Nuestra unidad de análisis es la unidad familiar en su contexto comunitario. La presente investigación es parte del diagnóstico municipal del municipio de Oxchuc, Chiapas, donde se utilizarán los resultados para proponer estrategias de intervención agrícolas en el municipio mediante un acuerdo con el Ayuntamiento Municipal y el equipo de trabajo de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR).

Hubo dos etapas para obtener la información: una a nivel comunitario y la otra con grupos de productores. Para la primera se realizaron tres talleres participativos, uno en cada micro-región: El Corralito, Pashtonticja y Oxchuc (cabecera municipal). En la segunda etapa se trabajó con grupos focales y entrevistas en las localidades.

2.1 Metodología para el estudio de los Modos de Vida.

Para realizar el taller participativo con enfoque de medios, se utilizó el manual de Modos de Vida diseñado en ECOSUR (Herrera *et al.*, 2005). A continuación se enumeran los pasos que seguimos para la ejecución de los talleres comunitarios.

2.1.1 Planeación del taller

El taller de planeación comunitaria depende en mucho de su preparación, por lo cual se recomienda realizar las siguientes actividades en la comunidad.

- a. Contactar y presentarse con las autoridades de ésta.
- b. Presentarse en la asamblea comunitaria.
- c. Concertación de fechas, lugar y asistentes. Para enriquecer el grupo que participará en el taller, es deseable que estén presentes representantes de los diferentes comités de la comunidad. Del mismo modo es deseable una participación balanceada entre hombres y mujeres, así como entre adultos y jóvenes.
- d. Preparación y adecuación de dinámicas. Materiales y tiempos de acuerdo a las condiciones que se espera tener en el taller.

2.1.2 Sintonía y acuerdos

Para iniciar el taller se realizará una presentación breve del equipo facilitador en su conjunto. A continuación se explicará el motivo y finalidad del taller, para el cual es necesario apoyarse en un rotafolio ilustrado.

2.1.3 Presentación y sondeo de capacidad de comunicación

En seguida se llevará a cabo la presentación de todas las personas que participen en el taller, la cual servirá para la identificación de los participantes claves en éste, mediante una dinámica llamada la telaraña, así como para el llenado de la lista de asistencia.

2.1.4 Equipos de trabajo

Una vez que todas las personas que participen tengan claro en qué consiste el taller, se deberán conformar grupos en donde las personas que se identificaron como claves se integraran a diferentes grupos de trabajo. Para ello se repartirán dulces de cuatro colores, agrupando a las personas por cada color del dulce y asignándoles una dinámica diferente a desarrollar.

2.1.5. Trabajo en equipo

Cada equipo trabaja desarrollando las siguientes dinámicas:

- Historia de la comunidad y sus recursos
- Diagrama institucional
- Sociodrama de ingreso y egresos
- Mapas comunitarios
- Priorización de necesidades

2.1.6 Socialización

Un representante de cada equipo expone en plenaria los resultados de su dinámica y las necesidades de cambio identificadas. Los resultados de cada equipo se integran en una hoja de rotafolio.

2.1.7 Priorización

Esta dinámica consiste en priorizar las ideas o necesidades de cambio, por medio de votación grupal. La dinámica puede desarrollarse varias veces, hasta que los participantes estén de acuerdo en mayoría, con lo elegido y se procede a la elección de las tres necesidades de cambio más importantes para el grupo.

2.1.8 Ideas del proyecto

La dinámica consiste en realizar un desarrollo de perfiles de las necesidades de cambio priorizadas, para obtener una idea de cómo gestionar el proyecto o la idea correspondiente.

Cuadro 1. Relación entre conceptos y metodología de los Medios de Vida

Categorías	Concepto	Dinámica	Actividad complementaria
Capital Humano	Salud comunitaria Educación Capacidades Habilidades Bienestar	----- -	Revisión de censos y estadísticas.
Capital Natural Atributos y formas de evaluación	Conservación de los recursos naturales. Aprovechamiento de los recursos naturales.	Cambios en el uso de los recursos naturales Recursos naturales y su aprovechamiento	Transecto comunitario
Capital Social	Instituciones Normas y sanciones Organizaciones y su nivel de consolidación cohesión social Relaciones de poder	Diagnostico institucional.	Mapa social
Capital Físico	Conectividad Estructura/equipamiento	----- -	Recorrido comunitario Información secundaria y SIG.
Capital Financiero	Ingreso Egreso	Sociodrama de ingresos Sociodrama de egresos	
Necesidades de cambio	Estrategias al corto, mediano y largo plazo	Ideas de proyecto	-----
Vulnerabilidad	Riesgos sociales y naturales.	Historia de la comunidad y sus recursos	-----
Estructuras y procesos	Políticas	Diagnostico institucional	-----
Estrategias	Sistemas de producción	Rendimientos Relación B/C	Destino de la producción y comercialización

2.2 Metodología para el estudio de los sistemas de producción

Para la segunda etapa de la investigación se realizaron grupos focales con productores en las localidades de Manzanilja (perteneciente a la microregión Pashtonticja), Barrio Independiente (de la microregión Oxchuc) y en el Centro Estratégico Microregional El Corralito, con el fin de conocer el manejo de los sistemas de producción agrícolas (milpa tradicional, frutales, café, introducidos por INMECAFE y la presidencia municipal) y conocer los elementos que permiten desde las personas la aceptación de una innovación tecnológica (criterios de adopción de nuevos cultivos). Durante esta etapa el Departamento Agropecuario de la Presidencia Municipal de Oxchuc, en colaboración con ECOSUR, realizaron la gestión, implementación y monitoreo de

dos proyectos agrícolas; 1. Aguacate Hass y 2. Durazno Diamante en las comunidades que solicitaron participar en los procesos de innovación tecnológica mediante su participación en los talleres participativos con enfoque de Medios de Vida.

2.2.1 Elección de los grupos de trabajo.

Se realizaron visitas a dieciocho comunidades dentro de las tres microregiones del municipio de Oxchuc, con la finalidad de conocer el grado de intensificación agrícola e innovación tecnológica, siendo las más representativas Manzanilja, El Corralito y Barrio Independiente, por pertenecer a las zonas de producción de café, milpa y frutales.

2.2.2 Grupos focales

Una vez elegidas las comunidades se invitaron a los participantes y autoridades de la localidad, a conversar sobre la situación actual de los sistemas de producción y los factores de riesgo y oportunidad que se generan al introducir los dos proyectos de innovación tecnológica:

1. Aguacate Hass

2. Durazno Diamante

Mediante la misma técnica de grupos focales se discutieron de forma temporal la situación de los sistemas agrícolas, mediante la técnica de historia de vida, con la finalidad de reconstruir los procesos de adopción tecnológica en los cultivos de:

3. Café

4. Frutales (durazno, manzana, pera, dados en la región)

De esta manera se tendrían elementos que permitieran una intervención con mayor conocimiento de las condiciones de la tecnología adoptada en el territorio. Y permitió conocer el ciclo de innovación tecnológica y construir las unidades de producción tipo.

2.2.3 Instrumentos empleados.

Para facilitar la discusión dentro del grupo focal, se emplearon dinámicas diseñadas con la finalidad de obtener la construcción social de los procesos de adopción y cambio tecnológico, empleándose los instrumentos que se mencionan cuadro 2,

Cuadro 2. Dinámicas para conocer el manejo de los sistemas de producción.

Dinámica	Objetivo	Preguntas	Resultado
Transecto comunitario	Identificar las diferentes áreas dentro de una zona de influencia de la comunidad, con sus diferentes usos, problemas asociados y potenciales de desarrollo.	Recorrido para la construcción del transecto.	Identificar los diferentes usos de la tierra en las diferentes partes de la fisiografía, para identificar cuáles son las zonas con potencial productivo.
Rendimientos	Se identificaron los rendimientos de los principales cultivos y se pondrá a discusión para que tiempo les alcanza la producción y si tiene que comprar productos para completar los requerimientos anuales de las familias.	¿Qué sembramos y para cuánto tiempo nos alcanza?	Se formaran grupos de trabajo conformados por productores que tengan similares estrategias de producción y se discutirá la rentabilidad del sistema desde la visión de los productores.
Reconstrucción histórica	Se identificaron los elementos que las personas consideran importantes en el cambio tecnológico.	¿Cómo somos ahora? ¿Cómo éramos antes? ¿Cómo queremos ser?	Se formaran grupos focales y se pondrá a discusión entre los participantes los conceptos de abasto de alimentos, comercialización e innovación tecnológica.

2.3 Modelo de simulación de escenarios.

Finalmente, se utilizará una versión preliminar de un modelo, que permite explorar diferentes escenarios de la dinámica de la economía de una familia rural promedio en los altos de Chiapas, en la región de Oxchuc (García y Parra 2007), con la finalidad de conocer sus posibilidades mediante las diferentes formas de intervención de las políticas y su impacto en los medios de vida.

El modelo consiste en simular el comportamiento de las variables disponibilidad de tierras, rendimientos, precios de la producción, tasa de crecimiento poblacional, ingreso por jornales, ingresos agrícolas, ingresos por transferencias, costo de empleo de fertilizantes, entre y cada variable fue construida a partir de datos reales obtenidos en campo, al modificar alguna variable como disponibilidad de tierra para cultivos comerciales nos permite tener una valoración entre el nivel de ingresos y egresos, para determinar la capacidad de la economía familiar, Emplear las herramientas antes mencionadas permite conocer, desde una perspectiva participativa, el medio de vida de las familias y sus diversos componentes que lo integran, y así construir un espacio de diálogo para reconocer alternativas de las necesidades identificadas mediante el presente estudio.

III. Resultados.

3.1 Medios de vida.

El nombre de Oxchuc significa en lengua tseltal “Tres Nudos”. Oxchuc fue un importante centro político ceremonial. A mediados del siglo XVI, los misioneros españoles, encargados de la evangelización de la zona, dieron al pueblo las bases de un gobierno colonial (INAFED, 2003).

En 1936, Oxchuc se establece como municipio libre, dentro de la región Altos de Chiapas. A principios de la década de los cincuenta finaliza el dominio ladino, dando origen a la apropiación indígena de la institución municipal. En los ochenta y noventa se dio una gran disputa por el poder político entre indígenas en Oxchuc: democráticos y vanguardistas (Gómez, 1993), que determinaron las condiciones políticas que predominan actualmente en el municipio. Oxchuc, cuenta con una extensión territorial de 72.00 km² que representa el 1.9% de la superficie de la región Altos y 0.1% del estatal; su altitud varía de 1000 hasta 2500 metros sobre el nivel del mar (msnm), caracterizando el territorio en zonas cálidas y frías, las cuales influyen en las actividades agropecuarias y en distintas dinámicas socioeconómicas (INIFAED, 2003).

El municipio de Oxchuc se encuentra dentro del programa de microregiones (SEDESOL), mismo que ha delimitado tres microregiones en el municipio las cuales son como ya se mencionó antes: Pashtonticja, El Corralito y Oxchuc. Estas comunidades centrales tienen la función de brindarles servicios de educación y salud al resto de las noventa y siete comunidades del territorio (Sedesol, 2000). La subdivisión del municipio coincide con la división que los pobladores del municipio han establecido de acuerdo a las zonas de diferente clima, quedando entonces, la microregión del Corralito como tierra caliente, la microregión de Pashtonticja como tierra fría y la microregión de Oxchuc como tierra templada (Figura 4).

Al hacer la división de esta manera, se ha originado que los pobladores establezcan diferentes actividades agrícolas como el café en la microregión El Corralito dentro de la zona de tierra caliente que se ha combinado con el cultivo de la milpa; esta zona esta tendiente a sufrir los estragos de las fluctuaciones de los precios del café, sin embargo en los últimos dos años el precio de este producto se ha incrementado, por lo que ha mejorado el ánimo de los productores y ahora están buscando mejorar el cafetal.

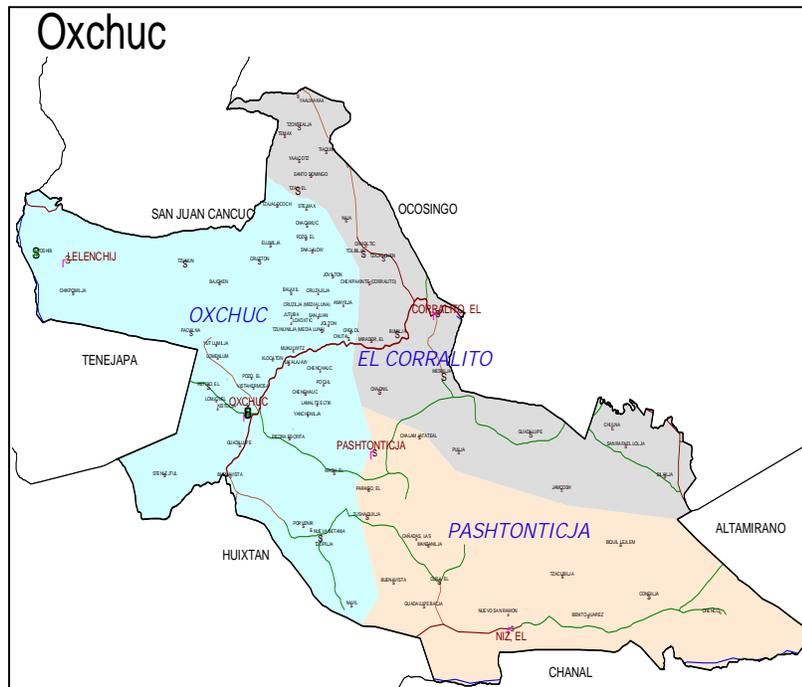


Figura 4. Micro Regiones del municipio de Oxchuc.

Fuente: SEDESOL, 2001

En la microregión del Pashtonticja o zona de tierra fría se han establecido algunos frutales perennes como durazno, manzana y algunos cítricos (naranjas, limón, limas, etc.), sin un arreglo espacial definido, ubicados principalmente en el traspatio. La producción se destina al consumo familiar, aunque en los últimos años ha empezado a comercializarse en los mercados locales. La milpa sigue siendo la principal actividad productiva y se asocia con cultivos como el haba, chícharo y calabaza.

En la zona de clima templado correspondiente a la microregión de Oxchuc, la principal actividad productiva es el cultivo de la milpa, en donde el cultivo del frijol ocupa el segundo lugar en importancia. En los últimos años la tendencia a la producción de los granos básicos, ha disminuido y en cambio ha surgido la migración estacional como una alternativa para obtener el ingreso familiar, empleándose como mano de obra en diversas partes del municipio y del estado.

3.1.1 Capital natural.

En la producción, la naturaleza es considerada como el objeto a transformar, la fuente de materiales la que abastece de forma primaria los medios para llevar a cabo las actividades productivas y finalmente la proveedora principal de los medios de subsistencia del hombre.

En cuanto a la geología, Los Altos de Chiapas constituyen una formación sedimentaria constituida principalmente con rocas calizas, lutitas, areniscas y material ígneo del periodo terciario; este material se encuentra sujeto a la acción predominante del clima templado subhúmedo (Cw2) (w), el cual define una época de lluvias en verano y una época de secas en los meses invernales, en los cuales se presentan heladas nocturnas (diciembre-marzo), tomando en cuenta que estos factores intervienen en la fisiografía de esta zona. El municipio de Oxchuc, presenta condiciones similares

Geomorfología.

Los relieves positivos y negativos del carst-típico, se formaron por disolución y erosión fluvial de los estratos calcáreos, lo cual se conoce como proceso cárstico, dando lugar a una serie de cerros redondeados y dolinas de hasta veinte metros de profundidad con drenaje subterráneo, oquedades de todos tamaños que a veces llegan a unirse en alargados óvalos formando valles intermontanos con arcilla pardo rojiza, caracterizando el paisaje predominante (Helbig, 1976; citado en: Mera, 1989).

El paisaje perteneciente a las áreas con sustrato clástico es de pequeñas ondulaciones, dando una apariencia de plegamiento del terreno, con pendientes suaves; en el área transicional donde la altitud va disminuyendo paulatinamente, esta serie de plegamientos es más notorio (Mera, 1989).

Clima.

Por su ubicación geográfica y posición latitudinal el estado de Chiapas se sitúa en la microregión intertropical caracterizado por altas temperaturas y precipitaciones. Climáticamente hablando queda comprendida en la región o faja de influencia de los vientos alisios, los cuales son constantes en magnitud y dirección. (Mosiño, 1974 citado en: Mera, 1989). Por otra parte las condiciones naturales de la orografía y por lo tanto de la altitud, van a influir en las modificaciones y variantes climáticas, que se encuentran en el estado y en particular en la región del Bloque Central. De manera particular para la parte alta del Bloque Central, se ha utilizado la denominación de tierra fría (Helbig, 1976, citado en Mera, 1989), que se aplica por lo común desde los 1800 msnm o en pendientes muy expuestas a la irradiación y al enfriamiento desde 1600 o 1700 msnm. Los climas semicálidos (A) con variantes A(C) (m) subhúmedos con lluvias todo el año, se encuentran entre los 1000 y 1500 msnm con temperatura media anual de 18 a 22

°C. Los (A) Cw en alturas mayores de 1500 msnm pero menores a 1800 msnm, presentan una temperatura media anual de 18°C. Se localizan en Ixtapa, Pantelhó, Oxchuc, así como partes de Larraínzar y Chenalhó

Suelos.

Los suelos del área son producto en su mayor parte de la disolución de roca caliza (Mariaca 2007). Por la topografía del terreno se diferencian varios tipos (según clasificación FAO/UNESCO), cambisol, litosol y rendzinas. Las características generales son: textura limo-arcillosa o arcillosa; color café claro, oscuro o amarillo claro; profundidad efectiva hasta 50 cm; pedregosidad superficial de 5 hasta 50% con pequeños conglomerados o bien afloramientos calizos. En ocasiones las capas de rocas clásticas (lutitas y areniscas) son descubiertas al erosionarse el suelo. (Mera, 1989)

Hidrología y precipitación.

Por las condiciones geomorfológicas presentes en la subregión, se encuentran dos tipos de drenaje: el subterráneo y el superficial. El sistema de drenaje subterráneo se localiza en áreas de roca cárstica donde el agua se infiltra a través de las rocas calizas o por las grietas que se presentan con el terreno. Esta situación es la que permite que entre las dolinas cercanas, por gran acumulación de agua y el drenaje lento, se formen pequeños cuerpos lacustres aprovechados por la población. Este tipo de drenaje limita la distribución de agua de manera regular ya que existen zonas donde no se presentan o por el contrario propicia condiciones de anegamiento en los terrenos, limitando las prácticas agrícolas (Mera, 1989). Así mismo la precipitación promedio anual de la subregión para la primera parte de la década de los años '90 es de 1,105 mm.

Vegetación.

En función de su ubicación geográfica el estado de Chiapas presenta, en cuanto a sus relaciones florísticas, mayor afinidad con dos regiones fitogeográficas: la holártica y neotropical. Los elementos de la primera se hallan principalmente en las zonas de clima templado y frío, mientras que los de la segunda son característicos del clima caliente, aunque no hay línea de demarcación perfectamente definida y con frecuencia unos y otros son elementos andinos de afinidad paleoocéánica. (Rzedowski, 1965, citado en: Mera, 1989)

Por otra parte y tomando en cuenta la fisiografía de la subregión San Cristóbal, existe una marcada diferencia de lluvias entre el *este* y el *oeste* de ésta, que también se refleja en la vegetación; así en el borde *este*, los vientos alisios del noreste descargan en parte su humedad, por lo que se presenta el bosque de pino-encino-liquidámbar y bosque lluvioso de montaña con indicios de selva mediana o baja perennifolia (municipios de Chenalhó, Larráinzar, Oxchuc, Pantelhó, Tenejapa). Por el contrario en el borde *oeste*, al que la humedad ya no llega completa, se presenta un clima más seco, lo que permite la presencia de bosque de pino-encino y selva baja decidua. (Mera, 1989).

3.1.2 Capital Humano.

El municipio de Oxchuc cuenta con una población de 37,887; de los cuales 18,996 son hombres y 18,891 mujeres (INEGI, 2000). La cantidad de población del municipio constituye el 1.0% de la población total del estado, los cuales se distribuyen en noventa y siete localidades. Esta población es relativamente joven, encaminándose en los próximos años a un relevo generacional, donde los jóvenes serán parte del sector productivo y estarán demandando empleo y tierras. A continuación en la figura 5, podemos observar la pirámide poblacional del municipio de Oxchuc.

Se puede apreciar un ensanchamiento de la base de la pirámide, permitiendo identificar al grupo etario de 10-14 años, que en el futuro inmediato comenzará a demandar empleos y tierra. Ante la carencia de tierras, la educación, la emigración y el empleo no agrícola resultan ser estrategias que los jóvenes utilizan para procurarse el sustento. Por esta circunstancia los campesinos de Oxchuc se preguntan si las estrategias actuales serán suficientes para sostener y arraigar a los jóvenes.

La tasa de crecimiento media anual de la población (TCMA) de Oxchuc es de 0.84%, cifra inferior a la del estado (2.0%). De acuerdo a la tasa de crecimiento se estima que anualmente se incorporen 343 personas en promedio, por lo cual, se esperaba que en el año 2003 su población sea de 38.897 personas y en el 2005 de 39,601. De no registrarse ningún cambio en la dinámica de crecimiento la población del municipio se duplicará en el año 2083 (INEGI, 2000).

Educación.

El nivel de escolaridad a nivel municipal, en el año 2000, presentó un índice de analfabetismo del 31.2 %, indicador que en 1990 fue de 34.72 %, en 2000 la media estatal es de 22.91 %. Es decir,

se está disminuyendo el índice pero sigue siendo muy alto en relación a nivel Chiapas, uno de los más bajos de la región Altos. Se concluye que más del 80 % de la población de Oxchuc (mayores de 15 años) queda en el nivel primaria. El promedio de años de estudio de la población de Oxchuc es de 3.8 años; cifra inferior al promedio estatal, pero uno de los más altos de la Región Altos. En cuanto al sexo, los hombres del municipio superan ampliamente en años de estudio a las mujeres (4.3 y 3.3 años respectivamente) (COESPO, 2002).

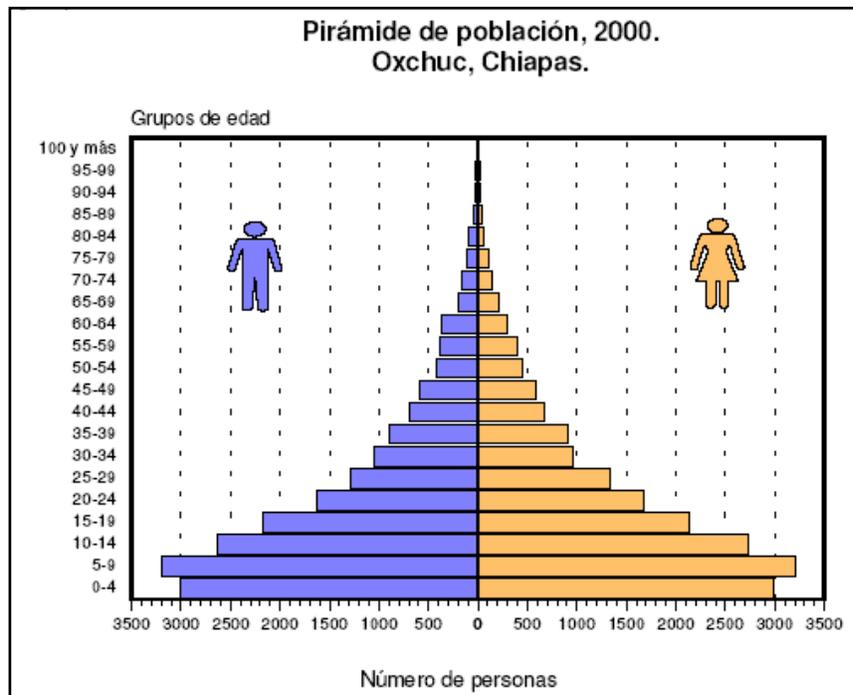


Figura 5. Pirámide poblacional del municipio de Oxchuc.
Fuente: Estimación realizada por COESPO con base en el XII censo de población y vivienda INEGI, 2000.

Salud.

Por otro lado, las principales causas de la mortalidad general en el municipio son: enfermedades del corazón, accidentes, tumores malignos, diabetes mellitus, enfermedades del hígado y enfermedades infecciosas intestinales. El 1.92% de la población total padece alguna forma de discapacidad, distribuyéndose de la siguiente manera: 56.81 %, presenta discapacidad motriz, 5.50 % auditiva, 6.19 % de lenguaje, 15.54 % visual y 17.06 % mental. (ISECH. Anuario Estadístico de Mortalidad, 2000).

Los servicios de salud se concentran en la cabecera municipal, donde se encuentra una clínica de salud, que ofrece servicio a las personas de la comunidad. Durante el 2000 el régimen de los

servicios de salud atendió a 12,471 personas, 0.18% de los usuarios fueron beneficiados por instituciones de seguridad social y 99.82% por el régimen de población abierta. La Tasa de Mortalidad General (TMG) en el 2000 fue de 3.59 defunciones por cada 1,000 habitantes, y de 10.40 la Tasa de Mortalidad Infantil. A nivel estatal fue de 3.83 y 17.28 respectivamente. (COESPO, 2000). En síntesis, el municipio de Oxchuc es uno de los que tiene más altos índices de pobreza y marginación.

Cultura

“Los Oxchuqueros somos pobres porque el señor Santo Tomás es humilde porque acepto que nuestro Señor Jesucristo es primero, por eso perdió su fuerza y obedece lo que el señor Jesucristo dice, por eso los Oxchuqueros tenemos que sufrir y buscarle otras opciones para nuestro trabajito, porque Santo Tomás no es rico, como San Juan en Cancuc, o San Juan Chamula, ya que la gente que vive en las tierras de los señores, tienen buen café, da bien el maíz y fríjol y las hortalizas, tienen buena tierra, tienen qué comer, qué vender y no tienen que buscar fuera su trabajo; nosotros los Oxchuqueros tenemos que sufrir porque no tenemos agua, nuestra tierra no es buena porque no se da bien el maíz y fríjol, porque tenemos que salir a trabajar para comer.” (Relato de Don Mariano Sánchez, auxiliar del área de sistemas productivos).

Las familias de Oxchuc apuestan a la educación de sus hijos (figura 6), pero externan que es muy difícil poder cubrir los gastos de educación, ya que cada vez tienen menos producción, los precios de la producción son cada vez más bajos y las cosas se encarecen día tras día, por tal razón tienen que salir a buscar empleos en las localidades cercanas o en otras partes del país e incluso al extranjero, para cubrir las necesidades de alimentación, salud y educación.

“Los niños van a las primarias con mucho sacrificio; en la localidad de Cruzton van alrededor de quinientos niños a la primaria, siendo una localidad de cincuenta y siete familias. Estas familias externan que es bueno que los niños vayan a la escuela y más si el gobierno los ayuda, pero al mismo tiempo esperan que esos niños puedan seguir estudiando para traer nuevos pensamientos, para que la gente pueda hacer nuevas cosas,

porque la gente no sabe hacer nada más que sembrar maíz y frijol” (relato de Don Isidro López Gómez, profesor de Cruzton y miembro del comité de educación).



Figura 6. Niños que asisten a la escuela en la localidad de Cruzton, Oxchuc, Chiapas

Las familias de las comunidades de Oxchuc son numerosas ya que la mayoría tienen de 5 a 10 hijos, a los cuales tienen que brindarles no sólo alimentación y vestido sino educación y tierra a los varones; sin embargo, es de suma importancia buscar más alternativas para que los niños y jóvenes tengan mejores condiciones de vida y sigan conservando sus tradiciones y costumbres.

3.1.3 Capital social

El capital social del municipio de Oxchuc se desarrolla en torno a las estructuras familiares por los linajes y por los grupos de trabajo al interior de las comunidades. Las organizaciones productivas son escasas: diecisiete organizaciones según el censo de la Secretaría de Desarrollo Rural para el 2003.

La organización por linajes permite que las familias tengan una estructura social del trabajo en torno a las unidades domésticas, de tal modo que para las actividades agrícolas donde se emplea mucha fuerza de trabajo, los parientes y vecinos se ayudan (mano vuelta), para actividades como la preparación del terreno, la siembra y la cosecha. La costumbre de las familias es reunirse y comer en cada casa después de las actividades donde participan varios grupos domésticos; el 1° de noviembre las familias se reúnen con los parientes para recordar a los familiares fallecidos, para ello, primero se organizan para cazar ratas de monte, para luego comerlas entre todos los

invitados, de esta manera se mantienen los lazos de colaboración por linajes. (Entrevista con Don Isidro López Gómez, profesor de Cruzton)

La formación de los grupos de trabajos o comités dentro de las comunidades permite al resto de la población acceder a beneficios gestionados por las autoridades designadas en asamblea, cada comité está conformado por un presidente, un secretario y un vocal; para ocupar estos cargos las personas deben ser honestas y demostrar que buscan ayudar a su comunidad, ya que ocupar algún cargo comunitario, implica ver por el bienestar de los demás y de no cumplir con el cometido, son severamente castigados por las autoridades de las comunidades, ocasionando la expulsión de la localidad en casos muy graves. (Entrevista con Don Mariano Sánchez, auxiliar del área de sistemas de producción)

Por otra parte si las personas que ocupan algún cargo dentro de los comités (salud, educación, agua, vigilancia) y desempeñan un buen trabajo, pueden ser requeridos por el ayuntamiento municipal para ocupar el cargo de agente de bienes comunales, para designarlo, todos los representantes de las noventa y siete localidades de Oxchuc se reúnen con el presidente municipal para nombrar al comisariado de bienes comunales, de esta forma se premia el esfuerzo de las personas que ocupan un cargo dentro de las comunidades, así como también se emplean en cada uno de los departamentos del ayuntamiento. (Entrevista con Don Mariano Sánchez, auxiliar del área de sistemas de producción).

A partir de los resultados obtenidos en el taller con enfoque de MVS podemos observar que las personas de las comunidades tienen muy poca capacidad de organización social y productiva, éstas colaboran principalmente con la presidencia municipal, la Secretaría de Desarrollo Social y con los grupos de trabajo que se forman al interior de las comunidades, por tal razón aparecen en el primer nivel los actores que trabajan de manera permanente con la localidad, en el segundo nivel los que trabajan con la comunidad, en el tercer nivel los que trabajan ocasionalmente y en el cuarto nivel los que no tienen relación pero que reconocen su presencia (Cuadro 3).

Se observa una escasa participación institucional, por tanto se debe reforzar si se desea intervenir productivamente, para fomentar redes de acción social, para que las personas puedan ir adquiriendo capacidad de gestión y romper con el esquema paternalista que impera actualmente. Sin embargo las personas piensan que los beneficios que lleguen a obtener deben de ser “para todos o para ninguno”. Por otro lado, en el caso de participar en un proyecto productivo no están dispuestos a contribuir, ya que esperan que el presidente municipal cubra los costos y las

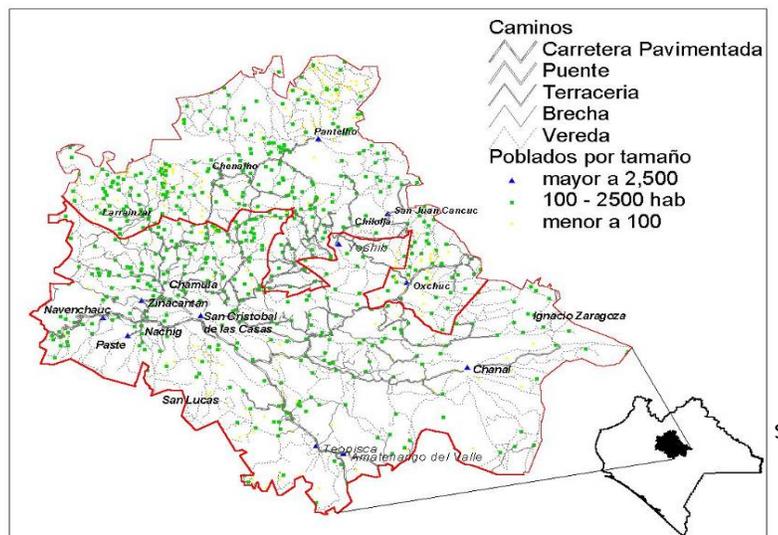
aportaciones que le corresponderían a la comunidad (Fuente: Talleres medios de vida, Oxchuc 2008)

Cuadro 3. Niveles de colaboración del municipio de Oxchuc

Microregiones	1	2	3	4
Pashtonticja	Comité de Educación, Presidencia Municipal, SEDESOL	COCOES	SEP	SEPI, SCT, CFE, CNA
El Corralito	SEDESOL, Presidencia Municipal	COMCAFE, SAGARPA	Chiapas Solidario	
Oxchuc	Chiapas Solidario, SEDESOL, SAGARPA, Presidencia Municipal, DIF	SECH, COCOES, SCT, CNA,		CDI, SEPI, Delegación de Gobierno
Fuente: Taller de medios de vida. Febrero 2008.				

3.1.4 Capital físico.

Al observar el mapa de la población de la región Altos de Chiapas, podemos percatarnos de que su característica principal es la dispersión (Figura 7). Al no existir alternativas de empleo, el crecimiento de la población resulta en un progresivo movimiento migratorio mediante el cual la población va ocupando paulatinamente los espacios disponibles, mediante un proceso que no permite la urbanización de los viejos poblados.



El INEGI (2000) registró 6,605 viviendas particulares habitadas en Oxchuc, de las que el 92.64 % son propiedad de sus habitantes y 5.00% son no propias. En promedio cada vivienda la ocupan 5.61 habitantes; el indicador regional y estatal es de 5.12 y 4.85 ocupantes por vivienda respectivamente. Con relación a las vías de comunicación terrestre, el municipio en el año 2000 contaba con una red carretera de 109.4 km integrada principalmente por la red rural de la SCT (16.30 km) la red de la Comisión Estatal de Caminos (28.92 km.) y caminos rurales construidos por las Secretarías de Obras Públicas, Desarrollo Rural, Defensa Nacional, y la Comisión Nacional del Agua, (64.18 km). La red carretera del municipio representa el 5.1 por ciento de la región (Figura 8).

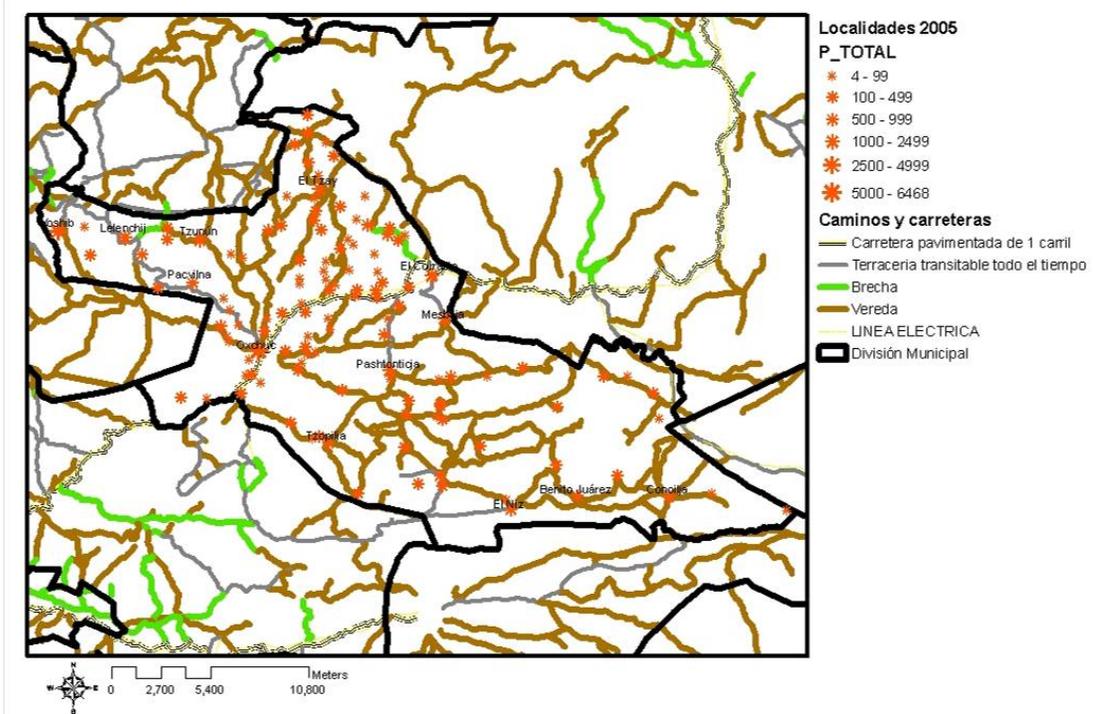


Figura 8. Localidades y red de Caminos y Carreteras del Municipio de Oxchuc

Para atender la demanda del servicio de comunicación, este municipio dispone de una oficina postal, así como con una red telefónica. Existe una estructura de transporte que se concentra en la cabecera municipal, y que fluye hacia las ciudades de San Cristóbal de las Casas y Ocosingo. Así mismo, existe infraestructura (figura 9) de educación con escuelas primarias, telesecundarias y bachillerato, clínicas de salud, tanques de captación de agua y bodegas para el acopio de café. En materia de producción los campesinos del municipio cuentan con equipo agrícola deficiente, ya que las principales herramientas de trabajo son el machete, la coa y el azadón, algunos productores cuentan con mochilas aspersoras. Para la zona de producción de café las

despulpadoras y los tanques de lavado y secado son las herramientas principales con las que cuentan.



Figura 9. Tipo de infraestructura del municipio de Oxchuc.

De esta manera el nivel tecnológico empleado para la producción en el municipio es deficiente ya que se emplean instrumentos rudimentarios demandantes de mucha fuerza de trabajo; sin embargo, son estos instrumentos de trabajo los que mejor se adoptan a las condiciones fisiográficas del municipio.

3.1.5 Capital financiero

La agricultura es la principal actividad económica dentro del municipio de Oxchuc. Ya que esta actividad tiene la función de brindar alimentos a la población, la producción para el mercado es escasa, con excepción del café. La inversión financiera en la agricultura es casi nula, ya que por las mismas condiciones de precios bajos y satisfactores encarecidos dificulta la posibilidad de invertir en mejoras en las unidades de producción (Figura 10).

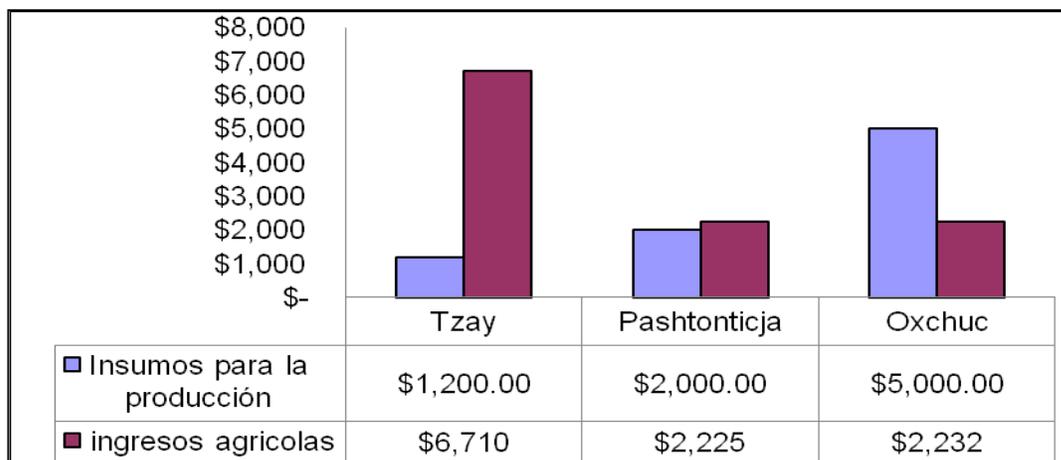


Figura 10. Nivel de Inversión agrícola en tres microregiones del municipio de Oxchuc, Chiapas.

La posibilidad de invertir recursos financieros para la mejoras de las unidades de producción es casi nula, con la ligera excepción de la microregión del Corralito donde los ingresos agrícolas son mayores a los gastos ocasionados por los insumos de producción; sin embargo, para las microregiones de Pashtonticja y Oxchuc, es casi imposible hacer inversiones que posibiliten el fortalecimiento de la unidad de producción.

3.2 Estrategias de vida

Las familias del municipio de Oxchuc desarrollan diferentes estrategias de vida (Figura 11) para procurarse el sustento. La actividad agrícola es una de las más importantes, sin embargo, no aporta lo necesario al ingreso familiar, por el contrario, ha generado una serie de estrategias que complementan la actividad agrícola, como la emigración temporal, el empleo en actividades no agrícolas y una alta dependencia hacia las transferencias gubernamentales.

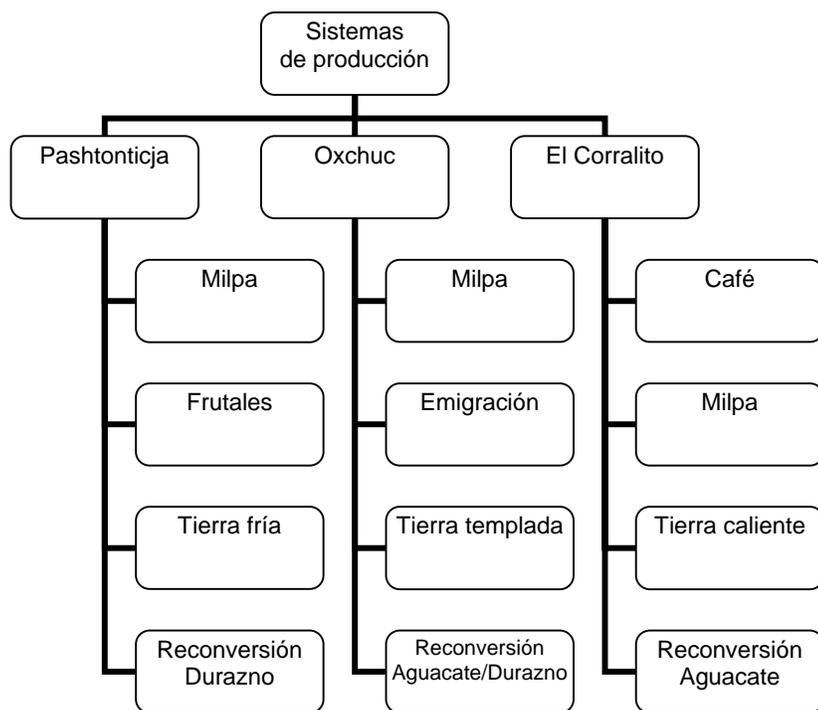


Figura 11. Estrategia de producción agrícola, construcción propia

Sin embargo las innovaciones tecnológicas en la producción agrícola no han quedado del todo remplazadas. Lo que se observa es un proceso de cambio de estrategia, mediante el paulatino abandono de la producción de autoabasto por una producción mercantil, con la finalidad de producir productos vendibles para obtener dinero y con ello comprar los satisfactores de sus necesidades básicas; pasando así a una economía familiar regida por el mercado.

Este proceso se inició en el municipio con la innovación tecnológica del café en la década de los 80's, las familias se dedicaron a elaborar productos con valor comercial y altamente dependiente de las fluctuaciones del mercado, para poder acceder a la compra de alimentos. Sin embargo este cambio tecnológico ya fue rebasado, es decir, no es suficiente la producción de café para acceder a alimentos, de esta manera se mueve la estrategia agrícola hacia un estrategia pluriactiva sobre todo para los jóvenes que necesitan un empleo para ganarse la vida.

3 2.1.Estrategia agrícola

Ante una situación de subsistencia agrícola, se analizan las estrategias identificadas en los talleres de MVS: la producción de a) frutales-milpa para Pashtonticja; b) café-milpa para el caso de Tzay en la microregión el Corralito, y c) la producción de milpa y la venta de mano de obra para Oxchuc. Para el análisis de las unidades de producción tipo, se tomó en cuenta la percepción de los habitantes de las tres comunidades muestra en los talleres participativos.

a) Pashtonticja

El manejo de los recursos naturales por los habitantes de la microregión de Pashtonticja ha mostrado una tendencia al incremento de las áreas de agricultura y, una disminución en la dotación forestal a lo largo del tiempo y que en la actualidad es del 22%, aumentando paulatinamente las áreas de café y milpa de temporal dentro del cual destinan una pequeña parte del territorio al establecimiento de frutales dispersos sin que éstos tengan un arreglo espacial definido. Partiendo del 100% del territorio con el que cuentan. (Ver figura 12).

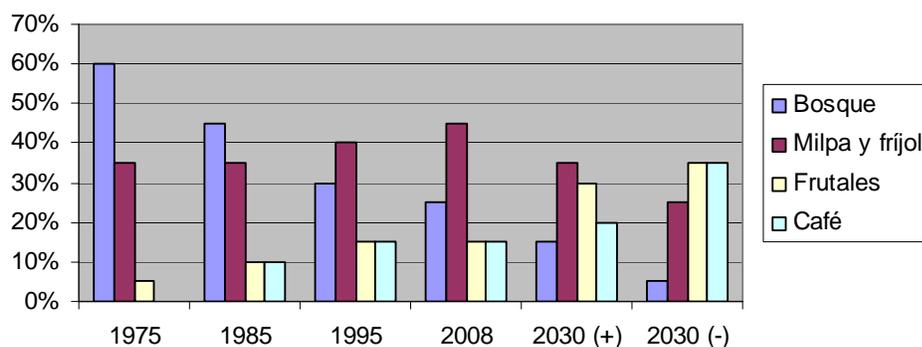


Figura 12. Cambio de uso del suelo en Pashtonticjá (1975-2030)

Sin embargo para el año 2030 en un escenario optimista desde el punto de vista de los pobladores, esperan tener menos bosque y abrir más espacio al establecimiento de café y frutales conservando el cultivo de la milpa en un 30%. En un escenario negativo para ellos, se quedarían

sin superficie de bosque y conservarían la milpa para el autoabasto familiar, produciendo además café.

Así mismo los participantes en el taller mostraron preocupación por el cambio climático (sobrecalentamiento), la disminución de la captación de agua en los acuíferos que provocan un desabasto de agua, debido a ello y al crecimiento poblacional.

b) EL Corralito

Para los productores de la comunidad del Tzay, la superficie de bosque fue desplazado paulatinamente por la introducción de café, (siendo el café una de las innovaciones tecnológicas más importantes del municipio, ya que el proceso de producción del café fue adoptado por las familias, siendo en su momento una fuente muy importante de ingreso) así como la producción de milpa de temporal la cual ha disminuido en menor grado, ya que desempeña un papel muy importante para la alimentación del hogar.

En 1975 el bosque ocupaba más del 40% de la superficies territorial, mientras que para el 2007 el bosque ocupa tan solo el 10 % de la superficie, incrementándose las áreas de producción agrícola tomando mayor importancia como ya se mencionó la producción de café. En la siguiente gráfica se observa el cambio en el uso del suelo según la percepción de los productores de la microregión del Corralito a partir del 100% de la superficie total con la que cuentan. (Figura 13)

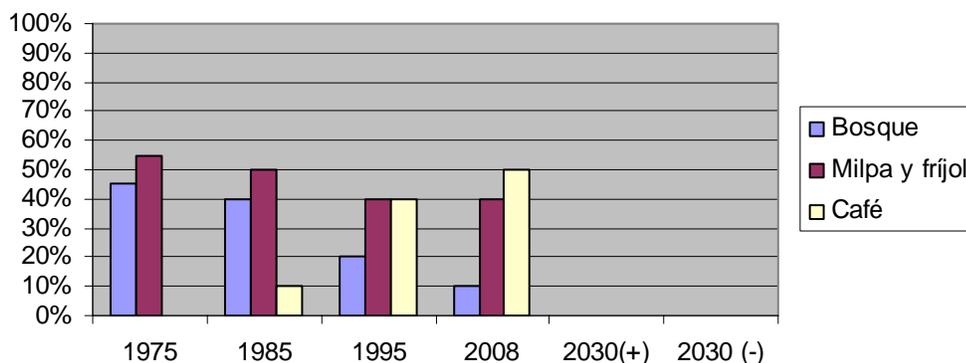


Figura 13. Cambio de uso del suelo en la Micro-Región Corralito, comunidad Tzay (1975-2030)

En 1975 el café era un cultivo incipiente, la disminución del bosque fue causado por la introducción de nuevos cultivos. El cultivo del café junto con la milpa son las principales actividades productivas situando a la microregión del corralito como una zona cafetalera. La producción de café aumentó a medida que aumentaban las ganancias y las rutas de acceso

(caminos y carretera), que facilitan el transporte del producto para comercializarlo. Uno de los principales problemas que aqueja a la población es la constante división de las parcelas. La renta de tierra para el cultivo en otras localidades, es una de las soluciones de la mayoría de los propietarios de las parcelas fraccionadas. Las familias ante la incertidumbre que padecen, no pueden pensar en ningún tipo de escenario ni positivo ni negativo.

c) Oxchuc

En la región de Oxchuc las tierras destinadas al cultivo las dividen en dos tipos: cultivos de tierra fría y de tierra caliente. De este modo los cultivos de manzana, ciruela, pera y durazno principalmente, pertenecen al primer tipo, mientras que café, naranja y aguacate al segundo. (Figura 14). El principal uso que le han dado a la tierra desde 1975 es forestal, los productores poseían más de una hectárea de tierra para el cultivo de maíz para autoabasto, de 1985 a 1995 aumenta la cantidad de tierra disponible y empiezan a diversificar sus actividades agrícolas, con esto la superficie destinada al bosque disminuye hasta llegar a un 40% en la actualidad, mientras que otros que no tienen acceso a tierras, migran en busca de empleo no agrícola con diferentes destinos. Esta estimación fue realizada a partir del 100% de la superficie territorial de la microregión.

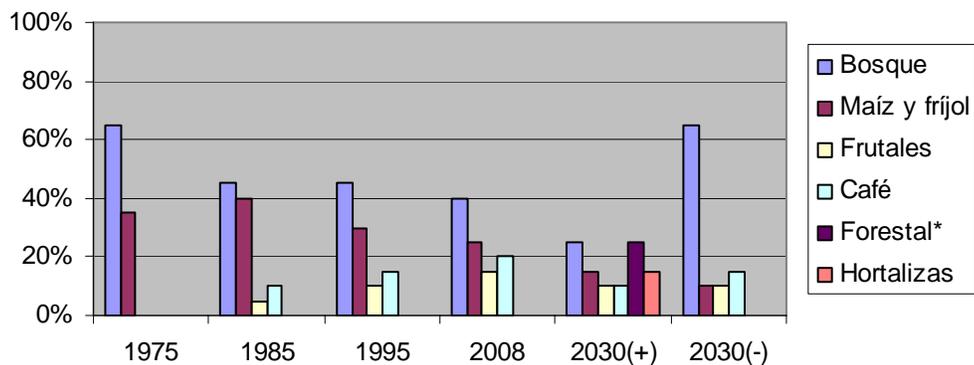


Figura 14. Cambio de uso del suelo en la Micro Región Oxchuc (1975-2030)

En síntesis el territorio de Oxchuc tiene diferentes componentes naturales, que ayudan a explicar la distribución de las alternativas productivas en el paisaje, sin embargo, es importante considerar todos los elementos ambientales ya que cada zona dentro del municipio necesita inversiones

diferentes para el desarrollo agropecuario. Y las nuevas alternativas a implementar deben ser ubicadas de acuerdo a su potencial ambiental.

3.2.1.1 Descripción de las actividades agrícolas.

El municipio de Oxchuc, está conformado por un macizo montañoso de pino-encino y algunos roblares; esta composición se observa a lo largo del paisaje, aunque el paisaje predominante es el agrícola, observando parches de vegetación primaria, secundaria entre las plantaciones de maíz, café y frutales.

El cultivo de café se establece en las zonas de tierra caliente en la microregión del Corralito y una pequeña parte de la microregión de Oxchuc que se combinan con superficies destinadas a la milpa, y algunas zonas de vegetación secundaria; así mismo se han establecido algunos árboles de aguacate, naranjos, limón, entre otros, diversificando las áreas productivas, a pesar de que el café es el único cultivo con valor comercial debido a que el resto de la producción es destinada al autoabasto. Las localidades con mayor producción de café son El Corralito y Tzay (Figura 15),



Figura 15. Producción de café en la comunidad Tzay, Oxchuc.

En la zona de tierra fría dentro de la microregión de Pashtonticja (Figura 16), se han establecido algunos árboles frutales perennes como durazno, manzana y algunos cítricos (naranjas, limón, limas, etc.), sin un arreglo espacial definido, siendo cultivados principalmente como árboles de

traspatio dedicando gran parte de la producción al consumo familiar, aunque en los últimos años se ha empezado a comercializar la manzana y durazno en los mercados locales.



Figura 16. Producción de maíz y frutales en la localidad de Manzanilja Oxchuc, Chiapas

La producción de la milpa de temporal aún sigue siendo importante ya que es la principal actividad productiva de la región, al mismo tiempo se establecen algunos cultivos como la haba, chícharo y calabaza dentro del sistema milpa. En la microregión de Pashtonticja existen algunas comunidades donde se establecen cultivos de café y aguacate, las comunidades con mayor importancia comercial son Pashtonticja y Manzanilja.

En la zona de clima templado correspondiente a la microregión de Oxchuc, la principal actividad productiva es el cultivo de la milpa, en donde el cultivo del frijol ocupa el segundo lugar en importancia, así mismo cultivan haba y calabaza dentro del sistema milpa. Se han establecido zonas de producción con frutales como manzana, pera y durazno que, sin embargo, no se comercializan ya que la poca producción es consumida por la familia. Se puede observar mayor cantidad de superficie de bosque en esta microregión debido a que en los últimos años la tendencia a la producción de los granos básicos ha disminuido y en cambio ha surgido la migración temporal y estacional como una alternativa para las familias para obtener el ingreso familiar, empleándose como mano de obra en diversas partes del municipio y del estado lo cual

ha permitido que las tierras que estaban en producción pasaran a un periodo de descanso dando lugar a que la superficie arbórea se recupere.

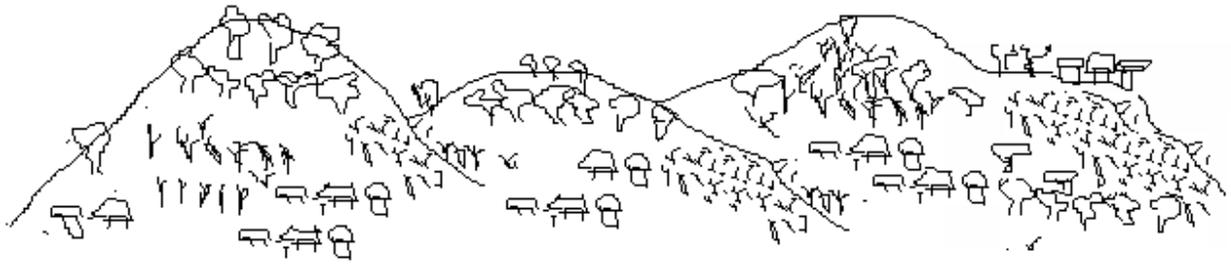
Dentro de las comunidades con mayor importancia comercial está el Barrio Independiente donde las personas comercializan la poca producción de durazno, manzana y pera. (Figura 17)



Figura 17. Producción de frutales y milpa en el Barrio Independiente, zona urbana Oxchuc, Chiapas.

Los recursos naturales en el municipio de Oxchuc tienen diferentes usos y manejos regulados por el agente de bienes comunales y por los linajes del municipio, de esta forma cada familia tiene acceso a tierra, la cual ha sido parcelada por cada padre de familia. Cada padre de familia puede heredar tierra a sus hijos varones, sin embargo en la actualidad la tierra disponible por cada jefe de familia es desde media hectárea para las familias jóvenes hasta tres hectáreas para las familias grandes.

De esta manera las estrategias agrícolas en las diferentes zonas climáticas se han diversificado siendo la actividad agrícola más importante para el municipio la milpa, para la zona de tierra caliente el cultivo del café, para la zona fría los frutales y la milpa, mientras que en la zona de tierra templada se establecen cultivos de frutales, café y es la zona con mayor disponibilidad de agua a lo largo del año (Figura 18).



	Loma alta	Plano	Loma baja	agua
Pashtonticja	Duraznos, manzana, pera, milpa, bosque	Milpa, frijol, calabaza, haba, hierba mora	Café, manzana, pera, milpa	Lluvia y centros de captación de agua de lluvia
Corralito	Bosque, café, naranja, milpa	Café, plátano, guayaba, naranja, aguacate criollo, milpa	Café, milpa, aguacate, naranja, limón, plátano	Río del corralito, río de mesbilja. Captación de agua de lluvia.
Oxchuc	Bosque, milpa, frijol	Milpa, frijol, haba, calabaza, durazno, manzana, pera	Café, milpa, durazno, manzana, pera	Centros de captación de agua de lluvia.

Figura 18. Uso del suelo a lo largo del los transectos realizados en tres comunidades de Oxchuc.

De tal manera que las tres zonas están orientando su estrategia de vida a diferentes actividades para obtener el ingreso familiar, reduciendo así el espacio e importancia de la milpa, y al disminuir el cultivo de la milpa se estaría perdiendo el abasto familiar, por tanto, la producción especializada deberá ser suficiente para generar ingresos para la compra de alimentos y otros satisfactores.

Sin embargo, resulta ser un reto cambiar las prácticas culturales de la producción de milpa entrañadas en lo más profundo de las tradiciones de los productores del Municipio de Oxchuc, por tal razón pensar en desfasar completamente la producción de la milpa por cultivos comerciales será difícil de que ocurra, ya que, permite a las familias mantener sus sistemas de organización social para el trabajo, la permanencia del huerto familiar y sus derivados para el abastecimiento de alimentos y es la milpa donde se arraigan sus raíces culturales (identidad).

3.2.1.2 Unidad tipo de producción.

En los talleres participativos se caracterizaron tres unidades tipo de producción familiar integrado por seis personas, correspondientes a los tres centros estratégicos, los cuales se diferencian por los rendimientos obtenidos y por la superficie de tierra empleada para cada actividad. Destacando que la milpa es una actividad necesaria para el sustento de la familia con un ciclo de producción al año, en algunas comunidades con disponibilidad de riego, presentan dos ciclos de maíz llamado tornamilpa con escasos rendimientos (entre los dos ciclos de producción se cosechan hasta 700 Kg) provocando una insuficiencia del sistema para satisfacer las necesidades alimenticias de las familias (una familia promedio de seis integrantes consume alrededor de una tonelada y media de maíz y 500 kg de frijol anuales), asociado con la pérdida de la fertilidad del suelo, falta de asistencia técnica e incremento en la presión sobre la tierra por el rápido crecimiento poblacional. En la comunidad de Pashtonticja la principal actividad productiva es el establecimiento de frutales alrededor de la casa, sin que se establezca como cultivo comercial; además se cultiva maíz, frijol, habas y chícharos para el sustento familiar. (Figura 19)

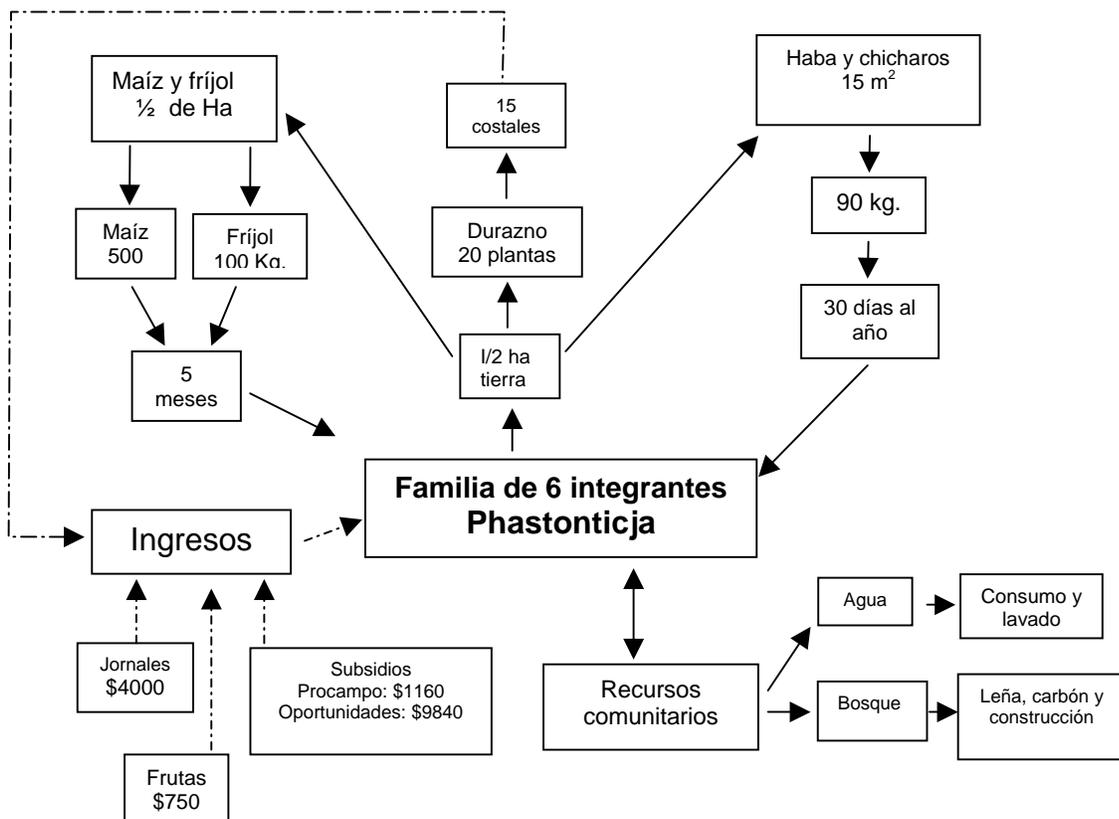


Figura 19. Unidad de producción tipo de la localidad de Pashtonticja

Aunque la unidad de producción presenta fuentes de diversificación la producción no es autosuficiente, por lo que las familias tienen que destinar gran porcentaje de su ingreso para la compra de alimentos como maíz, frijol y otros.

La comunidad de Tzay, forma parte de la zona cafetalera del municipio de Oxchuc, y presenta fuertes limitantes en rendimiento y en superficie dedicada a la producción de maíz, ya que los productores están apostando más a la apertura de nuevas plantaciones de café, debido a que el precio ha estado mejorando en los últimos años. A continuación se describe la unidad de producción tipo de la comunidad de Tzay. (Figura 20)

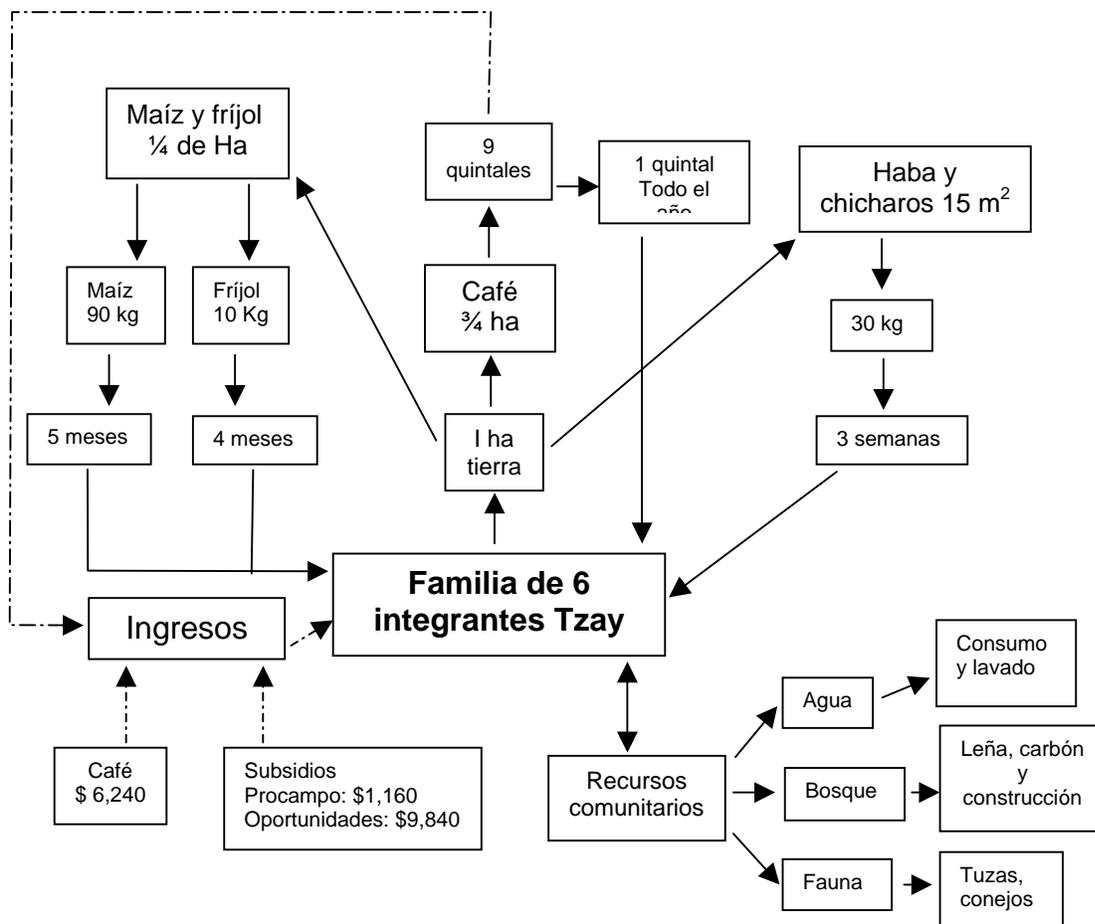


Figura 20. Unidad de producción tipo de la localidad de Tzay

Las familias dependen de la producción de café principalmente para poder completar sus requerimientos alimentarios anuales, ya que los sistemas agrícolas de maíz y frijol no son autosuficientes debido a los escasos rendimientos y la alta demanda de fuerza de trabajo para darle mantenimiento a los sistemas de producción.

En la localidad de Oxchuc, las prácticas agrícolas para la producción de alimentos, como es el caso de maíz y frijol siguen prevaleciendo en el mismo ciclo agrícola, aunque la producción no alcanza para satisfacer los requerimientos de alimentos para el año. (Figura 21)

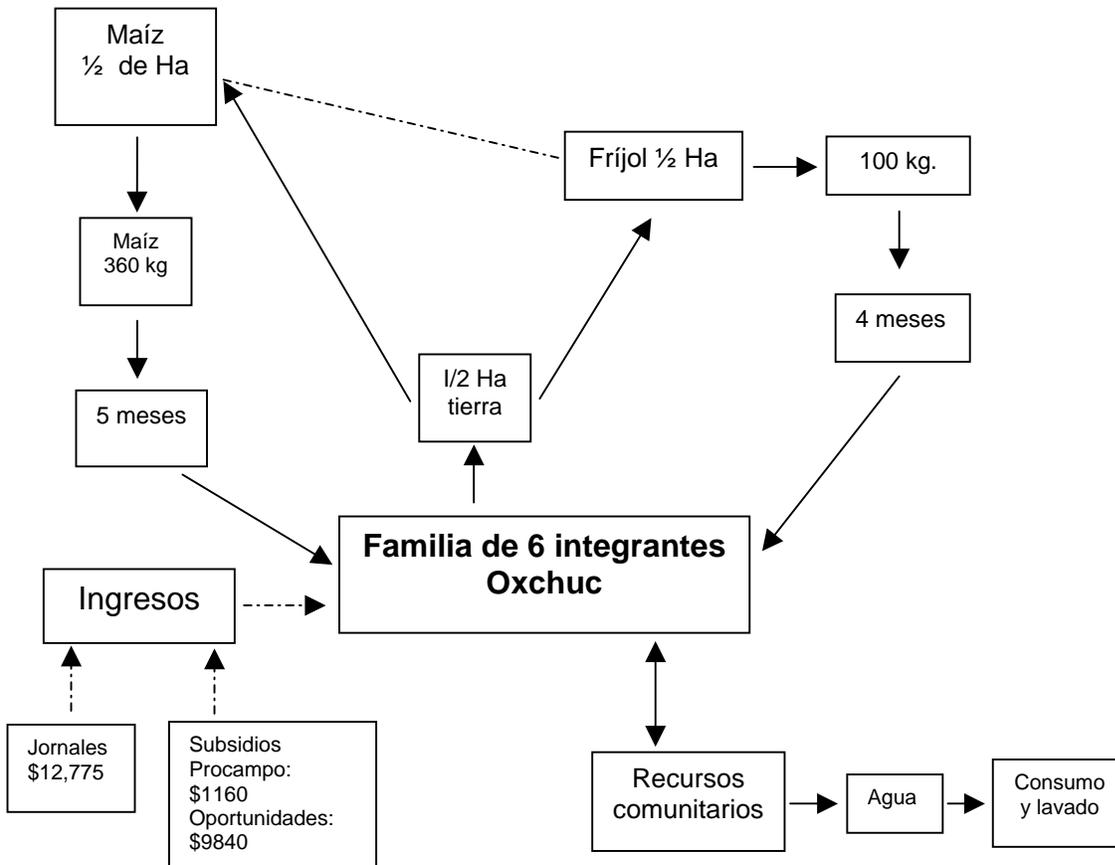


Figura 21. Unidad de producción tipo de la localidad de Oxchuc

De esta manera podemos observar que la producción agrícola en el municipio no es suficiente para cubrir los requisitos alimentarios de las personas ya que se debe recurrir a otras alternativas para la compra de alimentos, como la migración, hacer usos de los subsidios gubernamentales para la compra de maíz y frijol para el resto del año.

3.2.2 Ingresos por la actividad migratoria estacional.

Para completar su ingreso familiar las familias de Oxchuc recurren a la emigración, para buscar nuevas fuentes de empleos y éstas representan una aportación significativa al ingreso anual, en la comunidad de Tzay es del 25%, en Pashtonticja es del 43% y en Oxchuc es del 60%; de tal manera que la suma de actividades se complementan para cubrir los gastos de alimentación, salud y educación. Estas actividades se realizan en los periodos donde la población no tiene actividad

agrícola, principalmente después de la temporada de cosecha de café y hasta antes de la siembra del maíz.

Los préstamos son utilizados principalmente para el mantenimiento de la unidad de producción y compra de insumos productivos, para la compra de alimentos cuando la producción no es suficiente, por ello, los jóvenes y jefes de familia salen a trabajar para poder pagar los préstamos, empleándose como jornaleros en la limpia de terrenos, albañiles, empleados de mostrador en las localidades cercanas al municipio y fuera del estado, en Cancún, Playa del Carmen y muy pocas personas emigran al extranjero debido a que estas actividades las realizan en los tiempos de descanso de los sistemas agrícolas. Las personas que migran al extranjero, utilizan las remesas para la compra de terrenos, camionetas, la construcción de casas y para tiendas comunitarias, para que cuando regresen puedan trabajar, principalmente en el transporte hacia el interior de las comunidades del municipio.

Las ocupaciones que se desarrollan fuera de la comunidad son utilizadas para cubrir el pago por préstamos y para obtener ingresos que se puedan utilizar en alimentos, salud y educación; sin embargo las familias de Oxchuc desarrollan mecanismos de apoyo mutuo, ya que intercambian su fuerza de trabajo por alimentos como maíz, frijón, peras, duraznos, café, entre otros. Por ejemplo en la comunidad de barrio independiente las familias intercambian duraznos por unos kilos de maíz y frijón. Así mismo los jóvenes migran hacia la ciudad de San Cristóbal de las Casas, donde intercambian su fuerza de trabajo por hospedaje, alimentación mientras realizan sus estudios de secundaria y preparatoria.

3.2.3 Ingresos por transferencias.

Las transferencias gubernamentales como el Oportunidades, Procampo y programas de ayuda agrícola desempeñan un papel importante en la conformación del ingreso familiar, ya que para el caso de las tres microregiones, las aportaciones de los programas corresponden a más del 30% del ingreso anual familiar, ya que los hijos de las familias reciben esta transferencia en diferentes grados de escolaridad, más los programas de transferencias productivas.

Esta situación genera mecanismos por parte de las familias para acceder a estos subsidios, como ampliar el número de integrantes para que la madre e hijos accedan a los programas de *Oportunidades*, y el jefe de familia trata de generar mecanismos para ser partícipe de los programas de ayuda agrícola, sin que las transferencias cumplan con la finalidad expuesta por los

programas, más bien los subsidios son empleados para subsistir a lo largo del año con la compra de alimentos y otros satisfactores.

3.3 Consecuencias de las estrategias seguidas por las familias.

Ante las condiciones restrictivas del capital natural combinados con el crecimiento poblacional, las familias de Oxchuc desarrollan tres estrategias para salir de su estado de pobreza en busca de mejoras en la calidad de vida, sin embargo éstas no son suficientes ya que la conformación del ingreso familiar no alcanza para cubrir las necesidades básicas de alimentación. A partir de datos del CONEVAL (2006) estimamos la línea de pobreza (para las familias tipo consensuada en el taller de MVS de seis personas) en \$43,106.00 la cual no es rebasada, en ninguna de las tres microregiones. En respuesta se han generado mecanismos que les permiten mantener a las familias el sistema agrícola actual y adquirir los demás satisfactores necesarios para su vivir cotidiano, para ello, recurren al trabajo desligado del campo, trasladándose a otros estados o al extranjero; del mismo modo las transferencias gubernamentales aportan de manera importante en la conformación del ingreso a lo largo del año (Figura 22).

Las transferencias gubernamentales como ya se dijo son importantes para la economía familiar ya que complementan el ingreso, como resultado de ello las familias de Oxchuc, están inmersas en el sistema de un estado paternalista, dependiendo de lo que les puedan ofrecer desde afuera y dejando las capacidades locales a un lado.

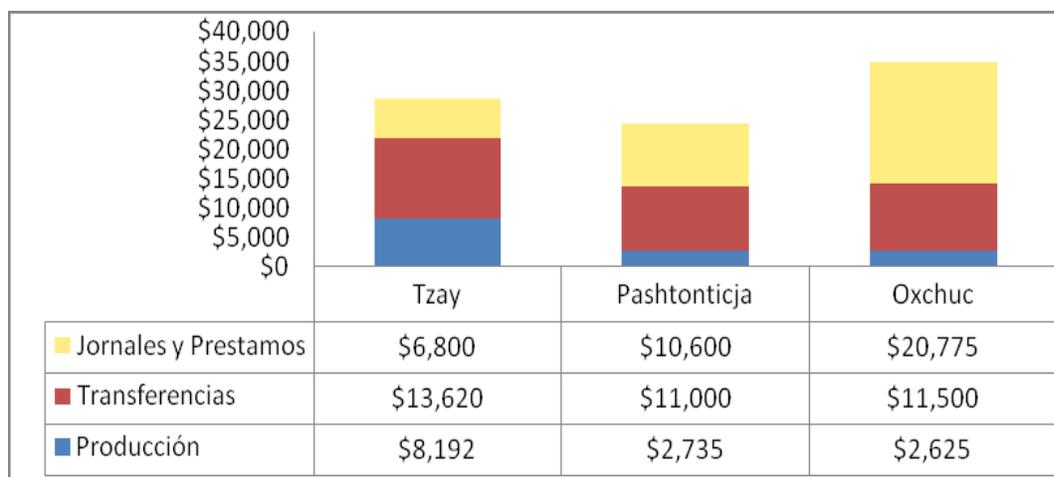


Figura 22. Ingresos anuales de las familias de tres microregiones del municipio de Oxchuc, Chiapas
 Los ingresos anuales de las familias en el municipio de Oxchuc, se distribuyen de la siguiente manera: en la microregión El Corralito los ingresos anuales son de \$25,992.00 de los cuales el

28.63% proviene de la producción agrícola de café y milpa, el 47.61% de transferencias y 23.76% de jornales y préstamos; para la microregión de Pashtonticja los ingresos anuales son de \$24,335.00 de los cuales el 11.20 % proviene de la producción agrícola de milpa y frutales, el 45.30% de trasferencias y el 43.50% de la migración y préstamos; para la microregión de Oxchuc los ingresos anuales son de \$34,901.00 de los cuales el 7.45% proviene de la producción agrícola, el 32% de transferencias y el 60.55% por jornales y préstamos.

Las familias del municipio de Oxchuc diversifican sus estrategias para acceder a mejores condiciones de vida, sin abandonar la estrategia agrícola, aunque es claro que la mayor parte en general proviene de las transferencias gubernamentales, generando y reproduciendo el círculo de pobreza y dependencia de las condiciones externas a las comunidades.

3.4 Estructuras y Procesos.

La Población Económicamente Activa (PEA) en lo que respecta a la agricultura en el municipio de Oxchuc, ha incrementado su número, según los datos del los Censos de Población y Vivienda del INEGI, a partir de 1900 hasta el 2000, se observa un proceso que muestra el incremento del número de personas ocupadas en la producción de alimentos y una menor disponibilidad de tierras por persona, haciendo notar la parcelación de las áreas productivas hasta llegar a ser menos de media hectárea por persona. (Figura 23)

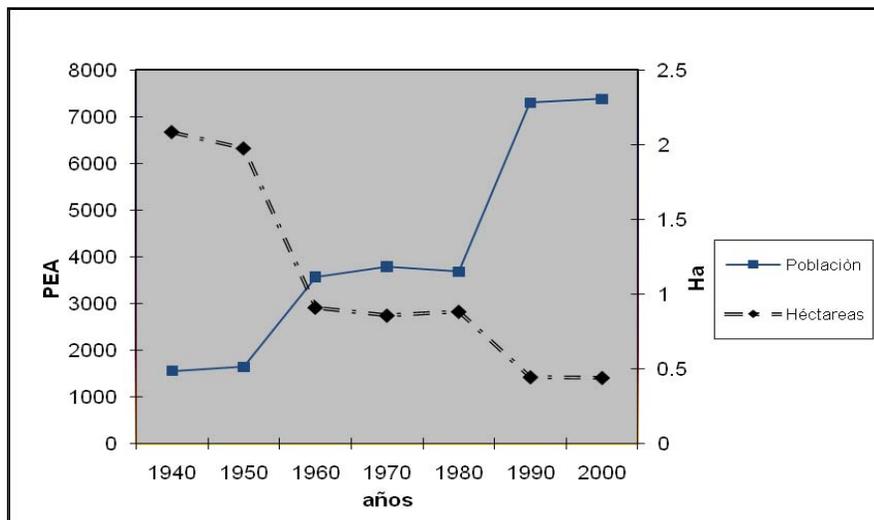


Figura 23. Crecimiento poblacional y disponibilidad de tierras por productor en el municipio de Oxchuc. Fuente: Construcción propia con datos de los Censos Estadísticos de Población y Vivienda INEGI. 1940,1950, 1960,1970, 1990, 2000. Los datos de 1980 son una estimación a partir de los datos de los censos de 1970 y 1990.

Esta parcelación de las tierras destinadas a la agricultura ha ocasionado que las familias les compren a otras zonas de bosque o que disminuyan la dotación del propio para que los jóvenes puedan sostener a las nuevas familias e incluso a dividiendo el patrimonio de las familias, es decir a menor cantidad de tierra disponible por jefe de familia menor será la capacidad de producir alimentos para el año.

Podemos observar cómo la cantidad de tierra destinada a la agricultura disminuye, por tanto, la fertilidad de la tierra se ve afectada por el incremento de las áreas agrícolas y su uso continuo, de este modo la presión que ejerce la población sobre la tierra y la demanda de alimentos es mayor.

El municipio de Oxchuc ha sufrido un cambio en la cobertura forestal y en el uso del suelo en los últimos cuarenta años, se observa una disminución de la cantidad de bosque de pino-encino y bosque de niebla, incrementando la frontera agrícola, hasta dejar pequeños manchones de bosque primario y bosque secundario.

La parcelación de la tierra es un factor que limita la conservación de la superficie boscosa, así mismo, el bosque aporta productos para el mantenimiento del hogar ya sea madera para la construcción o leña para combustión. Se observa un proceso paulatino de la disminución de la superficie de bosque de niebla y de pino-encino, aumentando la cantidad de superficie agrícola, tal y como aprecia en la imagen satelital (figura 24), se muestra el proceso de deforestación en el municipio.

Este proceso denota una acelerada disminución del área forestal. Ésta misma situación puede apreciarse en las tres microregiones, ya que se han establecido diferentes estrategias agrícolas que traen consigo un cambio en el manejo del suelo, así mismo se puede observar el crecimiento de las zonas habitadas que está íntimamente relacionado con el proceso de deforestación y cambio de uso del suelo.

3.5 Políticas.

En el municipio de Oxchuc existen políticas de intervención social y productiva, que están orientadas a responder a problemas puntuales mediante programas como el Oportunidades y Procampo, fomento productivo, precios compensatorios para el café, los cuales son implementados mediante la intervención de dependencias gubernamentales en el ámbito estatal y federal que impactan en la población con la finalidad de mejorar las condiciones de vida.

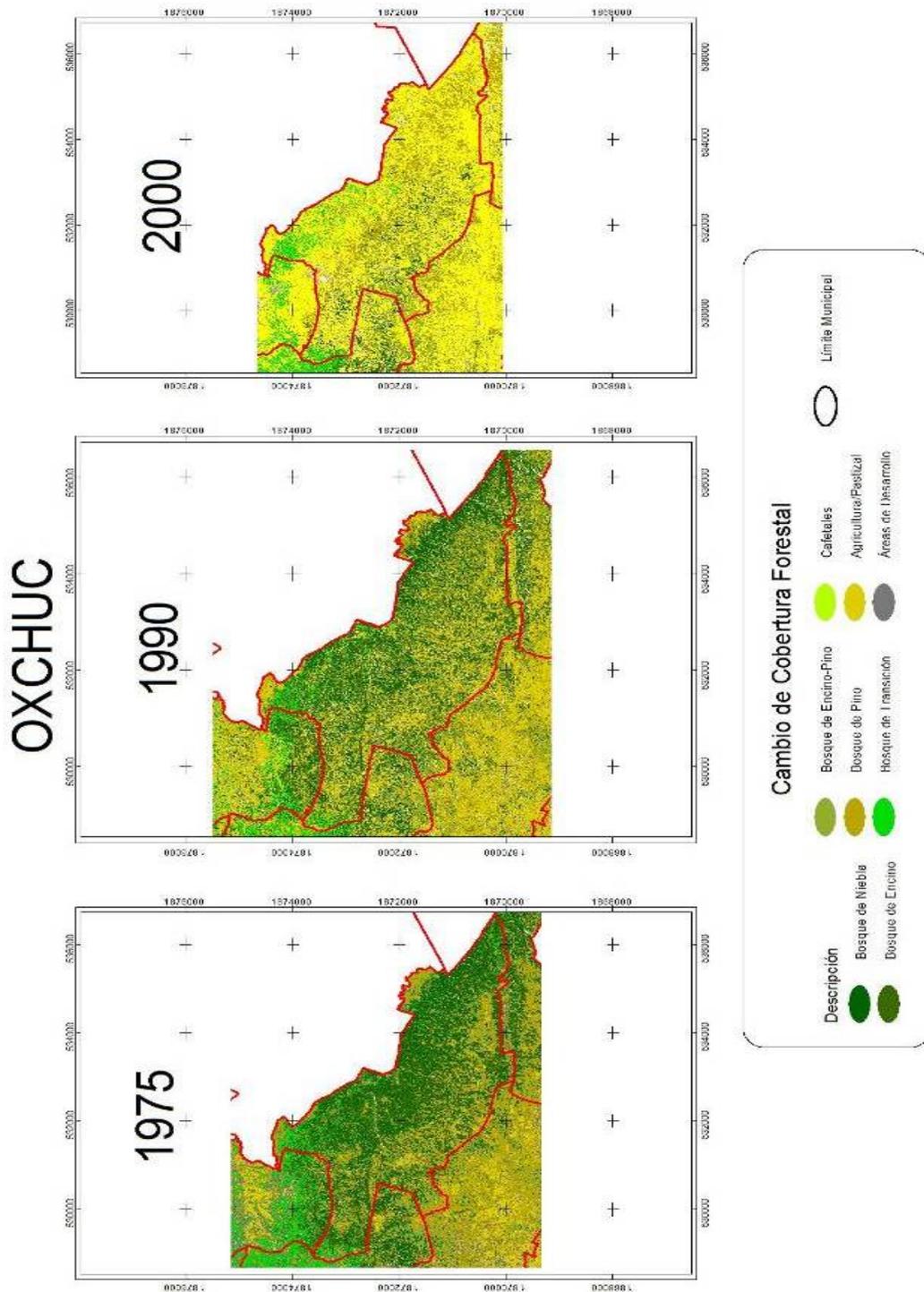


Figura 24. Cambio en el uso del suelo en el municipio de Oxchuc. Elaborado por: Margarita Huerta.
Fuente: Diagnóstico municipal Oxchuc 2008.

Sin embargo esta forma de intervención responde a problemas puntuales y a necesidades en el corto plazo, dejando a las personas vulnerables ante problemas de mediano y largo plazo como la pobreza y la inseguridad en el abasto alimentario. Este proceso de intervención responde a una planeación para el desarrollo desde afuera con impacto local.

En este contexto ante las condiciones restrictivas de recursos naturales, los bajos rendimientos y capacidad de inversión en los sistemas agrícolas, el municipio de Oxchuc se encuentra inmerso en un estado latente de vulnerabilidad social, con políticas públicas focalizadas, implementando una política agrícola en el ámbito local, por iniciativa del presidente municipal de Oxchuc, con la finalidad de generar un desarrollo que parta de las capacidades locales mediante la implementación de proyectos agrícolas en el municipio y así poder formar cadenas y redes de valor para fomentar la participación y apropiación de las personas, aprovechando las capacidades existentes, dentro del ámbito del desarrollo regional. De esta manera se plantea desde el nivel local un desarrollo que tenga base en las estructuras y procesos presentes en el municipio, mediante una intervención agrícola, con criterios establecidos de forma consensuada entre los productores, ayuntamiento y ECOSUR, planteando una forma diferente de hacer las cosas, con retos y obstáculos dinamizados por la estructura de desarrollo imperante.

3.6 Vulnerabilidad

Las familias del municipio de Oxchuc tienen severas restricciones como hemos mostrado en páginas anteriores, por las condiciones ambientales, la baja calidad de los recursos naturales y la pérdida de la rentabilidad de los sistemas de producción, lo cual genera que las familias tomen una serie de estrategias con la finalidad de salir de la situación de pobreza tanto de capacidades como alimentaria.

Las condiciones ambientales restringen en gran medida la producción de alimentos ya que dependen de la disponibilidad de agua, que debido a encontrarse en una zona de suelos calcáreos, el agua de lluvia no es retenida y existe poca disponibilidad de este recurso para el consumo humano en el municipio, lo cual, limita la producción agropecuaria; aunado a lo anterior, existen factores temporales como las heladas, los vientos y granizadas que afectan a los cultivos, ocasionado que las familias pierdan toda su cosecha y por tanto el abasto de alimentos para el año.

Dentro de los mecanismos que desarrollan las familias para ser partícipes de las transferencias gubernamentales, como ya se mencionó, está el incrementar el tamaño de la familia para acceder a una serie de beneficios, lo cual genera mayor presión aún sobre los recursos naturales y debilita la capacidad de gestión local generando dependencia de las condiciones externas a la comunidad y/o familias (figura 25). Ante esta situación de pobreza y marginación en el municipio de Oxchuc, el problema que profundiza la vulnerabilidad es la actitud paternalista y la falta de iniciativa proactiva para buscar mejores condiciones de vida.

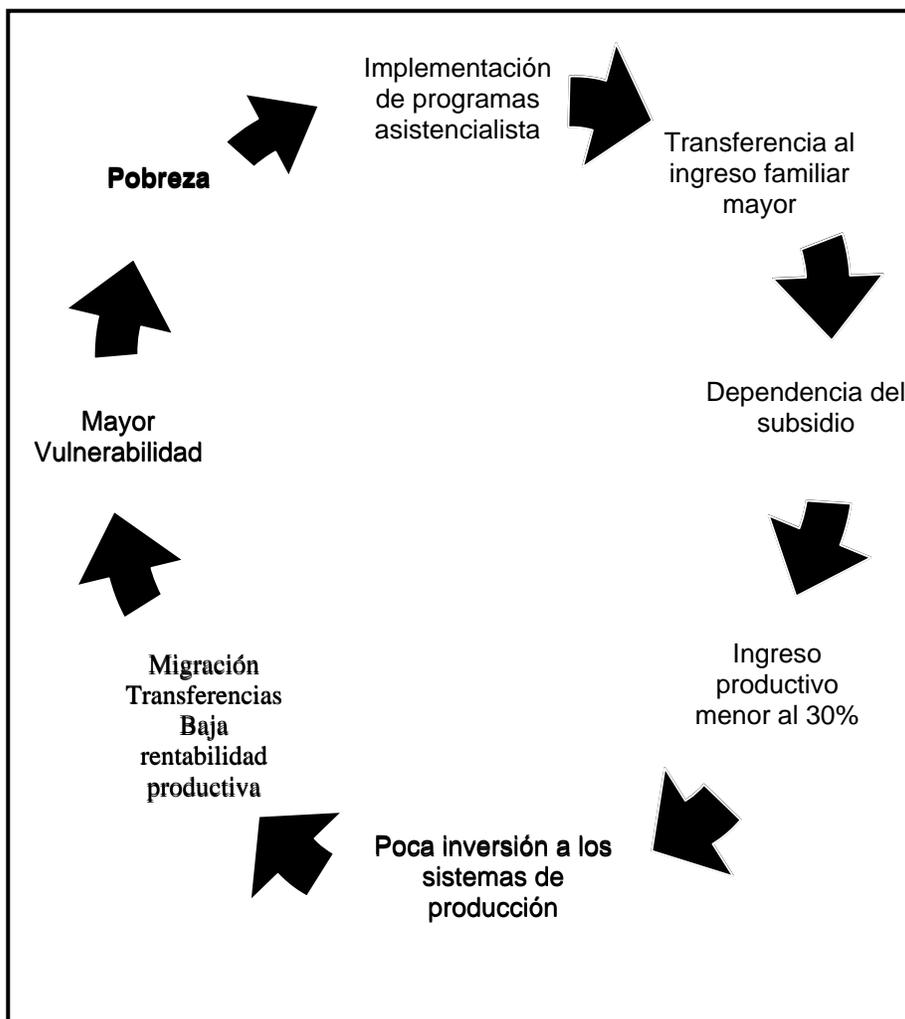


Figura 25. Círculo vicioso de la pobreza en el municipio de Oxchuc Chiapas, construcción propia

3.7 Ideas de cambio.

En los talleres de medios de vida se eligieron de forma consensuada en cada uno de los grupos de trabajo, ideas de cambio, con la finalidad de conocer que estrategias pretenden desarrollar las familias en el corto, mediano y largo plazo dentro de las tres microregiones las cuales servirían para conformar el plan de desarrollo del municipio, como se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4. Ideas de proyecto

IDEA DE PROYECTO EXPRESADA	LO QUE SE SOLICITA	LO QUE SE APORTA
Microregión Oxchuc		
Proyecto de durazno con asistencia técnica	Planta de durazno variedad mejorada	Traslado de la cabecera a la comunidad, ahoyado, siembra y mantenimiento
Proyecto de manzana con asistencia técnica	Planta de manzana variedad mejorada	
Proyecto de aguacate Hass	Planta de aguacate Hass	
Proyecto de naranja mejorada	Planta de naranja variedad mejorada	
Proyecto forestal	Plantas que crezcan en los cafetales	
Fertilizantes para el cultivo de maíz	Bultos de fertilizante	
Microregión Pashtonticja		
Cultivo de aguacate de Hass	Planta de aguacate variedad mejorada	Traslado de la cabecera a la comunidad, ahoyado, siembra y mantenimiento
Proyecto de durazno	Planta de durazno variedad mejorada	
Cultivo de papa	Semilla	
Microregión El Corralito		
Patios de secado	Material de construcción	Piedra, madera, albañil y mano de obra
Tanques de agua		
Proyecto de tanques de fermentación		
Cultivo de aguacate Hass	Planta de aguacate variedad mejorada	Traslado de la cabecera a la comunidad, ahoyado, siembra y mantenimiento
Capacitación en el cultivo de aguacate	Curso taller	Lugar, refrigerio
Capacitación para el cultivo de café	Curso taller	Lugar, refrigerio
Proyecto de mantenimiento de cafetales	Recursos económicos	No se logro consensuar que fuera préstamo
Herramientas para realizar el mantenimiento de cafetales	Tijeras podadoras, pico, pala, barretón, barreta	Aportan un 5% del costo
Proyecto de despulpadoras de café	Despulpadora	
Ideas de cambio priorizadas		
Plantaciones de aguacate hass	Planta de aguacate variedad mejorada (hass)	
Plantaciones de durazno diamante	Planta de durazno variedad mejorada (diamante)	
Asistencia técnica para manejo de plantaciones de aguacate hass y durazno diamante	Curso taller	

Las estrategias antes mencionadas fueron priorizadas por las personas asistentes a los talleres participativos, las familias de cada microregión apostaron a la diversificación de las actividades

agrícolas con la introducción de los frutales de durazno y aguacate, así mismo varias de las ideas de cambio ya estaban siendo atendidas por el área de sistemas productivos del municipio con relación a el equipamiento de la zona de producción de café.

Los participantes del taller establecieron criterios para la implementación de los frutales éstos debían de cumplir con:

- Precio en el mercado
- Cultivo que se dé en la región
- Variedad mejorada
- Frutos de buen tamaño
- Asistencia técnica

Los productores se comprometían a aportar: la mano de obra para la preparación de la parcela destinada al establecimiento de los frutales, y el transporte de la planta desde la cabecera municipal hacia las comunidades, sin embargo, no se comprometían con ninguna aportación económica, de esta manera los proyectos de reconversión productiva para su implementación deberían cumplir con los criterios expuestos por los asistentes al taller de medios de vida. Con la identificación de las ideas de cambio se dio por terminada la primera fase del estudio y del diagnóstico municipal; la segunda etapa de la investigación se enfocó en la implementación del proyecto de reconversión productiva, conociendo desde la perspectiva de la población, la experiencia previa en procesos de adopción tecnológica

3.8 Innovación Tecnológica

Para conocer cómo es el proceso de adopción tecnológica en el municipio se discutió con productores de las localidades de Tzay, El Corralito, Barrio Independiente y Manzanilja las experiencias previas de innovaciones tecnológicas, que se habían establecido previamente en el caso del café y frutales, para comprender en su contexto, las oportunidades y limitantes de la nueva adopción tecnológica con el aguacate hass y el durazno diamante.

3.8.1 Experiencia previa de innovación tecnológica con el cultivo de café

Los productores del municipio de Oxchuc no tienen la experiencia previa con innovaciones tecnológicas, sin embargo, las familias han generado ciertos mecanismos para ser partícipes a los programas que se han implementado, sin que éstos hayan generado resultados importantes en las condiciones de vida. Esta situación fue posible de observar mediante la discusión con los

productores de la zona cafetalera en las localidades de Tzay y El Corralito mediante grupos focales.

Los productores de la zona de café pertenecientes a la localidad de Tzay han experimentado el proceso de innovación tecnológica ya que antes se dedicaban a la producción de milpa y al trabajo en fincas de café. Para los productores del centro estratégico microregional El Corralito, la producción de café comenzó cuando salían a trabajar en fincas, se dieron cuenta que el café tenía buen precio y decidieron probar con unas cuantas plantas que obtuvieron a partir de semillas traídas de las fincas del Soconusco, aproximadamente en 1950; de esta manera observaron que podría resultar sembrar café, pero desconocían el ciclo del cultivo, ya que eran contratados únicamente durante el periodo de cosecha, bajo el total desconocimiento del manejo del cafetal los productores llegaron a tener 300 plantas de café, y la poca producción era destinada al abasto familiar. (Relato de grupo de productores de la localidad El Corralito)

Para 1977 mediante el Instituto Mexicano del Café (INMECAFE), los productores recibieron asistencia técnica para producir el café comercialmente, para ello los técnicos del INMECAFE enseñaron a los productores a realizar viveros para la producción de plantas y los asesoraron para el manejo de las plantaciones. El gobierno federal ofrecía paquetes tecnológicos para incrementar la producción, de esta manera los productores empezaron a tener mayor producción y a comercializar con intermediarios. En la comunidad de Tzay la innovación tecnológica con el cultivo de café tomó el mismo proceso, las personas trabajaban en las fincas del Soconusco y vieron que el cultivo de café tenía buen precio. Llevaron las semillas de café a la comunidad, experimentando si el café crecía bajo las condiciones ambientales de la comunidad, al ver que era viable, establecieron algunas plantaciones sin conocer el manejo, la producción era muy poca y era empleado de nueva cuenta para el abasto familiar. En 1980, el INMECAFE llegó a la comunidad, y brindó asistencia técnica a los productores con la preparación de almácigos y manejo de la plantación, de esta manera incrementaron la superficie de café y los ingresos familiares eran suficientes. La producción fue adecuada para el sostenimiento de la familia, pero pronto ésta creció y había que parcelar las tierras para los jóvenes ocasionando que la cantidad de tierra disponible para la producción de café fuera menor; empezaron a haber menos tierras en descanso y la producción disminuyó. Por tanto, los ingresos para la compra de alimentos dejaron de ser suficientes, por tal razón tienen que salir a buscar empleos a otros lugares.

El empleo de las personas pertenecientes a la microregión de Tzay en otros lugares les ha permitido conocer nuevos cultivos con valor comercial como el aguacate Hass, ya que en algunas comunidades se han establecido plantaciones en pequeña escala, para conocer si se adapta a las condiciones de la región (Figura 26), ya que se interesan por el buen precio que tiene en el mercado, de esta manera el proyecto de aguacate Hass ya tiene un referente de experimentación previa en el municipio.



Figura 26. Innovación experimental de aguacate hass en la localidad de Tzay, municipio de Oxchuc, Chiapas.

3.8.2 Innovaciones tecnológicas en la zona de producción de frutales

Para la zona de tierra fría la experiencia de los productores con el establecimiento de innovaciones tecnológicas con frutales para la comercialización es nula, ya que tradicionalmente en el traspatio han establecido algunos frutales como el durazno, manzana, granadillas, peras que han servido para el abasto familiar. En los últimos años han observado que la manzana y el durazno tiene posibilidades de comercialización por lo que han sembrado algunos árboles más entre el cultivo de la milpa. Esta situación fue apreciada a través de grupos focales con productores de la microregión de Pashtonticja en la localidad de Manzanilja y en la microregión de Oxchuc en la comunidad de Barrio Independiente. (Figura 27)

En la localidad de Manzanilja, perteneciente a la microregión de Pashtonticja, el grupo de productores interesados en la producción de aguacate, ha introducido durazno como cultivo

comercial ya que venden la producción en los mercados cercanos; este proceso es reciente ya que los productores emigraron al norte del país y se emplearon como recolectores de durazno, de esta manera les despertó el interés por producir más durazno y comercializarlo.



Figura 27. Innovación experimental de durazno en la localidad de Barrio Independiente, Oxchuc Chiapas

En la localidad de Barrio Independiente los productores han empezado a comercializar manzanas y duraznos, debido a que han visto en los mercados de Puebla y de la ciudad México, el buen precio que tienen estos productos, por lo que han establecido algunos árboles de durazno Diamante con las limitantes de no saber darle un buen manejo técnico a la plantación; sin embargo tienen muy buenas expectativas de la producción de frutales con variedades mejoradas.

3.8.3. Ciclo de la innovación tecnológica en los sistemas de producción agrícolas.

El proceso de adopción tecnológica en el municipio de Oxchuc está mediado en gran parte por las referencias externas sobre los cultivos con posibilidad de valor comercial, de esta forma, existen productores que introducen la idea de llevar a cabo cultivos comerciales con base en la experiencia u observación previa en sus distintas actividades, sobre todo como la que han obtenido del empleo agrícola en otras partes. Es decir, es el mercado quien orienta los procesos de innovación y desencadena una serie de fases que favorecen el proceso de adopción tecnológica (Figura 28). Este proceso permitió a los participantes de los talleres de medios de vida, tomar la

decisión de implementar cultivos con valor comercial en la región mediante el sentir colectivo expresado como ideas de cambio.



Figura 28. Ciclo de la innovación tecnológica en el municipio de Oxchuc, Chiapas

El siguiente paso en la innovación, es la experimentación a pequeña escala, donde los productores someten a los cultivos a las condiciones agroclimáticas de la región, de esta manera se observa y validan las condiciones de producir un nuevo cultivo y se genera un conocimiento local; en seguida se pasa a la tercera fase que consiste en la gestión de plantas por parte de las autoridades comunitarias, esta fase depende de la política vigente en ese momento y la disponibilidad de recursos financieros.

Es en la cuarta fase, - que consiste en la implementación en pequeña escala de la innovación tecnológica -, donde se aplica el conocimiento local para el establecimiento de una nueva unidad de producción, sin embargo en es en ésta donde se rebasan los conocimientos locales y comienza la necesidad de nuevo conocimiento, el cual se resuelve mediante la asistencia técnica durante y

después de la implementación del proyecto. Del mismo modo para el éxito de la innovación es necesario que exista un acompañamiento institucional mediado por una política que favorezca el proceso de consolidación de la adopción tecnológica.

Ciertamente es el mercado quien inicia los procesos de adopción tecnológica; sin embargo, los productores tienen sus mecanismos de validación y aceptación los cuales se expresan por medio de criterios (valor comercial de los productos, aptos para la región, frutos de buen tamaño, etc.) ésto mediado en gran medida por el grado de intervención de la política agrícola orientada a lo que la gente expresa como necesidad de cambio. Una vez cumplidos los criterios expuestos por las personas de las comunidades y del Ayuntamiento Municipal de Oxchuc, se procedió a la entrega de plantas y al establecimiento de las unidades de producción de Aguacate Hass y Durazno Diamante, con la idea de que es necesario acompañar el proceso de adopción tecnológico mediante políticas agrícolas orientadas a la producción y con la continua capacitación de los productores mediante la asistencia técnica para familiarizarse y generar un conocimiento local del cultivo de los frutales.

3.8.4 Innovación tecnológica Aguacate Hass y Durazno Diamante.

El proceso de innovación tecnológica en el municipio de Oxchuc, se originó a través de un diagnóstico municipal, tomando en cuenta las ideas de cambio manifestadas en los talleres participativos y en el estado de los medios de vida de las familias. Para ello el municipio, en colaboración con “El Colegio de la Frontera Sur” (ECOSUR), mediante el área de sistemas productivos, formuló una serie de pasos a seguir para la implementación de los proyectos, basados en tres criterios: potencial agroecológico, propuesto desde la gente y que exista la posibilidad de acceder a recursos económicos mediante la gestión con diversas instituciones.

3.8.4.1 Potencial agroecológico para la producción de Aguacate Hass.

Para verificar las áreas donde se tienen las condiciones para la producción de aguacate, se contrastaron los requerimientos de la variedad Hass (mexicana): la altitud, precipitación y el ambiente que necesita contra las que se tienen en la zona cafetalera, con ésto se define la poligonal de áreas óptimas y subóptimas (Figura 29).

Es importante mencionar que la zona cafetalera de Oxchuc es calificada como subóptima por el exceso de precipitación. La restricción se atenúa si tomamos en cuenta que por la roca presente (caliza) la infiltración es rápida y apenas si se da un leve escurrimiento superficial, sin embargo si no se realizan las prácticas adecuadas de conservación de suelos el escurrimiento puede ser muy erosivo. La restricción señalada pasa a ser una ventaja si consideramos que se necesita humedad suficiente en la época que va de la floración a fructificación.

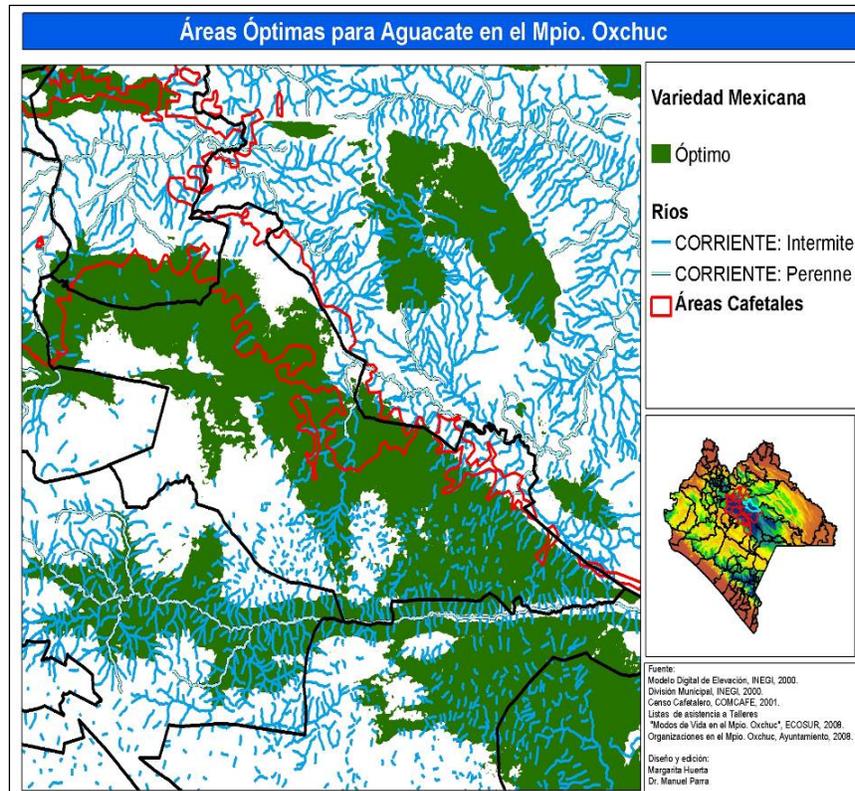


Figura 29. Mapa de potencial del uso del suelo para la producción de aguacate Hass, elaborado por Margarita Huerta Fuente: Diagnóstico municipal de Oxchuc 2008.

3.8.4.2 Potencial agroecológico para la producción de durazno Diamante

La producción de durazno, requiere de riego de auxilio en la época de floración a la fructificación para alcanzar su máxima producción. Se necesita además podas para fomentar una producción fuera de temporada y para que se lleguen a final frutos grandes y de buena calidad, en lugar de cantidad.

En la parte alta del municipio de Oxchuc, no se tienen corrientes superficiales y permanentes de aguas, por lo cual se tiene problemas para la satisfacción de las necesidades humanas con este vital líquido. En tal situación se necesita aprovechar al máximo el agua de lluvia, sobre todo en

las etapas críticas del cultivo, así se requiere forzosamente que las posetas para la siembra de la planta de durazno sea profunda y amplia (40 cm de profundidad por 50 cm de ancho). Junto con esto se necesita hacer el arreglo del suelo alrededor de cada planta de tal manera de hacer una olla de agua. (Figura 30)

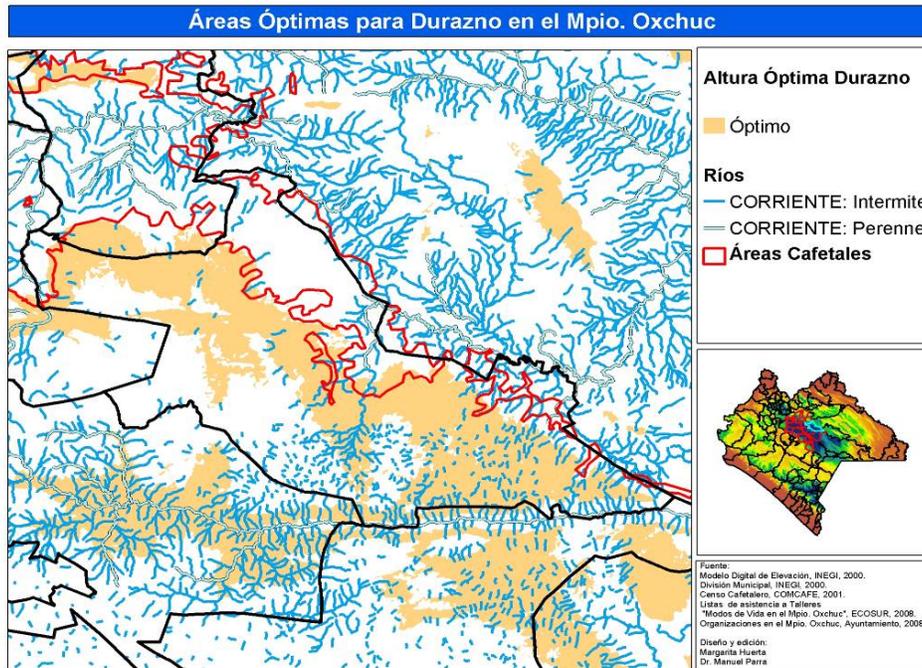


Figura 30. Mapa de potencial del uso del suelo para la producción de Durazno Diamante, elaborado por Margarita Huerta Fuente: Diagnóstico municipal de Oxchuc 2008.

Los resultados del estudio agroecológico se presentaron ante el gobierno municipal de Oxchuc y se expresó que tanto el cultivo de Aguacate Hass, como el de Durazno Diamante tienen potencial agroecológico, sin embargo tendrían que realizarse acciones puntuales como técnicas para la captación de agua para el riego de las plantaciones en tiempo de sequía.

De esta manera se cumplieron con dos criterios para la innovación tecnológica: la innovación fue propuesta por la gente en los talleres de medios de vida y se cumple con los requerimientos de potencial agroecológico; para el tercer criterio, se comenzó con la gestión del financiamiento para la operación de los proyectos, ante la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), para la asistencia técnica y compra de plantas de aguacate Hass y durazno Diamante. Los representantes y autoridades municipales decidieron realizar visitas a las plantaciones para conocer más sobre los cultivos y tener elementos para la implementación de los proyectos de frutales.

3.8.4.3 Visita a experiencias exitosas de Aguacate Hass y Durazno Diamante en la región.

El siguiente paso fue la visita a experiencias exitosas de los cultivos de Aguacate Hass en el municipio de Teopisca y durazno Diamante en la zona del Duraznal, municipio de San Cristóbal de Las Casas. Para ello se invitó al ayuntamiento del municipio de Oxchuc a realizar la visita con la finalidad de conocer y tener nuevos elementos para la toma de decisiones en la implementación de los frutales en el municipio.

3.8.4.3.1 Visita a la unidad de producción de Aguacate Hass orgánico

Se realizó una visita a la parcela de aguacate Hass del señor Melesio López Sánchez productor de setenta y un años de edad, en el municipio de Teopisca (Figura 31), donde compartió su experiencia en la producción de aguacate, mencionó la importancia de realizar las prácticas culturales y agronómicas para obtener los mejores rendimientos con el mínimo de costos e insumos.



Figura 31. Platica sobre la experiencia en la producción de aguacate Hass en el municipio de Teopisca, Chiapas

Don Melesio López Sánchez comentó, que en sus veinte años de experiencia con la producción de aguacate Hass, había experimentado desde cómo hacer mejores injertos hasta como combatir problemas de plagas con el picudo, que la clave del éxito es el continuo trabajo y la buena orientación por parte de los técnicos; con respecto a la comercialización, mencionó que él distribuía su producción en el mercado local y que el fruto tiene buen precio, el último precio de venta fue de \$350.00/reja de diez kg; mencionó obtener hasta veinte rejas de diez kilos por árbol

y que con el buen manejo de la plantación podrían obtener hasta dos cosechas en el año, como lo hace él, que cosecha a finales de enero y a mediados de agosto.

De esta manera se resolvieron algunas dudas sobre la puesta en marcha del proyecto de aguacate Hass en el municipio, los asistentes mencionaron que el proyecto ya no era para el autoabasto sino para comercializarlo y que el trabajo es diferente, comentaron que el proyecto tiene futuro ya que las condiciones ambientales de Teopisca son parecidas a algunas zonas del municipio de Oxchuc sobre todo en la zona cafetalera.

3.3.4.3.2 Visita al lugar de producción de durazno Diamante

Se realizó una visita con las autoridades del municipio de Oxchuc a la zona de producción de durazno Diamante en la comunidad del Duraznal, donde el señor Sebastián Gómez López nos explicó el funcionamiento del sistema de producción. Planteó dos escenarios: en un primera parte explicó el desarrollo del cultivo sin las condiciones óptimas de podas, riego, fertilización y manejo (Figura 32), dejando en claro que era necesario contar con cada uno de los elementos antes expuestos, de lo contrario no era redituable establecer una plantación de durazno, más aun, si no se disponía de recursos económicos para el mantenimiento del sistema.



Figura 32. Producción de durazno Diamante sin las condiciones óptimas, en la comunidad del Duraznal, San Cristóbal de las Casas.

Las sugerencias de don Sebastián Gómez López estaban en el sentido de pensar muy bien si se podían contar con las condiciones de manejo de la plantación adecuada, de lo contrario no se tendría el éxito esperado y tendrían una producción deficiente, pero podrían haber otras opciones

como retomar duraznos criollos e injertarlos, ya que éstos están adaptados a las condiciones agroclimáticas del municipio de Oxchuc.

El segundo escenario era el óptimo, en donde se contaban con todas las condiciones para el establecimiento de una plantación comercial. Don Sebastián Gómez López mencionó que es necesario tener claro que la producción es para el mercado y no para el autoabasto, que el durazno era como atender una empresa y requería de inversión de capital, de mano de obra y que la asistencia técnica sería primordial, ya que el manejo de la plantación es muy importante ya que las podas y las fertilizaciones a tiempo, permiten manejar los tiempos de cosecha, lo cual es de suma importancia para la venta en el mercado, de esta manera la producción sería buena y rentable. Los representantes del municipio de Oxchuc reflexionaron al respecto y decidieron que consideraban la implementación del proyecto de durazno Diamante en el municipio como potencial, sin embargo es de suma importancia poder cumplir con los requerimientos de asistencia técnica para el manejo de la plantación, y transmitir a los productores del municipio la idea de que el proyecto es para la producción para el mercado no para el autoabasto.

De esta manera los funcionarios del ayuntamiento municipal de Oxchuc, tomaron la decisión de implementar los proyectos de durazno Diamante y aguacate Hass, para ello, se tomaron como criterios para llevar a cabo lo anterior: el estudio de viabilidad agroecológica y las visitas a las experiencias en la región.

3.8.5 Implementación de la Reconversión Productiva

Una vez tomada la decisión de invertir en los proyectos de reconversión productiva con las plantaciones de durazno Diamante para la zona de tierra fría y aguacate Hass para la zona de tierra caliente y templada, fue necesario gestionar los recursos económicos para la compra de plantas y el pago para la asistencia técnica, para la puesta en marcha de los proyectos. Se logró una mezcla de recursos económicos con CDI y el ayuntamiento municipal de Oxchuc para la compra de plántulas y el pago de la asistencia técnica para el establecimiento de las plantaciones. Asimismo, se realizó una invitación a los representantes de las comunidades asistentes a los talleres de medios de vida, para plantearles los avances de las gestiones y los términos para su inclusión en los proyectos, de esta forma dieciocho comunidades decidieron participar en los proyectos de diversificación productiva. Los criterios que se tomaron en cuenta para la

implantación del cambio tecnológico fueron cumplidos de forma bilateral, de esta manera se estaría cumpliendo a su vez con las expectativas de las personas y del municipio:

- Buen precio en el mercado
- Variedad mejorada
- Frutos de buen tamaño (calidad de la producción)
- Nulo o escaso uso de agroquímicos
- Asistencia técnica
- Potencial agroecológico
- Propuesta de la gente
- Financiamiento mediante mezcla de recursos

En la reunión con los representantes de las comunidades, el personal del área de sistemas de producción, comentó que se visitaron las zonas de producción de aguacate Hass en el municipio de Teopisca y de durazno Diamante en la localidad del Duraznal, en el municipio de San Cristóbal de las casas, comentando que era necesario que se cambiara la lógica de producción; remarcaron que este proyecto no era para la producción de autoabasto, ya que cada productor interesado en el proyecto debería contar con un cuarto de hectárea, destinándose veinticinco plantas de aguacate Hass y ciento veinte plantas para el durazno Diamante, lo cual necesitó la inversión que a continuación se menciona (cuadro 5), donde el municipio cubrió la aportación de los productores.

Cuadro 5. inversión en el proyecto de reconversión productiva

Concepto	Durazno Diamante	Aguacate Hass
Hectáreas establecidas	71.75	88.75
Productores beneficiados	287	355
Aportaciones	\$614,954 municipio	\$240,965 municipio,
	\$551,244 CDI	\$214, 687.50 CDI
	\$132,990 productor(Ayuntamiento)	\$27,068.75 productor (Ayuntamiento)
Total	\$1,299,188.00	\$482,721.25
Inversión total	\$1,781,909.25	

Se acordó un primer taller de capacitación para el trazado del terreno, y los participantes externaron que es de suma importancia que la planta llegara antes de que se terminara el periodo

de lluvias; recalcaron que participarían en el proyecto siempre y cuando se cumplieran los criterios expuestos por los productores, sobre los atributos de las plantas de durazno y aguacate, de este modo se dio inicio a la parte operativa del proyecto de reconversión productiva.

3.8.6 El cambio tecnológico en los sistemas agrícolas

Los productores acudieron al taller de capacitación, donde se explicó la distancia de siembra y la forma en que trazarían sus terrenos, participaron representantes de las dieciocho comunidades; de este modo en una parcela se realizó el trazado del terreno para la plantación de durazno (figura 33), en el taller de capacitación asistieron productores de milpa, café y frutales, los cuales comentaron que tenían la idea de cómo realizar las labores sobre todo los productores de café, ya que constantemente realizan esas prácticas.



Figura 33. Taller de capacitación para el trazado y siembra de aguacate Hass y durazno Diamante en la localidad de San Ramón, municipio de Oxchuc, Chiapas

Con ese taller, los productores decidieron que no era necesario que se realizara el mismo en cada una de las comunidades, porque ellos, podrían capacitar a los demás productores debido a que las técnicas para el trazado de terreno y la preparación de las cepas eran actividades que cotidianamente realizan. Sin embargo, fue de suma importancia el que acudieran al primero ya que se dieron a conocer las distancias de siembra y la profundidad de las cepas. Dentro de la capacitación, se mencionó que se realizarían dos monitoreos en las comunidades participantes para conocer: primero, el avance de la preparación de los terrenos y segundo, monitoreo para conocer el avance de la siembras después de entregadas las plantas. Ésto serviría para informar al presidente municipal cuáles comunidades trabajan bien y considerar con quiénes trabajar el siguiente año.

Los participantes mostraron cierta resistencia a la actitud de corresponsabilidad, ya que las demás experiencias que tenían con proyectos, terminaban con la entrega de la plantas y sin importar su establecimiento y cuidado. De esta manera el proceso de innovación tecnológica comenzó, bajo una lógica de corresponsabilidad entre cada uno de los actores involucrados, bajo la meta de propiciar cambios en la participación de las personas con un papel activo en el proceso de incorporación y seguimiento que permita alcanzar un proceso de red de valor de la producción.

Se implementaron en total de 71.75 hectáreas de Durazno Diamante beneficiando a 287 productores; de aguacate Hass se establecieron 88.75 hectáreas, beneficiando a 355 productores; formándose 18 grupos de trabajo en las tres microregiones en el municipio.

Los proyectos se siguen implementando y se les ha dado seguimiento, mediante talleres de capacitación en podas y fertilización, con la finalidad de asegurar que se realicen las prácticas mínimas para el buen funcionamiento de las plantaciones.

IV. Discusión

En este capítulo se examinan los siguientes temas: en el primer apartado, la estrategia productiva desde la teoría de Robert Malthus y sus críticos; en el segundo apartado los alcances de la innovación, las restricciones y las condiciones imprescindibles para su éxito, y por último las políticas necesarias para impulsar el cambio tecnológico.

4.1 Estrategia de producción agrícola a la luz de la teoría de Malthus y sus críticos.

Las familias del municipio de Oxchuc, se enfrentan a varias restricciones ambientales como la carencia de agua, suelos con baja productividad atribuibles a la alta pedregosidad y pendientes pronunciadas, que limitan el desarrollo productivo de las comunidades. Aunado a estas limitantes el crecimiento de la población ejerce presión sobre los recursos naturales, originado que se incrementen las áreas agrícolas, la parcelación de las tierras y la apertura de nuevos espacios para la producción agrícola (incremento de la frontera agrícola), deforestando las áreas de bosque de pino-encino con menores capacidades productivas, de manera que las condiciones ambientales son cada vez más restrictivas para la producción.

En su *Ensayo sobre el principio de la población*, Malthus (1798), sostiene que las familias rurales presentan problemas por el desempleo, el incremento en los precios de los alimentos, la disminución de la superficie de la tierra por familia ocasionada por el crecimiento exponencial de la población, contra el ritmo aritmético de la producción de alimentos. A lo que se le agrega, la pérdida del valor de la producción, la disminución de los tiempos de descanso de las tierras, la fluctuación de los precios, por lo que las familias no pueden desarrollar de manera eficiente los sistemas agrícolas; todas estas condiciones están presentes en Oxchuc.

Las familias de este municipio, han tomado varias alternativas para producir alimentos, optando culturalmente por la producción de maíz en su milpa; por cientos de años, esta producción mantuvo a la unidad familiar, sin embargo en un estudio en la región Altos de Chiapas, Parra y Moguel (1998) encuentran que existió una crisis de abasto de alimentos a partir de la década de los años '60 del siglo pasado. Este momento de crisis abrió la puerta a la variación, es decir, a la búsqueda de alternativas para asegurar sus alimentos. Las condiciones identificadas por Malthus se presentaron en Oxchuc en la década de los '60, **por lo que se observó hambruna; actualmente los ingresos económicos no son suficientes, ya que las familias no libran la línea de la pobreza alimentaria.** La población, en vez de imponer los frenos morales propuestos por

Malthus para evitar el crecimiento poblacional, optó por la variación y abrió sus opciones productivas. En este sentido Boserup (1978) planteó que, en situaciones similares, abrir las puertas a nuevos cultivos permitiría aprovechar la sobrepoblación, ocupando los brazos disponibles en las áreas agrícolas mediante una política orientada a la innovación tecnológica.

En el municipio de Oxchuc fue la migración estacional, la que abrió paso a la experimentación de nuevos cultivos, ya que los productores migraban hacia las fincas de producción de café, principalmente en el Soconusco; de esta manera los productores conocieron nuevos cultivos, introdujeron las semillas de café en sus parcelas en la década de los '80. La política agrícola acompañó al proceso de innovación tecnológica mediante la asistencia técnica y el empleo de tecnologías externas para mejorar la producción de café por parte del INMECAFE. Aunado a esta política de intervención se intensificaron las áreas de producción de milpa, los tiempos de descanso se acortaron o desaparecieron al incrementarse el tamaño del cafetal; esta intensificación de los sistemas agrícolas incrementó los ingresos para la compra de alimentos. En consecuencia, la estrategia productiva cambió de la producción para el autoabasto a la producción para el mercado. Sin embargo, en la actualidad esta estrategia productiva es nuevamente insuficiente para sostener a una mayor población dependiente de prácticas de producción encarecidas por el precio de las tecnologías externas, aunado el deterioro ambiental y el agotamiento de las áreas de expansión de la frontera agrícola.

La variación en los sistemas agrícolas se pudo observar claramente en la zona donde las condiciones físicas/ambientales permitieron el establecimiento de café apoyado por la política de intervención externa del INMECAFE. Sin embargo, este proceso no se realizó en todo el municipio; en la tierra fría los productores intensificaron la producción de maíz, parcelando las tierras para que los jóvenes tengan acceso a ellas. Una vez más, la migración temporal permitió a los productores conocer nuevos cultivos y probarlos en las parcelas, como es el caso de algunos frutales. Por tal razón las innovaciones tecnológicas que son encaminadas por el estado o por experimentación campesina, si no se adecuan a las condiciones del contexto de la agricultura local y se interiorizan las prácticas culturales, no tendrán éxito o serán altamente dependientes de las condiciones externas de precios para mantener el sistema de producción. Por tanto, la intensificación agrícola mediante la innovación tecnológica observada en Oxchuc en los años '80 fue suficiente para incrementar los ingresos durante dos décadas.

Otra actividad que desempeña un papel importante para hacer frente a los problemas del crecimiento poblacional, la falta de tierras y la necesidad de tener acceso a alimentos suficientes, es la migración hacia centros urbanos. Lewis (1954) planteó que el desarrollo urbano industrial absorbería los excedentes de mano de obra en el campo y abarataría los costos de los medios de producción, se intensificaría la producción agrícola y la población disminuiría la presión sobre la tierra.

En el municipio de Oxchuc la población optó por migrar en busca de empleos agrícolas, ya que la capacidad de ofrecer empleos urbanos es deficiente, no se cuenta con la infraestructura o industrias que permitan generarlos; por otra parte, el magisterio entre 1970 y 1980 absorbió parte de la población; sin embargo, el estancamiento económico posterior no permitió absorber la población restante. De tal manera que para que el empleo urbano tenga impacto y disminuya la presión sobre los recursos naturales, se requiere generar empresas e industrias en la región, capacitar y formar a los jóvenes en oficios ligados a las nuevas necesidades de las industrias.

Ante esto las familias del Municipio de Oxchuc han apostado por aumentar el número de actividades económicas que realizan, ya sea endógenamente o inducidas por las políticas gubernamentales, hasta llegar a realizar varias actividades como la producción de maíz en el sistema milpa, el café y la introducción de frutales, así como migrar en búsqueda de empleos no agrícolas para acceder a mejores condiciones de vida y cubrir sus requerimientos alimentarios.

La crisis ha propiciado la aparición de diversas actividades como la migración, la estrategia agrícola y el empleo no agrícola, lo que en palabras de Rello (2000), sería la pluriactividad o multiactividad, sin embargo, para Acosta (2005), esto oculta el fenómeno central de la pérdida de valor del producto campesino, originando disminución de la rentabilidad de las unidades de producción, ya que éstas dejan de tomar el papel central dentro de las economías campesinas rurales y provocan un deterioro de los activos, situando a las familias en un contexto de mayor vulnerabilidad. Sin embargo, consideramos que la pauta que permite el entendimiento del problema que está detrás de la multiactividad es la disminución de los activos con que cuentan las familias.

La situación se agrava en relación al uso de la tierra, el Banco Mundial (1999), por su parte, ha documentado que en el agro mexicano sólo el 44% del ingreso total es propiamente agropecuario. La FAO (De Janvry y Sadoulet, 2000) reporta, que sin ingresos ajenos al predio se requerirían al menos 25 hectáreas de temporal para salir de la pobreza en las condiciones institucionales y de

precios vigentes, la CEPAL (1999) menciona que en México las familias que tienen menos de dos hectáreas de tierra para la producción agrícola, tienen ingresos anuales del 10% proveniente de las actividades agrícolas; a partir de los datos estadísticos del INEGI se estima que en el 2008 un productor de Oxchuc tenía acceso a media hectárea de tierra de labor para la producción, coincidiendo, en cuanto al porcentaje de ingresos se refiere, con los datos nacionales reportados por la CEPAL.

Estas cifras confirman que la estrategia agrícola por sí sola, no permite generar ingresos suficientes para procurar el sustento. Contrastando los rendimientos diferenciados del maíz tenemos que la zona de tierra caliente de la microregión El Corralito produce 100 Kg en $\frac{1}{4}$ de ha, 700 Kg en $\frac{3}{4}$ de ha en la microregión de Pashtonticja y 400 kg en $\frac{1}{2}$ ha en la microregión Oxchuc; se necesitarían dos hectáreas por familia destinadas a la producción de maíz para alcanzar a producir alrededor de 1.5 a 2 toneladas de maíz para cubrir los requerimientos alimentarios a lo largo de un año (estimación de los productores del municipio).

Ante este contexto las familias necesariamente deben desempeñar otras actividades, como la migración o el empleo no agrícola. Sin embargo, a los productores les resulta difícil desligarse de la actividad productiva, ya que alrededor de ésta se articulan varias actividades culturales como la organización por linajes, bajo su estructura de división social del trabajo en torno a las unidades domésticas. Esta forma de organización ha permitido hacer frente a las limitantes de disponibilidad de recursos naturales y ante el incremento de la población, prolongando la capacidad de acceso en lo que se refiere a los alimentos. Por ejemplo: para realizar las actividades agrícolas que requieren mucha fuerza de trabajo (como la preparación del terreno, la siembra y la cosecha), los parientes y vecinos se ayudan (mano vuelta); de igual manera se organizan para realizar los ritos que giran alrededor de la milpa.

Por tanto, pensar en crear o desarrollar actividades que permitan a las familias abandonar la agricultura e incorporarse a una actividad no agrícola resulta ser un reto, ya que no existe la posibilidad económica de incorporar a los jóvenes en empleos en torno a la red de valor. Sin embargo, las políticas sociales apuntan a la transferencia de recursos monetarios a las familias, y no invierten en proyectos productivos.

En resumen las críticas al modelo malthusiano para hacer frente al problema de producción de alimentos y crecimiento poblacional (escasez), se ha respondido entendiendo que la población sigue su propia dinámica de crecimiento y más bien, habría que enfocar los esfuerzos a generar

opciones que disminuyan la presión sobre los recursos naturales y aseguren el acceso a los alimentos; en ese sentido toma importancia lo planteado por diferentes autores que en su conjunto aportarían de una manera integral la solución del problema:

- Boserup, la innovación tecnológica acompañada por una política asistencialista;
- Lewis, la absorción de la mano de obra sobrante en empleos urbanos (no agrícolas);
- Cleveland, las innovaciones tecnológicas contextualizadas al entorno sociocultural acompañados de una política local.

Estas acciones son válidas en ciertos contextos espaciales y temporales, tomando en cuenta que su vigencia es temporal. En el apartado siguiente nos enfocaremos en el examen de la innovación tecnológica, como una alternativa viable para escapar a la predicción maltusiana.

4.2 Los alcances de la innovación tecnológica, sus restricciones y condicionantes

Una forma de acercarse a la planeación del desarrollo regional es el aprendizaje social, ya que éste parte de la acción y la continua retroalimentación que permite el involucramiento de los actores sociales en los procesos de innovación tecnológica. Según Jarquín (2003), los modelos "clásicos" de transferencia tecnológica se caracterizan por ser verticales, unidireccionales y excluyentes, por lo que aportaran poco al desarrollo tecnológico.

En este sentido, las políticas aplicadas tienen implicaciones no planeadas. Así por ejemplo, en los años '70 y '80, el gobierno otorgó un fuerte respaldo al establecimiento de café en la región, acción que permitió a las familias que adoptaron este sistema en su momento, prolongar su capacidad de acceso a alimentos cambiando la lógica de producción de autoabasto por la producción para el mercado, con las finalidades de obtener mayores ingresos para la compra de alimentos. En contraste, las políticas focalizadas actuales, se orientan a transferir recursos monetarios directamente a las familias, para hacer frente a las condiciones de pobreza; estas formas de intervención sitúan a las familias en condiciones de vulnerabilidad, ya que dependen cada vez más de las condiciones externas y se dificulta la acumulación de activos (González, 2005; Székely, 2002; Acosta, 2005; Boserup, 1979)

Para buscar alternativas a las políticas focalizadas que predominan en el gobierno federal y estatal, el Ayuntamiento de Oxchuc, en colaboración con El Colegio de la Frontera Sur, están ensayando políticas de desarrollo regional orientada a la diversificación productiva, elegida en función de los diagnósticos microregionales participativos realizados en 2008.

Dicha política local pretende introducir innovaciones en el municipio mediante el fortalecimiento de las capacidades humanas, el mejoramiento de los sistemas agrícolas de producción, y la creación de empleos no agrícolas mediante la formación de redes de valor. Tal y como propone Cleveland (1998), ante el crecimiento poblacional es posible mantener el crecimiento de la producción de alimentos mediante innovaciones tecnológicas contextualizadas, que consideren el entorno socioeconómico, ambiental y cultural de la región. La clave que diferencia las intervenciones, es el entendimiento del entorno en el que se desarrolla la innovación y la corresponsabilidad de los actores que participan en el proceso.

Cabe preguntarse: ¿qué implicaciones tienen las diferentes formas de intervenir en el territorio mediante políticas focalizadas y alternativas?, ¿qué se necesita hacer en términos de innovación tecnológica?, para responder a estas interrogantes realizamos un ejercicio mental (De Jouvenel, 2000) mediante la construcción de diferentes escenarios utilizando el modelo creado por García y Parra (2008) a partir de datos actuales y tendenciales de las condiciones de vida de las familias de Oxchuc, pero con diferentes formas de intervención de las políticas, las cuales se presentan a continuación.

El modelo utilizado considera como constantes, el tamaño de la familia (seis integrantes), las condiciones de minifundio (dos hectáreas por familia), los salarios, las transferencias y los precios de la producción, en tanto que se modifican las actividades agrícolas definiendo las superficies destinadas a la producción de maíz y café. En un primer escenario, las familias dedicadas exclusivamente a la producción de maíz, tendrían una deuda que se acumularía a lo largo del tiempo y estarían en un estado de suma pobreza (Figura 34).

Has
 2 ha de maíz
 0 ha de café

Tasa de cambio de la población:
 0.0354
 La población se duplica en 20 años

Rendimiento
 Café 600 kg/ha
 Maíz 700 kg/ha

Precios
 Café: \$17.00
 Maíz: \$3.70

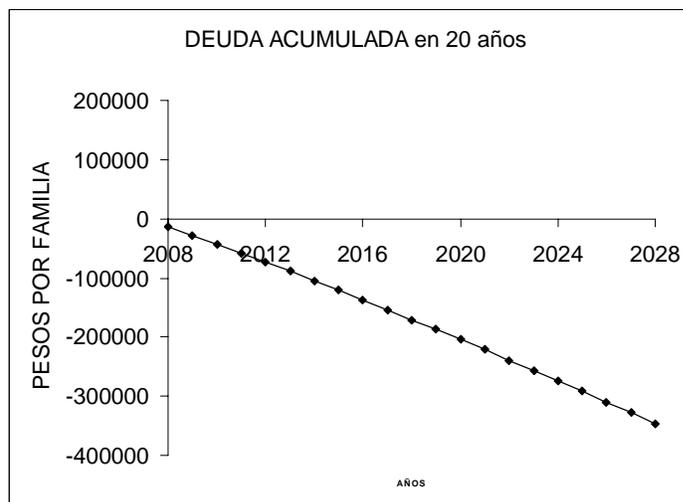


Figura 34. Escenario 1, política asistencialista

Por tanto, la política que se implementa bajo esta situación es la asistencialista, mediante los programas de atención social que pretenden mejorar las condiciones de vida en términos de alimentación, salud y educación. Sin embargo, como ocurre actualmente, la suma de transferencias más la agricultura, no alcanzaría para salir de la pobreza; por tanto, se fomenta una actitud de dependencia hacia las transferencias: las familias rurales se convierten en sujetos pasivos.

Siguiendo las condiciones de implementación de la política actual, que según Székely (2002), se mueve en tres ejes: en asegurar la producción y abasto de alimentos, en mejorar las condiciones de la producción mediante la reconversión productiva con cultivos comerciales y en generar empleo no agrícola, podemos pensar que si se intensifica la producción del cultivo comercial sin descuidar el cultivo de maíz para autoabasto, se podría llegar a un nivel diferente de estado de la pobreza. Esto en parte lo están siguiendo los productores, al estar sembrando los cultivos con valor comercial en sistemas agroforestales: durazno dentro de la milpa, aguacate dentro del cafetal (sin afectar el área destinada para maíz) (Figura 35).

Has
 .25 ha de maíz
 1.75 ha de café

Tasa de cambio de la población:
 0.0354
 La población se duplica en 20 años

Rendimiento
 Café 600 kg/ha
 Maíz 700 kg/ha

Precios
 Café: \$17.00
 Maíz: \$3.70

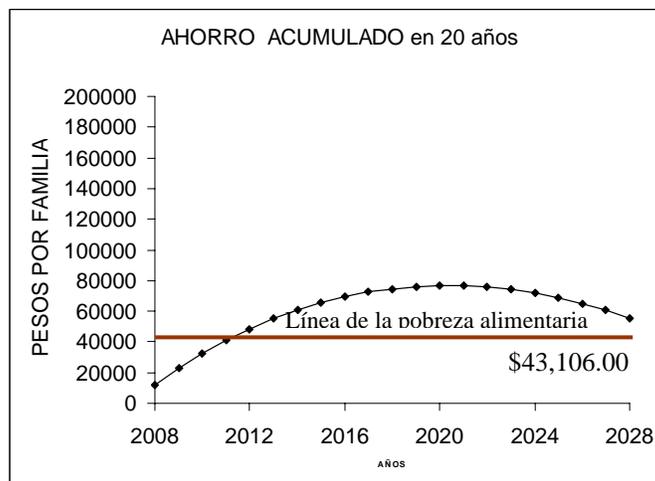


Figura 35. Escenario 2, política integral de lucha contra la pobreza

Bajo esta lógica, con los mismos medios de vida, las familias podrían rebasar ligeramente la línea de la pobreza alimentaria, definida en \$43,106.00 anuales (a partir de los estándares de CONEVAL, 2006). Desde esta perspectiva, las políticas de desarrollo deberían orientarse a los procesos de adopción tecnológica de las comunidades rurales para acceder a mejores condiciones

de vida. Elección subóptima, pero alcanzable. El reto en este escenario es la generación de empleos no agrícolas, que de manera deseable deberían ligarse a las cadenas de valor de la producción primaria para generar valor agregado. Sin embargo, esta situación debe estar acompañada de cambios estructurales; según Dixon *et al*, (2001), las estrategias de producción agropecuaria pueden agruparse en cinco categorías: intensificación de los patrones de producción existentes, diversificación de las actividades agrícolas, extensión del área predial, incremento de los ingresos extra-prediales provenientes tanto de actividades agrícola y no agrícolas y el abandono total del sector agropecuario al interior de un sistema de producción en particular. Si se abordan estos temas, se podrán lograr cambios importantes en la economía campesina.

Desde la política de desarrollo agrícola la tecnificación de los sistemas de producción mediante variedades mejoradas, insumos agrícolas y riego, se podría acceder a un nivel de producción importante que permitiera la formación de empleo no agrícola, cambiando totalmente la lógica de producción de autoabasto por la producción para el mercado (FAO y FIDA 2002; Székely, 2002), asegurando la producción de alimentos en zonas agrícolas tecnificadas y orientando las políticas a resolver problemas puntuales; podría llegar un tercer escenario, donde las familias pobres rurales salieran del estado de pobreza (Figura 36).

Has
0 ha de maíz
2 ha de café

Tasa de cambio de la población:
0.0354
La población se duplica en 20 años

Rendimiento
Café 600 kg/ha
Maíz 700 kg/ha

Precios
Café: \$17.00
Maíz: \$3,70

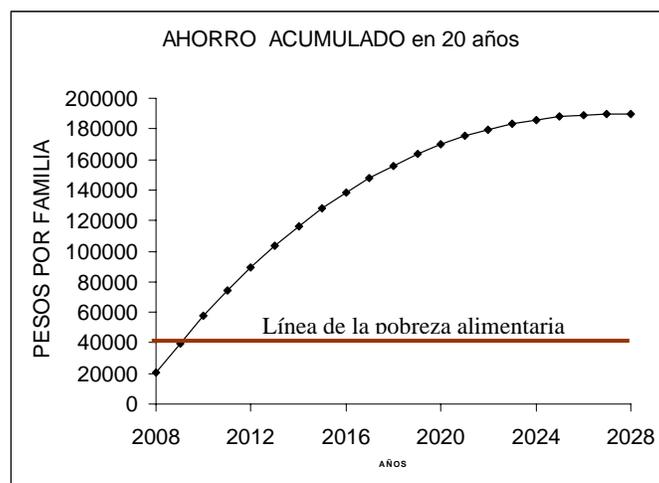


Figura 36. Escenario 3, política agrícola tecnificada

Sin embargo, este escenario es el más remoto, ya que el proceso de tecnificación de los sistemas agrícolas tendría que resolver dos condicionantes: primero, la relación que tienen las familias rurales de Oxchuc con la tierra y al cultivo de la milpa, y la segunda, librar las condiciones restrictivas fisiográficas del capital natural. De esta manera, este tercer escenario ofrece una

solución significativa a la pobreza rural, pero es poco viable ante las condiciones culturales y restrictivas del medio físico.

4.3 Las políticas para impulsar el cambio tecnológico.

La presencia de las políticas sociales y agrícolas en el municipio de Oxchuc, han contribuido parcialmente a responder al problema del abasto de alimentos en el corto plazo, principalmente con el programa Oportunidades y los subsidios agrícolas, los cuales no sólo cubren con esta función sino que permiten a las familias acceder a otros satisfactores. La política orientada a sustituir la agricultura tradicional por la agricultura comercial se le ha denominado modernización de la agricultura. La transformación de la agricultura implica cambios profundos en las condiciones socioeconómicas y de alimentación de las comunidades y las familias (Arnon, 1987; Hewitt, 1978; citado en Pat, 2007). Aunque se han realizado avances considerables en el abatimiento de muchos de los rezagos sociales que caracterizan a México, es evidente que todavía existen grandes segmentos de la población que viven en condiciones de pobreza, vulnerabilidad social, precariedad, indefensión, impotencia, inseguridad y exclusión. Paradójicamente, esta situación prevalece a pesar de que han existido múltiples programas y esfuerzos contra tales rezagos (González, 2005; Székely, 2002).

Para poder contextualizar las implicaciones en las políticas ante una estrategia multiactiva retomamos a Rello (2000), quien plantea que para cada estrategia que las familias realicen (para lo cual reconoce tres: estrategia agrícola, la multiactividad y el empleo no agrícola) se deben establecerse políticas diferenciadas, es decir, los focos de atención son diferentes: sin embargo, las políticas actuales se focalizan y no distinguen las diferentes estrategias familiares.

Para la *estrategia agrícola*, es necesario asegurar el acceso a las tierras mediante los derechos agrarios, mejorar las condiciones de la tierra (riego, organización de los usuarios), acceso a créditos, minimización de riesgos, transferencia de tecnologías adecuadas e información de mercados, asistencia técnica y capacitación, organización para la comercialización y la utilización sostenible de los recursos naturales. Adicionalmente Dixon *et al*, (2001), plantea que para que los sistemas de producción agropecuaria evolucionen, es necesario prestar atención a cinco puntos: los recursos naturales y clima; ciencia y tecnología; liberación del comercio y desarrollo de mercado; políticas, instituciones y bienes públicos; y por último la información y capital humano. En el municipio de Oxchuc se han establecido políticas tradicionales agrarias, que focalizan la

atención en entrega de plantas, herramientas o apoyo económico, por tal razón, el desarrollo de los sistemas productivos es limitado.

La *multiactividad* necesita que las políticas se orienten: al fomento de las actividades agrícolas, programas de desarrollo regional, creación de empleos y eslabonamientos, fomento de actividades estratégicas intensivas en mano de obra, acceso a créditos agrícolas y no agrícolas, capacitación profesional, información sobre fuentes de empleo y otras oportunidades, programa de desarrollo de ciudades intermedias, mejoramiento de las actividades de subsistencia (parcela y traspatio), utilización sostenible de los recursos naturales.

En relación a lo planteado en el municipio de Oxchuc, se comienzan a ver los primeros esfuerzos para fortalecer los activos de las familias dentro de la estrategia multiactiva, para ello la intervención de las políticas sociales en mejorar la infraestructura y brindar transferencias directas, agrupando a la población en microregiones que tendrían la función de articular a comunidades pequeñas y fomentar una serie de acciones como la de brindar servicios básicos en materia de salud y educación, así como ser centros articuladores para poder generar canales de mercado. Sin embargo, aunque el programa de microregiones funciona en el territorio, no ha logrado generar la conectividad entre los servicios públicos, la producción y la población, ya que se siguen mecanismos diferenciados entre sí.

Por otro lado la política social se ha implementado por medio de transferencias directas, como el caso del programa Oportunidades, que es de suma importancia para las familias del municipio de Oxchuc, ya que de esta transferencias depende más del 30% de los ingresos familiares, sin embargo, las implicaciones en las mejoras de las condiciones de vida de las familias, no se puede observar claramente, estas políticas focalizadas no permiten fortalecer los activos de las familias para salir de su estado de pobreza y exigen un mínimo de corresponsabilidad dejando a los sujetos como receptores de los apoyos únicamente.

Para la estrategia de fomentar el empleo no agrícola, se debe considerar el incremento del salario real y mejoramiento de condiciones de trabajo, para ello, se necesitan: establecer programas de desarrollo regional y creación de empleos y eslabonamientos; fomento de actividades estratégicas; intensificación en mano de obra; capacitación profesional; información sobre fuentes de empleo y otras oportunidades; programas de desarrollo de ciudades intermedias y mecanismos adecuados para invertir las remesas e ingresos migratorios.

El empleo no agrícola en el municipio de Oxchuc, se establece por la migración, ya que la población busca empleos en centros urbanos cercanos y desempeña algunas actividades de empleo temporal, debido a que la capacidad de ofrecer empleos urbanos es deficiente, no se cuenta con la infraestructura o industrias que permitan generar empleos aunado al estancamiento económico que no permite absorber la población restante. Por tal razón se requieren intervenciones puntuales para generar empleos no agrícolas.

En materia de políticas con respecto al campo, el ayuntamiento de Oxchuc está estableciendo un proyecto de diversificación agrícola, para lo cual ha destinado \$1,781,909.25 para dar apoyo a 642 productores que han decidido variar su producción mediante la plantación de 160.5 hectáreas de frutales, de tal manera que se tiene una inversión de \$2,775.56 por productor. Bajo esta lógica se tendrían que cambiar ciertas prácticas agrícolas y formas de organización social; en este sentido la política definida localmente, se propone generar participación social y corresponsabilidad, mediante un proceso de aprendizaje social. Para cambiar el esquema paternalista que ha imperado hasta hoy, es necesario:

- Definir el proceso de manera participativa
- Cambiar la actitud de los sujetos, de pasivos a activos
- Realizar la gestión ante varias agencias financiadoras (mezcla de recursos)
- Planear de forma bidireccional los procesos de capacitación, seguimiento y evaluación
- Establecer espacios de diálogo y toma de decisiones entre los actores involucrados
- Capacitación y seguimiento en las diferentes etapas del proyecto
- Conocer experiencias que permitan despertar y visualizar el interés de los beneficios de las plantaciones comerciales
- Seguimiento, evaluación y retroalimentación del proceso

Algunas de las prácticas organizativas que se oponen al cambio son:

- Las personas piensan que los beneficios que lleguen a obtener deben ser “para todos o para ninguno”.
- En el caso de participar en un proyecto productivo no están dispuestos a contribuir, ya que esperan que el presidente municipal cubra los costos y las aportaciones que le corresponderían a la comunidad.

Esta situación condiciona el buen funcionamiento de las innovaciones tecnológicas, aún cuando parten de las expectativas de la población.

Por otro lado, la actual política municipal está generando innovaciones en materia de gestión de recursos financieros, productivos y de corresponsabilidad con las personas.

El realizar estas modificaciones dentro de la planeación tradicional resulta ser todo un reto, pero si al mismo tiempo, no se desarrollan actividades para disminuir la tasa de crecimiento poblacional, difícilmente podrá ser la innovación un proceso que permita acceder a mejores ingresos en el tiempo; se deben establecer mecanismos en la Secretaria de Salud para definir estrategias que contribuyan a disminuir la tasa de crecimiento de la población, así mismo la generación de empleos no agrícolas en la región es una oportunidad. Aunque es necesario pensar en actividades que permitan producir más alimentos, ya que, la población sigue su propia dinámica de crecimiento.

Si no existe un cambio en las políticas de atención social y se pretende seguir apoyando a la población mediante ingresos directos, como el caso de Oportunidades, lejos de que se erradique la pobreza y que se corresponsabilice a la población de su desarrollo se seguirá contribuyendo al círculo viciosos de pobreza y vulnerabilidad en detrimento de los medios de vida de las familias y la estrategia multiactiva no podrá caminar hacia la especialización y formación de valor agregado.

En la administración 2008-2010 se está buscando que la planeación para el desarrollo rural parta de los procesos y estructuras comunitarias, y que las personas decidan mediante criterios definidos colectiva y explícitamente, qué alternativas son viables. Por otro lado, se debe generar un proceso que cubra las necesidades de la población en el corto, mediano y largo plazo; en este sentido, la planeación mediante el aprendizaje social permite centrarse en la acción (innovación tecnológica) y aprender e involucrar a los sujetos en el proceso de planeación. La creencia esencial de la tradición del aprendizaje social, es que la práctica y el aprendizaje están concebidos como procesos correlativos, de forma que un proceso implica otro. El conocimiento se deriva de la experiencia y se valida en la práctica y es íntegramente parte de la acción (Friedmann, 2001, Cazorla *et al*, 2007).

La actual política social debe enfocarse, precisamente, a instrumentar programas y mecanismos para que la población de menores recursos, deje de estar sujeta a las restricciones enumeradas anteriormente; si las políticas públicas logran eliminarlas, se podrá generar un círculo virtuoso de

acumulación de activos y generación de oportunidades productivas que permitirá a los individuos crearse una fuente de ingreso por su propio esfuerzo.

El reto consiste en delinear una estrategia que, en lugar de apuntar en las consecuencias de la pobreza, se concentre en sus causas y al mismo tiempo contribuya al desarrollo. En ese sentido el desarrollo regional permitiría canalizar los esfuerzos hacia un objetivo deseable; sin embargo, debe ocurrir un cambio de actitud entre las instituciones y sus clientes, el cual permita adquirir un compromiso de corresponsabilidad, de lo contrario, las familias rurales seguirán reproduciendo los mecanismos que no les permiten salir de la pobreza y sigan dependiendo de las transferencias gubernamentales.

V. Conclusiones

En el presente estudio se encontró que los Medios de Vida de las familias de Oxchuc son restrictivos e inciden en la diversificación de las estrategias; en respuesta las familias han desarrollado tres estrategias: la agricultura (tradicional hacia una diversificada comercial), el empleo no agrícola (carreras profesionales, trabajo domestico), la migración (temporal y estacional) hasta llegar a ser multiactivos; con una alta dependencia hacia las transferencias gubernamentales generadas por las políticas focalizadas.

Dentro de las actividades agrícolas se encontraron tres sistemas de producción, la milpa, el café y los frutales, los cuales aportan al ingreso familiar hasta el 30% en la zona de café, que representa la zona con la máxima diversificación agrícola. Para la zona de maíz y frutales solamente el 7.45% y 11.20% con una producción moderadamente diversificada, lo cual nos permite observar que la producción de alimentos no es suficiente y se deben invertir los ingresos obtenidos de las demás actividades para la compra de alimentos.

De tal manera que, existe un déficit en la producción de alimentos por las restricciones que imponen los recursos naturales, la escasa aplicación de mano de obra en sistemas de producción rentables y la carencia de innovaciones técnicas. En el mismo sentido, el crecimiento poblacional propicia el minifundismo y la disminución de la cantidad de tierra por familia. Bajo las condiciones actuales las familias se encuentran por debajo de la línea de la pobreza alimentaria.

Fue posible, mediante una política local realizada por el ayuntamiento del municipio de Oxchuc, diversificar las actividades productivas, orientándolas al mercado mediante innovaciones tecnológicas, y se sustente en la aceptación y participación de los campesinos; generando un proceso de corresponsabilidad.

Ante el contexto generado por las políticas focalizadas, es todo un reto poder realizar una innovación tecnológica que cambie el papel de los campesinos, ya que están acostumbrados a ser sujetos receptores de programas de atención social y productiva sin el mínimo grado de involucramiento, por tal razón se ha generado dependencia hacia las condiciones externas en la conformación de sus ingresos.

La oportunidad de reforzar la estrategia multiactiva se basa en un proceso que desarrolle corresponsabilidad y contribuya al cambio de viejas prácticas que generan y/o son consecuencia del paternalismo; a la par es necesario establecer políticas de control del crecimiento la tasa poblacional, de lo contrario cualquier esfuerzo para prolongar la capacidad de producir alimentos

será insuficiente, por tal razón las críticas al modelo Malthusiano se han comprobado, pero su vigencia es temporal.

El problema fundamental en los proceso de innovación tecnológica, es ocasionado por la actitud paternalista que ha enraizado en las costumbres y prácticas cotidianas de las familias rurales que sumado a las condiciones restrictivas de los medios de vida, permite llegar a razonamientos como “es para todos o para ninguno”, lo que está de fondo es la resistencia al cambio de una estrategia de autoabasto por una mercantil.

Para generar un proceso que permita a las familias de Oxchuc salir del estado de pobreza alimentaría, se debe cambiar el rol de las familias, para que sean sujetos partícipes de las innovaciones.

En la administración 2008-2010, se está buscando que la planeación para el desarrollo rural parta de los procesos y estructuras comunitarias, que las personas decidan mediante criterios definidos colectiva y explícitamente, alternativas viables. Sin embargo, se debe generar un proceso que cubra las necesidades de la población en el corto, mediano y largo plazo.

VI. Referencias.

- Acosta R. I. 2005. DE CAMPESINOS A MULTIFUNCIONALES LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA FAMILIAR EN MÉXICO. Vínculo Jurídico número 61, enero-marzo 2005, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. En: http://mpa.ub.uni-muenchen.de/6548/1/MPRA_paper_6548.pdf
- Alemán y López 1989. Los sistemas de producción agrícola. En: *El subdesarrollo agrícola en los Altos de Chiapas*, Colección de Cuadernos Universitarios. Serie agronómica no.18, Universidad autónoma de CHAPINGO. Pp. 153-188.
- Altieri, Miguel A. 2001. Agroecología: principios y estrategias para diseñar sistemas agrarios sustentables en Altieri, M. El camino hacia una agricultura sustentable. Pp. 27-34. <http://www.agroeco.org/brasil/material/cap2-Altieri.pdf>
- Allub, L y Guzmán L. 2000. Las estrategias de sobrevivencia de los pequeños productores rurales de Jáchal, San Juan, Argentina. Estudios Sociológicos XVIII (52). Pp. 125-165.
- Banco Mundial. 1999. Honduras Country Economic Memorandum/Poverty Assessment Washington D.C.
- Barquera S. 2001. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. Salud Pública Méx 2001; 43: 464-477. El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>
- Boserup, E. 1979. El impacto del crecimiento de la población en la producción agrícola. Instituto de Economía, Universidad de Copenhague, Copenhague, Dinamarca.
- Carney, R.T and Drinkwater M. 1999. LIVELIHOODS APPROACHES COMPARED. A brief comparison of the livelihoods approaches of the UK Department for International

Development (DFID), CARE, Oxfam and the United Nations Development Programmed
(UNDP)

Cazorla A, De los Ríos I y Salvo. M.2007. Desarrollo Rural: Modelos de planificación
Universidad Autónoma de Madrid, Ed. Mundi prensa, Madrid, España. Pp. 9-47

CEPAL. 1999. Centroamérica: Cambio institucional y desarrollo organizativo de las pequeñas
unidades de producción rural. Santiago de Chile.

Chambers R and R Conway.1991.Sustainable rural livelihoods: practical Concepts for the 21st
century. IDS Discussion Paper 296. Pp. 29.

Cleveland 1998. Balancing on a planet: Toward an Agricultural Anthropology for Twenty
First Century. Human Ecology Vol. 20. No.2

Coneval 2006. Aplicación de la Metodología para la Medición de la Pobreza por Ingresos y
Pruebas de Hipótesis. Nota Técnica 001/2007. En:
<http://www.coneval.gob.mx/coneval/Programas.html>

Cooke, G. 1967. The control of soil fertility. Crosby Lookwood y Sons. LTD. London, England.
Pp. 526.

Cox. G y Atkins. 1979. Agricultural Ecology. An analysis of World food production system.
W.H. Freeman y Company U.S.A

De Janvry A y Sadoulet.E. 2000. “New Approaches to Rural Development in Latin America”.
Santiago, Chile: FAO-CEPAL

De Jouvenel H. 2000. A Brief Methodological Guide to Scenario Building. Technological
Forecasting and Social Change 65 New York, USA. Pp. 37–48

Dixon, J, Gulliver, A y Gibbon D. 2001. Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza. Cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante. (Compendio) FAO y Banco Mundial. Roma y Washington, DC. Pp. 50

DFID.1999. Environmental guide (Guía ambiental). Londres: DFID. In:
www.livelihoods.org/iisd1.iisd.ca/communities.htm

Ellis F.2000. Rural Liveholds and diversity in Developing Countries. Part I. Concepts, Definitions and framework. Oxford University Press. New York. Pp. 3-50.

Escobedo 2005. Paradigmas epistemológicos a interpretaciones lógicas en la investigación demográfica. En: <http://iussp2005.princeton.edu/download.aspx?submissionId>

FAO y FIDA 2002. La reducción de la pobreza y el hambre: la función fundamental de la financiación de la alimentación, la agricultura y el desarrollo rural Documento preparado para la Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo Monterrey, México, 18-22 de Marzo de 2002.

Friedmann, J. 2001. Planificación en el ámbito público: del conocimiento a la acción, Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.

García L y Parra M. 2008. Versión preliminar de un modelo sencillo para explorar escenarios de la dinámica de la economía de una familia rural promedio en los altos de Chiapas-Región Oxchuc. El Colegio de la Frontera Sur. Chiapas, México

Garrabuo R, Cussó X y Tello E. Tras las huellas ecológicas del metabolismo social: una propuesta metodológica para analizar el paisaje como humanización del territorio. En: <http://www.uib.es/depart/dha/seminari/comunicats/GarrabouTelloCusso.pdf>
=50177

González. R. M. 2005. Familias y política social en México. El caso de oportunidades. Reunión de expertos. Políticas hacia las familias, protección e inclusión sociales. CEPAL 2005. En: http://www.eclac.org/dds/noticias/paginas/2/21682/Mercedes_GdelaRocha.pdf

González P, U. 2005. El modo de vida en la comunidad y la conducta cotidiana de las personas. Rev Cubana Salud Pública. [Online]. abr.-jun. 2005, vol.31, no.2 [citado 11 Enero 2008], Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662005000200013&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0864-3466.

Gottret, V. 2001. Medios de vida sostenibles: Un marco para el análisis de línea base, planeación, seguimiento y evaluación de impacto en Memorias del II Curso Internacional La Promoción de la Agroempresa Rural para el Desarrollo Microregional Sostenible. CIAT.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). 2003. Sistema Nacional de Información Municipal. México

INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Estados Unidos Mexicanos. Tabulados Básicos. Aguascalientes, Aguascalientes.

INEGI 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960,1970.1990, 2000, Anuario Estadístico del Estado de Chiapas.

ISECH.2000.Anuario Estadístico de Mortalidad, en:
<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas/municipios/07064a.htm>

Hernández X, E y Ramos R, A 1976. Metodología para el estudio de Agrosistemas con persistencia de Tecnología Agrícola Tradicional en Efraím Hernández X. (Coord.) Primer Seminario de Agrosistemas de México. Colegio de Posgraduados, Chapingo, Estado de México. Pp. 321-333.

- Herrera H. B, Romero M. C. y Parra V. M. 2005. Manual de planeación comunitaria, para promotores y facilitadores del desarrollo comunitario. COESPO, UNFNA, Gobierno del Estado de Chiapas.
- Jarquín R. 2003. Agroecosistemas cafetaleros en los altos de Chiapas. Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente., Vol. 4 Numero 7. P. 83-92
- Lewis, W A.1954. Economic development with unlimited supplies of labor. Manchester School of Economics and social studies.22: 139-91.
- López G. A. 1993. Lucha social y política respecto al poder municipal en Oxchuc entre 1982-1992. Tesis. UNACH.p 89
- Keynes, J. M. 1995. Primer ensayo sobre la población, Malthus, R. (Capítulos 1 y 2: 46-67). Alianza Editorial. Madrid. Pp. 46-47
- Maass. 2006. Principios generales sobre manejo de ecosistemas. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, Campus Morelia. En:
<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/395/maass.html>
- Mariaca R, et al.2007. La milpa tzotzil de los Altos de Chiapas y sus recursos genéticos. El Colegio de la frontera Sur y Universidad Intercultural de Chiapas, México.
- Mera 1989. Condiciones naturales para la producción. En; El subdesarrollo agrícola en los Altos de Chiapas. Colección de cuadernos universitarios serie agronómica no. 18. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Muñoz R. J.2005. Conceptos. Una crítica a la raíces del concepto capitalista de escasez (T. Malthus, D.Hume, A. Smith y C. Darwin) Universidad Autónoma de México, México D.F

Parra V, M. R. 1989. El subdesarrollo agrícola en los Altos de Chiapas. Colección de Cuadernos Universitarios. Serie agronómica No. 18. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Parra y Díaz. 1997. Los Altos de Chiapas: Agricultura y crisis rural. El Colegio de la Frontera Sur, México.

Palerm, Ángel. Antropólogos y campesinos: Los límites del capitalismo. En: Palerm, Ángel. 1980. Antropología y Marxismo. Nueva Imagen, México, D.F. Pp. 169 -197.

Pat L. 2007. Modos de Vida, políticas públicas y seguridad alimentaria de los Mayas del norte de Campeche, Fao Roma

Pool, L. N 1997. Intensificación de la agricultura tradicional y cambios en el uso del suelo. EN. Los Altos de Chiapas: Agricultura y crisis rural. ECOSUR. Pp. 2-22

Rello F. 2000. Making investment in the rural Poor into Good Business. New perspectives for rural development in Latin America. Universidad de California.

Scherr, J. S. 2000. A downward spiral? Research evidence on the relationship between Poverty and natural resource degradation. Elsevier Science. Ltd. USA

Sen A. 1998. Human Capital and Human Capacity”. Cuadernos de Economía, v. XVII.

Székely M. 2002. Hacia una nueva generación de política social. Cuadernos de desarrollo humano no. 2. Secretaría de Desarrollo Social. En:
<http://www.sedesol.gob.mx/publicaciones/CuadernosyDoctos/PDFs%20SEDESOL/PDFs>