



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS PUEBLA

MAESTRÍA PROFESIONALIZANTE EN GESTIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL

DILEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA RECONVERSIÓN PRODUCTIVA: EL CASO DE LA MANZANA EN IXTACAMAXTITLAN, PUEBLA

RUBÉN BRIGIDO MORALES

TESINA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA PROFESIONALIZANTE

PUEBLA, PUEBLA

2020

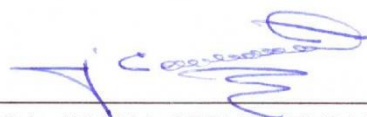
La presente tesina, titulada: **Dilemas sociales y económicos de la reconversión productiva: el caso de la manzana en Ixtacamaxtitlán, Puebla.** realizada por el alumno: **Rubén Brígido Morales**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRÍA PROFESIONALIZANTE

GESTIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:



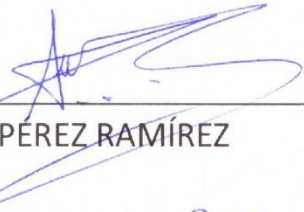
DRA. JUANA CERVANTES VARGAS

ASESOR:



DR. JOSÉ ARTURO MÉNDEZ ESPINOZA

ASESOR:



DR. NICOLÁS PÉREZ RAMÍREZ

ASESOR:



DR. ADRIÁN ARGUMEDO MACÍAS

Puebla, Puebla, México, 31 de marzo del 2020

“DILEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA RECONVERSIÓN PRODUCTIVA: EL CASO DE LA MANZANA EN IXTACAMAXTITLAN, PUEBLA”

Rubén Brígido Morales, MPGDS

Colegio de Postgraduados, 2020

El cambio del modelo económico de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), a un modelo neoliberal que promueve la desregulación y liberación del mercado, provocó entre otros cambios, una nueva estructura agroalimentaria internacional. De este modo, los países desarrollados concentran la producción de alimentos y los países dependientes, la producción de frutas, verduras, hortalizas y productos suntuarios. En el caso mexicano, el patrón de cultivos es una fiel expresión de los cambios citados, ya que han emergido cultivos con mayor fuerza como el aguacate, limón, hortalizas y berries. En el caso poblano, ocurre la introducción de manzana en el municipio de Ixtacamaxtitlán en el año de 1994, sin que hasta ahora se pueda observar un incremento en la superficie dedicada a su producción: aun cuando las condiciones físico-ambientales son favorables para su producción. Así, el objetivo del estudio fue analizar el proceso de reconversión productiva en el municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla, en el periodo 1994-2018, para identificar los factores que incidieron en su desarrollo. La investigación se abordó con un enfoque mixto, utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas. El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario, aplicado a 40 productores de manzana en cinco localidades. Los resultados muestran que la población es de edad avanzada, la mano de obra disponible es de baja calificación en el manejo del cultivo de manzana, y existe una escasa cultura productiva en el manejo de frutales; aunado a la atomización de las parcelas. Los factores citados, inciden en una deficiente calidad en la fruta, que no corresponde con la demanda del mercado. Pese a ello, la presencia del cultivo ha traído beneficios al crear empleos temporales, así como contribuir a la variación de la dieta local, entre otros beneficios.

Palabras clave: Reconversión productiva, cultura productiva, producción de manzana.

"SOCIAL AND ECONOMIC DILEMMAS OF PRODUCTIVE RECONVERSION: THE CASE OF THE APPLE IN IXTACAMAXTITLAN, PUEBLA"

Rubén Brígido Morales, MPGDS

Colegio de Postgraduados, 2020

The change from the economic model of Industrialization by Substitution of Imports (ISI), to a neoliberal model that promotes deregulation and market liberalization, caused, among other changes, a new international agri-food structure. In this way, developed countries concentrate food production, and dependent countries, the production of fruits, vegetables and luxury products. In the case of Mexico, the pattern of crops is a faithful expression of the above-mentioned changes, since crops such as avocado, lemon, vegetables and berries have emerged with greater force. In the case of Puebla, the introduction of apples in the municipality of Ixtacamaxtitlan occurred in 1994, without an increase in the area dedicated to production until now: even though the physical-environmental conditions are favorable for their production. Thus, the objective of the study was to analyze the process of productive reconversion in the municipality of Ixtacamaxtitlán, Puebla from 1994 to 2018, for identifying the factors that influenced its development. The research was carried out with a mixed approach, using both qualitative and quantitative techniques. The data collection instrument was the questionnaire, applied to 40 apple growers in five locations. The results show that the population is older, the available labor force is low-skilled in the management of apple cultivation, and there is a little productive culture in the management of fruit trees; coupled with the atomization of the plots. The factors mentioned above have an impact on the deficient quality of the fruit, which does not correspond to the market demand. Despite this, the presence of the crop has brought benefits by creating temporary jobs, as well as contributing to the variation of the local diet, among other benefits.

Keywords: Productive reconversion, productive culture, apple production.

AGRADECIMIENTOS

Al creador del universo por permitirme la vida.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por permitirme continuar mi formación financiando mis estudios de maestría.

A todos los profesores del Colegio de Postgraduados que intervinieron en mi proceso de formación, en especial al Postgrado de la Maestría Profesionalizante en Gestión del Desarrollo Social.

A los integrantes de mi consejo particular Dra. Juana Cervantes Vargas, Dr. José Arturo Méndez Espinoza, Dr. Nicolás Pérez Ramírez y Dr. Adrián Argumedo Macías por todo el apoyo otorgado para que este trabajo se realizara.

A la Dirección de Desarrollo Rural del municipio de Ixtacamaxtitlán y al Sr. Tomás López Aguilar por todas las facilidades brindadas para el desarrollo del trabajo de campo.

DEDICATORIA

A mi esposa e hijas, que sin duda son mi mayor fuente de inspiración, quienes me impulsan cada día a ser una mejor persona.

A mis padres y hermanos que en todo momento han estado conmigo.

A mi familia política, con quienes he compartido muchos instantes de la vida.

A todas las personas que hasta hoy me han acompañado.

A los mexicanos (as) que pagan sus impuestos y gracias a ello hacen posible la existencia de instituciones como el CONACYT y el Colegio de Postgraduados.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESIS ...	3
1.1 Antecedentes del problema	3
1.2 Situación problemática	4
1.3 Planteamiento del problema	5
1.4 Justificación	5
1.5 Objetivos.....	6
1.5.1 General.....	6
1.5.2 Específicos	6
1.6 Hipótesis.....	7
1.6.1 General.....	7
1.6.2 Específicas	7
CAPITULO II. MARCO DE REFERENCIA.....	8
2.1 Globalización y estructura productiva en México.....	8
2.2 Estructura productiva agrícola en México.....	10
2.2.1 A nivel nacional	10
2.2.2 En el estado de Puebla.....	12
2.2.3 En el municipio de Ixtacamaxtitlán.....	14
2.3 Situación de la producción de manzana.....	16
2.3.1 En el mundo	16
2.3.2 A nivel nacional	18
2.3.3 En Puebla	18
2.4 Características fisiográficas del municipio de Ixtacamaxtitlán	19
2.4.1 Clima y medio ambiente	20
2.4.2 Tipos y usos de suelo	21
2.4.3 Hidrología	22
2.5 Características Socioeconómicas.....	22
2.5.1 Población.....	22
2.5.2 Educación.....	23
2.5.3 Salud, pobreza y grado de marginación	23
CAPÍTULO III. MARCO CONCEPTUAL	25
3.1 Territorio	25
3.2 Desarrollo social	26

3.3 Agricultura familiar	27
3.4 Empleo rural Agrícola (ERA) y Empleo rural no agrícola (ERNA)	30
3.5 Reconversión productiva	31
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA.....	34
4.1 En el trabajo de campo.....	34
CAPÍTULO V. RESULTADOS	37
5.1 Caracterización sociodemográfica de las unidades de producción familiar (UPF)	37
5.1.1 Composición de la estructura familiar de las UPF	37
5.1.2 Sexo y edad.....	39
5.1.3 Escolaridad y alfabetismo	40
5.1.4 Ocupación y empleo	41
5.2 Factores que inciden en la reconversión productiva.....	42
5.2.1 Factores locales.....	42
5.2.1.1 Recurso tierra	42
5.2.1.2 Diversidad productiva de las UPF.....	44
5.2.1.3 Experiencia y cultura productiva en las UPF	45
5.2.1.4 Disposición de mano de obra familiar y asalariada.....	46
5.2.2 Factores externos.....	47
5.2.2.1 Apoyo institucional.....	47
5.3 La reconversión productiva a manzana	49
5.4 Aportes sociales y económicos de la reconversión productiva	54
CAPÍTULO VI. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES	57
6.1 Validación de hipótesis	57
6.2 Conclusiones	58
CAPÍTULO VII. PROPUESTA DE DESARROLLO PARA LA RECONVERSIÓN PRODUCTIVA A MANZANA EN IXTACAMAXTITLÁN	60
LITERATURA CITADA	63

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Evolución de las superficies de cultivo en México, 2007, 2012 y 2017	11
Cuadro 2. Evolución de las superficies y valor de producción de las principales frutas y hortalizas que se producen en México, 2007, 2012, 2017.....	11
Cuadro 3. Evolución de las superficies de cultivos en el estado de Puebla, 2007, 2012, 2017.....	13
Cuadro 4. Principales cultivos en el estado de Puebla, según su valor de producción 2007, 2012 y 2017	14
Cuadro 5. Principales cultivos según su superficie, en el municipio de Ixtacamaxtitlán, periodo 2003-2007	14
Cuadro 6. Principales cultivos según su superficie, en el municipio de Ixtacamaxtitlán, periodo 2008-2012	15
Cuadro 7. Principales cultivos según su superficie, en el municipio de Ixtacamaxtitlán, periodo 2013-2017	16
Cuadro 8. Población con educación media superior y superior.....	23
Cuadro 9. Población con derechohabiencia en servicios de salud.....	24
Cuadro 10. Edad de los jefes de familia en las UPF	40
Cuadro 11. Número de productores de acuerdo a los canales de comercialización y presentación de venta de la manzana, en Ixtacamaxtitlán	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Superficie cosechada y producción de manzana en el mundo 2003 - 2017	17
Figura 2. Producción de manzanas por región, 2003 - 2017	17
Figura 3. Ubicación geográfica de Ixtacamaxtitlan, Puebla	20
Figura 4. Climograma de Ixtacamaxtitlán	21
Figura 5. Distribución de la población por sexo para el 2010.	22
Figura 6. Número de integrantes en la familia	38
Figura 7. Tipología de familias.....	39
Figura 8. Nivel de escolaridad de los productores de manzana en Ixtacamaxtitlán .	41
Figura 9. Experiencia de productores en la producción de otros frutales, antes de introducir variedades mejoradas de manzana	45
Figura 10. Evolución de la superficie de plantación de manzana	50
Figura 11. Número de plantas de manzana sembradas por año	51
Figura 12. Variedades de manzana existentes en el municipio de Ixtacamaxtitlán ..	52
Figura 13. Canales de comercialización de manzana en el municipio de	53

INTRODUCCIÓN

La demanda de alimentos se ha incrementado con el crecimiento demográfico en México y en el mundo, esta condición aunada al fenómeno de globalización ha permitido el intercambio comercial entre varios países, así mientras unos exportan tecnología, importan alimentos. En México se ha tratado de aprovechar tal condición produciendo alimentos de gran demanda y alto precio en el mercado, tales como la frambuesa, aguacate y manzana. De esta manera se abandonan parcialmente algunos cultivos convencionales para establecer otros, lo que no implica necesariamente una reconversión productiva exitosa.

Ixtacamaxtitlán es el quinto municipio más grande del estado de Puebla, según su superficie y en él se ha tratado de introducir la producción de manzana sin que hasta ahora se puedan observar grandes superficies dedicadas a su producción. En algunas localidades del municipio se pueden ver plantaciones, que desde el punto de vista técnico quien redacta esta investigación, cuentan con las condiciones físico-ambientales necesarias para el cultivo.

El presente trabajo busca analizar cómo se ha dado el proceso de reconversión productiva en el municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla, identificando los factores que la están propiciando o limitando. El estudio se aborda a partir de un análisis de la estructura agroproductiva durante el periodo 1991-2018, identificando los cambios que se han ido dando en la producción de diferentes cultivos, según la superficie destinada a cada uno de ellos.

Para el desarrollo del estudio se recurre primero a la investigación histórica descriptiva de los sucesos que se han dado en la producción agrícola, identificando los cambios existentes mediante el análisis de intervalos de cinco años durante el periodo antes señalado. En una segunda etapa se realiza el trabajo de campo mediante encuesta, con la aplicación de cuestionarios en cinco comunidades del municipio de Ixtacamaxtitlán, donde se produce manzana y se están estableciendo plantaciones con dicho frutal.

Entre los principales hallazgos, se encontró: que la población dedicada a la producción de manzana es de edad avanzada, con un promedio de 59.4 años. El 52.5% de los

productores combina las actividades productivas de su unidad de producción con actividades extrafinca.

Una de las principales causas del por qué la reconversión productiva ha avanzado muy poco en el municipio se debe a la lógica campesina que traen los productores, por tanto, no se enfocan en la producción de un solo cultivo. Con el fenómeno de cambio climático se provoca incertidumbre en la producción agrícola y es la diversificación de la producción lo que asegura el sustento de las unidades de producción familiar.

El contenido del trabajo está estructurado en los siguientes apartados: posterior a la introducción; en el capítulo 1) se señala la situación problemática del fenómeno en estudio, así como sus objetivos; en el capítulo 2) se establece un marco de referencia sobre el que se contextualiza el trabajo; en el capítulo 3) se establece un marco conceptual que brinda un marco analítico para la investigación; en el capítulo 4) se describe la metodología utilizada en el estudio; en el capítulo 5) se describen los principales resultados obtenidos; en el capítulo 6) se realiza una validación de hipótesis, se expresan las conclusiones del trabajo y se realizan algunas recomendaciones; en el capítulo 7) se diseña una propuesta de desarrollo para impulsar la reconversión productiva en el municipio.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESIS

1.1 Antecedentes del problema

Las principales actividades económicas que se realizan en el municipio de Ixtacamaxtitlán están relacionadas con el sector primario, su uso de suelo se distribuye de la siguiente manera; 41.5% agricultura, 42% bosque, 9% pastizal, matorral 7% y 0.5% zona urbana (INEGI, 2010). Dentro de la agricultura se observa la producción de maíz, frijol, haba y algunos frutales de traspatio como la pera y el durazno, y actualmente manzana, cuyo destino principal es el autoconsumo.

De acuerdo con algunos productores las primeras huertas de manzana en la región, se establecieron en 1991 a través de un programa de la extinta Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), que repartió las plantas y brindó asesoría para su establecimiento. Con el paso del tiempo las huertas se fueron abandonando al no haber seguimiento por parte de la dependencia.

En 2009 hubo auge de plantación de árboles de manzana en el estado de Puebla, en Ixtacamaxtitlan en particular, algunos productores solicitaron apoyo al Programa Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA), para producir manzana de mesa, y les fueron concedidos algunos paquetes que incluían planta, fertilizantes, y plaguicidas, con ellos se establecieron nuevas huertas. Después, en el año 2014 y 2015 otros grupos fueron favorecidos, estos programas también incluyeron la asesoría técnica para el establecimiento de las huertas.

Posteriormente ante la visible necesidad de asesoría técnica los grupos ingresaron una solicitud al programa de Extensionismo Rural para financiar el pago de la asesoría técnica, durante cuatro años en las localidades de La Unión y Mexcaltepec, dos años por localidad, algunos productores comentan haber asistido a eventos demostrativos de parcelas de manzana, realizados por Fundación Produce Puebla y FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura).

1.2 Situación problemática

En la actualidad uno de los principales problemas en la producción de manzana es el escaso manejo agronómico que se realiza en las huertas, observándose algunos productores que hacen un buen manejo de sus huertos, pero fuera de tiempo. Por otro lado, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) ha generado un paquete tecnológico para el manejo del manzano; sin embargo, los agricultores lo aplican en forma limitada. Esta condición en el manejo de las huertas y escaso nivel tecnológico repercute en una baja calidad de la manzana, su apariencia y tamaño no son los que demanda el mercado.

La venta de la manzana producida se realiza principalmente con los intermediarios que llegan a la región en periodo de cosecha, algunos productores que no venden con el intermediario o no le venden toda su cosecha, entregan una cantidad de la fruta previamente seleccionada a la central de abastos de Huixcolotla en Puebla. Esta actividad no la realizan todos los años, ya que venden parte de la cosecha en la ciudad de Libres en puestos carreteros por kilo a la gente que pasa. Los volúmenes de venta son mínimos debido a que hay poca producción; los precios promedio por kg van de los \$0.50 en huerta y el comprador se encarga de la cosecha, \$2.0 puesta la fruta en la localidad, \$8.0 entregado en la central de abastos y \$10.0 en venta directa al consumidor en los puestos carreteros.

Los distintos proveedores de los insumos utilizados para la producción, se encuentran en zonas distintas, la planta se obtiene en su mayoría con un proveedor del municipio de Tétela de Ocampo, pero también del municipio de Zaragoza. Los agroquímicos se compran en el municipio de Cuyoaco, Libres y Chignahuapan y cada productor realiza sus compras de manera individual, la elección de los insumos a utilizar, van de acuerdo con algunas recomendaciones recibidas en cursos de capacitación y de la red de amistad con experiencia en ciertos productos que les han funcionado.

El acceso al agua es de la red de agua potable proveniente del cerro, algunos productores cuentan con pozo de donde se extrae agua para consumo en casa y llegan a utilizarla

para dar riegos de auxilio. Pocos productores cuentan con ollas de agua de ferrocemento construidas con el apoyo del Programa Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA), mismas que no se están aprovechando para la captación, considerando que la manzana tiene una gran demanda de agua para la producción.

La mayor parte de los productores de manzana, tienen por arriba de 50 años de edad, de creencia católica, con un bajo grado de alfabetización, algunos hablan Náhuatl. De las unidades de producción familiar identificadas; en varios casos se observó que solo es la pareja de adultos quienes se dedican a producir en la familia, y si tienen hijos estos se dedican a otras actividades distintas a la producción primaria y/o apoyan a veces los fines de semana. De este modo y con los factores adversos mencionados, las huertas permanecen, pero no se vislumbran intenciones de proporcionarles un mejor manejo o hacer inversiones mayores, apostando a una mayor producción en mejoría de sus ingresos.

1.3 Planteamiento del problema

Ante la problemática citada, el papel social y económico que cumple el cultivo de la manzana en el municipio de Ixtacamaxtitlán ha sido limitado. En este contexto las preguntas de investigación planteadas fueron:

1. ¿Cuál ha sido el proceso de reconversión productiva en el territorio de Ixtacamaxtitlán, en el periodo de 1991 a 2018?
2. ¿Cuáles son los factores internos y externos que han limitado o favorecido el proceso de reconversión productiva en Ixtacamaxtitlán?
3. ¿Qué factores sociales y económicos han incidido en la reconversión productiva de la manzana en Ixtacamaxtitlán?

1.4 Justificación

En la última década en el estado de Puebla se han incrementado las plantaciones del cultivo de manzana, particularmente se ha expandido la producción de manzana de mesa en algunos municipios en la parte norte. Esto ha significado una alternativa viable para la

obtención de ingresos y mejora de la calidad de vida de los habitantes en la región. Sin embargo, no en todos los municipios donde se ha introducido el cultivo ha tenido respuestas homogéneas; en consecuencia, algunos presentan retraso respecto a otros en su manejo agronómico y comercialización, tal es el caso de Ixtacamaxtitlán. Así se considera importante conocer el proceso de reconversión y la comprensión del mismo, para identificar los factores internos y externos que pueden limitar o impulsar una mayor producción, y con ello, el mejoramiento de las condiciones de vida de las unidades productivas familiares dedicadas a esta actividad primaria.

El estudio se plantea en el municipio de Ixtacamaxtitlán, debido a la reciente introducción de la plantación de manzana, su alto grado de marginación y la vocación que tiene por la producción agrícola; debido a sus condiciones fisiográficas hay escasas alternativas de ocupación para la población y el cultivo de manzana es una alternativa viable como opción de arraigo de la población rural.

El interés del presente estudio es comprender como se ha dado el proceso de reconversión y con ello realizar una propuesta de intervención que impulse la producción de manzana, o bien de no ser factible, ofrecer a los productores de la región otras alternativas de producción que impulsen el desarrollo territorial de la región.

1.5 Objetivos

1.5.1 General

Analizar el proceso de reconversión productiva en el municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla, durante el periodo 1991-2018, para identificar los factores que incidieron en su desarrollo.

1.5.2 Específicos

1. Realizar una caracterización sociodemográfica de los productores de manzana en Ixtacamaxtitlán

2. Identificar y describir los factores locales y externos que han limitado o favorecido el proceso de reconversión productiva en Ixtacamaxtitlán

3. Identificar los beneficios económicos y sociales que han tenido los productores con la reconversión productiva en Ixtacamaxtitlán

4. Elaborar una propuesta de intervención que ayude a que el sistema de producción de manzana mejore y contribuya a incrementar su nivel de vida.

1.6 Hipótesis

1.6.1 General

El proceso de reconversión productiva, sustentado en el cultivo de manzana, en el municipio de Ixtacamaxtitlán, careció de elementos de identificación de vocación productiva del territorio y de seguimiento en el desarrollo del proyecto.

1.6.2 Específicas

1. Los productores del municipio de Ixtacamaxtitlán consideran las huertas de manzana como una actividad agrícola complementaria en la integración de sus ingresos.

2. Los altos costos de los insumos requeridos para el cultivo de manzana, aunado a la alta demanda de mano de obra calificada, son los principales factores que han limitado la reconversión productiva de la manzana en el municipio de Ixtacamaxtitlán.

CAPITULO II. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Globalización y estructura productiva en México

Con el fenómeno de la globalización se han dado importantes cambios en la producción agrícola internacional, reflejadas en modificaciones de la estructura productiva de los países, de tal manera que las Unidades de Producción Familiar (UPF) han tenido que adaptarse a los cambios mediante diferentes estrategias agrícolas y no agrícolas.

Ante las reformas estructurales que se han vivido en México en las últimas décadas, ha habido un cambio en la producción agrícola, pasando del modelo de desarrollo basado en la sustitución de importaciones e industrialización interna a otro que promueve las exportaciones y la liberalización (Chonchol, 2008:1)

Al respecto Blanca Rubio (1995:21) refiere que:

“...en el periodo de la posguerra, la producción agrícola de los países dependientes era de suma importancia nacional, en algunos casos hasta internacional. Esta orientación interna de la agricultura en cada país impedía la formación de un auténtico mercado mundial de bienes. El estudio indica que con la estructura productiva existente se sostenía una división internacional del trabajo centrada en las ventajas comparativas naturales, en la cual los países dependientes se orientaban a la exportación de bienes tropicales, mientras que los países desarrollados aportaban al mercado bienes de clima templado, entonces no existía competencia internacional entre países dependientes y desarrollados. Esta etapa también fue caracterizada por el impulso de la producción campesina en un conjunto de países en América Latina, mediante el establecimiento de reformas agrarias, demeritando el poder al latifundio”.

También Rubio, señala que a partir de 1970 se dan cambios que vendrían a establecer un nuevo orden agrícola internacional, con la caída de la producción algodonera debido a la entrada al mercado de fibras sintéticas, se culmina el orden rural predominante, donde EE. UU se mantenía como la única potencia agroalimentaria.

Para 1972 la antigua unión soviética entra al mercado como un gran comprador de cereales (derivado de sus políticas internas que decidieron impulsar la producción ganadera). Se genera una amplia demanda mundial al ingresar también al mercado como

importadores, algunos países subdesarrollados petroleros, Japón y China (Rubio, 1995). Es así, como el negocio de los alimentos se vuelve rentable, al mismo tiempo en esta pugna económica por ganar mercado para exportar, los países desarrollados se dieron cuenta de que era inevitable preservar su soberanía alimentaria dada la vulnerabilidad que genera su carencia.

Rubio también señala en su estudio qué con la pérdida de mercado, EE. UU reforzó su mecanismo de colocación de excedentes en países desarrollados, tomando acciones como; el otorgamiento de créditos blandos por la compra de granos, una fuerte presión para la apertura comercial agrícola y la definición de políticas a través del banco mundial y el fondo monetario internacional que desestimularon la producción interna y la importación de cereales.

Se da entonces una nueva distribución internacional agrícola del trabajo en donde los países desarrollados se dedican a producir los productos de vanguardia, teniendo preferencia por los productos agroalimentarios básicos; cereales, carne, leche y huevo, mientras los países subdesarrollados se orientan hacia productos llamados complementarios como las flores, frutas y hortalizas. Se orienta la producción agrícola hacia el exterior, en detrimento de la producción para el mercado interno.

En México debido a la disposición de granos básicos a bajos precios en el mercado internacional y a los escasos subsidios a la producción por parte del gobierno, la producción con miras comerciales es mínima, consumiéndose la mayor parte de la producción en el país (SIAP, 2019). Para el 2018 se registró una oferta total de 27,519,000 toneladas de maíz blanco, mientras que las exportaciones para ese año fueron de 909 mil toneladas y las importaciones del orden de 1,029,000 toneladas. La producción cubre las demandas internas para consumo humano, autoconsumo y consumo animal.

Dada la baja rentabilidad en la producción de granos, las UPF han tenido que diversificar sus actividades como estrategia de supervivencia. Entre las actividades que tienen como

opción de subsistencia, se encuentra la producción de flores, frutas y hortalizas. Así en el caso de las frutas, pese a que existe oportunidad de producir para exportar, es claro que con las limitantes de altos costos de producción y demanda de gran cantidad de mano de obra (Rubio, 1995). En diferentes Estados se ha impulsado la producción de frutales, el ejemplo más claro en la actualidad es la producción de aguacate en Michoacán.

En algunos casos se dividen los espacios entre la producción de granos básicos y otros productos de mayor rentabilidad. Existen diversos estudios que indican que se han dado procesos de reconversión en Nayarit, Zacatecas, Chiapas, Michoacán, San Luis Potosí, Puebla y Yucatán, así lo comentan Ortiz, H., Montes, M. D. L., y Jiménez, A. (2016).

2.2 Estructura productiva agrícola en México

2.2.1 A nivel nacional

La producción agrícola en México es muy diversa, a pesar de los años que han pasado después de la firma del TLCAN y la apertura del mercado nacional a los mercados globales, aún se puede observar que los principales cultivos de acuerdo a la superficie reportada por el SIAP siguen siendo los cultivos básicos para la alimentación de la población.

En el cuadro 1, se observa que los granos ocupan superficies de producción muy por arriba de los dedicados a forrajes y cultivos perennes. El total de superficie dedicada a la siembra de granos forrajes y cultivos perennes ocupan más del 60% de la superficie total sembrada en el país. Se aprecia también que en un periodo de 10 años no hay cambios trascendentales en la superficie sembrada, es decir, la producción de frutas y hortalizas no ha desplazado la producción de cereales, al menos a nivel nacional.

Cuadro 1. Evolución de las superficies de cultivo en México, 2007, 2012 y 2017

Año	Superficie sembrada (Miles de ha)		
	2007	2012	2017
Granos	10,573.6	9,733.5	9,509.2
Forrajes	2,665.5	3,310.5	2,119.4
Cultivos Perennes	1,514.7	1,503.3	1,534.5
Total	14,753.7	14,547.2	13,163.2

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

La superficie destinada a granos en 2017 disminuyó en 10% con respecto a la superficie en 2007. Disminuye también la superficie de forrajes, cayendo en un 25% para el 2017, con respecto al 2007. Por el contrario, la superficie para cultivos perennes como el café y la caña de azúcar se incrementaron.

A continuación, se presentan los mismos años de la tabla anterior, pero con las 10 principales frutas y hortalizas producidas en México, clasificadas de acuerdo al valor de su producción.

Cuadro 2. Evolución de las superficies y valor de producción de las principales frutas y hortalizas que se producen en México, 2007, 2012, 2017

Cultivo	Superficie sembrada (Miles de ha)			Valor de producción (Millones de pesos)		
	2007	2012	2017	2007	2012	2017
Aguacate Hass	106.7	144.2	202.5	11,675.9	16,310.5	36,179.0
Papa blanca	52.8	56.9	56.5	5,905.4	9,392.8	10,837.2
Tomate rojo Saladette	42.0	33.0	-	4,765.8	3,893.9	-
Uva fruta	19.3	17.7	22.3	4,185.5	6,526.4	6,454.1
Naranja Valencia	298.0	301.8	320.0	3,998.8	5,607.3	8,279.9
Cebolla blanca	39.8	-	-	3,139.3	-	-
Plátano enano gigante	27.7	-	-	3,077.8	-	-
Agave tequilero	161.4	-	86.7	2,992.4	-	14,114.2
Limón agrio	92.2	-	-	2,730.7	-	-
Papaya Maradol	20.9	-	-	2,588.4	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

En el cuadro 2 se observa un crecimiento de un 89% en superficie del cultivo de aguacate, del año 2007 al 2017, en este mismo periodo se observa una disminución de superficie para el Agave tequilero, sin embargo, este tiene un gran crecimiento en el valor de su producción.

También se aprecia en el año 2012, que disminuye la producción de cebolla blanca, plátano enano gigante, limón agrio mexicano y papaya Maradol, tanto que el SIAP no tiene registro de la producción. Según el SIAP (2019) para este año surgen la nuez, fresa, zarzamora, tomate de invernadero y esparrago como nuevos cultivos, que desplazan la cebolla blanca, el plátano enano gigante, limón mexicano y la papaya Maradol, de las primeras diez frutas y hortalizas producidas en México, según su valor de producción

2.2.2 En el estado de Puebla

La producción agrícola en el estado, guarda mucha semejanza con la producción nacional, siendo el maíz blanco también el primer cultivo en superficie de acuerdo con el cuadro 3, siguiéndole el café y el frijol, cultivos básicos en la alimentación del mexicano. Otros cultivos que también están presentes son la alfalfa, haba en grano, sorgo en grano, frijol bayo y elote, continua la caña de azúcar que para el 2012 no tiene datos, pero en 2017 reaparece con una mayor superficie respecto al 2007. El maíz amarillo en grano presenta información solo para el 2012 y por último la aparición de la naranja Valencia en el 2017.

Cuadro 3. Evolución de las superficies de cultivos en el estado de Puebla, 2007, 2012, 2017

Año	Superficie sembrada (Miles de ha)		
	2007	2012	2017
Maíz grano blanco	581.4	556.1	515.8
Café cereza	74.3	77.6	69.7
Frijol negro Jamapa	37.9	31.7	24.1
Cebada grano	24.2	31.7	31.6
Alfalfa verde	17.3	18.5	18.7
Haba grano	16.8	15.9	13.5
Sorgo grano	15.3	22.4	23.7
Frijol bayo	14.8	15.8	0.00
Elote	14.1	15.5	15.8
Caña de azúcar	13.1	-	15.5
Maíz grano amarillo	-	14.4	-
Naranja Valencia	-	-	23.3

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

Respecto a los 10 principales cultivos en el estado de Puebla, de acuerdo al valor de su producción, se observa en el cuadro 4 que el maíz se mantiene en primer lugar, en mayor proporción que los demás, pero aparece el cultivo de la gladiola e incluso aumenta su producción del 2007 al 2017, aparece también la papa blanca, con significativo incremento en su valor de producción en el periodo de tiempo analizado, y por último se tiene la aparición del tomate rojo, incrementando su valor de producción en casi 200% en tan solo cinco años.

Cuadro 4. Principales cultivos en el estado de Puebla, según su valor de producción 2007, 2012 y 2017

Año	Valor de producción (Millones de pesos)		
	2007	2012	2017
Maíz grano	2,478.3	4,127.4	3,751.6
Café cereza	691.9	1,556.6	885.6
Caña de azúcar	680.6	1,284.7	1,178.8
Alfalfa verde	369.8	524.1	705.8
Gladiola	361.5	346.1	545.1
Plantas de ornato	245.6	-	-
Cebolla blanca	177.5	-	376.4
Tomate verde	168.2	-	-
Elote	160.5	-	-
Papa blanca	143.8	574.4	945.7
Sorgo grano	-	343.3	302.4
Tomate rojo (jitomate)	-	302.0	900.9
Cebada grano	-	279.4	330.6
Tuna	-	270.2	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

2.2.3 En el municipio de Ixtacamaxtitlán

El SIAP (2019) reporta para el municipio un promedio de 12,540.88 hectáreas sembradas por año en el periodo 2003 a 2017. Para el periodo 2003-2007 los principales cultivos que abarcan más del 90% de la superficie sembrada en Ixtacamaxtitlán son los reportados en el cuadro 5 (SIAP, 2019).

Cuadro 5. Principales cultivos según su superficie, en el municipio de Ixtacamaxtitlán, periodo 2003-2007

Cultivo	Superficie sembrada (ha)				
	2003	2004	2005	2006	2007
Maíz grano	10,422.0	10,595.0	9,307.0	10,231.0	9,698.0
Trigo y cebada	627.0	618.0	642.0	631.0	580.0
Haba grano	-	-	-	314	350
Avena forrajera en verde	-	-	-	197	205
Frijol	-	-	88.0	128.8	154.0
Papa criolla	-	-	54	492	637
Durazno	42	42	42	25.2	25
Total	11,091.0	11,255.0	10,133.0	12,019.0	11,649.0

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019.

Se puede observar que para el año 2006 se empieza a registrar la producción de haba y frijol flor de mayo. En este año se incrementa la producción de papa criolla en un poco más del 900%, e inicia también el registro de una variedad de durazno mejorado llamado diamante.

En el siguiente quinquenio 2008-2012, mostrado en el cuadro 6 a partir del 2009 empieza a registrarse la producción de manzana criolla y la variedad mejorada Golden Delicious, esta última posteriormente observa un incremento de 10 ha de superficie sembrada en este periodo. Mientras el maíz grano registra una gran caída en la superficie sembrada en el ciclo 2010, sin que se reporte superficie siniestrada para ese ciclo agrícola.

En el 2011 se presenta un incremento elevado de más del 1000% en producción de avena, pero vuelve a cifras de años anteriores para el siguiente año, de acuerdo con el cuadro 6.

Cuadro 6. Principales cultivos según su superficie, en el municipio de Ixtacamaxtitlán, periodo 2008-2012

Año	Superficie sembrada (ha)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Maíz grano	9,709	9,820	2,453	11,834	11,837
Cebada y trigo	585	585	611	610	610
Haba grano	250	250	260	265	265
Avena forrajera en verde	115	118	124	1,874	126
Frijol	114	114	121	122	123
Papa criolla	619	620	655	645	644
Durazno criollo	25	25	25	25	25
Durazno Diamante	17	27	27	32	32
Manzana criolla	-	90	90	90	90
Manzana Golden	-	30	30	40	40
Total	11,434	11,679	4,396	15,537	13,792

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019

Para el último quinquenio, según el cuadro 7, la superficie sembrada con papa blanca de variedad mejorada y la manzana criolla muestran en las estadísticas una tendencia a la

baja de la superficie sembrada, mientras que la superficie con manzana de mesa tiene un ligero repunte hacia la alza.

Cuadro 7. Principales cultivos según su superficie, en el municipio de Ixtacamaxtitlán, periodo 2013-2017

Año	Superficie sembrada (ha)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Maíz grano	11,840	11,753	11,714	11,673	11,571
Cebada y trigo	615	755	740	640	680
Haba grano	610	666	671	645	625
Avena forrajera en verde	125	178	122	195	208
Frijol	124	1,500	1,389	340	220
Papa blanca	643	772	610	270	192
Durazno criollo	25	25	24	24	24
Durazno Diamante	32	32	32	32	32
Manzana criolla	90	90	87	87	84
Manzana Golden	40	40	40	40	45
Total	14,144	15,811	15,430	13,946	13,682

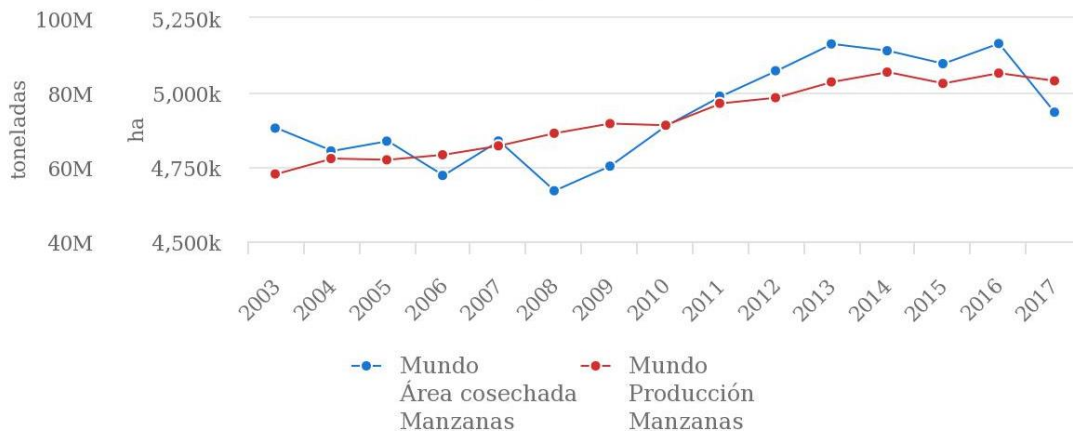
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2019

Se observa que en el periodo de quince años se ha presentado la introducción de variedades mejoradas de durazno, manzana y papa. Si bien las superficies son pequeñas se han mantenido en el caso de durazno y manzana, en la papa se tiene un incremento en el año 2015 que cae para el 2016 y sigue disminuyendo en el 2017.

2.3 Situación de la producción de manzana

2.3.1 En el mundo

Según datos de la FAO (2019), a nivel mundial la producción de manzana se incrementó en el periodo 2003 – 2017, pasando de 4.8 a 4.9 millones de hectáreas. En producción los cambios van de 58,104.0 a 83,139.3 (miles de toneladas). Como se aprecia en la figura 1, mientras la superficie solo se ha incrementado en 2%, la producción lo hace en 43%, lo cual indica que ha mejorado la producción obtenida por unidad de superficie.



Source: FAOSTAT (nov. 23, 2019)

Figura 1. Superficie cosechada y producción de manzana en el mundo 2003 - 2017
 Fuente: Obtenida de: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>.

La producción de manzana a nivel mundial, ubica como principal productor a la región de Asia con más del 60% de acuerdo con la Figura 2, América participa con 13% donde los principales productores son EE.UU y Chile.

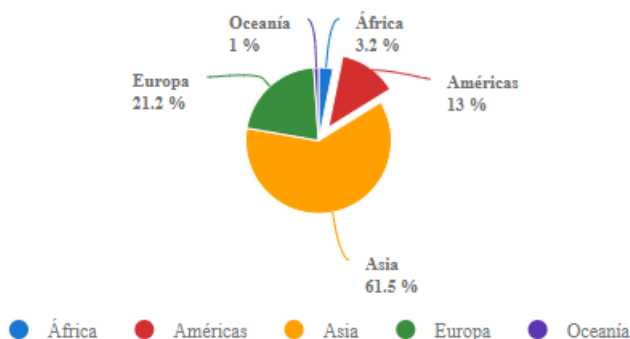


Figura 2. Producción de manzanas por región, 2003 - 2017
 Fuente: Obtenida de: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>.

De acuerdo con Toranzo (2016) los principales países exportadores de manzana son: China, Polonia, Italia, EE.UU y Chile. Este último país ubicado en el octavo lugar de producción. Si bien, se ubica a EE.UU como el cuarto país exportador, este se reconoce como el primero en el valor de sus exportaciones, por delante de China e Italia.

Atendiendo el valor de las importaciones se ubica a Rusia, Alemania y Reino Unido entre los primeros tres, encontrándose México en el sexto lugar.

En cuanto a las variedades de manzana producidas en EE.UU. que es el principal vecino exportador, según su volumen de producción, se encuentra en primer lugar Red delicious, seguido por Gala, Golden Delicious y Granny Smith.

2.3.2 A nivel nacional

México se ubica geográficamente fuera de las latitudes más adecuadas para producir manzana (Cruz, H., y Cruz, D., 2007). El SIAP (2018) reporta una superficie sembrada de 57,529.8 hectáreas en el 2017 y un volumen de producción de 714,149.3 toneladas, Para este mismo año los tres primeros estados productores fueron Chihuahua, Puebla y Durango con producciones de 589,227.2, 36,773.2 y 32,651.8 respectivamente; desplazando Puebla a Durango que se había mantenido en el segundo lugar los años anteriores. Para el 2016 el SIAP (2018) reporta un consumo per cápita de 8.8 Kg.

Pese a los importantes incrementos en la productividad nacional de manzana en el periodo 2004 – 2016 equivalentes a 44.6%, la producción de 716,931 toneladas en 2016 cubrió únicamente 77.3% del mercado nacional, por lo que el resto se importa en fresco principalmente de Estados Unidos (Atlas agroalimentario, 2017).

2.3.3 En Puebla

Respecto a la producción de manzana, Cruz et al. (2007) indican que:

“Se producen variedades para consumo en fresco a pesar de los problemas que enfrentan por falta de horas frío acumuladas en los inviernos. Se ha generado y aplicado tecnología que les permite competir con la producción de otros países, sin embargo, por falta de horas frío y aplicación de poca tecnología, las variedades que se producen son de baja calidad, y su destino es básicamente a la industria, resultando que el cultivo sea incosteable”.

Se han logrado introducir variedades en regiones no pensadas, es el caso de la introducción de manzana Golden en su variedad agua nueva en los municipios de Tétela de Ocampo y Aquixtla, en donde a través de años de investigación el Dr. Pablo Cruz Hernández, Investigador de La Universidad Autónoma Chapingo ha logrado establecer el cultivo de manzana para mesa con buenos resultados.

Las principales variedades de manzana cultivadas en México son: Golden Delicious, Golden Aguanueva, Golden Brotator, Red Delicious, Royal Gala, Pacific Gala. Las cuales representan los mayores volúmenes de producción en el país.

En Puebla para el 2017, el SIAP (2019) reporta los siguientes municipios como los cinco principales productores de manzana: San Salvador el Seco con 10,050.7 toneladas, Zacatlán 7,362.9, Soltepec 1,771.2, La fragua 1,683.8 y Mazapiltepec de Juárez con 1,621.4. Para este año Ixtacamaxtitlán se encuentra en el lugar número 12 de producción, con una superficie sembrada de 129.5 ha y 749.2 toneladas.

2.4 Características fisiográficas del municipio de Ixtacamaxtitlán

El municipio de Ixtacamaxtitlán se localiza en la parte norte del estado de Puebla, sus coordenadas geográficas son: Los paralelos 19° 27' 15.48" y 19° 44' 29.04" de latitud norte y los meridianos 97° 41' 31.56" y 98° 02' 31.92" de longitud occidental. Sus colindancias son al norte con los municipios de Aquixtla, Chignahuapan, Tétela de Ocampo y Zautla, al sur con el municipio de Libres y el estado de Tlaxcala, al este con los municipios de Zautla, Cuyoaco, Ocotepec y Libres, al oeste con el municipio de Chignahuapan y el estado de Tlaxcala.

El municipio está conformado por 126 localidades, todas con menos de 2,500 habitantes, 41% de la población vive en 14 localidades, y en las 112 localidades restantes vive 58.4% de los habitantes, por lo que existen comunidades con poca población.

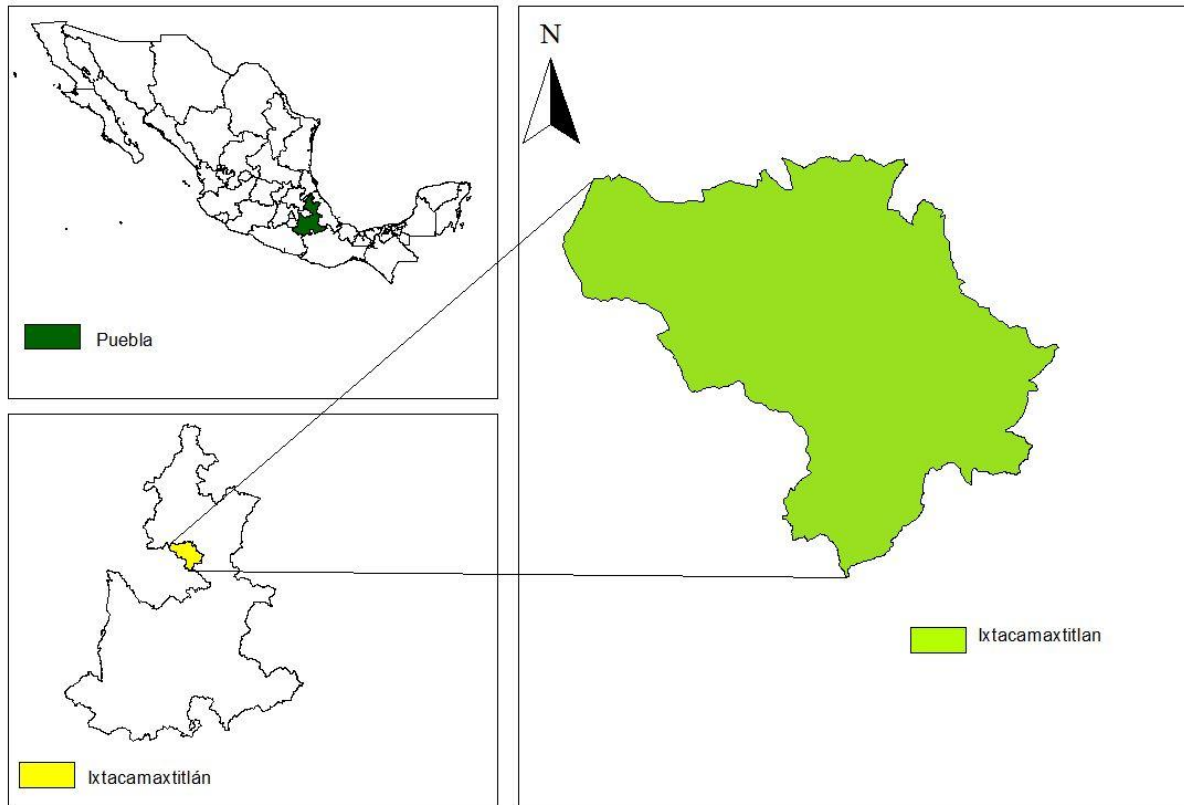


Figura 3. Ubicación geográfica de Ixtacamaxtitlan, Puebla
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

2.4.1 Clima y medio ambiente

El municipio se localiza en la zona de climas templados de la Sierra Norte, se identifican dos climas: templado subhúmedo con lluvias en verano, es el que predomina, con dos áreas, una de mayor humedad y otra de humedad media; se localiza en el centro y norte del municipio; y el semifrío subhúmedo con lluvias en verano, se presenta en las partes altas de la sierra que cruza el sur y el poniente (INAFED, 2018).

Este clima es considerado Cwb según la clasificación climática de Köppen-Geiger. En Ixtacamaxtitlan, la temperatura media anual es de 15.8°C. En un año, la precipitación media es de 605 mm.

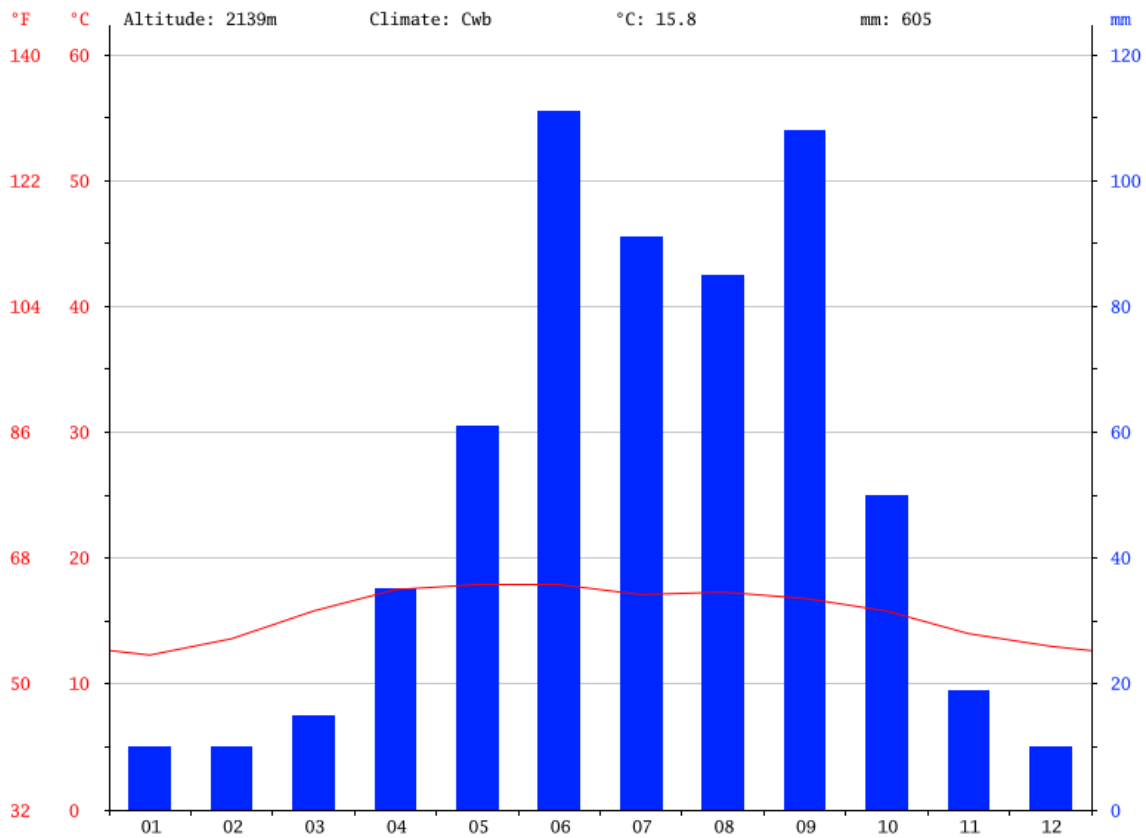


Figura 4. Climograma de Ixtacamaxtitlán

Fuente: <https://es.climate-data.org/americas-del-norte/mexico/puebla/ixtamaxtitlan-215134/>

2.4.2 Tipos y usos de suelo

En el municipio se identifican seis grupos de suelos: regosol, feozem, litosol, luvisol, andosol y cambisol, (INAFED, 2018). Los suelos feozem son adecuados para el cultivo que tolera exceso de agua, aunque mediante obras de drenaje pueden destinarse a otro tipo de cultivos. Son de fertilidad moderada a alta. En la mayor parte del municipio se registran los suelos litosoles, son suelos de menos de 10 centímetros de espesor sobre roca o tepetates; no son aptos para la agricultura y sólo pueden destinarse al pastoreo. Ocupa una extensa franja que recorre de este a oeste al norte del municipio (INAFED, 2018).

2.4.3 Hidrología

El municipio pertenece a la vertiente hidrográfica septentrional del estado de Puebla, formada por las distintas cuencas parciales de los ríos que desembocan en el Golfo de México, y se caracterizan por sus ríos jóvenes e impetuosos, con una gran cantidad de caídas.

Pertenece a la cuenca de Tecolutla, es recorrido por los ríos Clanalá, El Tule, Alhuajoyuca, La Ciénega, Las Vegas, Los Lobos, Cuchaquillo, Los Hoyos y la Galera, que se originan al poniente y se unen finalmente al Apulco.

Los ríos reciben el agua de numerosos afluentes que se originan en la sierra al interior del municipio, aunque son corrientes intermitentes (INAFED, 2018).

2.5 Características Socioeconómicas

2.5.1 Población

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el municipio de Ixtacamaxtitlán cuenta con 25,326 habitantes, 49.5% son hombres y 50.5% son mujeres. El 1.3 % de la población habita en la cabecera municipal. Una característica principal de este municipio es la dispersión de su población en las localidades, las cuales se encuentran clasificadas en menos de 50 habitantes, hasta aquellas con más de mil.

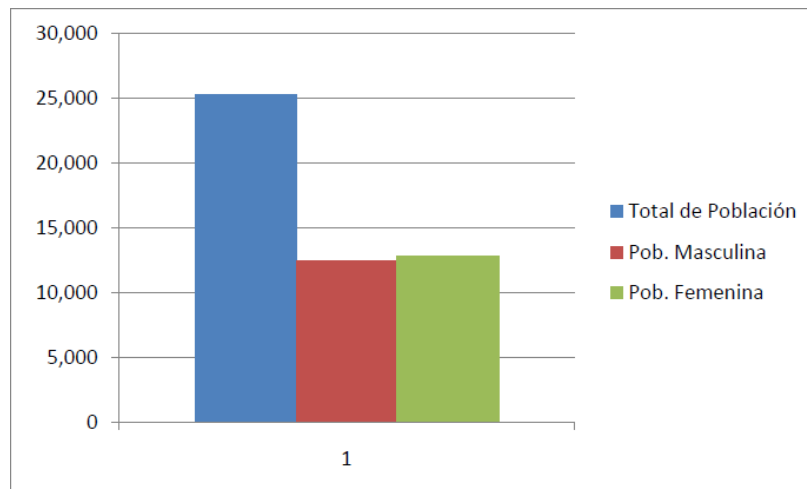


Figura 5. Distribución de la población por sexo para el 2010.

Fuente: SEDESOL, 2010.

2.5.2 Educación

Según el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010) la mayoría de la población de 15 años y más no cuenta con educación superior, la tendencia es abandonar los estudios después de la secundaria.

Cuadro 8. Población con educación media superior y superior

Sexo	Población de 15 años y más	Sin educación media superior	Preparatoria o bachillerato				Normal básica	Con educación media superior	No especificado
			1 grado	2 grado	3 y 4 grado	No especificados			
Total	16,884	14,650	411	373	1,086	4	7	300	30
Hombres	8,231	7,233	189	162	499	1	2	127	12
Mujeres	8,653	8,653	222	211	587	3	5	173	18

Fuente. Tomado del Plan Municipal de Desarrollo 2014-2018 del Municipio de Ixtacamaxtitlán.

Según INEGI (2010, en este mismo año el municipio contaba con 89 escuelas preescolares (1.8% del total estatal), 92 primarias (2% del total) y 35 secundarias (1.6%). Además, el municipio contaba con 15 bachilleratos (1.2%) y ninguna escuela de formación para el trabajo, la educación a nivel de técnico y profesional no figuró en el municipio. El municipio también contaba con 12 primarias indígenas (1.6%).

2.5.3 Salud, pobreza y grado de marginación

El porcentaje de habitantes con algún tipo de derechohabiencia cubre 43% de la población, es decir, 57% de la población no cuenta con algún tipo de seguridad médica, quedando vulnerables a cualquier tipo de enfermedad (SEDESOL, 2010). El municipio cuenta con 22 unidades médicas, atendidas por el IMSS y los Servicios de Salud del estado de Puebla.

Cuadro 9. Población con derechohabiencia en servicios de salud

Condición de derechohabiencia a servicios de salud												
Total por sexo	Población total	Derechohabiente										
		Total por sexo	% del total por sexo	IMSS	ISSSTE	ISSSTE Estatal	PEMEX, Defensa o Marina	Seguro popular	Institución privada	Otra institución	N/D	N/E
Ambos	25,326	10,772	43	2,723	126	68	7	7,764	69	37	14,444	110
H	12,524	5,166	41	1,341	54	31	2	3,695	36	17	7,315	43
M	12,802	6,606	44	1,382	72	37	5	4,069	33	20	7,129	67

N/D= No Derechohabiente

N/E = No Especificado

Fuente. Tomado del plan municipal de desarrollo 2014-2018.

En 2010, 81.3% del total de la población se encontraba en pobreza, de los cuales 56.2% presentaba pobreza moderada y 25.1% estaba en pobreza extrema. Además, existe un alto grado de marginación para el municipio de Ixtacamaxtitlán, así como, un alto grado de rezago social en la mayoría de sus localidades (CONAPO, 2010).

CAPÍTULO III. MARCO CONCEPTUAL

Con el presente capítulo se busca tener una aproximación teórica que brinde un soporte conceptual a la presente investigación. Primero es referido el territorio, posteriormente el desarrollo social, se continúa con la agricultura familiar, el empleo rural agrícola y no agrícola y al final la reconversión productiva. Con esta revisión teórico-conceptual se explora una explicación que indique el papel social y económico de la producción de Ixtacamaxtitlán.

3.1 Territorio

Mançano (2009), señala que el territorio es una construcción dada en el espacio geográfico, resultado de las transformaciones que en el acontecen por las relaciones sociales y elementos naturales. Normalmente se ha utilizado este concepto para referirse a actos de gobernancia, se ha estudiado desde las relaciones de poder.

Considera que el territorio es una totalidad, pero no es uno, por lo cual es necesario considerar su totalidad para poder comprender su multiescalaridad y multidimensionalidad, esta comprensión de sus usos desiguales permitirá comprender el concepto de multiterritorialidad.

La formación de territorios es una fragmentación del espacio. Dichos territorios han de diferenciarse por las relaciones sociales y escalas geográficas. Considerando también sus diferentes dimensiones; política, social, ambiental, cultural y económica.

En medida de ello, se tiene territorios en movimiento, los cuales chocan, son destruidos y recreados por medio de relaciones de poder (Mançano, 2004).

Bello (2011), afirma que la creación de territorios también está dada por la estructura que crean las redes de parentesco, sociales y de movilidad de los sujetos. Más allá de la apropiación instrumental, existe un sin número de significados y formas de apropiación simbólica, así como de interpretación de quienes lo habitan y poseen.

Otro tipo de territorio es el jurisdiccional, entendido como el espacio político administrativo dentro del cual los órganos del Estado ejercen sus poderes, ámbito que puede ser el de un país, un estado o provincia, un municipio o una etnia que reivindica algún grado de autogobierno (Bartra, 2013).

Las diferentes maneras de interpretar los territorios, de acuerdo con las diferentes percepciones y términos en los que cada grupo de humanos se relaciona con un espacio determinado producen multiterritorialidades (Bello, 2011). Lo anterior da como resultado la existencia de procesos de reterritorialización y desterritorialización de los espacios, existiendo lucha de poderes por diferentes individuos o grupos, que en ocasiones intentan romper con las visiones consensuadas del territorio.

Si el territorio es el resultado de una apropiación y valoración de un espacio determinado y esta apropiación-valoración puede ser instrumental o simbólica, entonces el territorio en primera instancia responde a necesidades económicas, sociales y políticas de cada sociedad, pero también como soporte de identidades individuales o afectivas. Entonces en esta intervención de los individuos sobre el espacio da lugar al territorio, donde a través de las relaciones sociales se da una función utilitaria y más allá de ella se crea un apego afectivo donde los actores sociales proyectan sus percepciones del mundo (Giménez, 2000).

3.2 Desarrollo social

Es común escuchar hablar del desarrollo social como respuesta a la idea de desarrollo que se mantuvo en la postguerra centrado en la vertiente económica; dentro de las políticas y programas gubernamentales de los países se incluye el término, muy probablemente este concepto tenga diferentes significados para la sociedad en sus diferentes ámbitos, rural, periurbano y urbano, así como para un político y un ciudadano común, desde luego desde distintas disciplinas también habrá miradas diferentes. El concepto es tan complejo que se hace necesario darle una definición, la cual se ha ido afinando con el tiempo.

Midgley (2014) define el desarrollo social como “un proceso de cambio social planificado y diseñado para promover el bienestar de la población en su conjunto en el contexto de un proceso de desarrollo dinámico y multifacético”

Para Sen (2000) el desarrollo se puede dar a través de “un proceso de expansión de las libertades reales que disfruta la gente”. Al considerar que desarrollo no solo es el crecimiento económico, sino también la libertad de satisfacer el hambre y tener una nutrición adecuada, las necesidades de medicamentos para la cura de enfermedades, libertad de participar activamente en la vida política, social y económica la sociedad.

Indica entonces que la libertad como desarrollo no es solo que existan las oportunidades y derechos, si no que exista una real libertad para que los individuos puedan acceder a estas, que muchas veces se encuentran restringidas por las costumbres preponderantes.

Dentro de los diferentes enfoques del Desarrollo Social, el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2007) utiliza el término desarrollo humano, al cual define como un proceso de promoción de la libertad, ampliando las opciones reales de las personas y sus libertades fundamentales, señalando que quien carece de libertades económicas, de salud, de educación y de participación política, no tiene posibilidades reales de escoger la vida que deseé.

Otra aproximación a la definición del Desarrollo Social como sinónimo de crecimiento económico, proviene de los economistas liberales, los cuales rechazan la idea de que los gobiernos deban asumir la responsabilidad del desarrollo social argumentando que el estado debería limitar su papel a facilitar el funcionamiento eficaz de los mercados a través de la desregulación, la reducción de impuestos, la promoción del espíritu empresarial y la creación de un entorno legal en el que las empresas puedan prosperar (Sánchez, 2004).

3.3 Agricultura familiar

En América Latina el sector agropecuario se integra por productores con diferentes características, que los ubican en diferentes clasificaciones de unidades de producción.

Estas particularidades dependen entre otras cosas de su capital de trabajo, cantidad de activos, tipo de tenencia de la tierra, fuentes de ingreso, utilización de mano de obra y destino de la producción (Acosta & Rodríguez, 2006).

Carmagnani (2008) señala que la caracterización de la agricultura familiar ha radicado principalmente en el sistema de la tipología, como un sistema lógico que intenta mostrar las diferentes formas de agricultura y actividades en su totalidad. Siendo la tenencia de la tierra un factor que ocupa una posición central en esta clasificación, resultando determinante en la perpetuación del círculo de pobreza rural y baja productividad, al considerar que quien controla la tierra determina en gran manera la distribución de las riquezas en las regiones agrícolas con atraso tecnológico. Esta manera de clasificar la agricultura familiar facilita su análisis desde una visión productiva sin embargo el mismo autor comenta la necesidad de considerar más elementos que puedan complementar su estudio, tales como el tamaño de la familia, las actividades que generan ingreso fuera de la agricultura, pero suman a la inversión en insumos y la lejanía de las parcelas.

Chonchol (2008) indica que agricultura familiar es aquel sector en que las empresas familiares formadas por el jefe de hogar y los miembros de su familia, constituyen el núcleo fundamental de producción y consumo, a veces complementado temporalmente por alguna mano de obra externa.

Las estrategias de producción y las actividades económicas de estos grupos familiares están orientadas a mantener la unidad de producción, a satisfacer las necesidades básicas del grupo familiar y obtener los recursos indispensables para responder a las exigencias de sus relaciones sociales e institucionales. Lo que cuenta aquí como unidad económica, no es el individuo sino el grupo familiar que actúa con una lógica distinta de la empresa capitalista cuya finalidad es la ganancia.

Para Chiriboga (2002) en la agricultura familiar se dispone de tierra suficiente para la producción la cual se dirige principalmente al mercado, pudiendo en algunos casos contar con acceso a riego, haciendo uso de tecnologías como semilla mejorada y fertilizantes,

pudiendo hacer uso también de maquinaria. Con lo cual obtienen buenos rendimientos, siendo la actividad de donde la familia obtiene sus principales ingresos.

Rodríguez (2005) indica que a pesar de lo heterogéneo de la definición de agricultura familiar, esta contiene elementos conceptuales centrales en su definición tales como: que la agricultura es la principal ocupación y fuente de ingresos en el hogar, la familia vive en la unidad de producción y aporta la principal fuerza de trabajo utilizada.

Es clara la diversidad en definiciones del concepto de agricultura familiar, hay que considerar que la presencia de diferentes factores, sitúan a cada unidad de producción dentro de diferentes clasificaciones. Acosta & Rodríguez (2006) considerando diferentes elementos, diferencian tres tipos de agricultura:

Agricultura familiar de subsistencia: El productor vive en el predio; utiliza mano de obra familiar como principal fuerza de trabajo; no contrata mano de obra ocasional ni permanente; posee una extensión de tierra que no le permite devengar un ingreso mínimo para cubrir las necesidades básicas de los diferentes miembros del hogar (Por lo general la mayor parte del ingreso proviene del alquiler de su mano de obra fuera de la explotación); el destino principal de su producción es el autoconsumo.

Agricultura Familiar: El productor vive en el predio; utiliza mano de obra familiar como principal fuerza de trabajo, puede contratar mano de obra ocasional en etapas específicas del ciclo de producción (siembra, limpieza, cosecha); no contrata mano de obra permanente; la extensión de su predio genera excedentes productivos que le permiten obtener un ingreso mínimo para cubrir las necesidades básicas del hogar; la mayor parte del ingreso proviene de las actividades de la explotación agrícola; el cual puede ser complementado con actividades fuera del predio; el destino de la mayor parte de su producción es el mercado.

Agricultura Empresarial: El productor no vive necesariamente en el predio; utiliza como principal fuerza de trabajo mano de obra temporal y permanente; la

extensión de su predio genera amplios excedentes productivos; el destino de la producción es el mercado.

3.4 Empleo rural Agrícola (ERA) y Empleo rural no agrícola (ERNA)

Una de las principales causas por la cual cada vez hay más escasez de mano de obra en el sector campesino, es la inserción de los habitantes del medio rural en actividades no agrícolas, aunque éstas se desarrollen en el medio rural, a lo que se le ha llamado empleo rural no agrícola.

En América Latina existen varias definiciones de lo rural entre ellas: un pueblo donde la población es menor a 2000 habitantes, es la definición más común. Para el caso de México la cantidad de habitantes aumenta a 2500 y todavía un lugar es considerado rural (INEGI, 2019). Así otras definiciones consideran el número de viviendas contiguas, una definición legal, el hecho de que la localidad se encuentre fuera de la cabecera municipal, o que la comunidad no tenga características rurales.

Dirven (2004) señala que el estudio del ERNA se puede llevar a cabo desde al menos tres consideraciones; la primera como un estudio de caso, la segunda se centra en la principal actividad o fuente de ingresos del hogar cuya información normalmente es proporcionada por el o la jefa del hogar. La tercera manera tiene que ver con la principal actividad desarrollada por cada uno de los miembros y cuya principal fuente de información son las encuestas de hogares o censos de población.

Son varias las causas que han dado como resultado el incremento del ERNA, la primera causa se atribuye al incremento de actividades en el sector rural que deriva en una creciente demanda de servicios de una agricultura en vías de modernización. Otra posible causa es que existen jóvenes que deciden radicar en zonas rurales cercanas a poblaciones más dinámicas a donde puedan trasladarse a diario a trabajar viviendo en un lugar más tranquilo. Una causa más es la incorporación de fuerza de trabajo de mujeres rurales lo que las pone ante las opciones de migrar o continuar viviendo dentro de la zona rural pero fuera del empleo agrícola o viajar diariamente a su lugar de trabajo.

Estudios realizados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, señalan que los jóvenes, ya sean hombres o mujeres, prefieren vivir alejados del bullicio de las zonas urbanas y trasladarse diariamente a su trabajo. Una última causa que ha detonado el ERNA es el estilo de vida de algunas personas con suficientes ingresos para pasar la semana en la ciudad, y los fines de semana y vacaciones trasladarse a las zonas rurales.

En 1999, la CEPAL calculó el ERNA de 11 países latinoamericanos, que representaron 72% de la población económicamente activa de América Latina. El ERNA resultante fue 39% de la población rural ocupada; este resultado marca un incremento respecto a la década de los 90 en donde el ERNA fluctuó entre el 30-35%. En este estudio las mujeres representaron 44.4% del ERNA y 27.3% del empleo agrícola rural. Teniendo mayor incidencia en sectores de servicios sociales y personales, comercio hoteles y restaurantes, industria y servicios financieros.

Dirven (2002 y 2000) mostró que la incidencia de mayores de 60 años (hombres y mujeres) es más alta (8.3%) en la PEA rural que en la PEA urbana (4.6%).

Para entender más el ERNA se debe considerar la heterogeneidad de los territorios puesto que el influye en el territorio circundante y a la vez recibe su influencia. La localización es crucial ya que determina la distancia a los mercados. Entonces la decisión de ofrecer o utilizar recursos laborales o inversión para el ERNA y no para la agricultura o la migración tienen que ver con el salario o ingreso esperado, menos los costos de transacción. Sin embargo, existen otras distancias que hay que considerar como la distancia organizacional, social y cultural.

3.5 Reconversión productiva

La reconversión productiva implica, “modificar el patrón de producción tradicional, considerando el establecimiento de cultivos alternativos con mayor viabilidad económica, social y rentabilidad económica” (Talavera-Magaña, 2012). Cuyo objetivo principal es incrementar la competitividad del sector agropecuario para mejorar las condiciones de vida de la población, logrando una inserción eficiente en los mercados (Secretaría de

Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y alimentación [SAGARPA], 2004:7). Ordenando la producción de granos básicos en zonas de bajo y muy bajo potencial productivo según clasificación del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuaria, así como en zonas de siniestralidad recurrente según la Comisión Nacional del Agua (SAGARPA, 2012).

Dentro de las políticas públicas SAGARPA (2004) lanza el Programa Nacional Integral de Reconversión Productiva, el cual aún permanece en la actual Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) cuenta también con apoyos para restauración forestal y reconversión productiva dentro del programa nacional forestal (CONAFOR, 2019).

La SAGARPA (2004:8) en su Programa Nacional Integral de reconversión productiva, indica que existen cuatro tipos de reconversión productiva:

- Conversión de cultivos: Introducción o establecimiento de un cultivo o especies alternativos por otro que tiene una mejor adaptación agroecológica y con mayor competitividad. Ejemplo: maíz-canola, pastos-palma de aceite, frijol, avena forrajera).
- Cambios tecnológicos: Conjunto de adecuaciones o ajustes a corto plazo hechos a la tecnología dentro de las especies o cultivos establecidos en un área con el objeto de mejorar la productividad, competitividad y sustentabilidad. (alta densidad en algodón, frijol con semilla de calidad).
- Reconversión productiva: Cambio de la actividad forestal, agrícola o pecuaria o del sistema, buscando aprovechar la aptitud potencial del área o sitio con un uso óptimo del suelo y reducir la siniestralidad. (sorgo a pastos, cultivos agrícolas a forestales).

- Recuperación de Zonas Degradadas: Conjunto de actividades tendientes a la rehabilitación de un ecosistema degradado, para recuperar parcial o totalmente las funciones originales del mismo y mantener las condiciones que propicien su persistencia y evolución. (Terrazas, cubiertas de suelo, cortinas rompeviento)
Y en qué tipo de reconversión productiva se ubica la manzana en el municipio estudiado y por qué razones

No son pocos los casos en los que la reconversión productiva arroja resultados diferentes a los esperados, dada la existencia de diversos factores que no pueden controlarse como: la calidad de los suelos, el acceso al agua, la atomización de las parcelas, la lejanía del mercado respecto a los lugares de producción, la imprevisible presencia de plagas y enfermedades, así como la incertidumbre de los mercados internacionales, que están controlados por los países desarrollados. Un factor más es que, en México la tecnología para la producción agrícola es atrasada, no se compara con la tecnología que tienen los países desarrollados (Ortiz et al., 2016).

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

En este apartado se describen el método y las herramientas utilizadas en el proceso de investigación para el logro de los objetivos. El estudio es de tipo mixto, combina técnicas cualitativas y cuantitativas.

La población objetivo fueron los productores de manzana que se encuentran produciendo, aunque en volumen escaso, ubicados en las localidades de Mexcaltepec, La Unión, San Andrés Tepexoyuca, Huixcolotla y Zaragoza, pertenecientes al municipio de Ixtacamaxtitlán, por ser estas donde se encuentra la mayor superficie con manzana y tener mayor representatividad para el estudio.

Respecto a los tipos de reconversión productiva que existen, éste estudio se desarrolló basándose en las definiciones marcadas como conversión de cultivos y cambios tecnológicos.

Se realizó una revisión bibliográfica para establecer el marco conceptual y de referencia para la investigación, obteniendo información de diferentes fuentes. Las fuentes secundarias (libros, artículos científicos y otras fuentes de internet), también se consultaron anuarios estadísticos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera para identificar las superficies sembradas y cosechadas con manzana, volúmenes de producción y valor de la producción durante el periodo 2003 - 2018 en el estado de Puebla. De INEGI se obtuvo los tipos de suelos en la región, clima, vegetación, hidrología y vías de comunicación.

4.1 En el trabajo de campo

Primero se realizó un recorrido exploratorio por las principales vías de comunicación del municipio para ubicar en donde se encontraban las localidades con mayor producción de manzana. Posteriormente se tuvo un acercamiento con el ayuntamiento de Ixtacamaxtitlán, en donde fue posible realizar una estancia de vinculación con la Dirección de Desarrollo Rural, a través de esta estancia fue posible conocer mejor las

diferentes áreas del municipio y su vocación productiva, con ello se ubicaron las principales localidades productoras de manzana en las que posteriormente se obtendría la información a través de cuestionarios.

Con apoyo del personal de Desarrollo Rural se ubicó a dos productores de cada localidad, a los cuales se les aplicó la encuesta. Posteriormente mediante un muestreo no aleatorio, utilizando la técnica de bola de nieve, a cada encuestado se le preguntó por más productores que conocieran y con quienes se pudiera acudir para la aplicación del instrumento. Se informó a cada encuestado el objetivo de la misma, así como de la confidencialidad de los datos proporcionados. La participación de cada productor fue voluntaria.

El principal instrumento de recolección de datos fue un cuestionario que se ordenó por temas categorizados de acuerdo a los objetivos de la investigación. Para la caracterización demográfica de los productores de manzana se emplearon siete variables; para explicar los factores internos que han limitado o favorecido la reconversión productiva a manzana se hizo a través de 10 variables; los factores externos que han limitado o favorecido la reconversión productiva a manzana (11 variables), y los factores económicos que han incidido en la reconversión productiva de manzana (8 variables).

Se aplicaron un total de 40 cuestionarios distribuidos en las cinco localidades. El número de cuestionarios aplicado por localidad se consideró de acuerdo a la observación directa de la cantidad de plantaciones de manzana en cada una, así como a la información proporcionada por la dirección de Desarrollo Rural del municipio de Ixtacamaxitlán. La cantidad de cuestionarios aplicados en cada localidad respondió al principio de saturación de datos, así después de aplicar un cierto número de cuestionarios, al comparar los resultados obtenidos y constatar que no se generaban nuevos datos, entonces se decidía terminar y continuar en una nueva hasta finalizar las localidades seleccionadas.

La información recabada en campo se capturó en el programa Excel. Con dicha información se obtuvieron promedios, frecuencias, porcentajes, mínimos y máximos, así

como algunos intervalos. También se utilizaron gráficas y tablas para el análisis de la información mediante estadística descriptiva.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

La estructura de los resultados obtenidos en la investigación, se presenta de acuerdo a los objetivos establecidos; y para ello, se dividen en categorías para poder ser analizados y al final encontrar la relación que existe entre estos.

En primer lugar, se expone la caracterización sociodemográfica de las UPF donde se muestra su composición y prácticas que realizan para su subsistencia. Se continúa con la presentación de los factores locales y externos que han condicionado el proceso de reconversión productiva en el municipio. Así mismo se mencionan los beneficios económicos y sociales que la reconversión ha traído a las localidades.

5.1 Caracterización sociodemográfica de las unidades de producción familiar (UPF)

En este apartado se abordan las características sociodemográficas de las UPF que se encontraron en el estudio, y permiten conocer la composición de la estructura familiar, sexo, edad, escolaridad y alfabetismo, ocupación y empleo, así como las características del recurso tierra.

Estas variables sociodemográficas, permiten conocer cómo las UPF se organizan y despliegan la base de recursos disponibles, entre ellos la tierra, y permiten conocer cómo estas inciden en el proceso de reconversión productiva a manzana.

5.1.1 Composición de la estructura familiar de las UPF

Cuando se habla de familia generalmente se refiere a todos los integrantes que viven en una casa y tienen alguna relación de parentesco (García y Oliveira, 2018). Para este estudio la clasificación de familias y descripción de la estructura familiar, se da sin considerar si los parentescos son por adopción o por lazos de sangre.

Las familias se conforman en lo general por los papás, hijos e hijas y otros parientes que dependen de los ingresos generados de la misma y comparten gastos.

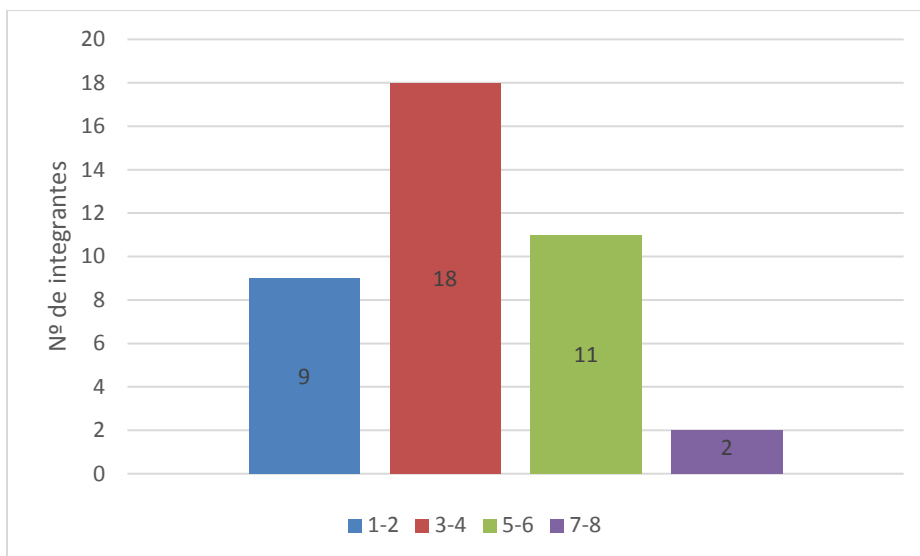


Figura 6. Número de integrantes en la familia
Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo.

La figura 6 indica que 45% de las familias están conformadas por tres y cuatro integrantes, lo cual coincide con el tamaño promedio de 4 personas por hogar que indica el INEGI (2015) para el estado de Puebla. El 28% se integran por cinco y seis integrantes; 23% con dos integrantes, en donde solo se identificó a los padres como habitantes del hogar; y 5% con dos familias que caen en la clasificación de siete y ocho integrantes. A partir de los datos en el número de miembros en las UPF encuestadas, se observan familias que se encuentran en las últimas etapas del ciclo de vida familiar, mientras otras se encuentran en los inicios denotando de manera natural la heterogeneidad en las mismas, así como la diferenciación entre la fuerza de trabajo transferible.

Se encontró que 55% de las familias pertenece a familias nucleares, donde habitan los padres y sus hijos tal como se señala en la Figura 7. Esto debido a la permanencia de los hijos con los padres ya sea porque se encuentran estudiando o dependen de ellos económicamente, o como una estrategia de sobrevivencia donde a pesar de ser solteros y mayores de edad, no les es posible independizarse debido a las escasas oportunidades de empleo y salarios bajos. Cabe mencionar que en esta clasificación se encuentran las nueve familias donde solo habitan los padres porque los hijos ya han formado sus propios hogares.

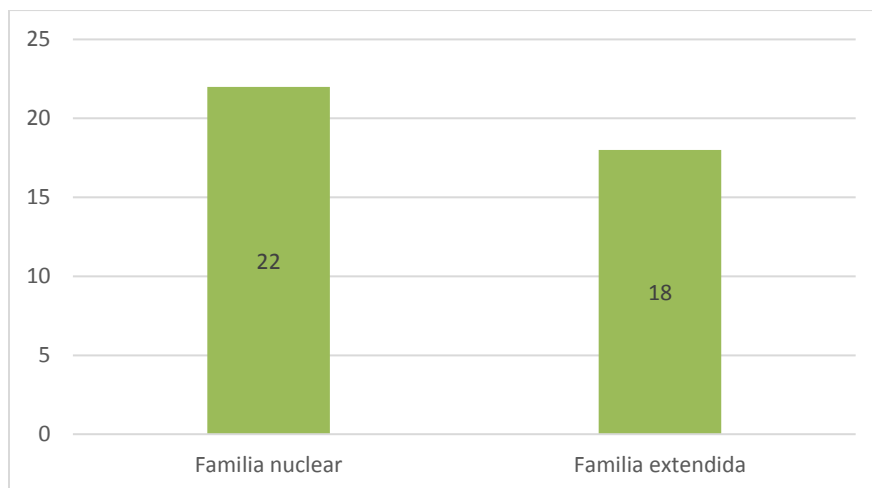


Figura 7. Tipología de familias

Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

El otro 45% pertenece a familias extendidas, donde habitan padres, hijos, el cónyuge de alguno de los hijos y nietos. Es frecuente en el medio rural que los hijos a pesar de casarse y tener hijos, continúan viviendo con los padres, aportan al ingreso familiar y comparten gastos, reconociendo también la autoridad del jefe del hogar.

5.1.2 Sexo y edad

Del total de los encuestados, 97.5% son hombres y 2.5% son mujeres, solo una mujer funge como jefa de una UPF. La edad, va de los 27 años hasta los 85; el promedio de la edad es de 59.4 años, lo cual indica que los jefes de familia están saliendo de la edad productiva, existiendo un debilitamiento de la fuerza de trabajo y con ello el alejamiento de las actividades en campo y disminuyendo su capacidad de producción.

Se encontró que el estrato con mayor número de agricultores fue el de 51-60 años, como indica el Cuadro 10. La edad avanzada de los jefes de familia y las condiciones que se observan en el campo indican que los hijos no están retomando las actividades agropecuarias de los padres, o bien lo hacen de manera parcial, realizando también otras actividades rurales no agrícolas.

Cuadro 10. Edad de los jefes de familia en las UPF

Estrato	Frecuencia	Porcentaje
De 21 a 30 años	1	2.5%
De 31 a 40 años	5	12.5%
De 41 a 50 años	6	15.0%
De 51 a 60 años	9	22.5%
De 61 a 70 años	7	17.5%
De 71 a 80 años	8	20.0%
De 81 a 90 años	4	10.0%
Total	40	100%

Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

5.1.3 Escolaridad y alfabetismo

Se considera que una persona es analfabeta cuando es mayor de 15 años y no sabe leer ni escribir un recado (INEGI, 2015). De acuerdo con la información recabada se encontró que 80% de los productores saben leer y escribir y 20% restante no. De ese 20% cinco personas manifestaron no haber ido a la escuela y otros tres fueron solo el primer año.

El conocer el grado promedio de escolaridad en una población permite saber también su grado de educación. El grado promedio de escolaridad de los productores entrevistados es de 5.6 años. El 13% de los productores no tuvieron acceso a educación, 35% tienen primaria incompleta y 10% tuvo acceso a estudios universitarios según indica la Figura 8. De este último porcentaje, dos son jóvenes con pocos años de egresados, el otro un productor tiene carrera trunca y comenta recién haber regresado a su municipio de origen para poder llevar una vida más tranquila. El bajo grado de escolaridad limita la implementación de estrategias en la producción de manzana, ya sea para la reconversión productiva o para la aplicación de nuevas técnicas de cultivo.

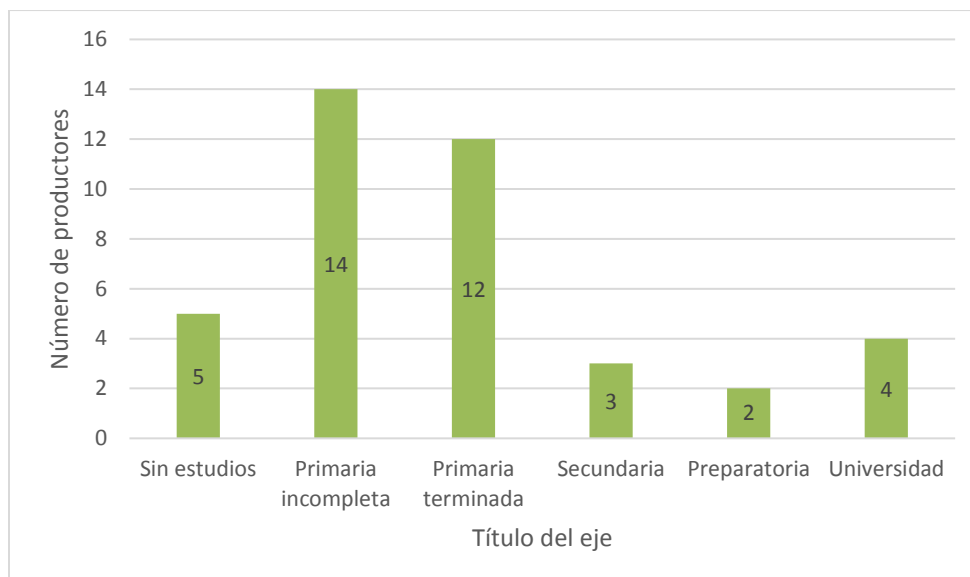


Figura 8. Nivel de escolaridad de los productores de manzana en Ixtacamaxtitlán
Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

5.1.4 Ocupación y empleo

El total de los productores tiene como ocupación principal actividades relacionadas con el campo, 65% se consideran agricultores-fruticultores, mientras 35% dijo ser solo fruticultor. Del total de productores encuestados, 52.5% realiza actividades extrafinca, estas son: jornalero en la misma localidad, albañilería, plomería, elaboración de artesanías de palma y venderlas, hasta conseguir trabajos de empleo temporal mientras no se requiere tanta fuerza de trabajo en el campo.

El 25% realiza estas actividades extrafinca en municipios vecinos a donde se trasladan diariamente. Otro 7.5% dijo realizar estas actividades fuera del estado de Puebla, en estados vecinos. La edad de los productores con actividades fuera de su parcela es variable, sin embargo, el mayor porcentaje se encuentra entre el rango de edad de 51 a 60 años, seguido del rango de 61 a 70 años. Los productores más jóvenes no son los que trabajan fuera de sus parcelas, sino la mayoría de edad avanzada, esto indicaría la insuficiencia de ingresos económicos generados por los trabajos agrícolas. Esta disminución está relacionada con el modelo neoliberal aplicado en México desde mediados de los ochenta, y se ha profundizado con la globalización económica,

cuestionando severamente la rentabilidad de la pequeña agricultura, lo cual ha obligado a emprender, a las UPF, estrategias de diversificación de sus actividades.

5.2 Factores que inciden en la reconversión productiva

A continuación, se analizan los diferentes factores que inciden en el proceso de reconversión productiva, analizados en dos partes. Factores locales como el recurso tierra, la diversidad de la producción, experiencia en la producción de manzana y disposición de mano de obra que se encuentran dentro del territorio y factores externos que han incidido en este proceso, tales como el apoyo institucional, asesoría técnica, capacitación y fuentes de financiamiento.

5. 2.1 Factores locales

Dentro de las circunstancias que han contribuido a lo que hoy se tiene de la reconversión productiva en Ixtacamaxitlán, se consideran diferentes factores que de alguna manera están condicionando la producción, como el recurso tierra, la diversidad de producción, la experiencia y cultura productiva de los productores, así como la mano de obra disponible para el trabajo.

5.2.1.1 Recurso tierra

La disposición de tierras es indispensable para la realización de actividades agrícolas, acompañada de otros factores como el tamaño de las mismas, la calidad de los suelos, su ubicación y topografía. El tamaño de las parcelas, encontrado en las UPF estudiadas, muestra la diferenciación social respecto a este recurso; la más pequeña es de 0.25 y la más grande es de 4.0 hectáreas.

La distribución entre los productores también es variable, el que menos tiene reporta 0.5 ha y el que más superficie tiene son 13 ha. Lo anterior se explica por la diferencia de edades de los propietarios, ya que mientras el que más tiene es de edad avanzada y aún no hereda a sus hijos, el que menos tiene es joven y apenas inicia con los trabajos en el campo.

La tenencia de la tierra es 70% propiedad privada y 30% ejidal. Hay quien posee terrenos tanto ejidales como de propiedad privada, algunos han aprovechado las reformas a la Ley agraria que permiten la adopción de dominio pleno sobre las parcelas. El 40% mencionó que adquirió sus parcelas mediante compra, 50% dijo haberlas heredado y 10% las obtuvo de otro modo.

Casi 58% de los productores perciben que la calidad de sus terrenos es regular, 40% dicen contar con terrenos de buena calidad y solo 2.5% creen que sus terrenos son de mala calidad.

La topografía de las parcelas contribuye también a la respuesta de adaptación y adopción al cultivo, ya que mientras 30% de las parcelas son planas, 67.5% son laderas y 2.5% son cerros que dificultan el trabajo a realizar en las plantaciones. En suelos de ladera la erosión es mayor por lo que se requiere de insumos en mayor cantidad o en su caso mayor trabajo para una buena conservación de suelos.

El 85% de las parcelas son de temporal. El 15% tienen acceso a agua para riego con manguera, aunque comentan que se utiliza para riegos de auxilio ya que no hay agua suficiente como para regar constantemente. El 67% de los terrenos con riego pertenecen a la comunidad de Huixcolotla y 33% a la comunidad de Zaragoza, ambos toman el agua de un río que atraviesa dichas comunidades.

Con el cambio climático, las lluvias de temporal son inciertas, por lo cual los ciclos productivos se ven afectados, a veces porque las lluvias se adelantan o bien porque se atrasan, pudiendo no llover la cantidad necesaria para los cultivos o llover demasiado, fenómeno que ha cambiado también los tiempos y tipos de plagas y enfermedades que aparecen en el cultivo de manzana, siendo necesaria la utilización de más productos para su control o en su caso el cultivo tiene menos oportunidades de sobreponerse y producir.

5.2.1.2 Diversidad productiva de las UPF

Como se ha comentado, la cantidad de tierra que posee cada productor es variable, ya que algunos cuentan con parcelas muy pequeñas, desde 0.25 hectáreas, en las cuales no solo producen maíz sino otros cultivos como haba en la modalidad que le llaman aventurero, la cual se siembra posterior a que ha salido la cosecha de maíz y se cosecha antes de que inicie el nuevo ciclo de producción. Nuez, qué, aunque no se encuentra establecida como cultivo existen parcelas con un número considerable de árboles que a decir de los productores producen mejores ganancias que el maíz. Algunos también cuentan con árboles de durazno y pera en los linderos de sus terrenos. Esta diversificación de cultivos responde a la necesidad de asegurar los ingresos y/o los alimentos para la familia.

De acuerdo con las estadísticas del SIAP, en el municipio de Ixtacamaxtitlán se producen diferentes cultivos, entre los principales están: maíz, haba, frijol, papa, cebada, avena y durazno. En las comunidades de estudio durante el trabajo de campo se observaron maíz, durazno, nuez y manzana. Algunos de los productores también refirieron sembrar haba y frijol.

A la pregunta ¿desde cuándo se dedican al cultivo de manzana?, se encontró que el que tiene menos tiempo es tres años y el que más tiempo tiene lleva 35 años. En promedio el tiempo que los productores tienen de cultivar manzana es de 14 años.

Dos productores comentaron que tienen 35 años con el cultivo de manzana, con variedades criollas que ellos consiguieron de manera particular, e indican que la manzana criolla ha existido desde años atrás. Otros cinco productores tienen 25 años de producir manzana, la cual llegó como parte de una política de gobierno, les ofrecieron planta de manzana y nogal, pero la mayoría prefirió la manzana. Las variedades entregadas fueron *Red delicias* y *Royal Gala*.

Según las cifras del SIAP y testimonios de las personas encuestadas, la producción de manzana en el municipio de Ixtacamaxtitlán ha ido a más. En las comunidades donde

actualmente se encuentra el cultivo de manzana se sigue sembrando manzana en sustitución de frutales como el durazno.

5.2.1.3 Experiencia y cultura productiva en las UPF

En relación con la experiencia de los productores en manzana antes de sembrar variedades mejoradas, la figura 9 indica que muchos tienen experiencia con el cultivo del durazno que también es un frutal de clima templado y algunos aspectos técnicos coinciden en su manejo.

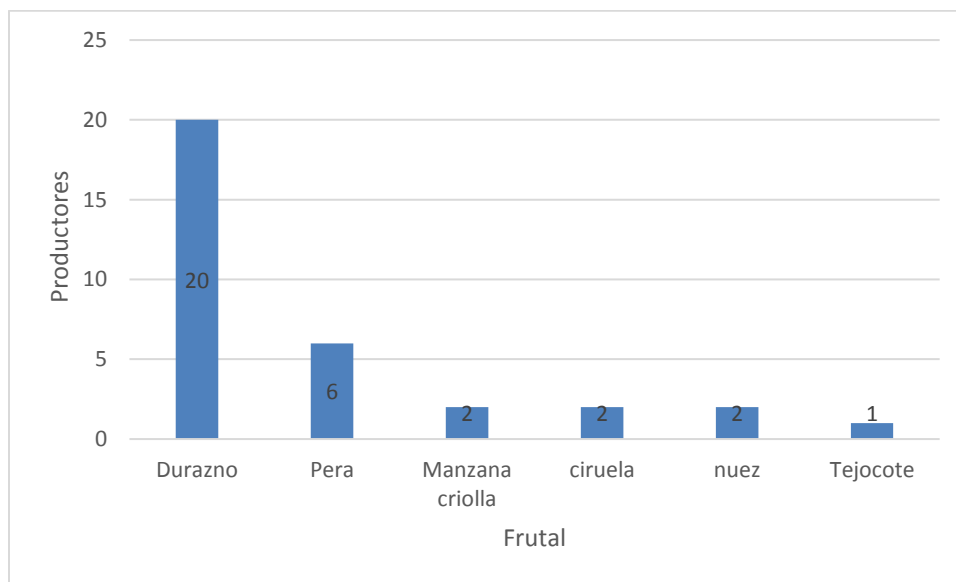


Figura 9. Experiencia de productores en la producción de otros frutales, antes de introducir variedades mejoradas de manzana

Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

El 50% de los encuestados indicó tener experiencia con el cultivo de durazno, como un cultivo establecido, 15% dijo tener experiencia con el cultivo de pera en traspatio, solo 5% señaló haber tenido experiencia en la producción de manzana criolla, en traspatio. El 17% de los encuestados manifestó no contar con experiencia en el manejo de frutales. Adicional a las variables de estudio, se encontraron testimonios que indican que se ha formado una red de conocimientos entre los productores, ya que algunos comentaron que cuando existían dudas respecto al manejo del cultivo acudían con productores de otras comunidades, que tenían más tiempo en la producción de manzana para que les

asesorarán y a su vez ellos compartían sus conocimientos respecto a las prácticas culturales realizadas al cultivo de manzana.

5.2.1.4 Disposición de mano de obra familiar y asalariada

El cultivo de manzana para mesa es demandante de mano de obra, son muchas las actividades que cada año se deben realizar en las huertas. Por lo cual resulta importante saber si dentro de las UPF existe mano de obra suficiente o al menos tienen potencial mano de obra de la que se pudiera disponer.

De acuerdo con la gráfica presentada en el apartado de composición de la estructura familiar, 22.5 % de las familias se integran por 1-2 integrantes, en este caso todas las familias se encuentran formadas por dos integrantes. El 45% de las familias se encuentra representado con 3-4 integrantes y 32.5% restantes de las familias cuenta con al menos 5 integrantes y el que más tiene, llega hasta los 8. De acuerdo a la información recopilada, aparte del jefe de familia y su esposa, en 25% de las UPF encuestadas existe un integrante mayor a los 16 años y menor a 65 que pudiera apoyar en las actividades del campo, 20% cuenta con dos integrantes y 7.5% con tres integrantes.

El 75% de los encuestados señaló que quienes les ayudan a realizar las actividades en el cultivo de manzana, son la esposa y los hijos, 25% señaló a otros familiares como papás, yerno, nuera u otro.

La edad promedio de los productores es de 59.4 años, por lo que los jefes de familia ya no cuentan con la fuerza de trabajo suficiente para realizar las demandantes actividades del cultivo de manzana. En las UPF no existen los reemplazos suficientes de fuerza de trabajo, Aunque 45% de las familias se conforman de entre tres y cuatro integrantes y el 28% por cinco y seis, muchos se dedican a otras actividades fuera de las parcelas de la familia donde pueden realizar trabajos menos pesados, mejor pagados o con salarios seguros que no dependan de las condiciones climáticas; aunado a lo anterior en 10 años la mayoría de jefes de familia estarán fuera de la vida productiva al contar con 69.4 años.

Respecto a la disposición de mano de obra asalariada, 52.5% indicaron que, si contratan gente, principalmente en la eliminación de maleza, cosecha y poda del manzano. El mismo porcentaje señaló que la gente que contratan es de sus respectivas comunidades. Solo una fuente señaló que hay días en que no hay gente que les ayude a cosechar, por lo que tienen que esperar a que se desocupen de las otras huertas, es un fenómeno que inicia, por lo que no han contratado gente de otras localidades.

5.2.2 Factores externos

Existen factores que se encuentran fuera del territorio del municipio de Ixtacamaxtitlán, pero que aun así han influido dentro del proceso de reconversión productiva por su naturaleza.

Los casos de reconversión productiva en México en su mayoría se han dado por intervención del gobierno, rara vez este proceso inicia por interés de particulares. A continuación, se analiza como las instituciones gubernamentales externas al municipio de Ixtacamaxtitlán han intervenido dentro de este proceso.

5.2.2.1 Apoyo institucional

En la búsqueda de cómo han influido las instituciones de gobierno en la reconversión productiva a manzana, encontramos que 26 productores, 65% del total, dijeron haber recibido apoyo de algún programa de gobierno. De esos 26 solo 35% de encuestados solicitó el apoyo, 30% dijo, que el apoyo les fue ofrecido.

Los apoyos que recibieron fueron: planta de manzana, fertilizante, aspersores, herramientas, tinaco o tanque de ferrocemento y carretillas. El 30% indicó, que solo recibieron planta, los demás recibieron un paquete que consistía en planta, aspersor y herramientas o bien planta, fertilizante y aspersor. Cuatro productores indicaron que en una etapa posterior al primer apoyo recibieron una cisterna de ferrocemento para almacenar agua de lluvia para sus plantas.

El total de estos apoyos han sido recibidos de programas dependientes de la SARH, posteriormente SAGARPA y actualmente SADER. Los apoyos fueron distribuidos a través de cuatro diferentes programas. El primero fue entregado por la SARH se desconoce el nombre, y de los tres últimos son FAPPA (Fondo para el Apoyo a proyectos productivos en Núcleos Agrarios), PROMUSAG (Programa de la Mujer en el Sector Agrario) y PESA (Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria). Según la información recabada los primeros apoyos iniciaron en 1994 en las comunidades de La Unión y Mexcaltepec, los últimos apoyos se registran en el 2018 en la comunidad de Huixcolotla. Dentro de las cinco comunidades visitadas, en San Andrés Tepexoyuca no se registró ningún apoyo, mientras que en Méxcaltepec y La Unión los apoyos recibidos fueron por parte de la SARH y posteriormente de los programas FAPPA y PROMUSAG. En las comunidades de Huixcolotla y Zaragoza los apoyos se dieron por parte del programa PESA.

El 72.5% de los entrevistados indicó que ha recibido asesoría técnica y capacitación para la producción de manzana, 37.5% señalan haber sido asesorados por un técnico del programa de Extensionismo de la SAGARPA, otro 32.5% dijeron que fueron asesorados por técnicos del programa PESA y solo 2.5% que representa a un productor, comentó que había sido asesorado por un proveedor de planta. Respecto a las actividades en que fueron asesorados y capacitados, resaltan el manejo de podas, enfermedades y plagas, seguidos del tema de nutrición y fertilización.

Todos señalaron que al momento de las encuestas no se encontraban recibiendo asesoría ni capacitación debido a que los programas dejaron de existir con los cambios recientes en los programas federales.

En las líneas anteriores se puede observar que ha existido apoyo, tanto económico como con asesoría técnica, por lo que el papel de las instituciones gubernamentales ha sido importante para que este proceso de reconversión productiva se esté dando.

También se indagó si los productores han tenido acceso a créditos para cubrir necesidades en sus cultivos, y solo se encontró a una persona en toda la muestra que dijo haber solicitado crédito para sus diferentes actividades y entre ellas la producción de manzana que por el momento no es su principal fuente de ingresos.

Algunos productores señalan que el cultivo de manzana aún no está en condiciones para aventurarse a solicitar un crédito, por otro lado, creen que, si se tuviera buena calidad en la fruta, un problema no menor está en su comercialización.

5.3 La reconversión productiva a manzana

La aparición del cultivo de manzana con variedades mejoradas en el municipio de Ixtacamaxtitlán, se inició en 1994, cuando se establecen las primeras huertas con variedades mejoradas de manzana. Sin embargo, en la base de datos del SIAP (2019) la producción de manzana figura hasta el año 2009 con 90 hectáreas de manzana criolla y 30 de manzana Golden, la superficie de manzana criolla disminuye para el 2017 con 84 hectáreas e incrementa la superficie de manzana Golden a 45.5 hectáreas.

Según los datos obtenidos, en el gráfico 10 se muestra la secuencia de cómo ha ido avanzando la superficie del cultivo de manzana de 1994 al 2018. Se puede observar que, después de iniciar con una buena superficie de manzana, cae hasta solo media hectárea en 2007, además de haber sido variable de 1994 a 1999 y de ahí al 2004. Posteriormente incrementa de nuevo la superficie y no se detiene el incremento de superficie anualmente, aunque en pequeñas cantidades.

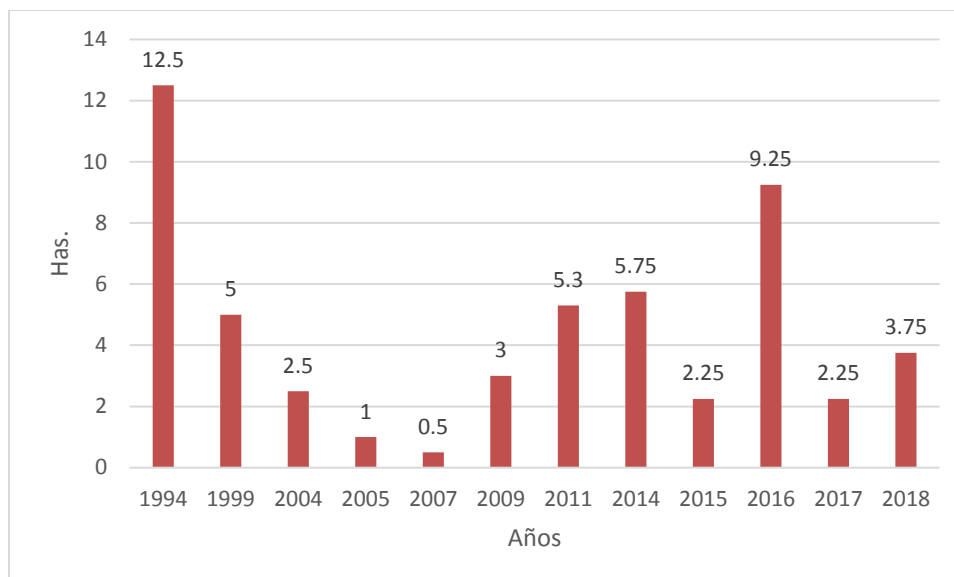


Figura 10. Evolución de la superficie de plantación de manzana

Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

Si bien la superficie disminuye del año 1994 al 2018, siendo el primer año en el que más superficie se sembró, esto no ocurre con la cantidad de plantas que se han plantado, ya que en un inicio los productores plantaron con marcos de plantación de 10 por 3 metros, posteriormente en menores superficies han plantado más plantas que en las primeras huertas, logrando esto con las recomendaciones técnicas recibidas, ya que al utilizar diferentes tipos de poda¹ han podido disminuir espacios entre surcos y matas, es decir ahora la estructura de los arboles ya no es tan grande como en las primeras plantaciones, debido a las podas de formación utilizadas se ha podido disminuir el espacio necesario por cada planta, maximizando el uso de los terrenos.

En 1994 con 12.5 hectáreas se sembraron 4155 plantas de manzana y para el 2016 con 9.25 hectáreas la siembra fue de 4430 plantas (figura 11). Lo cual indica que se pasó de una densidad de 332 plantas a 480 por hectárea de acuerdo con la recomendación técnica como anda este marco de plantación, es cercano o se aleja.

¹ La poda es una colección de operaciones que implican la eliminación, el acortamiento de ramas y ramitas, y una serie de manipulaciones que se ejecutan sobre estas, para modificar los flujos de savia y hormonas, los cuales producen efectos en el desarrollo de las estructuras reproductivas (Malvicini, G.L., y Gómez, L.A., 2011).

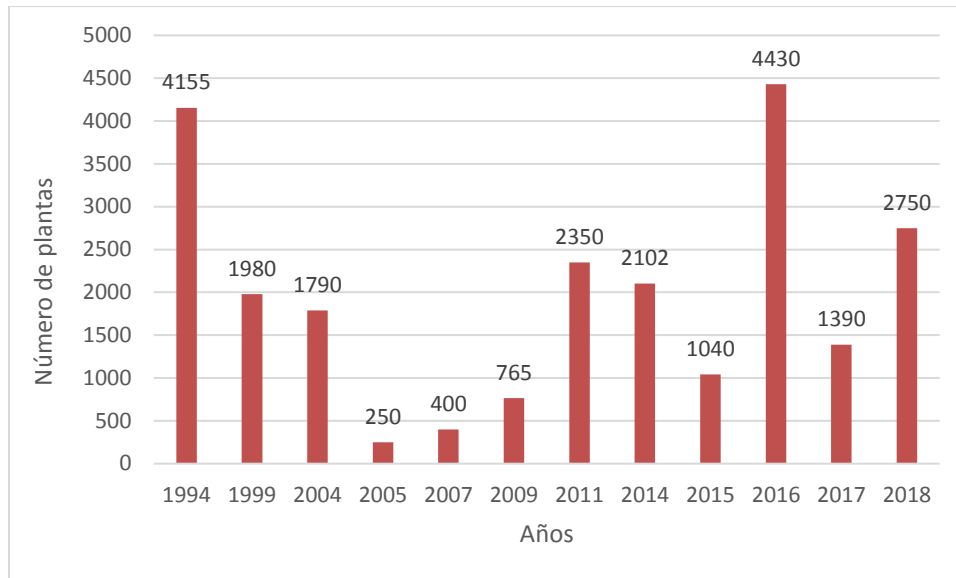


Figura 11. Número de plantas de manzana sembradas por año
Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

Respecto a las variedades de manzana que se encuentran en las localidades, son pocas personas que tienen una sola variedad, la mayoría tiene al menos dos variedades sembradas en su parcela, esto debido a que cada variedad demanda diferentes cantidades de horas frío, tiene diferente resistencia a la sequía y su ciclo productivo cambia durante el año, así se asegura que la familia tendrá manzana durante el año. Solo un encuestado tiene una sola variedad sembrada cuya plantación tiene tres años de edad.

Son seis las variedades reportadas por los productores, en la figura 12 se muestran en orden de importancia según fueron mencionadas por los productores.

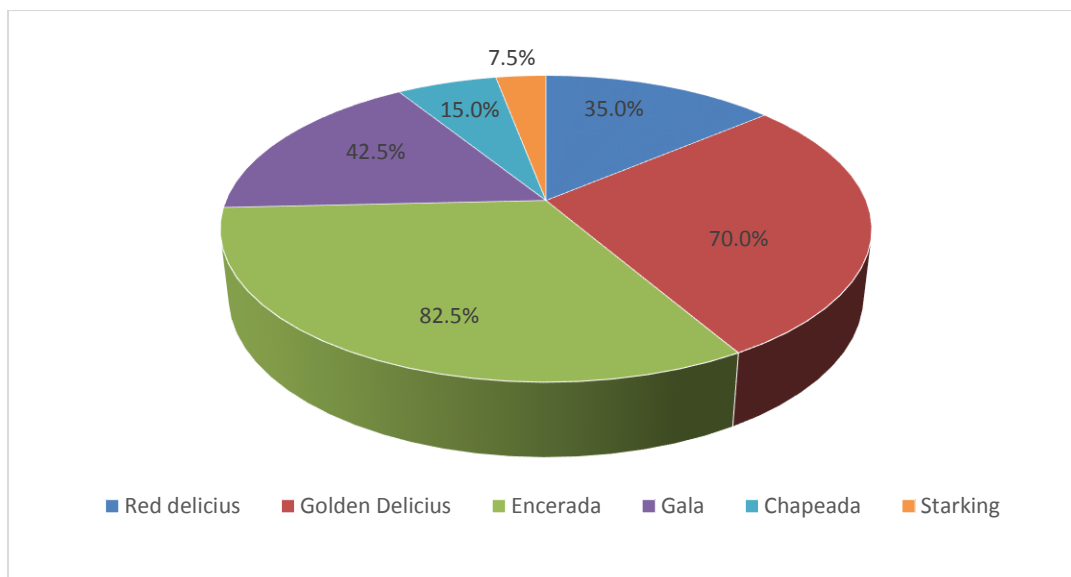


Figura 12. Variedades de manzana existentes en el municipio de Ixtacamaxtitlán
Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

Encabeza la lista una variedad llamada encerada, en realidad es una Golden acriollada de la cual no se sabe el nombre científico, 82.5% de los encuestados produce este tipo de manzana además de otras. Le siguen Golden delicious, Gala, Red delicious, Chapeada que es una variedad criolla y Starking que solo figura en las primeras plantaciones. El 82.5% de los encuestados cultivan manzana encerada, ello se debe principalmente a que la planta es más resistente a enfermedades: como la roña y el russeting². La fruta de esta variedad logra una calidad de aceptación al momento de comercializarla.

Con relación al manejo cultural del cultivo de manzana, este es escaso y se limita a actividades básicas como la limpia de la huerta al inicio de año y un mes antes de la cosecha; fertilización en algunos casos en la época de fructificación; en menor proporción, realizan podas, control de plagas y enfermedades. Al realizar solo actividades básicas los productores logran disminuir sus costos al mínimo e incrementar sus ganancias, no así con la calidad de la fruta obtenida.

² Es un desorden de la piel de la fruta que resulta de grietas microscópicas en la cutícula y la posterior formación de cicatrices (Khanal, B. P., Grimm, E., y Knoche, M., 2013). Este defecto de la superficie también conocido como paño, es comercialmente importante, ya que reduce el valor del mercado.

Las comunidades donde es notorio un manejo cultural más riguroso son Huixcolotla, seguida de Zaragoza, en Mexcaltepec y La Unión existe es menor que en las primeras y al final se encuentra la comunidad de San Andrés Tepexoyuca, donde la principal actividad que se realiza es la limpia de huerta y cuando se fertiliza se hace con un solo producto que proporciona únicamente un nutriente a la planta.

La comercialización tiene relación directa con el manejo cultural, ya que de acuerdo a la calidad que se obtenga en campo, el productor podrá buscar un mejor precio a la venta. Las formas de comercialización son, en huerta, en caja y por kg para cuando se entrega al intermediario, cuando se entrega directo al consumidor solo es en caja y por kg.

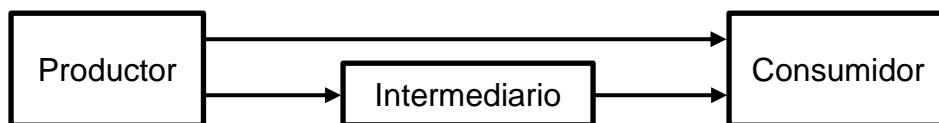


Figura 13. Canales de comercialización de manzana en el municipio de Ixtacamaxtitlán.

Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

De los 40 productores, 37 se encuentran produciendo, de estos 27% indicó vender su fruta en huerta a intermediarios, estos son productores pertenecientes a la localidad de Mexcaltepec y La Unión. Respecto a las modalidades de venta 10.8% vende su producto por kg a intermediarios, 21.6 % vende su producto en caja, otro 21.6% a intermediarios por caja y por kg, solo 19% vende su producto directamente al consumidor.

Cuadro 11. Número de productores de acuerdo a los canales de comercialización y presentación de venta de la manzana, en Ixtacamaxtitlán

Canal	Presentación		
	Huerta	Caja	Kg.
Productor - Consumidor			7
Productor - Intermediario	10	8	4
		8	

Fuente: Elaboración propia con Información recabada en campo.

Según la información obtenida, en el 2018 se obtuvo una producción de 79.2 toneladas de manzana, de las cuales 69.1% se vendió a intermediarios de diferentes regiones que llegan a comprar la fruta. El 30.9% se vendió directamente al consumidor, cantidad que corresponde a la producción de ocho productores que los fines de semana venden en los mercados locales de diferentes regiones, estos pertenecen a las localidades de Huixcolotla, San Andrés Tepexoyuca y Zaragoza.

Los precios de venta directa al consumidor oscilan entre los \$25.0 y \$35.0 por kilogramo, mientras que los precios por kg al intermediario van de los \$0.60 a \$1.0, dependiendo de la calidad de la manzana.

Los precios de manzana cuando se vende en huerta, dependen de la cantidad de fruta por árbol, el número de árboles, el tamaño de la huerta y la calidad de la fruta, y va de los \$500.0 a los \$10,000.0 por huerta. Los productores que venden su fruta de esta manera, comentan que ellos ya no tienen que hacer actividades de cosecha y aunque es poco lo que reciben, es un ingreso seguro.

En cuanto a precio de manzana en caja, este oscila entre \$4.5 y \$7/kg, en las comunidades de Mexcaltepec, La Unión y San Andrés Tepexoyuca, relacionados con la calidad de la fruta. En la comunidad de Huixcolotla y Zaragoza los precios oscilan entre \$7.0 y \$15.0/kg debido a que la fruta en estas localidades presenta un mayor tamaño y mejor apariencia.

Se puede apreciar que para la localidad de Huixcolotla la producción de manzana tiene gran importancia económica debido a los ingresos que genera entre sus productores. Siendo menor la generación de ingresos en las otras cuatro comunidades.

5. 4 Aportes sociales y económicos de la reconversión productiva

Son varios los beneficios que la producción de manzana trae a las localidades, el primero y posiblemente más importante es el económico, aunque actualmente no es la principal

fuentes de ingresos, existen seis casos en que la producción de manzana es la principal actividad, dos en la localidad de Zaragoza, tres en la localidad de Huixcolotla y uno en la localidad de San Andrés Tepexoyuca. En los casos mencionados es visible el beneficio económico en las familias.

En 73% de las UPF, los jefes de familia consideran que la producción de manzana es importante para sostenerse, 27% considera que no es importante.

El 45% considera que la producción de manzana paga sus costos y genera ganancias, 55% considera que no es rentable. Sin embargo, cuando se pregunta si consideran que tener la plantación de manzana ha traído beneficios a la UPF, 82.5% considera que sí y 17.5% considera que no. Del primer porcentaje, 26 productores indican que ha traído beneficios económicos; un productor dice que por el momento está generando experiencia, tres productores indican que ha servido para contar con alimento para su familia, ya que de no tenerlo deberían comprarlo o simplemente no lo consumirían; otras tres personas consideran que aparte del beneficio económico trae experiencia en el manejo del cultivo, fruta para consumo y no demanda de mucho trabajo. Esta última consideración de que no demanda mucho trabajo, da cuenta del poco trabajo que se le realiza al cultivo.

A la pregunta, si creen que la comunidad se ha visto beneficiada con la introducción del cultivo de manzana, 90% indica que sí se ha beneficiado. Los beneficios en la comunidad son; 55% de los productores indican que genera ingresos en las comunidades, 33% indican que genera empleos y 8% indican que además se cuenta con manzana para comer.

Al preguntar a los productores que actualmente comercializan la manzana (n=37), ¿cómo distribuyen los ingresos que obtienen?, 100% indicó que el dinero se ocupa para la compra de insumos, 62.2% también lo utilizan para la compra de alimentos, 18.9% destina el ingreso a la educación de los hijos, 16.2% para compra de ropa, 10.8% en compra de combustible para sus vehículos y 5.4% para hacer arreglos en su casa y comprar forraje para sus animales.

Finalmente, 72.5% de los productores encuestados cree que la producción de manzana se incrementará en los próximos años, 20% piensa que seguirá igual, 2.5% indica que disminuirá, otro 2.5% cree que se procederá a la transformación de la fruta, y 2.5% dice que todo depende de los cambios del clima.

CAPÍTULO VI. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES

6.1 Validación de hipótesis

La hipótesis general: enuncia que la estrategia de reconversión productiva sustentada en el cultivo de manzana en el municipio de Ixtacamaxtitlán, careció de elementos de identificación de vocación productiva del territorio y de seguimiento en el desarrollo del proyecto.

Esta hipótesis general se sostiene ya que no existió un programa específico que buscara la reconversión productiva a manzana, más bien la introducción de la manzana fue consecuencia de la existencia de otros programas que incidían en la región, en el caso del PESA en sus reglas de operación 2018 tiene como objetivo *“Contribuir a la seguridad alimentaria, fomentando la producción de alimentos y la generación de ingresos, mediante apoyos en activos productivos y servicios”* (SAGARPA, 2018). La misma situación ocurre con los programas FAPPA Y PROMUSAG, cuyo objetivo en sus reglas de operación es: *“Contribuir a la generación de empleo e ingreso de mujeres y/o hombres con 18 años o más, que habitan en Núcleos Agrarios, mediante la implementación de Proyectos Productivos”* (DOF, 2019). Del programa de la SARH que fue el que inicio, se ignora si tuvo como objetivo la reconversión productiva, pero testimonios de los productores indican que solo se entregó el apoyo sin previo trabajo en la comunidad y tampoco se les dio seguimiento. En ninguno de los objetivos de los programas se encontraba la reconversión productiva por lo cual no existió una metodología diseñada con esta finalidad.

Por otro lado, en dos de los programas existió seguimiento al cultivo de manera esporádica y durante un intervalo corto de tiempo, lo que fue insuficiente dado que es un cultivo perenne.

Hipótesis específica 1: Indica que los productores consideran las huertas de manzana como una actividad para complementar sus ingresos, pero no es la actividad principal sobre la cual se basa el sostén de las familias. Esta hipótesis también se sostiene, ya que

en el análisis de la ocupación de los productores el 52.5% indicó realizar actividades extra finca. Por otro lado, de los que solo trabajan sus parcelas atienden también otros cultivos como maíz y haba. Lo que indica la insuficiencia de ingresos, generado por el cultivo de manzana.

Hipótesis específica 2: Señala que los altos costos de los insumos para el cultivo de manzana aunado a la alta demanda de mano de obra calificada son los principales factores que están limitando la reconversión productiva. Esta hipótesis se sostiene parcialmente, al existir otros factores importantes que limitan la reconversión productiva, como; la edad de los productores, la escasez de apoyos para la obtención de herramientas, así como la escasez de asesoría técnica para el manejo del cultivo. Otro factor que también influye es el fenómeno del cambio climático, ya que los productores comentan que los tiempos han cambiado y ya no se tiene la seguridad de los tiempos en que se presentarán las lluvias, granizos y heladas.

6.2 Conclusiones

Después de realizar la investigación, verificar las hipótesis y haber cumplido los objetivos, se tienen las siguientes conclusiones:

La reconversión productiva a manzana en el municipio de Ixtacamaxtlán se encuentra en estado incipiente, y se ha visto favorecida por la presencia de programas gubernamentales que han proporcionado las bases para su presencia.

El cultivo de manzana no es la actividad principal para los productores del municipio, la mayoría no cuenta con las condiciones para dedicarse a un monocultivo. En el área de estudio predomina la agricultura familiar, como la base de subsistencia de las UPF.

Al analizar el proceso de reconversión se puede ver que existen diferentes factores que influyen en él, entre los principales:

Factores locales. La población en las localidades estudiadas es de edad avanzada, por lo que en el corto plazo los jefes de familia carecerán de la fuerza física necesaria para

realizar las actividades del campo. La mano de obra existente en la región para el cultivo de la manzana cuenta con escasos conocimientos para su manejo, y es probable que con el incremento de superficie empiece a ser escasa. El tamaño heterogéneo y en general pequeño de las parcelas impide grandes establecimientos de cultivo de manzana. Existen problemas técnicos que también limitan la reconversión productiva, son: presencia continua de plagas y enfermedades, la escasez de agua, la presencia de fuertes granizadas que en ocasiones amenazan seriamente la cosecha demeritando la calidad de la fruta.

Factores externos. Al momento no existe un programa de gobierno, federal o estatal, que apoye específicamente a productores de manzana, si bien existen programas para la producción agrícola, pareciera que la mejora e incremento de la producción no se encuentra dentro de sus principales objetivos. Por tanto, el apoyo institucional es escaso.

Entre los principales beneficios económicos y sociales que el cultivo de la manzana ha traído en el municipio de Ixtacamaxtitlán, se tiene que; se crean empleos temporales con cada ciclo de cultivo, lo cual permite el arraigo de las familias a sus comunidades, evitando así caso la desintegración familiar debido la búsqueda de ingresos por parte del jefe de familia. El acceso a la fruta varía la dieta de la población.

CAPÍTULO VII. PROPUESTA DE DESARROLLO PARA LA RECONVERSIÓN PRODUCTIVA A MANZANA EN IXTACAMAXTITLÁN

En la situación actual que guarda el cultivo de manzana en el municipio de Ixtacamaxtitlán, se percibe una reconversión productiva incipiente, que ha traído beneficios económicos y sociales a la población. Es por tanto recomendable que este proceso continúe.

Es importante se realicen investigaciones cuyo objetivo sea obtener la variedad que mejor se adapte a las condiciones micro climáticas de las localidades y cubra sus requerimientos de horas frío, que tenga la calidad comercial que demanda el mercado.

Los resultados arrojaron la presencia considerable de manzana encerada como la llaman localmente, por ser esta la que mejor se ha adaptado y ha mostrado resistencia a la roña y russeting que son dos de las enfermedades que más presenta la manzana, dañan su apariencia y demeritan su calidad. Esta variedad pudiera ser sobre la cual se basen las investigaciones.

Con las plantaciones existentes y dado el escaso manejo cultural del cultivo, se recomienda realizar:

- 1 Seguimiento a los productores, a fin de recorrer la región y conocer las diferencias y similitudes que existen en el manejo técnico que se les da a las huertas, buscando hacer conciencia de que en la medida que se incremente la inversión económica y de trabajo incrementarán los resultados en la producción de fruta de buena calidad.
- 2 Realizar talleres demostrativos sobre diferentes prácticas de manejo como la formación de la estructura de los árboles de manzana, prácticas de manejo de plagas y control de enfermedades, así como manejo de nutrición.

- 3 Realizar talleres de preparación de productos a base de residuos orgánicos e insumos que se encuentren en la región, para el control de plagas y para la nutrición de plantas.
- 4 Realizar talleres de manejo agroecológico en los cultivos, con miras a la producción sustentable.

Impulsar el desarrollo territorial mediante proyectos productivos, donde los principales actores y gestores sean los productores. Iniciando por la construcción de infraestructura para la captación de agua de lluvia y adquisición de malla antigranizo. Atendiendo los principales problemas que presenta el cultivo de manzana, de escasez de agua durante la floración y crecimiento de la fruta, así como la presencia de granizadas.

Para el financiamiento de los proyectos existen dependencias de donde se pudiera obtener recursos, mediante una mezcla de estos, con la aportación de los productores y la obtención de un crédito con la banca de desarrollo (FIRA, NAFIN) es posible que estos se puedan poner en marcha.

Dadas las condiciones que se viven en el agro mexicano, y específicamente la región productora de manzana del municipio de Ixtacamaxitlán, se considera pertinente impulsar el desarrollo local, dado que no existen propuestas de desarrollo hechas a la medida de cada situación, se puede iniciar con las siguientes acciones:

1. Capacitar y organizar a los productores de manzana del municipio, a fin de enseñarles a producir sus principales insumos, de tal manera que, si no todos realizan dicha actividad, entre ellos mismos puedan comercializar los productos, tanto como para la fabricación del insumo, como del insumo ya listo para utilizarse.
2. Realizar entre los productores una caja de ahorro que pueda permitirles, tener fácil acceso a recursos económicos cuando necesiten inversiones considerables para

la realización de sus actividades, al mismo tiempo que se asegura el movimiento de dinero y fomento de la economía local.

3. Para la comercialización se recomienda dar a conocer la fruta que se produce en la región, mediante las ferias agroindustriales que realiza el gobierno del Estado de Puebla, u otras dependencias como el INAES. Induciendo también entre los productores el uso de canales cortos de comercialización mediante la realización de tianguis de productos agropecuarios donde el consumidor final tenga un acercamiento con el productor, pudiendo ser estos físicos o a distancia mediante el uso de internet, donde los consumidores o grupo de ellos pueda contactarse directamente con los productores y pactar la compra.
4. Impulsar el desarrollo de agroturismo, enfocado a la población urbana con posibilidades económicas y gusto por lo rural. Donde los visitantes puedan tener contacto cercano con las actividades agrícolas y conocer más de cerca los procesos que se realizan para la producción de manzana, al tiempo de conocer la historia y cultura del municipio.

LITERATURA CITADA

- Acosta, L. A., & Rodríguez, M. S. (2006). En busca de la agricultura familiar en América Latina. Santiago de Chile, FAO. (1), 44.
- Arriagada, I. (2017). Familias y hogares en América Latina. Nájera, J., B. García, B. y Pacheco, E. (Eds.), Hogares y trabajadores en México del siglo XXI (1era ed., pp. 71–128). EL Colegio de México: Ciudad de México.
- Bartra Armando (2013). Con los pies sobre la tierra. Minas, presas, narcos...; despojo y resistencia en los territorios, en Alegatos # 85, Septiembre - diciembre, México.
- Bello, A. (2011). Espacio y territorio en perspectiva antropológica. El caso de los Purépechas de Nurío y Michoacán en México. Universidad Católica de Temuco. México.
- Carmagnani, M. (2008). La agricultura familiar en América Latina. Problemas del desarrollo, 39(153), 11-56.
- Chonchol, J. (2008). Globalización, Pobreza y Agricultura Familiar. Ruris, 2(3), 184–196.
- CONAFOR, 2019. Apoyos para restauración forestal y reconversión productiva. Recuperado de: https://www.conafor.gob.mx/innovacion_forestal/?p=996
- Cruz Hernández Pablo y Cruz Díaz Halim, 2007. Perspectivas del cultivo del manzano en el Estado de Puebla. Recuperado de: <http://www.unifrut.com.mx/simposiums/2006/v7.pdf>
- Dirven, M. (2004). El empleo rural no agrícola y la diversidad rural en América latina. En Revista de la CEPAL. 83. Recuperado en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/10963-empleo-rural-agricola-la-diversidad-rural-america-latina>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 2019. Reglas de operación del programa fondo para el apoyo a proyectos productivos en núcleos agrarios (FAPPA). Recuperado el 02 de noviembre del 2019, en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5328405
- Food and Agriculture Organization (FAO), 2019. Base de datos de la FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>

- Giménez, G. (2000). Territorio, cultura e identidades. La región sociocultural. Cultura y Región, Bogotá, CES-Universidad Nacional, 55-69.
- Gobierno municipal 2014-2018 en Plan municipal de desarrollo 2014-2018, Pp. 14- 33. Recuperado de: <http://www.ixtacamaxtitlanpuebla.gob.mx/plan-de-desarrollo-municipal/>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. 2018. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Recuperado el 10 de noviembre de 2018, de: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21083a.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2015. Encuesta intercensal 2015. INEGI. 2018. Edafología. Recuperado el 10 de noviembre de 2018, de: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/edafologia/>
- Khanal, B. P., Grimm, E., y Knoche, M. (2013). Russeting in apple and pear: a plastic periderm replaces a stiff cuticle. *AoB plants*, 5. doi:10.1093/aobpla/pls048
- López Bárcenas, Francisco (2005). Territorios indígenas y conflictos agrarios en México. Procuraduría agraria.
- Malvicini, G.L. y Gómez, L.A (2011). Nociones sobre la poda de árboles frutales caducifolios. *Cultura Científica*, (9), 90-98.
- Mançano Fernandes Bernardo (2009). Territorio, teoría y política, en Fabio Lozano Velázquez y Juan Guillermo Ferro Medina [editores]. *Las configuraciones de los territorios rurales en el siglo XXI*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Págs. 3562.
-
- _____(2004). Cuestión Agraria: conflictualidad y Desarrollo territorial. *Texto preparado para el Seminarios en el Lincoln Center Institute of Land Policy y en Harvard University*.
- Midgley, James (2014) *Desarrollo Social: teoría y práctica*. España: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid. Pp. 29.
- Oliveira, O., & García, B. (2017). Aproximaciones sociodemográficas al estudio de los hogares y familias en México. Nájera, J., B. García, B. y Pacheco, E.(Eds.), *Hogares y trabajadores en México del siglo XXI (1era ed., pp. 71–128)*. EL Colegio de México: Ciudad de México.

- Ortiz, H., Montes, M. D. L., & Jiménez, A. (2016). La reconversión productiva ¿desarrollo o retroceso?. *Revista Educaciencia*, 10(11), 13-25.
- PNUD, P. D. (2007). Informe sobre desarrollo Humano 2007-2008. La Lucha Contra el Cambio Climático: Solidaridad Frente a un Mundo Dividido. Nueva York, EEUU. Obtenido de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_20072008_sp_complete_nostats.pdf.
- Rodríguez, M. (2006). Impactos diferenciados de la liberalización comercial sobre la estructura agrícola en América Latina (Vol. 167). United Nations Publications.
- Rubio, B. (1995). Agricultura mundial, estructura productiva y nueva vía de desarrollo rural en América Latina (1970-1973). En *Globalización, deterioro ambiental y reorganización social en el campo*. Coord. Hubert Carton Grammont. Ed. Juan Pablos – UNAM, México.
- SAGARPA (2004). Programa Nacional Integral de Reconversión Productiva. Consultado en marzo de 2019, disponible en: http://www.sagarpa.mx/agronegocios/Lists/Politic%20de%20Desarrollo%20Agricola/Attachments/19/reconv_prod.pdf
- SAGARPA (2012). Memoria del componente reconversión productiva 2006-2012. Consultado en marzo de 2019, disponible en: <http://www.sagarpa.mx/irc/Memorias%20Documentales/SUBSR%20C3%8DA.%20AGRICULTURA%20%20MEMORIA%20DOCUMENTAL%20%20RECONVERSI%20%20C3%93NPRODUCTIVA.pdf>
- SAGARPA (2018). Lineamientos para el seguimiento al desempeño de la calidad de los servicios profesionales de las Agencias de Desarrollo Rural (ADR), proporcionados a través de instancias externas a la operación Consultado en Octubre de 2019, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/387743/Lineamientos_PSAZR_2018_FINAL_29ago18.pdf
- Saldivar, I. (2017). Cultivo del manzano. Apuntes. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Sánchez, R. (2004). Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual (Vol. 75). United Nations Publications.

SEDESOL 2010. Recuperado el 07 de septiembre del 2018, de:
<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=210830020>

Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, (55), 14-20.

Sistema de Información Agroalimentaria y pesquera. 2018. Producción agropecuaria y pesquera. Recuperado de: <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>

Sistema de Información Agroalimentaria y pesquera. 2018. Anuario Estadístico de la Producción agrícola. Recuperado de: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

Sistema de Información Agroalimentaria y pesquera. 2018. Atlas Agroalimentario 2017. Recuperado de:
http://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2017/Atlas-Agroalimentario-2017

Sistema de Información Agroalimentaria y pesquera. 2019. Números del campo. Recuperado de:
<http://www.numerosdelcampo.sagarpa.gob.mx/publicnew/productosAgricolas/cargarPagina/5>

Talavera-Magaña. D (2012, marzo - abril). Programa de reconversión productiva en el altiplano Potosino-Zacatecano de México. En *Agroproductividad*, 5(2), 22-33.

Toranzo, J. (2016). Producción mundial de manzanas y peras. Programa Nacional Frutales. Argentina. Ediciones INTA. Recuperado de:
https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_produccion-mundial-de-manzanas-y-peras_0.pdf