



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ECONOMÍA
FACULTAD DE ECONOMÍA
ECONOMÍA URBANA Y REGIONAL

Transformación económica de los espacios rurales: cambios en la
fuerza laboral en el sur del estado de Tlaxcala

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTORA EN ECONOMÍA

PRESENTA:
MA. CONCEPCIÓN ALVARADO MÉNDEZ

DIRECTOR DE TESIS:
Dr. Javier Delgadillo Macías
Instituto de Investigaciones Económicas

Ciudad Universitaria Cd. Mx., Octubre de 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

I Presentación.....	6
1.1 Pregunta de investigación.....	8
1.2 Objetivos.....	8
1.3 Hipótesis.....	8
1.4 Planteamiento del problema.....	9
1.5 Justificación.....	10
1.6 Metodología.....	12
1.6.1 Revisión bibliográfica.....	12
1.6.2 Metodología de estudio para obtener la información primaria.....	13
1.6.3 Tamaño de muestra.....	16
II Marco teórico	
2.1 Cambios económicos de los espacios con actividad agrícola.....	18
2.2 Periodo de cambios en el mercado laboral.....	33
2.3 Cambios en la fuerza de trabajo con actividad agrícola.....	37
III Marco de referencia	
3.1 Definición del área de estudio.....	44
3.2 Ubicación geográfica.....	45
3.3 Elementos de ubicación del área de estudio.....	48
3.4 Antecedentes del mercado de trabajo en el sur del estado de Tlaxcala.....	50
3.5 Descripción socioeconómica de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco: Características de la dinámica social.....	54
3.5.1 Tamaño de la población.....	54
3.5.2 Densidad de población.....	55
3.5.3 Distribución de la población por edad.....	56
3.5.4 Población Económicamente Activa.....	57
3.5.5 Índice y perfil de marginación, educación e índice de desarrollo Humano.....	63
3.5.5.1 Educación.....	63
3.5.5.1.2 Aptitud para leer y escribir.....	64
3.5.5.1.3 Asistencia escolar.....	65

3.5.5.2 Índice de Desarrollo Humano.....	66
3.5.6 Urbanización.....	67
3.5.7 Vías de Comunicación y Transporte.....	68
3.5.8 Electricidad.....	71
3.5.9 Recursos naturales.....	71
3.5.10 Disponibilidad de agua.....	71
3.5.11 Disponibilidad de suelo productivo.....	73
3.5.12 Cambios en el clima.....	74
3.5.13 Actividades primarias predominantes.....	75
3.5.14 Actividades industriales predominantes.....	78
3.5.15 Actividades terciarias predominantes.....	82
IV Cambios en la fuerza de trabajo agrícola y el mercado laboral en tres municipios del sur del estado de Tlaxcala: Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco.....	84
4.1 Cambios en la actividad agrícola.....	87
4.2 De la agricultura al empleo no Agrícola.....	99
4.3 Cambios en el mercado laboral: industria y servicios.....	106
V Tendencia de los espacios y de la fuerza de trabajo con actividad agrícola en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco.....	114
VI Conclusiones.....	124
VII Referencias bibliográficas.....	132
VIII Anexos.....	140
Anexo 1 Encuesta a productores agrícolas.....	140
Anexo 2 Entrevista con informantes clave.....	158
Anexo 3 Carta descriptiva de grupos focales.....	159
Anexo 4 Carta descriptiva de validación de resultados.....	160
Anexo 5 Notas y pie de página.....	161
Anexo 6 Tipo de industria en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco.....	162
Anexo 7 Sistematización de resultados.....	166
ÍNDICE DE FIGURAS	
Figura 1. Pirámide de población municipal, Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco.....	56

Figura 2. Volumen de la producción de maíz Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco (toneladas) 1994-2009.....	77
Figura 3. Superficie cosechada por principales cultivos Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco (hectáreas) 1994-2009.....	78
Figura 4. Participación porcentual del Producto Interno Bruto del estado de Tlaxcala por sector de actividad 2003-2007.....	79
Figura 5. Valor Agregado Censal Bruto del comercio Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco 1998-2008.....	82
Figura 6. Promedio de horas semanales trabajadas por tipo de trabajo Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco, 2012.....	118
ÍNDICE DE CUADROS	
Cuadro 1. Cálculo del tamaño de muestra por municipio.....	17
Cuadro 2. Caracterizaciones de los procesos de cambio en los espacios Agrícolas.....	42
Cuadro 3. Población municipal en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco.....	55
Cuadro 4. Densidad de población: Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco.....	56
Cuadro 5. Población Económicamente Activa (PEA) Municipal: Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco.....	58
Cuadro 6. Distribución porcentual de la población ocupada por sector de actividad económica: Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco 2000-2010.....	59
Cuadro 7. Población Económicamente Activa ocupada y desocupada municipal Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco.....	61
Cuadro 8. Población total, índice y grado de marginación municipal, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco.....	63
Cuadro 9. Porcentaje de población analfabeta y sin primaria, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco.....	64
Cuadro 10. Índice de Desarrollo Humano Municipal, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco.....	67
Cuadro 11. Localidades por municipio según número de habitantes Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco 2000-2010.....	68
Cuadro 12. Volumen y valor de la producción de maíz grano, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco.....	76

Cuadro 13. La industria manufacturera región sur y municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco, 2009.....	80
Cuadro 14. Tamaño de la unidad familiar, edad y escolaridad, municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco.....	87
Cuadro 15. Porcentaje de población con cambios en conceptos productivos Periodo 2000-2011.....	91
Cuadro 16. Porcentaje de productores con acceso eficiente al componente tecnológico.....	93
Cuadro 17. Comparación entre grupos heterogéneos: tamaño medio de la unidad familiar y tiempo promedio de trabajo en la agricultura en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco 2011.....	101
Cuadro 18. Productividad laboral de la industria manufacturera del estado de Tlaxcala 1998-2008.....	107
Cuadro 19. Comparación de medias entre grupos de fuerza laboral terciaria e industrial: factores de acceso al trabajo no agrícola e intensidad de trabajo.....	111
Cuadro 20. Cambios en las condiciones sociales de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco, 2000-2011.....	122

I PRESENTACIÓN

Los cambios económicos ocurridos en las regiones de México en las últimas décadas se encuentran enmarcados por al menos tres mecanismos, dos de ellos son externos, tales como: la política de ajuste estructural, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), y otro más es un proceso interno y local, referido a la dinámica económica y demográfica que también ocasiona cambios en las formas de reproducirse económicamente, a través de las estrategias adoptadas por la población.

Los procesos de cambio son visualizados de manera sectorial, es decir de acuerdo a lo que ocurre al interior de cada sector de la economía. Específicamente para el sector agropecuario y concretamente en lo agrícola, los pequeños productores en condiciones de minifundio han recibido poca atención, manifestándose en la descapitalización de la producción de granos básicos, por medio de los precios. La falta de atención en gran medida tiene una dirección, y se explica por la política económica y el TLCAN. Aunado a ello la población dada su dinámica regional, ha abordado de distintas maneras las condiciones regionales.

En los procesos de cambio económico, también están los aspectos sociales, en los cuales se ha observado un desplazamiento de actividades agrícolas hacia no agrícolas, proceso ampliamente documentado en la década de los noventa y que correspondió al periodo de terciarización de la economía en el país, provocando cambios en la población con actividades económicas cada vez más desvinculadas de las rurales.

Dos elementos que posiblemente contribuyeron en los cambios del sector agropecuario fueron la política agrícola y la dinámica regional. La primera repercutió en la disminución de los ingresos rurales que tuvo como resultado el surgimiento de otras actividades no agrícolas, actuando como estrategias para tratar de mejorar los ingresos de los pobladores del medio rural (Rubio, 2001), cobrando importancia los ingresos no agrícolas. Los cuales impactaron en las condiciones internas del funcionamiento del sector agrícola.

Mientras que los resultados de la dinámica regional impactaron directamente en la reproducción y organización familiar. En este contexto la agricultura tradicional perdió importancia económica en los espacios rurales y cobraron vigor nuevas actividades productivas como los servicios, la industria manufacturera y la producción agrícola certificada (Link, 2001).

En este contexto, se analizaron tres municipios del sur del estado de Tlaxcala, una de las entidades del país que con mayor rapidez industrializó su economía: Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, porque constituyen una región con población dedicada a las

actividades agrícola, industrial y servicios. Además de ser un proceso que se ha reproducido en muchas regiones del país, se eligió esta región porque se buscó destacar los mecanismos y características de cambio de las actividades desarrolladas por la población en el ámbito regional.

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Problema general

¿Cuáles son las particularidades del proceso de cambio económico y qué características adquirió la fuerza laboral de los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco?

¿A qué se deben los cambios económicos de la población en esta región en el periodo 2000 - 2011?

¿Cuáles han sido las consecuencias de los cambios económicos para los espacios con cambios en la actividad agrícola?

1.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVO E HIPÓTESIS

Objetivo general

Analizar las particularidades económicas y sociales de los cambios de la población con actividades agrícolas en términos de su participación en actividades industriales y terciarias en distintas formaciones espaciales del sur del estado de Tlaxcala

Hipótesis

Los cambios y características adquiridas de la fuerza laboral agrícola de los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco del estado de Tlaxcala, se deben a constructos sociales y económicos de la dinámica regional, que al modificarse, deterioraron al espacio que los contenía, en ello las actividades no agrícolas implicaron un esquema organizativo familiar predominantemente urbano.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los cambios económicos de estratificaciones regionales diversas pueden visualizarse en dos vertientes, la primera como parte de decisiones de política económica a través de acciones de carácter macroeconómico y la segunda como parte de procesos regionales y locales inherentes a la dinámica regional. En los espacios rurales e incluso urbanos con actividad agrícola existen cambios en los procesos de reproducción económica, por ejemplo: las familias con actividad agrícola tienden a reducir el proceso productivo de sus tierras, incrementan la diversificación de actividades, la fuente de ingresos de las familias, entre otros, y aunque no existe un abandono total de actividades relacionadas con la agricultura, la desestructuración o cambios al interior de las familias dedicadas a estas actividades es notable.

En el caso de las decisiones de política pública, después de la década de los noventa se dieron cambios que atendieron de manera distinta a lo agropecuario y agrícola. Tal política tuvo los siguientes elementos: reducción de protección arancelaria en la industria y la agricultura, desregulación financiera y comercial, liberalización de los precios y reducción de la participación del Estado en la economía y actividades productivas (Gigli, 1999: 9).

La política agrícola generó una demanda en la especialización laboral, por ello las familias rurales diversificaron sus actividades y diseñaron nuevas estrategias que lograron mantener por medio de una doble característica laboral, la agrícola y las actividades no agrícolas. Además de la diversificación que siempre ha existido en las familias rurales como parte de la relación económica que guarda con la dinámica comercial urbana, ahora se intensifica por la falta de atención al sector primario.

Otra característica de las familias con actividad agrícola, es que actualmente sostienen su actividad con ingresos de actividades no agrícolas e intensifican su jornada de trabajo y literalmente mantienen una parte de su fuerza de trabajo en la actividad agrícola y otra en el empleo rural no agrícola, haciendo intensiva la jornada laboral.

El objeto de estudio de este trabajo se centró en los cambios de las actividades económicas expresadas a través del proceso productivo y laboral de la fuerza de trabajo con actividad agrícola y la relación que guarda con las actividades industriales de tipo manufacturero y las de servicios, en este entramado es imposible dejar de lado el carácter territorial, por ello se discute si el espacio ha cambiado junto con los demás componentes del proceso y cómo cambió.

1.5 JUSTIFICACION

El presente trabajo se propuso conocer los cambios que las familias con actividades agrícolas hicieron para reproducir económicamente su vida diaria y su organización familiar, incluso el tipo de acciones que llevaron a cabo en el ámbito local y regional, en zonas con actividades agrícolas, industriales y terciarias.

Además de existir una numerosa documentación de por lo menos dos décadas atrás de la situación que se ha vivido en el campo mexicano, y la forma de adaptarse de las familias, la situación desde el año 2000 al 2011, constituyó otro tipo de procesos de cambio y de adaptación que siguieron las familias con actividad agrícola en coexistencia con actividades no agrícolas.

Existen evidencias de algunos elementos contextuales que expresan la importancia relativa del sector agrícola: de acuerdo al Censo agropecuario 2007 existían en el país poco más de 5 millones de unidades de producción, y en el estado de Tlaxcala cerca de 71 300. En el estado de Tlaxcala acceden a crédito o seguro 999 unidades y 56 unidades de producción recurren al crédito y seguro al mismo tiempo (INEGI, 2007).

Otro elemento que señala la importancia de las actividades económicas, es el ingreso. Al respecto el origen de los ingresos en el estado de Tlaxcala muestra que es importante la agricultura en la población, el 50.1% proviene de la actividad agrícola, el 36.4% de los empleos de los sectores secundario y terciario, el 13.5% de las remesas internas y externas (INEGI, 2007).

Pero existe un proceso paralelo al modo en que funciona actualmente la actividad agrícola, como lo son las actividades no agrícolas. Como hemos mencionado antes, en México a pesar de la transformación ocurrida en el sector laboral, la principal actividad económica de los espacios rurales sigue siendo la actividad agropecuaria que emplea al 51.2% de la población económicamente activa (PEA), en el sector industrial labora el 21.5% y en el sector terciario el 25.2% (CEPAL, 2007). En este estudio se entiende como rural a los espacios con actividad predominantemente agrícola y semiurbano deteriorado al espacio con población que alterna a la actividad agrícola con otras actividades no agrícolas.

Al respecto se observa que el 73.4% de la población de 60 años y más se emplean en actividades agrícolas, mientras que la población de 20 a 29 años participa menos en este sector y buscan empleo en el sector industrial y de servicios, entre el 14.5% y el 6.1% de la población respectivamente (Censo de población y vivienda INEGI, 2005).

En el estado de Tlaxcala, el panorama no es distinto, el 20.6% de su población ocupada se emplean como obreros, además llama la atención que en el ámbito nacional, el estado de Tlaxcala reportó el mayor porcentaje de mujeres ocupadas (28.9%) en el sector industrial y en los hombres fue de 37.7% (INEGI, 2007).

Los datos anteriores muestran que la tendencia de los cambios económicos en las actividades productivas, como los ingresos no agrícolas no son únicamente complementarios, también que la actividad agrícola aún tiene importancia productiva, alimentaria y que en el estado de Tlaxcala existe una importante cantidad de población en ello.

1.6 METODOLOGÍA

1.6.1 Revisión bibliográfica

En este apartado se describe el tipo de recopilación bibliográfica que se llevó a cabo y el método utilizado para recabar la información, para ello se recopiló información bibliográfica a partir de la definición del problema de investigación. Se consultaron los estudios y categorías teóricas que sustentan los cambios en la actividad agrícola, estos abarcaron desde la nueva ruralidad, la sociología rural, economía regional, desarrollo rural, economía agrícola y la geografía regional.

Se analizaron las categorías de los cambios a nivel estructural que se dieron en los espacios rurales y concretamente con actividad agrícola tradicional o de subsistencia, en productores de granos básicos principalmente de maíz.

La nueva ruralidad como enfoque teórico aporta elementos de análisis de cambio de actividades económicas en un espacio rural y las nuevas relaciones en los espacios con nueva ruralidad como pluriactividad y multiactividad. El desarrollo territorial rural analiza la política agrícola seguida en las últimas décadas y sus consecuencias en el ámbito productivo. La sociología rural retoma elementos de análisis del funcionamiento interno de las familias dedicadas a la agricultura de subsistencia, sus cambios, las consecuencias de esos cambios. La economía regional y agrícola aborda las categorías de dinámica regional, espacio y unidad familiar. La geografía regional trata aspectos del comportamiento de la población en las regiones dada su actividad económica y sus desplazamientos y asentamientos como la periurbanización, semiurbanización, entre otros.

Una última parte consistió en la revisión de referencias acerca del mercado laboral rural y flexibilización laboral que se retomaron para analizar las características adquiridas de la fuerza de trabajo.

Posteriormente se revisaron los datos estadísticos e históricos referentes a las características de la población de los municipios que comprende el estudio, que son: Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, además de sus actividades económicas, antecedentes económicos regionales, consultados en documentación histórica. En esta última se consultaron artículos y libros acerca de la historia precolombina, colonial, revolucionaria y pos revolucionaria de la zona sur y de cada municipio para análisis de la historia precolombina y colonial de autores como Foncerrada (1993), Collin (2006), Cazarín (2009).

Por otra parte la información estadística que se consultó fue del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), concretamente de sus bases municipales, el Censo de

Población y Vivienda 2010, el Censo Agropecuario y Ejidal 2007. También se obtuvo información de la Secretaría de Agricultura Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA), así como del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Esto es en cuanto a información secundaria, pero también se obtuvo información primaria que se describe en el siguiente apartado.

1.6.2 Metodología de estudio para obtener la información primaria

El objetivo de la investigación se centró en conocer el proceso de cambio de las actividades agrícolas y de otras actividades económicas principalmente la manufactura y servicios, su tendencia y las características adquiridas de la fuerza de trabajo en el ámbito productivo expresadas a través de tiempo de trabajo, tipo de ingreso, escolaridad, edad, tipos de cambios en sus predios, principalmente. Ante las variables a tratar (tiempo de trabajo, tipo de ingreso, escolaridad, etc.) fue necesario para la medición obtener información primaria a partir de un instrumento de encuesta que permitiera conocer los cambios en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, en el periodo 2000-2011. Se realizó un diseño de muestreo a partir del primer eje de la metodología, que fue la observación directa, entrevistas a informantes clave como: comisariados ejidales, presidentes de localidad, personas encargadas de los departamentos de ecología y campo municipales, secretarías y secretarios de gobierno municipales, de recorridos propios, así como dos eventos de entrevistas a grupos focales con mujeres del programa Oportunidades, actualmente (2015) Prospera y con grupos de pequeños productores que recibieron paquetes aviarios en los municipios de Zacatelco y Xicohtzinco.

El segundo eje fue el diseño de instrumento para la aplicación de cuestionarios, este proceso se efectuó durante los meses de enero a mayo del 2012 a través de un instrumento con 26 reactivos. El universo de la población de la muestra se basó en el padrón de ejidatarios y de productores agrícolas con tierras de labor en los 3 municipios, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco. En esta fase nuevamente se realizaron recorridos de campo con informantes clave, concretamente con las personas encargadas de ecología y campo de cada municipio, durante noviembre y diciembre del año 2011, posteriormente se aplicaron algunos cuestionarios a estos informantes clave y se corrigieron reactivos del instrumento original.

El proceso de aplicación de cuestionarios se hizo a través de reuniones con ejidatarios y productores convocados por ejecutores del Programa de Apoyo al Campo (Procampo), de Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) de la SAGARPA, por recorridos con los secretarios del departamento de campo y ecología de cada municipio, por ejemplo durante

programas de apoyo aviario, en reuniones de la Confederación Nacional Campesina en los municipios de Zacatelco y Xicohtzinco donde acudieron productores de la región, durante una reunión regional de un proyecto sustentable convocado por estudiantes del Tecnológico de Monterrey Campus Puebla, en el cual participaron productores de la región, el presidente municipal de Quilehltla, las secretarías de campo y ecología de Xicohtzinco, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y el Secretario Estatal de la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA).

Posteriormente con la información recabada se realizó la descripción de elementos de los procesos de cambio que han presentado las unidades familiares productoras de maíz en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, que como en otras regiones del país han presentado cambios en sus unidades productivas y en las actividades de la fuerza de trabajo que ha desarrollado actividades agrícolas y que ante acciones de política económica y mecanismos de ajuste económicos y sociales, muestran deterioro, si se dedican exclusivamente a la agricultura y a sus anteriores relaciones comerciales.

En el análisis descriptivo se trataron principalmente dos grupos, uno de ellos agrupó a la población dedicada exclusivamente a la agricultura y el otro a la población que además de tener a la agricultura como actividad también ha desarrollado las actividades no agrícolas, en este último grupo se encuentran aquellas personas que tienen actividades industriales y terciarias. A su vez, éstos últimos también constituyeron un grupo de análisis en el cual se analizaron elementos como el ingreso, variable donde se encontró que la población dedicada a las actividades terciarias agrupaba a docentes de nivel de educación básica, choferes de transporte público, policías, entre otros. Se tomó la decisión de prescindir en un momento de la población que mostraba mayores ingresos y muy elevados como lo fue el grupo de docentes por ser un grupo excepcional, y concentrarse en los resultados de la población de menor diversidad económica y social.

El tercer eje tuvo dos vertientes, por un lado analizar la información estadística gubernamental, que siendo una aproximación de lo que pasa en las unidades productivas y en las actividades económicas de los municipios se retomaron elementos para detallar los cambios económicos. La otra vertiente, tuvo que ver con la comparación de información por dos vías, los resultados de la aplicación de cuestionarios y la información estadística gubernamental, con los resultados y estudios recientes de algunas variables y elementos descriptivos relacionados con los procesos de cambios de la fuerza de trabajo relacionada con la agricultura.

Finalmente, en el cuarto eje se realizó la validación de resultados, a través de grupos focales con pequeños productores y autoridades municipales de Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco y Zacatelco, así como entrega de un documento sistematizado de resultados a cada municipio, además de bibliotecas de localidades y municipales. La validación se realizó a través de dos ejes de trabajo. La carta descriptiva de “Balance de la actividad económica”, con la cual los participantes se agruparon de acuerdo a su actividad económica y fueron dando información de elementos descriptivos y variables relacionadas con los cambios que han tenido en sus actividades y organización familiar, que además de servir de comparación de información con los resultados de la encuesta, sirvió de preámbulo para dar a conocer los resultados sistematizados.

El otro eje de trabajo fue la presentación de resultados en los meses de junio y julio del 2013 con la participación de productores y productoras a través de dinámicas como la opinión abierta, lluvia de ideas y conclusiones. Las autoridades participaron en la validación de resultados, se presentaron en conjunto con habitantes de las comunidades en los municipios de Zacatelco y Papalotla.

Autoridades y productores validaron la información, compartiendo información, haciendo precisiones, realizando comentarios complementarios, para dar por terminada la validación.

1.6.3 Tamaño de muestra

Se utilizó el cuestionario para su aplicación a unidades productoras familiares de maíz que viven y trabajan sus tierras y tienen alguna relación con la industria localizada en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, municipios ubicados al sur del estado de Tlaxcala.

A pesar de que el muestreo no pretendió ser probabilístico y la selección no fue aleatoria porque se buscó tener a los informantes de manera segura, al acudir a las localidades los informantes clave nos guiaron en recorridos donde en algunas ocasiones las familias no se encontraron en sus domicilios, pues se hicieron recorridos a los predios y se recurrió a otras familias seleccionadas al azar, por ello se hizo el ejercicio de calcular el tamaño de muestra, para tener una estimación del número de personas a quienes se les aplicaría el cuestionario. La sistematización de resultados contempló ejercicios de estadística descriptiva, tratando primero la situación general de las personas con actividades agrícolas, de ello, se derivan dos grupos, uno de ellos agrupó a la población dedicada a la agricultura y el otro a la población que desarrolló actividades no agrícolas en función de los cambios de la actividad agrícola, así como estadística de inferencia, por ejemplo medidas de dispersión, varianza entre otras, con el objetivo de contrastar la variación de distintas variables.

Para calcular el tamaño de la muestra de acuerdo a Gómez (1977), se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N (Z_{\alpha/2})^2 p_n q_n}{N (d)^2 + (Z_{\alpha/2})^2 p_n q_n}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

d = Precisión

N = Número total de productores

p_n = Proporción de la variable de interés

Z_{α/2} = Confiabilidad

q_n = Proporción complementaria de la variable

De manera protocolaria se realizó el cálculo del tamaño de la muestra, se fijó una precisión del 10% y una confiabilidad del 95%, obteniendo una muestra de 57 productores para el municipio de Papalotla de Xicohténcatl, 70 para Xicohtzinco y 89 para Zacatelco. En la interpretación de los datos se hizo un análisis de los cambios de la fuerza de trabajo agrícola en estos 3 municipios.

Cuadro 1. Cálculo del tamaño de muestra por municipio

Municipio	Productores	N
Zacatelco	1202	89
Xicohtzinco	256	70
Papalotla de Xicohténcatl	142	57

Fuente: calculo en base a datos del Censo agropecuario, Censo ejidal y listas municipales de ejidatarios y propietarios, 2010-2012

II MARCO TEÓRICO

2.1 Cambios económicos de los espacios con actividad agrícola

Los cambios de los espacios con actividad agrícola se deben a transformaciones de tipo económico y social. El término cambio se define como “dejar una cosa o situación para tomar otra” y se refiere a “cambiar de nombre, lugar, destino, oficio, vestido, opinión, gusto, costumbre” (Real Academia Española, 2014). Es ambiguo si se plantea sin un marco analítico correcto para precisar un mecanismo social o económico, para ello se consideran acepciones relativas al cambio en los espacios, como heterogéneo, existencia de algo nuevo, condiciones distintas, características adquiridas, principalmente.

Autores con una visión convencional de lo que es el cambio en lo rural lo plantean como cambios propios resultado de la globalización en los ámbitos político, económico, institucional que han afectado de manera diversa a la agricultura con nuevas formas de hacer las cosas y nuevos vínculos (Trejos, Pomareda y Villasuso, 2004). De manera más crítica otros autores señalan que desde la concepción teórica urbana pasando por la sociología, agronomía y antropología buscan a veces erróneamente dar explicación a lo “novedoso” en el territorio, más que explicar y detallar cada proceso y caracterizarlo correctamente, por ejemplo la relación que guarda lo urbano con lo rural independientemente de la globalización y de los cambios de la institucionalidad en lo rural, permean dos posiciones, la que señala un vínculo estrecho entre lo urbano y lo rural pero con una relación de subordinación de lo rural y aquella que indica una transformación urbana que genera cambios en las actividades productivas de ambos espacios (urbano y rurales) apareciendo conceptos como relación campo-ciudad, sistema urbano, urbanización del campo, entre otros, abandonando el análisis de los conflictos que coexisten y se derivan de tales procesos (Ramírez, 2002: 66).

La postura marxista propone que es necesario observar la dicotomía urbano-rural tomando en cuenta procesos de vinculación. Otras interrelaciones o vínculos de subordinación o de transformación de lo rural se analizan dados los cambios que se llevan a cabo en la dinámica urbana. Hay autores que plantean que esta última versión es la más seguida pero que sin duda la postura teórica más objetiva para estudiar procesos y relaciones es la marxista (Ramírez, 2002:67).

Opuesto a ésta propuesta marxista, donde lo urbano-rural es dicotómico y desigual, se plantea que es obsoleta, ya que las características de los espacios con expansión urbana han cambiado, hay autores que sostienen que lo más abordado es la línea argumentativa de los cambios rurales desde la dinámica urbana, el alcance que tiene esta visión propone que existe

una pérdida de dinamismo económico y social en el ámbito rural y por lo tanto lo nuevo en los procesos de cambio es la diversificación e incluso la terciarización que va cambiando la forma de utilizar los recursos productivos.

Sin embargo, esta propuesta no precisa acerca de ¿cómo se han resuelto los procesos dicotómicos? o bien por principio de cuentas si se han resuelto o las particularidades que han adquirido.

Otra visión que aborda la interrelación urbano-rural como un continuum y no como una relación de subordinación es la de la geografía rural, la explica a través de tres dimensiones: una ecológica, otra territorial y la dimensión que aborda los procesos de cambios percibidos como las transformaciones en el espacio y expresados a través de cambios en el uso de suelo agrícola (Cardoso, 2012: 37).

Para quienes señalan que la relación urbano-rural es un proceso continuo y no dicotómico se sitúan en la clasificación de al menos seis espacios de este proceso:

1) Espacio urbano, 2) periurbano, 3) semirural urbanizado, 4) rural, 5) rural marginal, 6) semiurbano (García, R. 1995).

En esta clasificación podemos decir que hay elementos para caracterizar un proceso que explican la forma y otros que explican las relaciones esenciales de los procesos, aquéllos que se sitúan en un modelo económico son de forma, por ejemplo en el modelo sustitución de importaciones se analizaba el crecimiento y estabilidad económica. Otros se refieren al deterioro económico en la interrelación urbano-rural (e incluso en la relación dicotómica) después de la terciarización de la economía.

En los elementos que se ubican en un modelo económico como el de sustitución de importaciones, algunos autores sobre todo en la segunda mitad de la década de los setenta estudiaron los términos de cambios espaciales que explicaban la urbanización del campo y se centraron en señalar como causantes de tal proceso al incremento de la riqueza y de los automóviles, al igual que la mejora del transporte público, esto indica que en este periodo, la infraestructura fue un elemento articulador de la movilidad de población, de mercancías y demás recursos productivos, llevando lo rural a una dinámica que lo enlazó a lo urbano más rápidamente, independientemente de la relación de subordinación rural a lo urbano, modificó en cierta medida aspectos de comercio y movilidad poblacional (Clout, 1976).

En el segundo caso, y que tiene que ver con procesos actuales, la forma de las relaciones cambió hacia la terciarización de las actividades productivas trastocando cada región semiurbana, creando áreas periurbanas y rururbanas, haciendo de las interrelaciones y

vínculos algo más complejo para clasificar y caracterizar, lo peculiar en esta forma es el deterioro económico de las actividades urbanas y agrícolas.

Al menos hasta este punto podemos decir que existe un elemento esencial en el territorio que no cambia con cada tipo de proceso, la relación de subordinación rural a lo urbano, pero con categorías como el sub empleo, la informalidad, el desempleo, cada vez más predominantes en los espacios urbanos, anteriormente estos espacios eran consumidores y demandantes de fuerza de trabajo rural, actualmente es posible que el deterioro los haya sobrepasado.

Siguiendo con el análisis de distintos autores acerca de lo que perciben como “cambio en los espacios con actividad agrícola”, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) conceptualiza los cambios rurales como nuevos vínculos e interacciones entre lo agrícola y las demás actividades multidimensionales que se desarrollan en el medio rural y al vincularlo con lo urbano lo plantea como una gama de diversificación de actividades productivas (IICA, 2006). Muy similar es la postura de De Grammont ya que señala los cambios tienen que ver con la diversidad de actividades. Echeverri y Ribero abordan los cambios espacio-agrícolas en la dimensión económica y reacomodan las categorías de ventajas comparativas y competitivas de la economía internacional a los territorios rurales (Echeverri y Ribero, 2002).

Autores con un enfoque convencional, en el sentido de que su percepción de cambio en lo rural proviene de la multifuncionalidad de los territorios señalan que el elemento de la infraestructura es un componente importante en la nueva recomposición de lo rural (Romero y Valdez, 2008: 34).

Otro concepto que podemos derivar de las distintas acepciones de los procesos de cambios, es el de heterogeneidad estructural, término utilizado en el análisis de los mercados laborales rurales. Fue Prebisch quien desarrolla el concepto en el análisis de la estructura económica, señalando que son las economías periféricas las que se caracterizan por contener sectores económicos de alta y baja productividad coexistiendo en un mismo espacio, otra postura señala que la heterogeneidad se manifiesta en la nula capacidad de generar un crecimiento económico que pueda distribuir mayores ingresos y mejores empleos en lo urbano (Tokman) y de estas acepciones se desprenden distintas vertientes de heterogeneidad en lo rural como la empresarial desarrollada por De Grammont, la heterogeneidad productiva y la heterogeneidad de la fuerza de trabajo (Velarde, 2010: 6).

Hasta aquí, podemos señalar que las vertientes de análisis de las transformaciones de los espacios con actividad agrícola, emplean distintas dimensiones como la ecológica, cultural,

social, caracterizando los territorios o espacios dependiendo de los nuevos elementos que lo componen y en otras predomina el análisis del uso que se le da al territorio en la configuración geopolítica, siendo más común el primero de los análisis.

Por ello comenzaremos con los análisis de las tipificaciones territoriales, tratando de resumir lo más posible los elementos que explican el proceso de cada caracterización.

Las distintas caracterizaciones territoriales que están a discusión se sitúan en los ámbitos teóricos urbanistas, y han sido retomadas por geógrafos, agrónomos, sociólogos e incluso antropólogos. Relativo a los urbanistas, en la década de los setenta se presentaron estudios más encaminados a los problemas de las ciudades, sin embargo se agotaron aspectos considerados entonces con poder de planificación, dando así el colapso de ciertas ópticas, con lo que surgen los análisis que ubicaron a la población en una dinámica urbano-regional (Lindón, 1998: 623). La dinámica urbano-regional dio lugar a desplazamientos y asentamientos de la población causados por el cambio y el tipo de actividades económicas desarrolladas, modificando una parte funcional de un espacio rural con actividad agrícola. Este fenómeno ha causado desplazamientos de tipo estacional o latente de la población, a este fenómeno también se le ha llamado migración o movilidad pendular, en la literatura anglosajona se usa el término “commuters”. Es aquel donde la población sale de su lugar de origen a sus trabajos, escuela, por comercio, etc. y regresan a sus lugares de origen todos los días, se presenta en zonas con infraestructura en comunicaciones o con una dinámica más urbana pero que puede tener actividades agrícolas.

Otra forma en que la población con actividades agrícolas resuelve los desplazamientos regionales es por asentamiento, en zonas urbanas aledañas. Como la periurbanización que funciona como un espacio ocupado alrededor de una ciudad, sin importar el tipo de actividades desarrolladas en él, donde la población disuelve o desaparece su actividad anterior (Galindo y Delgado, 2006: 189), se puede dar el caso de que persista lo agrícola en una zona periurbana lo que da lugar a nuevas identidades, actores y relaciones colectivas (Bardají, *et.al.* 2008). Para otros autores por ejemplo, la periferia es protagonista de los procesos de cambio porque las nuevas relaciones espaciales conforman no solo un escenario de coexistencia sino de relaciones establecidas en una complementariedad urbano-rural que pasa a conformar una nueva dinámica en un espacio. Las relaciones establecidas en la periferia, se referían a la jerarquía social de las clases que estaban fuera del centro y dentro de la periferia, era un espacio subalterno, surgido de la migración rural, un espacio informal, que solo contenía a la fuerza de trabajo sobrante, marginal. Sus antecedentes pasan primero por el arrabal, después

el suburbio y finalmente lo periférico. Actualmente contiene procesos de cambio, con una población y comportamiento totalmente heterogéneos, conteniendo a las clases más pauperizadas pero también a las opulentas, localizadas en espacios residenciales periféricos (Hiernaux y Lindón, 2004: 119).

Por el lado de las relaciones en los espacios con actividad agrícola, existe una interacción de elementos urbanos y rurales en un mismo espacio que puede resultar de la expansión de actividades y asentamientos de la población urbana hacia zonas rurales, la característica es que estas zonas no dejan de tener un comportamiento rural, es decir social, económica y territorialmente siguen siendo rurales, este fenómeno es conocido como rururbanización (Galindo y Delgado, 2006: 189). Ávila, señala una situación distinta, que cualquier punto periférico de una ciudad es periferia de la urbe y es una categoría muy general, aplicable a cualquier fenómeno parecido, sin que existan procesos rururbanos, ya que estos se refieren a la formación de espacios que solo indican contacto entre la ciudad y la región rural sin que necesariamente existan asentamientos (Ávila, 2004).

Otros autores señalan la importancia de revisar ambos conceptos -la rururbanidad y periurbanidad- delimitándolos adecuadamente pero sin separarlos, *rurbanisation* es un neologismo francés que G. Bauer y J. M. Roux (1976) acuñaron para explicar asentamientos de población que se trasladó a los alrededores de ciudades antiguas combinando actividades agrícolas, forestales, con cambios socioculturales y económicos. Un par de años más tarde J. Mayoux (1979) señala que existen otro tipo de asentamientos ubicados fuera de los límites tradicionales, pero lo llama periurbanización. A la vista no existen elementos que los diferencien, de hecho la discusión que secundó a estos autores se ubicó en cómo y qué criterios los delimitarían. Cardoso más recientemente plantea que puede haber tres criterios para caracterizarlos correctamente:

- 1) El espacial y morfológico, 2) elementos que dan origen al proceso, 3) el sociocultural (Cardoso, 2012: 33).

A partir de estos criterios, se logra emitir una referencia territorial de lo que es rururbanización como un espacio con su propia dinámica resultado de los cambios que tiene la población rural cuando entra en constantes y diversos contactos con lo urbano, el periurbano es un espacio en transición con predominio de lo urbano.

Otro elemento similar es la semiurbanización, proceso donde también existe una expansión de actividades, la diferencia radica en que el espacio es el que se transforma a lo urbano, por medio de infraestructura, de especialización de actividades y donde la población deja de tener

un comportamiento rural, accede a la especialización laboral y diversifica sus actividades hacia una mayor habilidad y conocimientos.

Según García, R. el espacio semiurbano presenta grandes áreas de vivienda urbana, establecimientos industriales y servicios dispersos. De este tipo de espacio se desprende el de las poblaciones de grandes dimensiones demográficas con sectorización económica, predominantemente urbanas, pero que conserva a las actividades agropecuarias, al que se le caracteriza como semirural urbanizado (Cardoso, 2012: 31).

Los cambios en los espacios tanto urbanos como rurales que mantienen actividades agrícolas, desarrollan variantes de la actividad que era predominante o que cobra importancia, una de ellas es la agricultura urbana, que a su vez se desarrolla en diferentes modalidades como: a) la intraurbana o citadina que ha logrado introducirse y mantenerse en la urbanidad; b) la periurbana, que se mantiene alrededor de algún nodo urbano; c) la intensiva de alimentos, que está dentro de lo urbano y es utilizada como sistema de producción de alimentos en poco espacio (Ramírez, 2002: 58).

Otra variante de la agricultura en los espacios con presencia de la actividad agrícola es la orgánica o de conservación: es un sistema productivo que propone el uso de los recursos productivos de los predios como la fertilidad del suelo, la coexistencia biológica, disminuir el uso de los recursos no renovables, de fertilizantes y plaguicidas. Aunque considera el uso intensivo de mano de obra, el agregado de valor que se les da a los productos aún tiene limitantes por el sobreprecio en el mercado (FAO, 2014) Los tipos de agricultura están relacionados con las estrategias que la población ha realizado ante las condiciones a las que se enfrentan. Algunos autores encontraron un tipo relacionado con la extensión de superficie de tierra cultivable para granos básicos, que determina el abasto y la calidad del grano, la caracterización se basa en: a) un abastecimiento parcial con calidad, b) abastecimiento de grano parcial sin calidad, c) aquéllos que no poseen tierra para cultivo de maíz y si la tienen no producen maíz, su consumo es con calidad del grano, d) no poseen tierra y su consumo es sin calidad (Appendini, Cortés y Díaz, 2008: 106)

Entre distintos procesos de cambio de la fuerza laboral como la multiactividad, pluriactividad, doble carácter laboral, y cambios desde la óptica espacial como la semiurbanidad, rururbanidad, existe la agricultura a tiempo parcial que combina el trabajo asalariado en espacios con actividades de servicios e industriales.

Otro tipo de agricultura que podríamos sumar, es el de la agricultura de autoconsumo, particularmente se ha desarrollado en espacios con impactos negativos derivados de la falta

de apoyos al campo, es decir como un impacto de política económica aunado a la dinámica productiva local como la producción marginal, déficit de fertilidad de la tierra y de la actividad pecuaria, principalmente, que no permite la reproducción económica familiar si dependen exclusivamente de esta actividad, ya que el consumo de bienes básicos por familia tiene una relación directa con la caída de los precios del maíz que producen (Appendini, 2008: 34).

Las anteriores descripciones señalan las relaciones internas que explican cambios económicos de los espacios con actividad agrícola, no puede haber división en el análisis y sólo visualizar los procesos sin caracterizar los territorios. Una posición al respecto señala que las acepciones muy utilizadas actualmente para analizar los espacios con cambios económicos son los de frontera rural-urbana, sin que se logre con ello delimitar si se trata de relaciones que llevan a zonas de transición o a zonas de vínculos, y por ello no es muy útil para caracterizar un espacio o analizar un proceso (Ramírez, 2002: 55).

El argumento de Arias (2002) es útil para delimitar un proceso en la actividad agrícola, llamado nueva rusticidad, explicando que la multiplicidad y especialización rural se implantan también en la ciudad pero de distintas formas dadas la falta de espacio productivo en esta última, además plantea que los espacios rurales se han abierto a una multiplicidad de actividades familiares que a veces ya no tienen que ver con las actividades agrícolas sino con una gama de empleos e ingresos diversos fuera del espacio rural o bien que en ciertos espacios es posible la persistencia de lo campesino a través de estrategias y convivencias fuera de lo rural (Arias, 2002: 370).

En el sentido de los vínculos fuera de lo rural, encontramos algunos elementos que dan explicación a su carácter externo, como la propia dinámica urbano-rural construida a través de actividades industriales y de servicios en espacios con actividad agrícola, elementos ya conocidos como la infraestructura, las distancias, la mejora en las vías de comunicación carretera, explican parte de los cambios económicos de los espacios agrícolas.

Lo anterior también ha sido señalado por Galindo y Delgado, pero Sobrino (2003) da mayor detalle a lo externo e incorpora variables internas, indicando que si no se observa el comportamiento de la población por municipio y el tipo de actividades económicas de dicha población, el análisis queda limitado. Para ello, algunas variables son las dinámicas de viajes intermunicipales por trabajo, número de habitantes, integración funcional y tasa de crecimiento municipal. Al respecto explica que en el país, 20.1 millones de habitantes residen en municipios centrales que son aquellos con una ciudad central y 27.2 millones residen en los municipios periféricos, mostrando el gran proceso de periurbanización-semiurbanización y

detalla que existe otro mecanismo desarrollado en estados más regionalizados, que funcionan como nodos regionales, entre ellos Puebla y Oaxaca con regiones de gran movilidad de población, destacando la diversificación de actividades de la mano de obra, la permanencia de la tenencia de la tierra, actividades agropecuarias que han pasado a ser segunda actividad e incremento de servicios urbanos en regiones rurales (Sobrino, 2003: 476). Aunado a variables como la industrialización rural, intensidad de uso de la tierra agrícola, desplazamiento de fuerza de trabajo, así como la dispersión rural (Galindo y Delgado, 2006: 203).

En tales categorizaciones municipales encontramos la de los municipios rururbanizados con una población menor a los 15 000 habitantes y con al menos 10% de su población económicamente activa empleada en nodos urbanos o ciudades cercanas (Cardoso, 2012: 35).

Otros elementos de carácter externo, algunos de ellos analizados en la década de los setenta, es decir que solo nos explican los elementos que necesitan los espacios con actividad agrícola para dinamizarse, se refieren a la infraestructura y las distancias, ya que determinan el acceso a los mercados y generan una recomposición social y económica de los espacios rurales más próximos a los centros urbanos, donde la fuerza de trabajo más próxima a los centros urbanos mantiene una movilidad y diversificación mayor, en parte para abastecer los mercados de trabajo urbanos, estos elementos muestran que los centros rurales apartados no pueden activarse de la misma forma que los cercanos a los urbanos ya que no cuentan con infraestructura básica para la dinamización de las actividades agropecuarias (Dirven, 2004: 63).

Para autores (Lara, 2006) que detallan con mayor detenimiento los procesos y el papel de los actores sociales, los elementos externos para estudiar los cambios económicos de los espacios rurales deben contemplar el aspecto migratorio de la fuerza de trabajo rural, distinto a lo estudiado por Sobrino (2003) donde solo se consideran los viajes intermunicipales por trabajo dando lugar a la categoría de rururbanización (Galindo y Delgado, 2006), precisamente en lo encontrado por Lara, existen asentamientos rururbanos en las periferias de las agroindustrias y toman la peculiaridad de que la población es migrante y convive entre la pluriactividad, la maquila, la agricultura, la construcción, los servicios y comercio informal, en un periodo de trabajo determinado (Lara, 2006).

Los estudios de Llambí y Pérez (2007: 55) también señalan que además de los elementos externos hay que agregar los internos y no separarlos, por ejemplo la vinculación de

trabajadores entre diferentes empleos a través del transporte rural-urbano y viceversa, áreas periurbanas, población que deambula entre el empleo agrícola y no agrícola creando áreas de movilidad, las ciudades dormitorio, el asentamiento de la industria sobre áreas agrícolas. También es necesario considerar el tamaño de las regiones, la distribución de la población y el tamaño del mercado, porque delimitan el tipo de región rural (Llambí y Pérez, 2007: 57). Al respecto, existe una tipología de las regiones rurales para el caso europeo y nos lleva a tres elementos similares a los de Llambí y Pérez (2007) propuestos por la Organización de Comercio para el Desarrollo Económico (OCDE): densidad de población, proporción de municipios urbanos y centros urbanos, solo que no considera la distribución de la población, la perifericidad o el dinamismo económico (Bardají, 2008: 18).

Podemos concluir que los cambios económicos en los espacios rurales son ambiguos cuando conceptual y prácticamente se considera a lo rural desde el ámbito demográfico o bien productivo, existen localidades menores a 2500 habitantes o localidades ligadas eminentemente a la agricultura, totalmente deterioradas en su dinámica económica. La dimensión económica de lo rural debe considerar elementos como la existencia de relaciones continuas con lo urbano, un proceso cambiante, no estable pero con una dimensión integral y funcional, por ejemplo algunos autores plantean que lo rural debe conceptualizarse desde la dimensión económica y los procesos de cambios sociales sin separarlos (Echeverri, R. y Ribero, P., 2008: 4).

Aunque esta visión sigue limitada, sobre todo por el papel que juega la dimensión económica en el territorio, ya que lo social, cultural y los recursos productivos se visualizan como capitales y es delicado plantearlo así sobre todo para vastas áreas de distintas regiones de nuestro país que tienen social, cultural y económicamente otra forma de producción y apropiación de los recursos productivos.

Esta dimensión económica territorial puede ubicarse en al menos dos visiones de lo territorial, una se basa en la existencia del espacio complejo, donde se construyen elementos sociales y culturales que dan origen e historia a la sociedad; la otra visión surge a partir de un nuevo paradigma tecnológico que se construye con las necesidades de la competencia y la hegemonía internacional, trazando una nueva geografía y cambiando las formas de uso de los territorios, cambiándolos desde su contenido, así como su dinámica en cada ámbito de la sociedad, el gran resultado en la construcción de la hegemonía económica, política y social es la expropiación de los territorios, con una gran importancia de los recursos naturales,

gestando así las bases del control político-territorial desde inicios del siglo XXI para los actores sociales que forman parte de la hegemonía económica internacional (Ceceña, 2000: 8).

Lo rural debería definirse por la dimensión socio económica que manifieste los cambios constantes, sean asentamientos humanos, demográficos, dinámicas regionales de mercados de trabajo, en el ámbito local y regional; la dimensión económica de lo rural debe englobar la forma de apropiación de los recursos productivos desde lo local para ir eliminando la visión del “capital” como elementos de despojo, saqueo o apropiación privada no nacional, mecanismos incentivados en gran medida desde la política económica.

La forma de apropiación de los recursos productivos desde lo local tiene algunas vertientes que pueden cambiar dependiendo de las condiciones locales y regionales, una de ellas es la seguridad alimentaria que se desarrolla a partir de lo productivo, y tiene restricciones productivas como el tipo de clima, fertilidad de la tierra, el acceso a la tierra, la calidad y cantidad del recurso productivo, capacidad de las unidades familiares para la inversión, principalmente (Appendini y Torres, 2008: 105).

En México el INEGI sigue proponiendo el elemento demográfico como determinante en la definición de lo rural, aquéllas localidades menores a 2500 habitantes, aunque ya contiene acepciones relacionadas con los cambios en lo rural, como el de transición, ubicando a nivel municipal a aquéllos que se encuentran en las categorías de semiurbanidad.

También, están las definiciones que toman la visión del Desarrollo Rural Territorial, donde las características para señalar los cambios en lo rural y diferenciarlos de lo que se consideraba eminentemente rural y agrario se basan en la multifuncionalidad del espacio, la pluriactividad de la fuerza de trabajo, el ingreso extrapredial, que también lo emplea el INEGI, como *tipo de ingreso*, llevando a definir a lo rural como un contenedor tangible y al mismo tiempo cultural de la forma de apropiarse de la naturaleza frente a la vida urbana, se señala que en esta frontera radica el límite entre lo rural y lo urbano (Romero y Valdez, 2008: 40).

Aunque una particularidad es que la visión territorial de lo rural rechaza la visión dicotómica entre lo rural y urbano, uno de sus exponentes en América Latina, Echeverri señala que hay que jerarquizar a las regiones, indicando procesos de integración entre elementos urbanos respecto a funcionalidades rurales en un mismo espacio (Echeverri y Ribero, 2002: 41).

Por ello la definición de lo que es rural se ha basado en lo demográfico, los censos de población y encuestas de hogares utilizan al menos cinco definiciones de lo rural basadas en la cantidad de población máxima por localidad, la mayoría de los países no tienen los mismos

criterios pero sí hay constantes en las variables demográficas como baja densidad de población y distanciamiento geográfico (Dirven, 2004: 51).

En este entramado, consideramos que lo rural y lo urbano son dicotómicos en el aspecto económico, de lo cual se deriva la subordinación de lo rural a lo urbano. Es un proceso en el cual lo urbano consume o extrae lo que necesita de los espacios rurales como mano de obra, recursos naturales y estos vínculos a su vez conforman cambios de infraestructura en lo rural, de actividades, cambios en la misma población, dadas las necesidades por reproducirse económicamente. Ciertamente es que a partir de este tipo de procesos, lo urbano y lo rural se trastocan en relaciones de integración pero subordinadas, ya que por ello se plantea que lo urbano no debe considerarse ajeno a lo rural, sin embargo tampoco es parte de él.

Otra vertiente es la dinámica social que crea estrategias o da respuestas adaptativas de la población a la generación de políticas, estrategias, planes, programas económicos opuestos y no derivados de las condiciones locales. En ello, la población queda a la deriva y crea o fortalece dinámicas ya existentes o nuevas para poder movilizarse y reproducirse económicamente, dependiendo del tipo de ingreso, terciarización del empleo, informalización del empleo, esquemas de viajes de distinta índole a centros urbanos y viceversa. Manifestándose así nuevas formas de organización familiar para solventar la actividad productiva que da seguridad alimentaria, y más aun generando desde estas condiciones las distintas variantes de lo rural y lo urbano, la semiurbanidad, rururbanidad, entre otras.

Los elementos internos y externos que explican los cambios en los espacios rurales también se explican con el enfoque de subordinación excluyente, para el caso de los elementos externos se debe observar la relación desigual de la industria sobre la economía agropecuaria, y de los elementos internos no se contemplan cambios en los espacios sino el tipo de relaciones sociales de producción en una área sin importar si se amplía o se reduce el espacio, pues cambia solo en la medida en que lo hacen las relaciones sociales. Las escalas geográficas son otro enfoque similar pero que centra sus variables en mediciones internas, como el tipo de trabajo familiar, las formas de pago en el trabajo asalariado en la parcela, como el pago a destajo, inestabilidad salarial y de empleo.

Ruíz y Delgado (2008) retoman los estudios de Wallerstein para analizar los cambios de los espacios rurales y que también contienen elementos internos y externos, como el de desruralización o proceso de semiproletarización rural, en el que la población rural no se emplea como asalariada o al menos no totalmente, es decir que su actividad como empleada asalariada en algún centro urbano o semiurbano no la lleva a desarrollar asentamientos, solo

desplazamientos a los centros de los mercados laborales porque los costos de reproducción del capital serían altos si la población rural se proletarizara totalmente; en esos casos se mantiene a la población con actividades económicas entre lo rural y lo urbano, si tiene empleo en lo urbano no adquiere protección laboral y si tiene actividades agrícolas o pecuarias se mantienen con ingresos bajos en espacios rurales, este mecanismo es conocido como doble carácter laboral, que se refiere al empleo tanto en actividades agrícolas como no agrícolas (Ruiz y Delgado, 2008: 90). Aquí se da la peculiar relación de que no cambia el espacio, sino la población en función de los espacios con los que tiene contacto.

El doble carácter del trabajo que desarrolla la población en los espacios con actividad agrícola, también llega a cambiar a la actividad productiva. A diferencia de lo anterior, en que la población cambia en la medida del tipo de espacio con el que se relacione, aquí es el espacio el que transforma el carácter laboral de la población, aunado a la necesidad de la misma para abrirse al trabajo no agrícola. En este caso, en las relaciones centro – periferia se plantea que existen regiones con una dinámica económica lenta porque están relacionadas con la agricultura y las regiones más dinamizadas son las apegadas a las actividades industriales, en estas relaciones la localización y aglomeración geográfica determinan la ubicación de la industria en el espacio rural (Trejo, 2008: 92).

Algunas variables para medir qué tanto ha cambiado un espacio agrícola con presencia industrial son: el tipo de industria y la intensificación de la terciarización del aparato productivo (De Mattos, 1996). La variable de tipología industrial ubicada en espacios agrícolas se explica porque a mayor acumulación de un factor en una región es menor la remuneración y es mayor la movilidad del factor a otras regiones (Moncayo, 2003: 87).

Otra explicación del tipo de industria en espacios rurales o con actividad agrícola se encuentra en las aglomeraciones industriales como factor que llega a definir la capacidad productiva de un espacio (Orozco, 2005: 245), donde los cambios cualitativos de la fuerza de trabajo y el tipo de localización industrial señalan el tipo de cambio económico de un espacio agrícola (Ruiz y Delgado, 2008).

La localización industrial aprovecha la dotación de recursos productivos y genera o incentiva la creación de otros recursos como la infraestructura, estos dos recursos influyen en la localización industrial y en la generación de habilidades para el desarrollo de empleos no agrícolas (Schejtman y Berdegué, 2005: 38).

Contrario a las posiciones acerca de que la localización industrial resulta benéfica para los espacios rurales, existe otra que argumenta que con el paso del tiempo queda un vacío en la

fortaleza de la economía local y retoma la idea de que la generación de infraestructura, se realiza con el fin de coadyuvar en la reproducción de las empresas no de la economía local, a través de factores de atracción industrial como infraestructura urbana, introducción de gaseoductos, líneas de alta tensión, creación de autopistas y mantenimiento de líneas de ferrocarril. Situación similar sucede con la tecnología, la industria tiene un rompimiento del componente tecnológico con el país donde se produce e incluso con el país de origen de la empresa multinacional, solo si esta proviene de países pobres; esto implica que la tecnología es llevada o traída al país en el que se localiza y su productividad se ubica por arriba de la media local o regional (Mendoza, Aguilar y Macías, 2012: 124).

Por ello, la localización industrial en espacios no urbanos, no es vista como un detonante de desarrollo local, entendido como el fortalecimiento de la economía local o regional, sino como un elemento más de extracción de recursos productivos y expropiación de tierras, dado el uso de suelo que necesita la industria.

Existen tres factores de los que dependen el tipo de estrategias que tiene la localización industrial en este tipo de espacios: oferta de mano de obra, generación o mejoramiento de infraestructura, y recursos naturales.

En países con un componente más urbanizado se desarrolla la agroempresa que es un tipo de industria especializada, el empleo asalariado agrícola en zonas rurales, y la emigración (Arnalte, 2009:143). Estas variantes de desplazamientos de población, industria agrícola y la llegada de industria o bien de otras actividades, tanto en espacios urbanos pero principalmente rurales, supondría mano de obra especializada o con ciertas habilidades.

Las habilidades que la fuerza de trabajo agrícola pueda desarrollar, se manifiestan de distinta forma, dependiendo del país, por ejemplo, están aquéllos países que basan su economía en la agricultura, o los que tienen una dinámica mayor en actividades no agrícolas y que cambian la predominancia del sector económico, de acuerdo al factor productivo que necesiten o utilicen en su momento y países donde impera lo urbano.

En apariencia, la mayoría de los anteriores mecanismos de cambio de los espacios con actividad agrícola se presentan con consecuencias económicas benéficas o bien como procesos con consecuencias que dan lugar a otros, reestructurándose algunos ámbitos, hemos revisado cada uno de ellos, desde la falta de funcionalidad teórica de la dicotomía urbano-rural para algunos autores, la discrepancia derivada de aquellos que plantean su vigencia como punto de partida, lo derivado de las combinaciones resultantes de lo urbano-rural como las distintas categorías espaciales, los tipos de agricultura, hasta cada

caracterización que emplea en sus análisis los vínculos y áreas de influencia en los territorios, pero en gran medida se limitan a explicar el fenómeno como un proceso con principio, sin conclusiones claras que llamen la atención en las secuelas que ha dejado cada proceso, analizando la tendencia, las particularidades del deterioro económico presente y pasado tanto sectorialmente como en la dinámica local, además de ver con detenimiento la recomposición de clases sociales. Por ello se deben abrir más espacios teóricos para incluir las características que expliquen las consecuencias tanto espacialmente como para la fuerza de trabajo, haciendo énfasis en los conflictos resultantes en los aspectos social y económico de cada proceso.

Al menos uno de ellos resaltó, porque toma como punto de partida el contexto histórico del uso que se le da al territorio y la dimensión económica cobra sentido local, regional, nacional e internacionalmente tratando de resolver el antagonismo urbano-rural como una nueva territorialidad basada en las hegemonías locales hasta supranacionales como una combinación de intereses esencialmente económicos entre empresa y Estado, retomando los territorios por su importancia estratégica, por la existencia de conflictos, demografía y recursos naturales, principalmente.

Ante esto, existen al menos cuatro causas de esta nueva territorialidad: 1) el avance tecnológico y la riqueza de la biodiversidad territorial, 2) recursos energéticos e industria, 3) costo salarial y competencia, 4) territorialidad de los mercados (Ceceña, 2001: 9).

En ellas, encontramos la importancia de las distintas dimensiones y ámbitos que han analizado al territorio, pero con la excepción de la importancia que tienen los componentes del territorio, los espacios, las regiones y los cambios que se han derivado de ellas en la actualidad, dadas las necesidades de los actores que construyen su hegemonía política y económica, entendido éste como un proceso de exclusión social y subordinación económica, distinguiendo cuatro formas de reproducirse territorialmente: 1) localismos globalizados, globalismos localizados, cosmopolitismo y herencia común de la humanidad. Las dos primeras se refieren a la subordinación económica y exclusión social y las dos últimas a las respuestas o estrategias de la sociedad a favor de la inclusión social (Santos, 2001: 36).

Si los cambios económicos se analizan como procesos derivados de la relación que guarda lo local con las distintas escalas espaciales y los ámbitos que tienen importancia para la reproducción del capital, al menos resolverían cada vez más los procesos de subordinación, dicotomía urbano-rural, y se extendería el debate no solo a la vigencia de ciertas ópticas sino

a la propuesta de alternativas científicas para lo local a partir de una adecuada caracterización territorial.

2.2 Periodos de cambios en los mercados laborales

García y Oliveira (2001) consideran que para estudiar la reestructuración laboral existen dos periodos de cambios económicos: uno de ellos abarca los años de 1982 a 1986 y el otro de 1987 a 1992, en los cuales existen procesos relacionados con el cambio sectorial de la fuerza laboral, incrementos de trabajos no asalariados y cambios en la participación en el mercado de trabajo de hombres y mujeres (García y Oliveira, 2001: 45), las autoras plantean que en estos periodos se dio una coyuntura en los cambios económicos, principalmente hacia la terciarización de la economía, y que en el proceso de reestructuración económica en México, se hallan determinados momentos históricos en los que es posible delimitar cuáles se deben al contexto internacional y los que pertenecen a las acciones de ajustes macroeconómicos nacionales. Posteriormente, está el periodo comprendido de 1990 al 2000, en el que las condiciones de cambio hacia la terciarización de la economía se manifestaron por la necesidad de flexibilizar el trabajo, en la década de los noventa la entrada de las políticas de ajuste estructural contribuyeron a reafirmar la flexibilización del mercado laboral en busca de fuerza de trabajo barata y disponible en tiempos de contratación flexibles como contratos temporales, disminuyendo el precio de la fuerza laboral tanto en hombres como en mujeres. Justamente a inicios de la década de los noventa, la economía se colapsa en una de las crisis más profundas que ha vivido la etapa contemporánea de la economía en México, en 1994 se localiza otro punto de inflexión con la entrada total de la flexibilización laboral, mayor control salarial y reducción del gasto social. Para la actividad agrícola, la política económica de ajuste estructural de la década de los noventa actúa en los precios de granos básicos, con importaciones de alimentos y comercio agroindustrial, podemos observar que se dio un proceso complejo, pues al mismo tiempo que se desreguló la economía, se dieron tres momentos importantes para el mercado laboral agrícola y que corresponden a las reformas de primera generación; se congelan los precios con el Pacto para la Estabilidad y Crecimiento Económico, se contrae el crédito público, se apertura el comercio, se mantienen protegidos los precios de los granos básicos como el frijol, el maíz, generando un proceso de mantenimiento de la población en la actividad agrícola y de diversificación de estrategias de reproducción económica (Appendini, 1995: 84). Así todos los demás cultivos quedaron expuestos a los ajustes internacionales de precios, por ello en la década de los noventa muchos productores con capacidad económica sustituyeron el forraje y otros cultivos por maíz, convirtiendo así en estados maiceros a Sinaloa, Sonora, Chihuahua. Precisamente

Sinaloa y Jalisco actualmente producen 8.62 millones de toneladas de maíz, que es aproximadamente el 50% de la producción total de maíz del país (Pérez, 2013:53).

En el grupo de impactos globales sobre la reestructuración, Zapata (2001) señala que las condiciones después de 1994 tienen que ver con la apertura de mercados internacionales, cambios en la estructura ocupacional y la disolución del sindicalismo organizado.

Las reformas en el periodo de 1984 a 1994 precisamente corresponden a las de primera generación, en ellas estuvo presente lo siguiente: el llamado saneamiento fiscal a través de la Carta de Intención con el Fondo Monetario y el Banco Mundial para tratar el endeudamiento externo, reducción del gasto social, programa de privatización de empresas, liberalización comercial a través de reducción de aranceles, liberalización financiera a través de tasas de interés, privatización bancaria, encaje legal por coeficiente de liquidez (Pérez, 2013: 39).

En los espacios con actividad agrícola antes y después de 1994, faltó atención en los aspectos productivos, como las acciones de gobierno, el retiro por parte del Estado para la gestión productiva, y se dio lugar a la liberalización comercial y apertura de fronteras. A la par se dio la política agrícola norteamericana expansiva en alimentos hacia países pobres. Una interrogante necesaria para este periodo es ¿cómo ha afectado la liberalización comercial a los agricultores directamente? Los efectos inciden concretamente en los cambios de precios de granos básicos y el grado en que repercuten en las unidades familiares, dependiendo de su dotación de recursos, como habilidades, tecnología, tierra, su capacidad de respuesta a las alteraciones del mercado, generación de estrategias y la percepción de riesgos ante cambios en su producción.

También en este periodo de 1990 al 2000, las relaciones formadas en distintos tipos de mercados de trabajo, indica que las familias distribuyeron sus actividades entre la diversificación, para asegurar su base alimentaria y agregar valor a sus productos porque debían mantener un balance para su reproducción económica, dadas la falta de competitividad en su comunidad y el tipo de mercado laboral al que pudieron acceder (Llambí y Pérez, 2007: 52).

Después del periodo de liberalización, comenzó el que hemos denominado de fragmentación económica durante los años 2000 al 2010 en el cual se afianzaron algunos de los elementos del periodo anterior como: los precios internacionales de los productos, incremento de los tipos de cambio reales, acortando el paso de los pequeños agricultores a cultivos de exportación, bajas tasas de ahorro interno, elevadas tasas de interés y reducción de subsidios (Von, 2004: 763).

Durante el periodo de fragmentación económica se generaron otros procesos que han llevado a que la fuerza laboral rural quede fuera de la economía actual a través de la importación de productos agrícolas que en etapas de cosecha local provoca que se depriman los precios internos de insumos y de bienes básicos, afectando a los productores nacionales y a la agricultura de subsistencia (Rubio, 2002: 24). La fuerza de trabajo rural se flexibilizó hacia la incursión de actividades no agrícolas generando una doble capacidad productiva porque en la mayoría de los casos no hay abandono de la actividad agrícola. En un estudio, Lara (2006), observa que en el caso de la fuerza laboral jornalera está supeditada a la emigración constante, esta población tiene la característica de instalarse en la periferia de la agroindustria para la que trabajan en periodos de pleno empleo, pero que también está disponible el resto del año en condiciones de trabajo informal inclusive en otras actividades económicas informales como los servicios y el comercio, esta estela de población rural ha cambiado su actividad económica y su modo de vida (Lara, 2006).

Antunes (2006: 9) indica que en este mecanismo de flexibilización del mercado de trabajo se desarrolla a la par de los cambios de la fuerza laboral urbana, la rural se ubica entre la subcontratación, el trabajo temporal, tiempo parcial, mecanismo que encuentra su razón en la disminución del trabajo vivo para darle cabida a lo tecnológico y al gran avance informacional, telecomunicaciones y avances en materia de desarrollo e innovación tecnológica afectando cada sector productivo.

De esta manera Salas (2006) indica que a partir del año 2000 se afecta tanto a los espacios rurales como los urbanos, llevándolos de la inclusión-integración a la exclusión, generando un punto de inflexión. La reestructuración se centra en la configuración de los espacios basada en la especialización productiva de las regiones, donde al mismo tiempo el deterioro económico de los actores sociales de cada región muestra nuevas formas de adaptarse al contexto, pero con un descalabro económico mayor y excluyente de sus condiciones integrales anteriores.

Resaltan tres ejes de impacto del periodo de fragmentación económica (2000-2010) en los ámbitos productivo y financiero: 1.- uno de ellos impactó en la inversión productiva ya que se incentivó la inversión especulativa y financiera; 2.- en lo sectorial, el ramo agrícola mantuvo mayores niveles deficitarios que en los periodos anteriores y al interior de la economía nacional se afianzó la concentración y centralización productiva. Los sectores secundario y terciario en el ámbito nacional fueron fragmentados en el proceso productivo y comercial. Consistió en la flexibilidad laboral, atomización del pequeño negocio priorizando las cadenas

comerciales internacionales localizadas en pequeños centros urbanos y semiurbanos; 3.- el tercer impacto fue en el rubro jurídico del ámbito laboral, comenzó en el año 2010 y se llevó a cabo (2012-2013) a través de la reforma a la ley del trabajo, están ejecutándose las reformas fiscal, telecomunicaciones, educativa y energética (2016). Las dos últimas (educativa y energética) están dentro de lo que consideramos reformas productivas del conocimiento y de recursos naturales.

En conclusión, los cambios en el mercado laboral se pueden distinguir en tres periodos: el que se llevó a cabo de 1982 a 1986 que corresponde al periodo de las políticas de ajuste estructural; el de 1987 al 2000 fue el periodo de liberalización y el de 2000 al 2010 periodo de fragmentación económica.

2.3 Cambios en la fuerza de trabajo con actividad agrícola

Los cambios en la fuerza de trabajo dedicada a las actividades agrícolas pueden conocerse por su modo de funcionamiento, al respecto ubicamos dos formas o modos: uno de ellos se refiere al sistema productivo de la fuerza de trabajo con actividad agrícola, relacionado con el sector industrial y de servicios. El otro modo o forma se ubica en que la población dedicada a este tipo de producción agrícola está limitada al auto empleo de su propia fuerza de trabajo y además requiere de inversión de capital para cada ciclo productivo.

El sistema productivo de la fuerza de trabajo, esto es el primer modo de funcionamiento que señalamos antes, indica que los cambios en la fuerza de trabajo se deben a que el pequeño productor está integrado al modo de producción capitalista, pero su producción tiene cantidades de trabajo cuantificables bajo condiciones distintas al mercado al que comercialmente accede para la venta de sus productos (Bartra, 1978), por ello es que no realiza inversión y su reproducción de capital para invertir en cada ciclo productivo es nula, dando como resultado una población que debe acceder a otras actividades y abrir distintas fuentes de empleo.

En este modo de funcionamiento, las familias con actividades agrícolas acceden al mercado como oferentes de sus productos agrícolas y se ven minados por las importaciones de alimentos baratos, comercio nacional biotecnológico, comercio agroindustrial, entre otros, donde la forma de producir empresarial o agroindustrial es desigual respecto a la agricultura de subsistencia (Kay, 2007: 37).

En el llamado enfoque dependentista, se analiza la relación de intercambio desigual de lo agrícola con el resto de los sectores productivos, teniendo consecuencias en el tipo y forma de trabajo que adopta el productor agrícola, por ejemplo la venta de la fuerza de trabajo en otros sectores de la economía y combinando a la actividad agrícola con el trabajo asalariado (Kay, 2002: 10), otras formas son el trabajo precarizado, a tiempo parcial o temporal, (Antunes, 2006) como jornalero agrícola o en la industria y los servicios. El jornalero agrícola o el campesino que se encuentra cerca de regiones flexibles de trabajo o de mayor dinámica económica pueden acceder a empleos informales, en servicios, en comercio, en zonas rurales con presencia industrial (Camarero, 2006).

Algunas variables para analizar el tipo de trabajo adoptado por la fuerza de trabajo agrícola, contemplan lo siguiente: la magnitud y densidad de la población, número de jornadas, la agricultura como caracterización de las comunidades rurales, el tipo de actividades económicas, el trabajo realizado por la población, la organización socio espacial de residencia,

el campesinado analizado como pequeño productor agrícola con herramienta simple para la realización de su trabajo, con tierras casi todas de temporal que se desarrolla con trabajo familiar y producción de autoconsumo, entre otros (Sorokin y Zimmerman, 1929) (Unikel, 1968) (Consultado en Trejo, 2003: 160).

Respecto a la segunda forma de funcionamiento de la fuerza de trabajo, ubicamos el autoempleo de su propia fuerza laboral como mecanismo de reproducción económica del productor y su familia con diversas actividades que explican los cambios de la fuerza de trabajo, como la pluriactividad, que son actividades de diversa índole que pueden desarrollarse en los espacios rurales o agrícolas y en espacios urbanos. Otro mecanismo es el de la multiactividad, que es cuando uno o alguna persona perteneciente a la familia desarrolla actividades no agrícolas, una de sus características es la falta de especialización de la fuerza de trabajo (CEPAL, 2003).

Otro mecanismo de acción frente a la precarización de recursos productivos es cuando la unidad de producción agrícola descapitalizada recurre a la migración temporal y/o se incrementa el trabajo femenino en el trabajo asalariado en actividades no agrícolas. Y un último, es el Empleo Rural No Agropecuario (ERNA) que es aquel en el que los integrantes de la familia rural se emplean por cuenta propia o asalariada en actividades fuera de la agricultura, como manufacturas y servicios. Cabe señalar que para acceder a tales actividades se requieren conocimientos a través de educación formal y habilidades, y evidentemente en este tipo de empleo la edad representa un factor de acceso (Reardon, Berdegú y Escobar, 2004: 16).

En la visión de la nueva ruralidad se establecieron características donde imperaron la falta de diferencia entre lo urbano y lo rural, la mitad del ingreso rural proveniente de actividades no agrícolas y la inexistente relación entre actividades agrícolas y no agrícolas. Pero en ello, grupos de población y regiones fueron excluidos de la reproducción económica, quedando como consumidores o reservas de fuerza laboral (Ramírez, 2014: 125).

Dentro del segundo modo de funcionamiento, se ha dado un mecanismo en el tiempo de trabajo que genera cambios en la fuerza laboral, porque se puede acceder a otras formas de trabajo como asalariado, desarrollar la multiactividad o el Empleo Rural No Agropecuario (ERNA) y autoemplean la fuerza laboral de la familia como productores descapitalizados, intensifican el tiempo de trabajo o abandonan la actividad agrícola.

En el primer mecanismo, la intensificación del tiempo de trabajo se da en un proceso gradual de desarrollo de las actividades no agrícolas, donde el productor agrícola se enfrenta a un tipo

de trabajo informal, donde existe reducción del tiempo de trabajo que conlleva a tener un horario de trabajo reducido, empleos con pocas o inexistentes prestaciones y un proceso de subcontratación disfrazado de multiocupaciones informales con bajos salarios que le hacen ir y regresar a la actividad agrícola (Tomadoni, 2004: 70). Otro tipo de trabajo es el polivalente o multifuncional, donde el ritmo, el tiempo y los procesos de trabajo son más intensos. La situación anterior ha penetrado en el sector agropecuario como un proceso llamado nueva ruralidad, donde persiste la multiocupación y la diversificación de actividades (Antunes y Pochman, 2008: 195-199).

En el mecanismo de abandono de la actividad agrícola, una de las tendencias de la fuerza de trabajo es la semiocupación o subempleo industrial y de servicios, donde la población dependerá cada vez más del empleo asalariado precario e informal y de la migración. Ya sea que mantengan su residencia rural y su actividad agrícola, desplazándose entre su residencia, la actividad agrícola y el trabajo, comunes en Europa donde la infraestructura está sumamente desarrollada, o bien que la población no pueda mantener ese tipo de desplazamientos y dejen de lado a la actividad agrícola (Arnalte, 2009: 143).

En este rompimiento con la actividad agrícola, las actividades industriales y de servicios adoptan las exigencias del mercado de trabajo urbano, como la extensión de la jornada de trabajo, forma de pago por pieza o destajo, tipos de contrato y finiquitos laborales flexibilizados dando como resultado el desmantelamiento de la protección laboral (Añez, 2006: 540), reduciendo las opciones que la fuerza de trabajo agrícola pudiera tener, ante el abandono de su anterior actividad.

Situando los cambios de la fuerza de trabajo agrícola frente a la flexibilización del mercado de trabajo tanto urbano como rural persistirá la subcontratación, el trabajo temporal, a tiempo parcial y actualmente el desempleo. Estos mecanismos se deben a la tendencia general de la economía, como la disminución del trabajo vivo para darle cabida a lo tecnológico, al gran avance informacional y en telecomunicaciones, afectando todo sector productivo (Antunes, 2006: 9).

Estos cambios implicaron que a nivel económico la fuerza de trabajo desarrollara el empleo secundario y terciario, con: la intensificación del trabajo, multiactividad, pluriactividad fuera de la parcela y semiproletarización a través de la flexibilidad laboral de las empresas y agroindustrias, la generación de valor extraída desde el sistema productivo de la economía de subsistencia, precarización del trabajo rural, parcialización o temporalidad del trabajo.

En el acceso al empleo secundario o terciario influye la educación, edad y habilidades, donde la población sin los requisitos solicitados o por la falta de estos elementos no puede acceder. Los cambios en la fuerza de trabajo han ocasionado flujos intensos de población rural hacia las urbes o centros regionales, quienes en gran medida son arrojados a la informalidad, ubicados en los servicios precarios y empleos flexibilizados.

Los procesos de cambio de la fuerza de trabajo a escala local conllevan a analizarse en dos vertientes, de acuerdo a autores como Sorokin y más recientemente C. Kay, contemplan el tipo de actividad agrícola en relación con los sectores productivos no agrícolas y por otro lado el autoempleo de la fuerza laboral familiar para analizar la relación que tiene la población dedicada a la agricultura y que alterna actividades no agrícolas poco desarrolladas. En relación a ello, la mayoría de las regiones que se mantienen entre lo urbano y rural tienen población con elementos económicos y sociales de cambio, por ejemplo las regiones rurales cercanas a algún nodo urbano. Lo que conlleva a la formación de espacios heterogéneos, con una definición social y económica que contempla aspectos históricos, rurales y de dinámica regional como la espacialidad natural y productiva.

Autores como Klein señalaron a finales de la década de los noventa, que se dio una integración en el mercado laboral tanto urbano como rural, por el incremento de las actividades terciarias y de servicios en los espacios rurales, en un estudio se destaca la importancia que cobraron algunas como el empleo doméstico y servicios (Schneider, 2000: 30).

Ubicando a las principales actividades que se han desarrollado en los espacios rurales, encontramos actividades terciarias informales como comercio, que tienen relación con la dinámica de la economía local, las actividades relacionadas con la industria son menores porque están en condiciones de flexibilidad laboral (Appendini, 2008: 16).

Algunas otras que se encuentran más limitadas en el ámbito del desarrollo del comercio, incluyendo al informal, por la propia dinámica económica local y regional son las locales como: empleados de servicios sociales y municipales, pensionados que se quedan o regresan a sus lugares de origen, actividades relacionadas con la agroindustria y una variante rural de turismo en algunas zonas que así lo permiten, la pesca y trabajadores de parques industriales (Echeverri, 2002: 41).

Una postura concluyente que se deriva de las características que ha adoptado la fuerza de trabajo es que existe un deterioro económico que ha determinado la precarización del empleo tanto en los espacios rurales como urbanos, anteriormente la nueva ruralidad y algunas modalidades de las actividades como la pluriactividad permitían incorporarse bajo ciertos

criterios de acceso a las actividades urbanas, pero este medio también se ha deteriorado y los espacios urbanos que eran una gama de alternativas se ha limitado y posiblemente debilitado a tal punto que la fuerza de trabajo tanto urbana como rural no encuentra una forma de reproducirse bajo un eje de acceso a ingresos suficientes para vivir.

Concluyendo con el apartado de marco teórico, proponemos dos vertientes de estudio para el análisis de los cambios en espacios con actividad agrícola, sean urbanos, rurales con procesos de cambio. Una se refiere a los procesos de cambio en la fuerza laboral y otra a los cambios en los espacios, lo que da lugar a las caracterizaciones espaciales, también identificamos distintos procesos ampliamente descriptivos (Cuadro 2).

En todos ellos encontramos la característica de la especificidad histórica, el periodo de estudio comprendido en este trabajo aborda los cambios a partir del año 2000, uno de esos cambios fue el incremento de las actividades terciarias informales, como antecedente se encuentran los cambios abordados en la década de los noventa cuando sí existía una diversificación de actividades, también la terciarización o una fuerte tendencia a ello y la homogeneización del mercado laboral urbano-rural, pero no eran predominantes los componentes de desempleo, la informalidad, la sub contratación, factores que han impactado en la forma de producir y trabajar en la actividad agrícola, ante lo cual es posible no haya una adecuada caracterización de tal proceso, aunque ya se habían dado elementos descriptivos, señalando la existencia de una fragmentación y deterioro económico en ciertas regiones semiurbanas (Cuadro 2).

Cuadro 2. Caracterización de los procesos de cambios en los espacios agrícolas

Cambios en la fuerza laboral	Cambios en los espacios	Procesos de cambios económicos y sociales	Caracterización espacial
Multiactividad Pluriactividad Actividades terciarias ERNA	Nueva ruralidad Frontera urbano-rural Espacios con dinámica regional alrededor de ciudades	Multiocupación, diversificación de actividades, vivienda urbana, servicios dispersos, localización industrial	Semiurbano
Empleos asalariados, servicios	Transición con predominio de lo urbano Espacio alrededor de ciudades	Migración o movilidad pendular	Periurbano
Empleo asalariado parcial	Frontera urbano-rural Población urbana con desplazamientos a lo rural	Migración o movilidad pendular	Rururbano
Empleos e ingresos diversos	Espacio rural abierto Estrategias y convivencias fuera de lo rural	Multiplicidad de actividades en lo rural	Nueva rusticidad

Cambios en la fuerza laboral	Cambios en los espacios	Procesos de cambios económicos y sociales	Caracterización espacial
Actividades primarias, secundarias y terciarias	Localidades, municipios grandes demográficamente	Demografía intensa, conserva lo agropecuario predominan las actividades no agropecuarias	Semirural urbanizado
Actividades terciarias informales, actividades agrícolas a tiempo parcial, intensificación del tiempo de trabajo en grupos con heterogeneidad laboral, ingresos extraprediales deteriorados	Espacio rural o semiurbano con presencia de actividades agrícolas marginales	Agricultura de autoconsumo, deterioro en su economía local, industria manufacturera prevaeciente	Subrural, semiurbano deteriorado

Fuente: elaboración propia con base en la documentación del marco teórico y en los hallazgos de la investigación, 2013

III Marco de referencia

3.1 Definición del área de estudio

De acuerdo a la regionalización histórica del estado de Tlaxcala, donde se contemplan aspectos climáticos y delimitaciones hay dos regiones que están diferenciados por la espacialidad natural, la del valle Puebla-Tlaxcala y la del volcán Malintzi, en la primera se ubican los municipios del sur del estado de Tlaxcala, que son los considerados en este estudio.

Bouquet (1999) señala que las regiones agrícolas del estado de Tlaxcala funcionan en base a su productividad, pudiendo identificar la región occidental con la producción de cebada, la oriental como productora de maíz y de papa y la sur con producción de hortalizas.

Otra regionalización más reciente corresponde al Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (Gobierno del Estado de Tlaxcala, 2003) donde se observa la zona sur del estado de Tlaxcala que comprende a los municipios de: Zacatelco, Tepetitla, Nativitas, Teacalco, Tetlatlahuca, Zacualpan, Huactzinco, Axocomanitla, Tepeyanco, Quilehla, Ayometla, Xicohtzinco, Papalotla de Xicohténcatl, Tenancingo, Mazatecochco, Acuamanala, Teolocholco, San Pablo del Monte.

La Formación Económico Social ubicada en el sur del estado tiene particularidades definidas por el espacio geográfico y la determinación política que es reflejo fiel de la importancia económica de la región sur. De acuerdo a Cazarín (2009) la población del estado de Tlaxcala mantuvo su origen desde la colonia porque mantuvieron su organización social que permitió la conformación de un territorio.

Por su parte Collin (2006) señala que en la conformación territorial de Tlaxcala actual, se evidencia la versión de la alianza tlaxcalteca con la corona española, que en gran medida mantuvo casi intacta la región de lo que hoy es el estado de Tlaxcala, la autora señala la existencia de una identidad tlaxcalteca que sin duda los hace diferentes de la población nacional, de ahí la existencia de sus argumentos como forma de buscar respuestas a la alianza y privilegios que mantuvieron con España. Este elemento constituye un aspecto esencial de la actual conformación regional del estado.

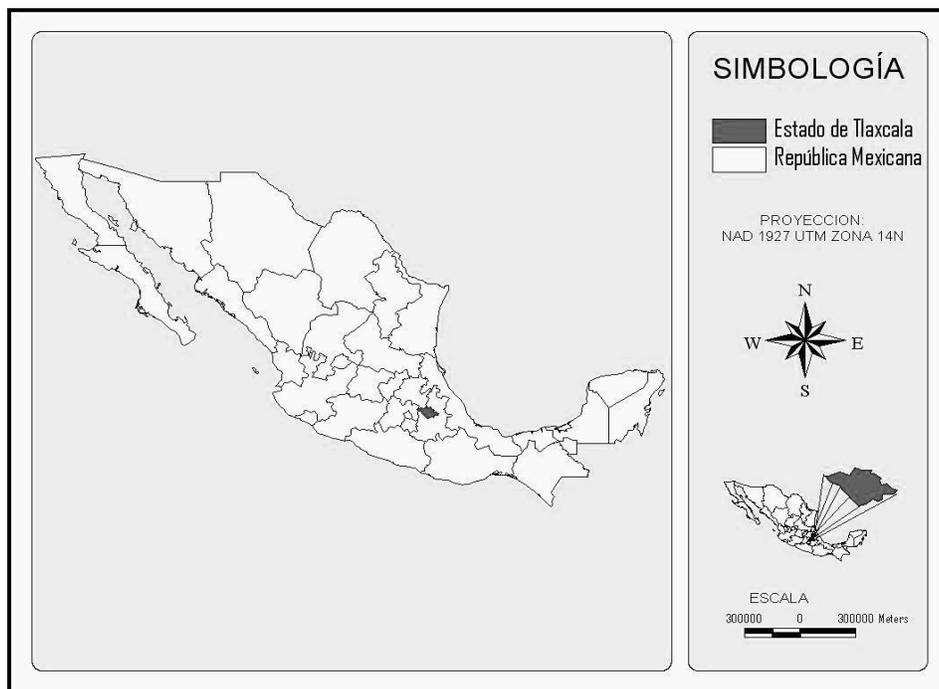
Para el estudio se han elegido a los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco localizados en el sur del estado, que de acuerdo a Cazarín (2009) y a información histórica recabada en Xicohtzinco y Papalotla de Xicohténcatl, estos municipios mantuvieron su origen indio y fueron considerados indios hasta mediados del siglo XX, manifestándose a través de algunos usos y costumbres, como la elección de los encargados de las tareas

religiosas, que aún persisten y de actividades agrícolas como los comisariados ejidales, que ahora es distinta, pues tiene que ver más con el contexto político municipal.

Esta característica cultural de Xicohtzinco y Papalotla de Xicohtécatl, aunada al proceso de industrialización que se vivió en la década de los setenta del siglo pasado y más aún de sus actividades textiles desde la época colonial y su importancia en la etapa precolombina, desarrolló en ellos una gama de alternativas de desarrollo económico que pudieron dar aspectos significativos a la dinámica regional. Por otra parte a Zacatelco se le sitúa como un municipio con importancia agrícola y al mismo tiempo comercial a nivel regional, y colinda al norte con el municipio de Xicohtzinco.

3.2 Ubicación geográfica

Mapa 1. Localización geográfica del estado de Tlaxcala



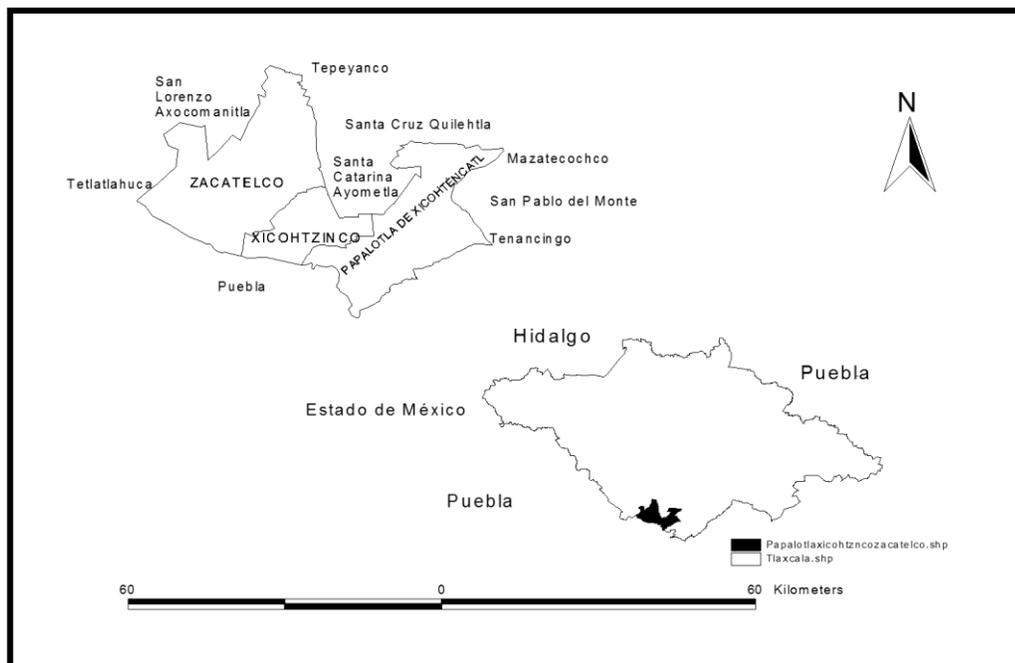
Fuente: elaboración propia, información vectorial INEGI, 2010

El estado de Tlaxcala tiene una población total de 1 169 936 personas, se considera que su distribución regional se compone de tres áreas de importancia agrícola e industrial. 1.- El norte del estado que aglomera entre otros a los municipios de Calpulalpan y Tlaxco, ambos tienen cercanía con municipios del Estado de México, Hidalgo y Puebla; 2.- El oriente está representado por los municipios de Terrenate, Alzayanca y Tequexquitla, cercanos a municipios del estado de Puebla; 2.- Al poniente se encuentran los municipios de Sanctórum,

Nanacamilpa, Villa Mariano Matamoros, entre otros que ya colindan con algunos municipios del sur del estado que al sur comprende a Tepetitla de Lardizábal, Nativitas, Zacatelco, Xicohtzinco, Papalotla de Xicohténcatl, Teolocho. 3.- El centro del estado lo componen la capital tlaxcalteca y Chiautempan principalmente.

Los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco están localizados en el Altiplano Central mexicano entre los 2100 y 2600 msnm. Dichos municipios se encuentran en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. Tienen una fuerte interacción con la Zona Centro del país y con la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, su localización está fuertemente delimitada por recursos naturales, clima y población. Se abastecen de agua subterránea por la región hidrológica Balsas, a través de las cuencas de los ríos Atoyac y Zahuapan, su clima es templado subhúmedo y la temperatura promedio anual no sobrepasa los 17°C, prevalecen los suelos luvisoles de geología aluvial, propicios para la actividad agrícola.

Mapa 2. Localización geográfica municipal de Zacateleco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco



Fuente: elaboración propia, información vectorial INEGI, UTM 2013

A continuación se detallan las características de estos municipios.

Papalotla de Xicohténcatl

Este municipio forma parte de la región sur del estado de Tlaxcala, tiene 26 997 habitantes y se localiza en el eje neovolcánico que compone al Altiplano Central, en una planicie que se extiende en el valle Puebla-Tlaxcala, a una altura sobre el nivel del mar de entre 2100 y 2500

m en la parte más elevada del municipio. Tiene ocho localidades entre los paralelos 19° 08´y 19° 12´de latitud norte y en los meridianos 98° 08´y 98° 14´de longitud oeste. Está rodeado de otros municipios que también pertenecen al sur del estado de Tlaxcala, como Ayometla, Quilehltla, Mazatecochco, Acuamanala, y San Pablo del Monte, Tenancingo, al norte y este respectivamente; también tiene colindancia con el estado de Puebla y Xicohtzinco en lo que respecta al sur y oeste (INEGI, Prontuario de información geográfica municipal, 2009) (Censo de Población y Vivienda, 2010).

Xicohtzinco

Se localiza al sur del estado de Tlaxcala, tiene 12 255 habitantes y forma parte de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, existe una altitud de entre 2100 y 2300 m en su parte más elevada. Por su ubicación lo rodean Zacatelco, Ayometla y Papalotla al norte y este respectivamente, mientras que al sur y oeste están el estado de Puebla y nuevamente una parte del municipio de Zacatelco. Tiene una localidad, entre los paralelos 19° 09´y 19° 11´de latitud norte, en los meridianos tiene 98° 13´y 98° 16´ de longitud al oeste (INEGI, Prontuario de información geográfica municipal, 2009) (Censo de Población y Vivienda, 2010).

Zacatelco

Es un municipio de referencia del sur del estado de Tlaxcala tiene 38 654 habitantes. No tiene una altitud mayor a los 2300 m en su parte más alta, casi la mitad de su territorio posee un clima de mayor humedad justamente al este del municipio donde se localiza la actividad agrícola, lo atraviesan el río Zahuapan y la vertiente de la cuenca Atoyac-San Martín Texmelucan. Se localiza entre los paralelos 19° 09´y 19° 14´de latitud norte y en los meridianos 98° 13´y 98° 19´de longitud oeste, lo rodean los municipios de Tetlatlahuca, Axocomanitla, Huactzinco, Tepeyanco, y Quilehltla, Ayometla, Xicohtzinco al este respectivamente, al sur está el estado de Puebla y al oeste Nativitas y una parte de Tetlatlahuca (INEGI, Prontuario de información geográfica municipal, 2009) (Censo de Población y Vivienda, 2010).

3.3 Elementos de ubicación

Un primer elemento que se consideró para seleccionar la región tiene que ver con los antecedentes de estudios relacionados con la fuerza de trabajo rural y la industria, que por la tendencia de los cambios cobraron importancia desde la década de los noventa, así como el desarrollo territorial desde el ámbito de la sociología rural, la economía y la geografía regional han analizado los procesos de cambio de los agricultores, que se conjugaron con otros elementos territoriales en el sur del estado de Tlaxcala con fuerte presencia de actividades no agrícolas y localización de la industria en zonas semiurbanas.

La región sur del estado de Tlaxcala ha sido desde antes de la colonia una importante fuente de fuerza de trabajo, en parte porque la densidad de población siempre fue mayor que en el resto del estado, por la situación geográfica los asentamientos humanos se situaron entre los ríos que atraviesan esta zona hasta el estado de Puebla, como el Atoyac. Además, en el estado de Tlaxcala la actividad agrícola ha sido una importante base alimentaria y fue en la colonia cuando la expansión industrial del estado de Puebla comenzó a absorber a la fuerza de trabajo proveniente del sur del estado de Tlaxcala.

Los municipios de esta región mostraron una creciente presencia de la industria. El municipio de Papalotla de Xicohtécatl pertenece al corredor industrial Malintzi y su importancia se centra en el número de industrias asentadas. Tiene 22 industrias con una población ocupada de 4593 personas en la industria de tamaño grande, y en las de tamaño pequeño y mediano tiene a 5655 personas ocupadas en actividades industriales. En cuanto al número de población ocupada en la industria, a nivel estatal tiene el primer lugar, seguido por Tetla de Solidaridad, donde se encuentran las ciudades industriales Xicohtécatl I y II con 5164 personas ocupadas (INEGI, Anuario Estadístico Tlaxcala, 2012).

Estos municipios de Xicohtzinco y Papalotla además de pertenecer al corredor industrial Panzacola y Malintzi, ubicados en la zona limítrofe con el estado de Puebla, mantienen fuerte presencia de la industria, pero con actividades primarias de subsistencia aún importantes.

Esta región tiene una tradición industrial textil localizada en zonas agrícolas minifundistas que a través del tiempo han servido para la ubicación de la industria moderna en las ramas química, alimenticia y textil. Sin duda, la región ha tenido cambios relacionados en cierta medida con la ubicación industrial; ante tal situación cabe preguntarse, ¿cómo ha impactado la industria a la población localizada en regiones categorizadas como semiurbanas?.

Dado lo anterior, en el estudio se contemplan a los municipios de Papalotla de Xicohtécatl localizado en el corredor industrial Malintzi, algunas de sus localidades en el corredor

Panzacola y los ubicados en el corredor industrial Panzacola como Xicohtzinco y Zacatelco, colindantes con el estado de Puebla.

Las características sociales y económicas de estas localidades son de una semiurbanización intensa. A partir de la década de los noventa lograron predominar las actividades económicas de los sectores secundario y terciario, regionalizando la zona entre los corredores industriales y la franja fronteriza con la ciudad de Puebla.

3.4 Antecedentes del mercado de trabajo en el sur del estado de Tlaxcala

Una referencia importante de la composición de la fuerza de trabajo en el sur del estado de Tlaxcala es que sostiene relaciones económicas con otras regiones cercanas desde la etapa precolombina, que mantuvieron mercados dinámicos como el de Cholula, desde antes de la fundación de la ciudad de Puebla, esto se debe en parte a que los asentamientos humanos precolombinos tenían fuentes de agua en la región del valle Puebla - Tlaxcala y favorecía a la dinámica social y económica (Foncerrada, 1993: 9).

De acuerdo a estudios acerca de la composición económica del valle poblano y de Tlaxcala durante el siglo XVII, nos señalan que esta región se convirtió en una importante proveedora de alimentos, principalmente de granos básicos como el maíz. Esta importancia se triangula geográficamente entre Atlixco, Tlaxcala y Tecamachalco bordeados por dos ríos de gran importancia que son el Atoyac y el Nexapa que transformarían durante esta etapa el paisaje agrícola de esta región además de existir abundante mano de obra indígena que después serviría a las haciendas y más tarde a los asentamientos de la industria textil (Zapata, 2010: 141).

Rosales (2003: 138), indica que antes de la colonia, el estado de Tlaxcala tenía como actividad de importancia a la textil de algodón, trabajo donde predominaban técnicas con pinturas de origen animal y vegetal, al introducirse la etapa de la colonización estas técnicas cambiaron al igual que la organización y división del trabajo, por la industria textil de lana de España que se mantuvo con intercambios de todo tipo con la colonia, mientras que la industria textil de algodón se mantuvo con tradición entre la población originaria. En el estado de Tlaxcala, uno de los municipios de tradición textil de algodón fue el municipio de Contla y prácticamente lo extendió hacia estados como Puebla, Michoacán en Zamora, Guanajuato en León y Estado de México en Texcoco.

Siempre en busca de agua y posibilidades de desarrollo económico y social, se fue dando paso a diversas actividades económicas por regiones, el norte del estado mantuvo grandes extensiones de tierras dedicadas a actividades especializadas como producción de forrajes para ganado y el sur con actividades más industrializadas y agrícolas.

La ubicación geográfica de la industria textil en Tlaxcala hizo por un lado que la situación laboral en el valle Puebla-Tlaxcala fuera muy dinámica, pero al mismo tiempo no dejó de lado las contradicciones regionales derivadas del funcionamiento de la estructura agraria y del deterioro agropecuario que han perseguido hasta nuestros días a esta zona. Por otra parte,

es de señalar que también ha servido para conformar una región económica ajena a los límites jurídico-territoriales.

En la región sur de Tlaxcala se establecieron diversas industrias durante el porfiriato, un mercado de productos variados para el consumo local se desarrolló durante la segunda mitad del siglo XIX en distintas zonas, para finales de este periodo ya estaba conformada la regionalización del estado, el norte agrícola con grandes extensiones, y algunas de sus regiones siguieron con la producción del maguey, el sur y centro-sur con actividad industrial, principalmente manufacturera (González, 2006 y Rosales, 2003: 141).

A finales del siglo XIX, la zona sur del estado tuvo sus primeras instalaciones industriales entre Papalotla de Xicohtécatl, Panzacola y Zacatelco. Se abrieron las fábricas: El valor, La Josefina, La Alsacia y la Tlaxcalteca, todas del ramo textil. Otra zona importante de este tipo de asentamientos fue Amaxac de Guerrero, Contla y Santa Ana Chiautempan. Durante el Porfiriato se mantuvo la actividad agrícola pero el auge de la industria textil era importante, pues como señala Ytuarte (2001: 8), el estado de Tlaxcala se encontraba en una zona favorecida por el comercio, la red ferroviaria y mano de obra.

En el siglo XIX, las causas de esta población para replegarse hacia actividades no agrícolas, en este caso hacia la industrial, guardan determinadas similitudes con las causas que operan en la actualidad, como la falta de tierras, el aumento de la relación del número de trabajadores con relación a la extensión de la tierra (crecimiento demográfico). Otras causas son más recientes como: la pérdida de las cosechas por el clima, complementar los ingresos, y uno de los más importantes, por la tendencia de la composición económica actual, ha sido la inversión destinada a las actividades agrícolas que los productores realizan de los ingresos provenientes de las actividades terciarias e industriales.

Algunos municipios del sur de Tlaxcala guardan estrecha relación con el estado de Puebla, pero al mismo tiempo no dejaron de ser pueblos con población originaria y con abundante mano de obra encargada de las labores industriales del valle poblano, como Xicohtzinco, que hasta poco más del siglo XX aún era considerado indígena (Ytuarte, 2001: 9).

Después de la revolución, la situación de Tlaxcala era similar a las condiciones anteriores a ese periodo, no obstante la demanda de los campesinos sin tierra fue una de las causas de la repartición de tierras ociosas que los hacendados españoles habían ocupado en el norte del estado, lo cual generó un proceso de reparto de grandes extensiones de tierra en el norte, pero en el sur del estado el resultado fue la atomización de la tierra, por la cantidad de población demandante.

Antes de la década de los cuarenta del siglo XX, las grandes extensiones de tierras ociosas que habían ocupado los hacendados y algunas que aunque ya habían sido repartidas, fueron aprovechadas para la localización industrial incipiente, manifestándose como aportaciones de los gobiernos tlaxcaltecas para la apertura de un mayor desarrollo industrial.

El proceso de localización se dio antes de la década de los sesenta, realizándose dos programas importantes que sirvieron de base industrializadora para el estado: uno de ellos fue el plan Tlaxcala y poco después de terminada la década de los sesenta comenzó la creación del segundo, el parque industrial Xicohtécatl I en el norte del estado (González, 2006).

En este periodo los factores de atracción de la localización industrial fueron la generación de la autopista México-Puebla, infraestructura urbana como vivienda, la autopista Puebla-Veracruz, la creación de gaseoductos que atraviesan buena parte de los municipios del sur del estado de Tlaxcala, líneas de alta tensión, el mantenimiento y la mejora del ferrocarril. El crecimiento de la mayoría de la infraestructura antes descrita se realizó a través de la expropiación de tierras ejidales, dando como resultado un proceso de metropolización con la expansión de la ciudad de Puebla, absorbiendo comunidades aledañas (Caleras, Hueyotlipan, Totimehuacan, La Resurrección, San Miguel Canoa) y expandiendo su dinámica urbana o uniéndose con la existente en municipios fronterizos del estado de Tlaxcala (Mendoza, Aguilar y Macías, 2012: 123) (Bernal y otros, 2010: 630).

Durante la década de los setenta los esfuerzos gubernamentales por industrializar otras regiones de Tlaxcala cobraron importancia, con la creación de parques industriales, al norte y oriente del estado y en la región centro-sur, (Alonso, 2006: 90). En este periodo la localización industrial comienza a ubicarse en municipios aledaños a la ciudad de Puebla y fuera de ella, con versiones de corredores industriales, por ejemplo el parque industrial San Martín Texmelucan se crea en 1971, junto a él se ubicó el corredor industrial Quetzalcóatl en 1981, ambos localizados en localidades consideradas en aquél tiempo como rurales del estado de Puebla. Del lado del estado de Tlaxcala, en municipios del sur se localizó el corredor industrial Malintzi, fronterizo con la ciudad de Puebla y el corredor Ixtacuixtla vecino del municipio de San Martín Texmelucan del estado de Puebla (Mendoza, Aguilar y Macías, 2012: 134).

En la etapa contemporánea, la polarización industrial en el estado de Tlaxcala es importante, localizándose predominantemente en el norte y sur del estado, al oriente por la cercanía con corredores industriales del estado de Puebla y en menor medida en el centro del estado de Tlaxcala. En la localización industrial de la región Puebla-Tlaxcala, al sur del estado de

Tlaxcala se ubicaron ramas de la industria química, alimentaria, textil, en menor medida la metálica, prendas de vestir, productos a base de minerales no metálicos; en algunos casos bajo la modalidad de maquiladoras (empresas que sólo realizan procesos parciales).

Es posible confundir una relación causal entre los procesos de ubicación industrial con los de metropolización y fortalecimiento económico regional, pero con el paso del tiempo se ha observado que lo que ha causado la localización industrial tiene que ver más con el consumo de fuerza de trabajo, recursos naturales y de absorción de localidades por parte de la ciudad que con un proceso claro y definido de metropolización y desarrollo regional.

3.5 Características sociodemográficas de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco

Las variables que presentaremos a continuación muestran algunos de los cambios relacionados con la composición socioeconómica de la población llevados a cabo en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco como tamaño de la población, densidad, tasa de crecimiento de la población, población económicamente activa y marginación. La educación, edad y el índice de desarrollo humano son factores que se relacionan con el tipo de cambios en las actividades económicas y las condiciones de bienestar de la población. Por el lado del ámbito espacial regional, los asentamientos y desplazamientos humanos se analizaron con el nivel de urbanización municipal.

El análisis de las principales actividades económicas en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco se realizó con la división sectorial predominante.

3.5.1 Tamaño de la población

Hacia el año 2000 los datos del Censo general de población y vivienda indicaron que en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco había poco más de 64 400 personas (XII Censo general de población y vivienda, INEGI 2000).

Los datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010, señalan que los tres municipios cuentan en conjunto con 77 906 personas (Cuadro 3). El aumento de 13 506 habitantes en los últimos 10 años, significó una tasa de crecimiento anual de 2.64%.

Cuadro 3. Población municipal en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco

Municipio	Población total		Hombre		Mujer		Porcentaje de población del municipio respecto al estado	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Zacatelco	31915	38654	15301	18499	1661 4	2015 5	3.31	3.30
Papalotla de Xicohténcatl	22288	26997	10733	12969	1155 5	1402 8	2.31	2.30
Xicohtzinco	10226	12255	4864	5856	5362	6399	1.06	1.04
Total	64429	77906					6.69	6.64

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Población total por municipio, su distribución según sexo. Tabulados básicos de población, INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática).

3.5.2 Densidad de población

La densidad de población describe el tipo de dinámica municipal que relaciona a la población con el territorio a nivel regional. En el estado de Tlaxcala, el promedio estatal en 2010 fue de 293 personas por km², lo que indica un poblamiento intenso y mayores presiones sobre el suelo y los recursos naturales respecto a una década atrás. En el año 2000 fue de 241 habitantes por km² (INEGI Censo de Población y Vivienda, 2010) (I y II Conteo de Población y Vivienda 2000 y 2005).

En los tres municipios existe una mayor densidad poblacional que la que existe en el estado de Tlaxcala como un todo; Xicohtzinco es más pequeño en cuanto a superficie que Papalotla de Xicohténcatl y Zacatelco, su crecimiento demográfico se debe a su ubicación geográfica y en parte a su pertenencia al corredor industrial Malintzi. Las densidades de población más altas en el ámbito municipal fueron de los municipios de Zacatelco (2557 hab/km²) y Xicohtzinco (1673 hab/km²), la más baja fue del municipio de Papalotla de Xicohténcatl (1302.43 hab/km²) (Cuadro 4).

Cuadro 4. Densidad de población municipal: Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco 2010

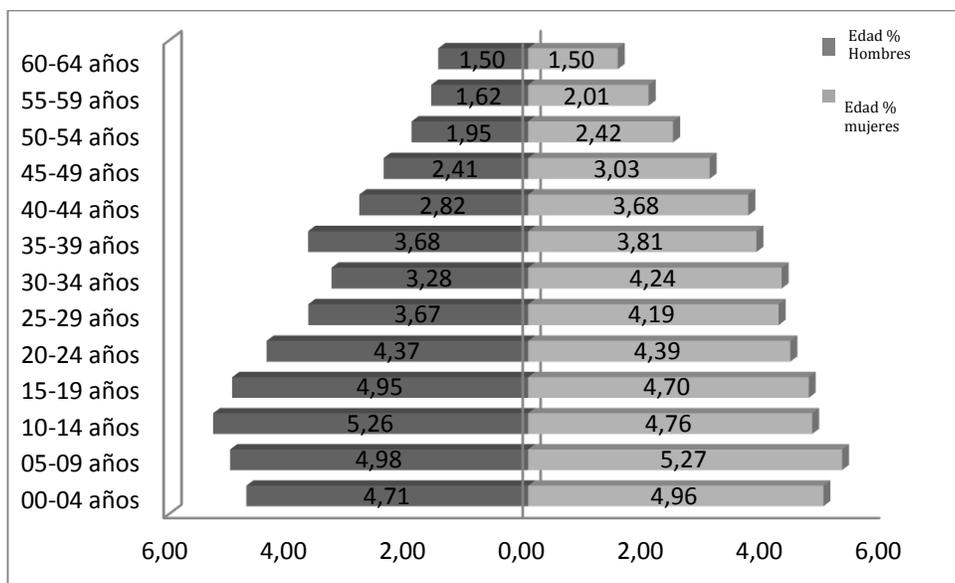
Municipio	Densidad de población
Zacatelco	2557 hab/km ²
Papalotla de Xicohténcatl	1302.43 hab/km ²
Xicohtzinco	1673 hab/km ²

Fuente: Censo de Población y Vivienda. Principales resultados por localidad, INEGI 2010.

3.5.3 Distribución de la población por edad

La distribución de la población de acuerdo al rango de edad de cada municipio indica que en el año 2000 los grupos de edades de mayor concentración de población fueron los de 15 - 19 y 20 - 24 años con 6 248 personas en Zacatelco, 6 251 en Papalotla de Xicohténcatl y 2 982 en Xicohtzinco. Hacia el 2010, la mayor concentración de población fue en los rangos de 10 - 14 y 15 - 19 años de edad que en términos proporcionales representan a una quinta parte de la población (20.27%).

Figura 1. Pirámide de población municipal, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco 2010



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de población y vivienda 2010. Cuestionario ampliado, “estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo”, 2010.

En los tres municipios la población de los rangos de 15-19 y de 20-24 años absorbe a 18.41% de la población (INEGI, Censo de población y vivienda; tabulados del cuestionario básico y

ampliado, 2010). El resultado es el ensanchamiento de la parte media de la pirámide, es decir, la que corresponde a la población en edad de incorporación al trabajo en los contextos rurales y semiurbanos (Censo de población y vivienda, 2010) (Figura 1).

3.5.4 Población Económicamente Activa

De acuerdo al Censo de Población y vivienda del año 2000, la Población Económicamente Activa (PEA) de 14 y más años de edad en el municipio de Zacatelco fue de 10 543 personas, en Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco fue de 7 551 y 3 363 personas respectivamente (XII Censo general de población y vivienda, INEGI 2000).

En el año 2010, la Población Económicamente Activa (PEA) del municipio de Zacatelco fue de 14 901 personas. En los municipios de Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco la Población Económicamente Activa fue de 9 835 personas en Papalotla y 4 661 en Xicohtzinco respectivamente.

En los tres municipios hay una dinámica intensa de población, en 2010 se observa una importante incorporación de las mujeres al mercado laboral, en Zacatelco la tasa de participación es de 34.80%, en Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco son de 33.13% y 33.83% respectivamente. Las tasas correspondientes a la población masculina fueron 65.19, 66.68 y 66.12 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Población Económicamente Activa (PEA) municipal: Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco 2010

Municipio	Población Económicamente Activa			Tasa neta de participación en la actividad económica 2010	
	Total	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Zacatelco	14901	9715	5186	65.19	34.80
Papalotla de Xicohtécatl	9835	6558	3277	66.68	33.13
Xicohtzinco	4661	3082	1579	66.12	33.87
Total	29397	18839	9866		

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados básicos por localidad, INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática).

En cuanto a la población ocupada por sector de actividad, hacia el año 2000 destacaban las actividades secundarias y terciarias, sobre todo en Zacatelco, donde el comercio es importante. La población ocupada en actividades primarias fue de 1 057 personas (10.7%), mientras que en los sectores secundario y terciario hubo 4 512 (43.42%) y 4589 personas (44.16%) respectivamente. Los casos de Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco no son tan diferentes, aunque las actividades de importancia se ubicaron en las actividades secundarias y terciarias, en Papalotla de Xicohtécatl hubo 454 personas ocupadas en el sector primario (6.08%), 3 650 en el sector secundario (48.88%) y 3 174 en el terciario (42.50%), en el municipio de Xicohtzinco se ocuparon 245 personas en el sector primario (7.38%), 1 774 en el sector secundario (53.48%) y 1 246 personas en el sector terciario (37.56%) (Ver Cuadro 6)¹.

En comparación con el año 2000, en el año 2010 la distribución porcentual de la población municipal ubicó a las actividades terciarias, como comercio y servicios entre las más importantes y hubo reducciones de ocupación significativas en el sector secundario en los tres municipios (Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco) (Cuadro 6).

¹ XII Censo General de población y vivienda, 2000

Respecto a la industria manufacturera, en el año 2010 la dinámica de la localización del sector industrial manufacturero permitió conservar a 9.32% de las industrias en el municipio de Papalotla de Xicohtécatl respecto al total de los establecimientos registrados en el estado de Tlaxcala. La población ocupada en la industria manufacturera fue de 5 655 personas, representando el 16.75%, respecto al total de la población ocupada del estado de Tlaxcala en la manufactura, concentrándose en las industrias de tamaño pequeño y mediano.

Comparando los resultados anteriores con el municipio de Tetla de la Solidaridad, que junto al de Papalotla de Xicohtécatl son de los de mayor concentración de la industria de la manufactura respecto a otros municipios del estado de Tlaxcala, tenemos que el porcentaje de industrias localizadas en el municipio de Tetla de la Solidaridad, donde se localiza la ciudad industrial Xicohtécatl I y II, fue del 13.13% respecto al total de los establecimientos registrados en el estado de Tlaxcala, pero en cuanto a población ocupada el municipio de Tetla de la Solidaridad tuvo un menor porcentaje de ocupación en la industria manufacturera (15.30%), respecto al municipio de Papalotla de Xicohtécatl (16.75%) (INEGI Censo de población y vivienda, 2010).

En el municipio de Xicohtzinco se localiza el 2.54% de las industrias manufactureras respecto al estado de Tlaxcala. La población ocupada total en la manufactura es de 555 personas, representa 1.64% de la población total ocupada en la manufactura respecto al estado de Tlaxcala, concentrándose en la industria de tamaño mediano (INEGI Censo de población y vivienda, 2010).

Cuadro 6. Distribución porcentual de la población ocupada por sector de actividad económica Municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco 2000-2010

Sector/Municipio	Zacatelco		Papalotla de Xicohtécatl		Xicohtzinco	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Primario	10.70	9.53	6.08	6.69	7.38	7.31
Secundario	43.42	34.09	48.88	39.50	53.48	38.90
Terciario	44.16	55.83	42.50	52.85	37.56	53.1
No especificado	1.72	0.57	2.53	0.96	1.58	0.69
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 Tabulados básicos; Censo de Población y Vivienda, 2010 Tabulados del cuestionario ampliado.

En lo que se refiere a los índices de ocupación y desocupación de la población del estado de Tlaxcala que se mantuvo empleada al menos una hora en un periodo determinado en alguna actividad que le haya proporcionado ingresos y la que se mantuvo desempleada en un periodo determinado y con disponibilidad para emplearse, respectivamente, se tienen las siguientes condiciones.

En el año 2000, el estado de Tlaxcala tuvo una tasa de desocupación de 3.2%, ubicándose entre las cinco entidades federativas con tasas bajas de desocupación respecto al país, la cual fue de 2.6% (INEGI Perspectiva Estadística Tlaxcala, 2011).

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), durante el 2010 el índice de desocupación mantuvo al estado de Tlaxcala en el octavo lugar a nivel nacional con un porcentaje de 6.6%, situación que muestra incrementos de desocupación respecto a una década atrás. En el 2011, el desempleo en el estado pasó de 7.2% en el primer trimestre y al término del año quedó en 6.5% (INEGI, ENOE 2011).

Comparando el periodo que abarcó del año 2000 al 2010 a nivel municipal, la tasa de desocupación mostró incrementos de 2 y hasta 3 puntos porcentuales como en el municipio de Zacatelco, y en los municipios de Papalotla de Xicotécatl y Xicohtzinco fue de 2.5 y 2.4 puntos porcentuales, respectivamente (Cuadro 7).²

Las diferencias de los incrementos en las tasas de desocupación por sexo a nivel municipal en el periodo 2000-2010, muestran que en los hombres fue de 3 a 3.7 puntos porcentuales y en las mujeres la diferencia fue de 1.2 a 2.3 puntos. Mostrando un incremento medio de 2.6% en la tasa de desocupación entre los años 2000 y 2010 en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco (Cuadro 7).

²² Las tasas de ocupación son un complemento de las de desocupación para conformar el 100% de la PEA, por ello para entender el nivel de actividad se usan las tasas de participación que incluye ocupados y desocupados.

Cuadro 7. Tasas de población ocupada y desocupada municipal Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco, 2000-2010

Municipio/Tasa	Tasa de ocupación		Tasa de desocupación	
	2000	2010	2000	2010
Zacatelco	98.55	95.36	1.45	4.64
Hombres	98.38	94.69	1.61	5.31
Mujeres	98.93	96.61	1.07	3.39
Papalotla de Xicohtécatl	98.89	96.35	1.11	3.65
Hombres	98.67	95.49	1.33	4.51
Mujeres	99.37	98.08	0.63	1.92
Xicohtzinco	98.63	96.25	1.37	3.75
Hombres	98.51	95.72	1.49	4.28
Mujeres	98.92	97.28	1.08	2.72

Fuente: INEGI. Tlaxcala, XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010.

3.5.5 Índice y perfil de marginación, educación e índice de desarrollo humano

En cuanto a marginación, el INEGI contempla tres elementos: educación, ocupantes en viviendas particulares y servicios en la vivienda. Además de los elementos anteriores anteriores el Consejo Estatal de Población (COESPO) incluyó los elementos de ingreso y distribución de la población en el territorio.

El Consejo Nacional de Población y Vivienda (CONAPO) define al índice como una medida que permite diferenciar cada estado y localidad de acuerdo a las carencias padecidas por la población, en las cuales contempla la falta de acceso a la educación, residencia en viviendas inadecuadas, ingresos monetarios insuficientes y residencia en localidades pequeñas. Define a la marginación como una desventaja relativa de la población resultado de su situación geográfica, económica y social.

La estratificación utilizada es de Dalenius y Hodges, que consiste en 5 estratos: 1.- muy bajo (-1.52944, -1.15143); 2.- bajo (-1.15143, -0.39539); 3.- medio (-0.39539, -0.01738); 4.- alto (-0.01738, 0.73866); y 5.- muy alto (0.73866, 2.25073) (CONAPO, 2010).

A escala nacional, en el año 2000 el estado de Tlaxcala se ubicó con un grado de marginación medio y un índice de -0.18, igual a estados como Querétaro y Morelos, con índices de -0.10 y -0.35 respectivamente, se sitúa por arriba de estados como Puebla, Veracruz que tuvieron

grados de marginación alto y muy alto con índices de 0.72 y 1.27 y por debajo de estados como el Estado de México en el centro del país y Jalisco en el Occidente que tuvieron grados de marginación bajos con índices de -0.60 y -0.76 respectivamente. Ocupando el lugar 18 a nivel nacional en orden descendente (Consejo Nacional de Población y Vivienda, índices de marginación por entidad federativa, 2000).

En el año 2010, el estado de Tlaxcala tuvo un grado de marginación bajo y un índice de -0.14, igualando a estados como Monterrey, Guadalajara y Sonora, cabe señalar que superó a estados como Puebla, Morelos y Querétaro, los dos últimos estados una década atrás tenían los mismo grados e índices similares con el estado de Tlaxcala, el estado se encuentra entre los de menor marginación a nivel nacional ocupando el lugar 16 en orden descendente (Consejo Nacional de Población y Vivienda, índices de marginación por entidad federativa, 2010).

Por su parte, en el año 2000 los municipios de Zacatelco, Papalotla y Xicohtzinco mantuvieron un grado de marginación muy bajo, con índices de -1.30, -1.35 y -1.51 respectivamente.

Los municipios de Zacatelco y Xicohtzinco tienen índices de marginación de -1.15 y 1.21 con grados bajos de marginación, el caso del municipio de Papalotla tiene contrastes territoriales importantes de localidades con grados altos y muy altos de marginación con índices de 1.56 puntos, y el índice de la cabecera municipal se ubica en -1.20. En la escala 0 – 100 dichos municipios se ubican entre índices de 5.08 a 4.96 en orden descendente (Cuadro 8).

Cuadro 8. Población total, índice y grado de marginación municipal, Zacatelco, Papalotla y Xicohtzinco 2010

Municipio	Población total	Rangos de población de localidades						Grado de marginación	Índice de marginación escala 0-100
		1-100	101-500	501-1000	1001-2500	2501-5000	5000 y más		
Zacatelco	38654	3	1				1	Muy bajo	5.45
Papalotla	26997	7					1	Bajo	5.08
Xicohtzinco	12255						1	Muy bajo	4.96

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en INEGI, Censo de población y vivienda, 2010

3.5.5.1 Educación

El nivel de educación indicado por alfabetismo y analfabetismo, orientan sobre las condiciones del dominio de la lecto-escritura, que es una herramienta útil y necesaria para indicar el contexto que tiene la población en habilidades básicas como leer y escribir. El INEGI propone una definición de analfabetismo que incluye a la población de 15 y más años de edad que no saben leer ni escribir un recado y la condición de alfabetismo a la población de 15 y más años de edad que saben leer y escribir un recado (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010, glosario normativo).

La tasa es calculada por la relación entre la población analfabeta de un grupo de edad determinado y la población total de ese grupo de edad expresada de manera porcentual.

Las tasas de alfabetismo para los años 2000 y 2010 respecto al total de la población de 15 y más años de edad a escala municipal en Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco fueron de 93.99% y 95.64% en Zacatelco, 93.95% y 94.87% en Papalotla de Xicohtécatl, 95.79% y 96.75% en Xicohtzinco, respectivamente.

Las tasas de población analfabeta en el mismo periodo (2000-2010) respecto al total de la población de 15 y más años de edad a escala municipal en Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco fueron de: 5.96% y 3.70% en Zacatelco, 5.97% y 4.48% en

Papalotla de Xicohténcatl, 4.18% y 2.50% en Xicohtzinco, respectivamente (INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Censo de Población y Vivienda, 2010) (Cuadro 9).

Cuadro 9. Tasa de población alfabeta y analfabeta municipal, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, 2000-2010

Tasa/Municipio	Zacatelco		Papalotla de Xicohténcatl		Xicohtzinco	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Porcentaje de población 15 y más años de edad alfabeta	93.99	95.64	93.95	94.87	95.79	96.75
Porcentaje de población de 15 y más años de edad analfabeta	5.96	3.70	5.97	4.48	4.18	2.50
No especificado	0.05	0.66	0.08	0.65	0.03	0.75
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2000, Anuario estadístico Tlaxcala, 2011

3.5.5.1.2 Aptitud para leer y escribir

La aptitud para leer y escribir es la condición que distingue a la población del rango de 6 a 14 años, según declare saber leer y escribir. En el año 2000, en el municipio de Zacatelco esta población ascendió a 6538 personas, de las cuales 90.27% declaró tener la aptitud para leer y escribir, el 9.52% no tuvo esta aptitud, y un porcentaje menor de 0.20% no especificó su condición (INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000).

Hacia el año 2000, los municipios de Xicohtzinco y Papalotla de Xicohténcatl tuvieron una población total de 6 a 14 años de 1876 y 4505, de los cuales en el municipio de Xicohtzinco

el 92.48% declaró saber leer y escribir, en tanto 7.30% no tuvo esta aptitud, el porcentaje restante (0.22%) correspondió a población que no especificó su condición.

Finalmente el municipio de Papalotla de Xicohtécatl, tuvo un porcentaje de población que declaró saber leer y escribir de 91.12%, quienes dijeron no tener esta aptitud fueron el 8.52% y el porcentaje restante (0.36%) no especificó su condición (INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000).

Hacia el año 2010, la población de 6 a 14 años de edad del municipio de Zacatelco ascendió a 7130 personas, de las cuales 88.05% tienen la aptitud para leer y escribir, el 9.43% declararon no tenerla y 2.5% no especificó su condición.

Para el mismo año la población de 6 a 14 años de edad en los municipios de Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco ascendió a 5037 y 2085 respectivamente, de los cuales en el municipio de Papalotla de Xicohtécatl el 88.32% tienen la aptitud para leer y escribir, el 9.15% no tienen esta aptitud y 2.52% no especificó su condición

En el municipio de Xicohtzinco fue el 89.83% quienes expresaron tener aptitud para leer y escribir, el 8.15% no tuvieron esta aptitud y el 2.01% no lo especificaron. (INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000).

3.5.5.1.3 Asistencia escolar

El nivel de incorporación total y la permanencia de los niños de 6 a 14 años en la educación básica son indicadores del nivel de vida de la población. Este grupo es considerado como población en edad escolar y sirve para analizar la atención educativa.

Hacia el año 2010, en el estado de Tlaxcala el 96.4% de las niñas y los niños de 6 a 14 años asistieron a la escuela. El municipio de Xicohtzinco se ubicó por arriba de la media estatal con un porcentaje de asistencia escolar de 97.9% e inasistencia de 1.9%.

Los municipios de Xicohtzinco y Papalotla de Xicohtécatl tuvieron un porcentaje de población de 15 y más años de edad que no asistió a la escuela de 2.8% y 3.5% respectivamente (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010, Tabulados del cuestionario ampliado).

Una década atrás, en el año 2000 la asistencia escolar del grupo de 6 a 14 años de edad en el municipio de Zacatelco fue de 92.07%, en Papalotla de Xicohtécatl fue de 91.58% y en Xicohtzinco fue de 93.58%(INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000 Anuario estadístico).

3.5.5.2 Índice de Desarrollo Humano

El Índice de Desarrollo Humano es un indicador compuesto, elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con el que se mide el bienestar de vida y calidad de la población. Está compuesto por tres dimensiones o capacidades:

1. Capacidad de gozar de vida larga y saludable, medida a través de la esperanza de vida al nacer.
2. Capacidad de adquirir conocimientos, medida con la combinación del grado de alfabetismo de los adultos y el nivel de asistencia escolar del conjunto de niños, adolescentes y jóvenes (de 6 a 24 años).
3. Capacidad de contar con el acceso a los recursos que permitan disfrutar de un nivel de vida digna y decorosa, medida por el Producto Interno Bruto per cápita ajustado al poder adquisitivo del dólar en los Estados Unidos (PNUD, México 2005). Y de acuerdo al PNUD, la vida digna y decorosa se define como el nivel de vida decente al que puede acceder una persona, medido a través del ingreso per cápita.

Cada componente o dimensión del IDH varían entre 0 y 1, donde el valor 1 establece la meta o el valor máximo posible (CONAPO, 2000).

La zona sur del estado de Tlaxcala la componen 19 municipios, en los cuales se han observado cuatro estratificaciones del IDH, alto, medio alto, medio bajo, bajo. Cada rango se construye en términos de un mismo poder adquisitivo, aplicando una función logaritmo para medir los retornos decrecientes al ingreso y se elimina la porción de ingresos que excede un umbral previamente determinado por el PNUD que corresponde a la línea de pobreza de los países industrializados. Todos los rangos se definen a través de la esperanza de vida al nacer, el alfabetismo de los adultos y el ingreso per cápita. Los rangos alto y medio alto indican que se encuentran en 1 y arriba de 0.5 con una esperanza de vida al nacer, alfabetismo e ingreso per cápita que puede exceder el umbral de ampliación de posibilidades de elección de las personas. Los rangos medio bajo y bajo indican que se encuentra por debajo de 0.5 a 0.1 la ampliación de posibilidades de elección de las personas.

El estado de Tlaxcala, en el año 2005 se ubicó un índice de desarrollo humano medio alto de 0.8, e ingresos per cápita de 5.9, ocupó el lugar 23 a nivel nacional en orden descendente (CONAPO, 2005).

Cuadro 10. Índice de Desarrollo Humano Municipal, Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco

Municipio	Valor del Índice de Desarrollo Humano 2000	Valor del índice de Desarrollo Humano 2005
Zacatelco	0.80	0.82
Papalotla de Xicohtécatl	0.80	0.82
Xicohtzinco	0.81	0.84

Fuente: PNUD, Índice de Desarrollo Humano municipal 2000-2005

Los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco se ubican en el estrato alto del rango 0.82 - 0.84 (PNUD, IDH Municipal 2005) (Cuadro 10).

De acuerdo al INEGI, el indicador de esperanza de vida al nacer es el número medio de años que esperaría seguir viviendo una persona de una determinada edad en caso de mantenerse el patrón de mortalidad por edad (tasas de mortalidad a cada edad) observado en un determinado periodo.

Considerando la tasa de mortalidad del año 2010 en el municipio de Zacatelco fue de 22.2%, 21.9% en Papalotla de Xicohtécatl y 22.6% en Xicohtzinco. Los tres municipios se colocaron por debajo de la media estatal (24.2%).

En el año 2010, el ingreso per cápita en pesos a precios de 1993 en el municipio de Zacatelco fue de 8 344 pesos, en Papalotla de Xicohtécatl de 9 308 pesos, y en Xicohtzinco fue de 8 428 pesos. Colocando a los tres municipios por arriba de la media estatal (8 195 pesos).

3.5.6 Urbanización

Hacia el año 2000, la distribución del estado de Tlaxcala mostró una concentración de población de 890 432 personas en 1244 localidades de 1 a 49 999 habitantes. En el año 2010, el estado de Tlaxcala mostró una concentración de población de 1 057 939 personas en 1292 localidades de 1 a 49 999 habitantes. Lo cual representó un incremento de 3.85% de localidades de tres rangos de población (1-4999, 5000-14999, 15000-49 999) en el periodo 2000-2010.

En el municipio de Zacatelco existían 8 localidades en el año 2000, de las cuales siete fueron de 1 a 49 habitantes y una en el rango de 20 000 a 49 999 habitantes, el incremento de localidades de los rangos de población que abarcan desde 1 hasta 49 999 habitantes en el periodo 2000-2010 fue de una localidad, lo cual representó el 12.5%.

En el municipio de Papalotla de Xicohténcatl el incremento de localidades en el mismo periodo (2000-2010) respecto a los rangos que abarcan desde una hasta 49 999 localidades fue de 3, lo cual representó el 60% de incremento respecto al total de localidades del año 2000.

En el año 2000, el municipio de Xicohtzinco contaba con una localidad de 5 000 a 14 999 habitantes y no tuvo cambios al final del periodo analizado (2000-2010) (INEGI, XII Censo general de población y vivienda; Tabulados básicos Tomo I, 2000).

Los cambios de los rangos de tamaño de población por localidad han variado, hacia el año 2010 fue notorio el incremento de localidades en los municipios de Zacatelco y Papalotla de Xicohténcatl (Cuadro 11).

Cuadro 11. Localidades por municipio según número de habitantes Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco 2000-2010

Rango	Tlaxcala		Zacatelco		Xicohtzinco		Papalotla de Xicohténcatl	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
1-4999	1206	1239	8	9	0	0	5	8
5000-14999	29	43	0	0	1	1	0	0
15000-49999	9	10	1	1	0	0	1	1
50000-99999	1	2	0	0	0	0	0	0
100 mil y más	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1245	1294	10	10	1	1	6	9

Fuente: INEGI, Anuario estadístico del estado de Tlaxcala, 2004-2010

Los tres municipios cuentan con una población mayor a 10 000 habitantes, y solamente con una localidad urbana. Formando un área que muestra una continuidad espacial urbana, considerando solo sus cabeceras municipales, como se observa en la imagen (mapa 3).

3.5.7 Vías de comunicación y transporte

El estado de Tlaxcala se considera uno de los más comunicados del país, en promedio tiene 60 kilómetros de caminos (carreteras pavimentadas, revestidas, terracerías) por cada 100 kilómetros de caminos cuadrados de terreno. En el año 2008 había una infraestructura carretera de 2 359.9 kilómetros en el estado de Tlaxcala, de los cuales 1 040.7 kilómetros cuadrados eran de caminos rurales revestidos (Anuario Estadístico Tlaxcala, 2011).

Las vías férreas ocupan 235.2 kilómetros de longitud y parte de esta vía se ubica en los municipios de Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco, Quilehla, Ayometla, Acuamanala y Teolochocho. Algunos espacios de la vía ya no son usados y los que siguen vigentes tienen

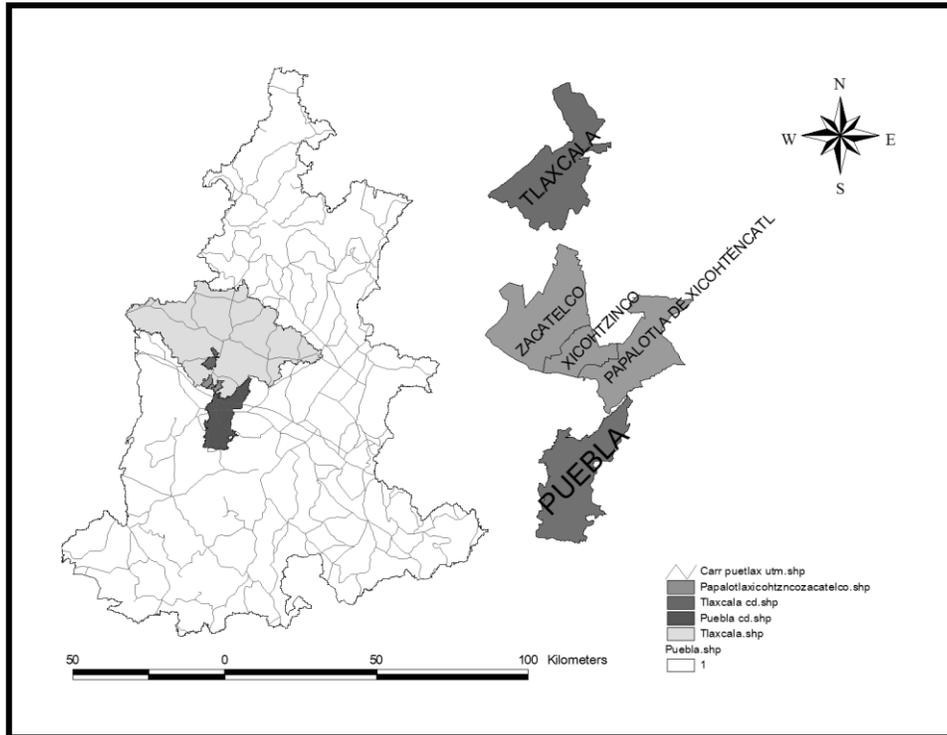
uso de transporte de mercancía y materia prima industrial, ocupado por algunas industrias de los corredores Puebla-Tlaxcala y por la planta Volks Wagen, S.A de C. V., y el parque industrial FINSA, colindantes con estos corredores.

De acuerdo a las delimitaciones estatales de desarrollo económico en el estado de Tlaxcala, se han hecho dos ejes imaginarios de trabajo, el primero se localiza de norte a sur, sobre la carretera federal 119 y en él se localizan las principales zonas urbanas del estado como Apizaco, Tlaxcala-Chiautempan y el corredor Tlaxcala-Puebla. El segundo abarca de este a oeste, localizado a lo largo de la carretera federal 136, constituido por el corredor Calpulalpan-Apizaco-Huamantla (Gobierno del estado de Tlaxcala, Plan estatal de desarrollo económico, 2008).

En el estudio realizado en Tlaxcala por Schejtman y Berdegué (2005: 38), se señala que cuatro décadas atrás, se generaron estrategias de diversificación de empleo, entre las cuales destacan el aprovechamiento de sus recursos como infraestructura, localización geográfica y habilidades para la generación de empleos no agrícolas (Schejtman y Berdegué, 2005: 38). Los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco cuentan con el ramal a Puebla del ferrocarril mexicano, las carreteras federales 119 y la vía corta a Chiautempan, las estatales que unen a ambas carreteras en Tepeyanco, Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl, Panzacola y las que comunican con el valle de Nativitas, uniéndolos con el municipio de San Martín Texmelucan del estado de Puebla (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Tlaxcala, 2005).

Los municipios antes mencionados y el de Tepeyanco pertenecen al corredor económico Tlaxcala-Puebla, que también se encuentra ubicado a lo largo de la carretera federal 119, red vial importante ya que une la capital de los estados de Puebla y Tlaxcala, en esta vía también se localizan los corredores industriales Malintzi y Panzacola. La relación que mantuvo el municipio de Zacatelco con estos corredores le dio importancia de intercambio de servicios, comercio y empleo.

Mapa 3. Ubicación de carreteras federales, estados de Tlaxcala y Puebla



Fuente: elaboración propia, información vectorial INEGI, 2012

Hace aproximadamente 5 años se hizo la ampliación a 4 carriles de la carretera Zacatelco-Puebla y existen dos nuevas vías primarias que unen los municipios de Zacatelco a Papalotla de Xicohtécatl, apoyado con un sistema reticular de vialidades primarias y secundarias, paralelas a los corredores industriales entre Zacatelco, Panzacola y las barrancas que los cruzan. El sistema de vialidad secundario se localiza de norte a sur y está constituido por el camino real que liberan a la zona urbana del tránsito regional e industrial, la carretera federal 119, que enlaza los centros de actividad y dos nuevas vías primarias que comunican de Zacatelco a Papalotla de Xicohtécatl que funcionan como vías alternas, libres del uso comercial (Secretaría de Comunicaciones y Transportes Tlaxcala, 2005). En la ilustración del mapa 3, se muestran las carreteras federales principales que unen a los municipios del sur del estado de Tlaxcala con el estado de Puebla, además se ubica a las capitales de los estados de Tlaxcala y Puebla con los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco (Mapa 3).

3.5.8 Electricidad

En cuanto a infraestructura energética existe un gasoducto de 4" y energía eléctrica abastecida por una línea de transmisión de 34.5 KVA localizada en la subestación Papalotla de Xicohténcatl (12.5 MVA).

En el año 2010, las tomas instaladas en unidades domésticas, industriales y de servicios con el servicio de energía eléctrica en el municipio de Zacatelco fueron de 99.85% respecto del total de tomas instaladas que comprende: unidades domésticas, industriales, de servicios, agrícolas, alumbrado público y bombeo de aguas potables y negras.

En este sentido, la proporción de unidades domésticas respecto al total de tomas instaladas en el municipio de Papalotla de Xicohténcatl para el mismo año (2010) fue de 99.77% y en el municipio de Xicohtzinco fue de 99.85%.

3.5.9 Recursos naturales

Los recursos naturales que determinan el desarrollo y crecimiento de una región, para actividades económicas de los sectores primario y secundario principalmente, son: disponibilidad de agua, fertilidad de suelo, clima. Los cambios en una región son visibles por la vegetación, así como la fauna y es el medio ambiente en su conjunto el que determina el tipo de interacción de la naturaleza con el individuo y la sociedad. La interacción existente entre los medios de producción y la sociedad se debe a que los recursos naturales que se poseen pasan a ser una parte fundamental del crecimiento económico de una región.

3.5.10 Disponibilidad de agua

En cuanto a disponibilidad de agua, el estado de Tlaxcala se localiza dentro de la región Alto Atoyac, que de acuerdo al diagnóstico realizado por la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), señala que el Estado de Tlaxcala por sus condiciones geográficas, se ubica en tres regiones hidrológicas: Cuenca del Balsas, Río Atoyac (78.76%), Cuenca del Pánuco, Río Moctezuma (18.21%) y Cuenca de Tuxpan- Nautla, Río Tecolutla (3.03%). El principal Río del Estado de Tlaxcala es el Zahuapan, cuerpo de agua que recorre de norte a sur pasando por el centro del Estado, en la que se encuentran las cuencas de los ríos Zahuapan, Atoyac y la Cuenca cerrada Libres-Oriental.

La cuenca del río Atoyac atraviesa al municipio de Xicohtzinco; la cuenca nace en la sierra nevada, los deshielos que bajan por el flanco norte del Iztaccíhuatl y entra por el suroeste del estado de Tlaxcala, atravesando al municipio de Tepetitla de Lardizábal y sigue por Nativitas donde recibe numerosos afluentes hasta que finalmente confluye con el río Zahuapan, en el municipio de Xicohtzinco, último municipio que atraviesa en esta zona. Su principal afluente

es “la Ajejela”, que tiene caudal en época de lluvias (Comisión Nacional del Agua, Tlaxcala 2010).

En hidrología subterránea, la región del río Balsas alimenta al valle de Tlaxcala y recibe recarga de los ríos Zahuapan y Atoyac. Los principales aprovechamientos de agua subterránea se hacen en el valle de Huamantla y Zacatelco donde se le destina principalmente a la agricultura (Comisión Nacional del Agua, Tlaxcala 2010).

La ley de aguas nacionales y su reglamento contempla que la Comisión Nacional del Agua debe publicar y evaluar la disponibilidad de aguas nacionales y por acuífero en el caso de aguas subterráneas. Las principales regiones hidrológicas que atraviesan por el estado de Tlaxcala, cuentan con una disponibilidad de agua inestable, existe déficit de disponibilidad en la región Balsas que es de las más dañadas (Comisión Nacional del Agua, SINA 2013).

En tales instancias se señala que la zona sur del estado de Tlaxcala - la cual corresponde a los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco - tiene niveles estáticos de agua subterránea que varían de 10 a 16 metros, en el norte del estado de 20 a 50 metros y en el poniente de 70 a 180 metros. Por lo que existe una disponibilidad mayor en la zona sur del estado (Comisión Nacional del Agua, Tlaxcala 2010).

La elevación del nivel estático, también señala la disponibilidad de agua tanto por cuenca como acuífero. Al respecto la elevación con referencia al nivel del mar, se encuentra en 2170 y 2560 metros con un gradiente hidráulico de 0.008355, señalando que la dirección del flujo hidráulico proviene del norte, oriente y poniente, convergiendo en la zona sur del estado, lugar donde existe una gran saturación de uso, después sigue su curso hacia el estado de Puebla (Comisión Nacional del Agua, Tlaxcala 2010).

El acuífero del río Atoyac es el más importante del estado, pues en él se concentra el 55% de la infraestructura hidráulica del estado y abastece al sector productivo, agrícola, industrial, comercial, servicios, doméstico, abrevadero, público-urbano, principalmente (Comisión Nacional del Agua, Tlaxcala 2010).

En las últimas 2 décadas la limitación de aguas, se debe al incremento del uso con fines industriales y su consecuente contaminación en la zona sur del estado de Tlaxcala ya que el río Zahuapan atraviesa 25 de los 60 municipios del estado, de los cuales 20 realizan sus descargas de aguas con desechos industriales y aguas negras en otros puntos del estado de Puebla y Tlaxcala.

Los contaminantes principales de la industria son: cloruro de metileno, cloroformo, pesticidas como Aldrin, plastificantes del tipo de los f-talatos y compuestos policíclicos aromáticos como

el trifenilo y el crisano, colorantes, pigmentos, disolventes, ácidos grasos, sales, metales y diversas sustancias, además de metales pesados como el níquel, cadmio, plomo y cromo. Los desechos de uso doméstico son diferentes, como: detergentes, jabones y basuras (Centro de Derechos Humanos Fray Julián Garcés, 2005).

La población ha tenido impactos negativos de la contaminación y disponibilidad de agua, algunos de ellos han sido el cáncer, la trombocitopenia, malformaciones congénitas, entre otros. Situación que ha sido documentada y denunciada por la población y respaldada por estudios hidrogeoquímicos por la UNAM, UAM y el Instituto Nacional de Pediatría (Centro de Derechos Humanos Fray Julián Garcés, 2005).

3.5.11 Disponibilidad de suelo productivo

En el valle Puebla-Tlaxcala existe una unidad de un gran valle con lomeríos, los lomeríos son 2 con colinas redondeadas y el propio valle de laderas tendidas. En el caso de los lomeríos los suelos predominantes son fluvisoles euticos de origen fluvial y en el caso del valle, al noreste de la unidad que abarca los municipios de Nativitas hasta el valle de Zacatelco predominan los suelos hidromorficos de origen lacustre (Síntesis geográfica de Tlaxcala, INEGI 2007).

La disponibilidad de las superficies se encuentra limitada por el uso y tipo de explotación de los suelos. Al respecto, a escala nacional el estado de Tlaxcala ocupa el 7º lugar en erosión del suelo, la erosión puede ser bioquímica y natural, aunque la segunda se acelera dado el uso que tiene el suelo.

Los municipios de Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco no presentaron suelos ensalitrados ni con erosión por más de 5 años, pero el municipio de Zacatelco tiene 0.16 hectáreas erosionadas por más de 5 años, los desechos por la actividad agropecuaria como insecticidas, plaguicidas, sales inorgánicas, minerales, desechos animales y fertilizantes han acelerado el proceso de erosión (INEGI, Censo de población y vivienda, 2010).

La superficie disponible con actividad agropecuaria o forestal en el municipio de Papalotla de Xicohtécatl es de 2 157 hectáreas y 9 hectáreas sin actividad. En Zacatelco la superficie con actividad es de 1 373 hectáreas y sin actividad agropecuaria o forestal son 23 hectáreas; Xicohtzinco cuenta con 331 hectáreas de uso agropecuario o forestal y 2 sin actividades (INEGI, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, 2007).

La transformación del uso de suelo en los municipios de la zona sur ha sido impulsada, en gran parte, por la localización industrial y algunas de sus consecuencias principales son el uso de recursos naturales como el agua, el suelo y la ampliación de la infraestructura. Entre

las consecuencias más importantes del cambio de uso del suelo están las alteraciones en los ciclos biogeoquímicos, la pérdida de la biodiversidad y el cambio climático.

3.5.12 Cambios en el clima

La clasificación Köppen-Geider identifica cada tipo de clima con una serie de letras que indican el comportamiento de las temperaturas y las relaciona con las precipitaciones que caracterizan dicho tipo de clima. Para clasificar la temperatura se utilizan las cinco primeras letras mayúsculas del abecedario (A, B, C, D, E) y otras más para la humedad (S, W, f, m, w, s).

Existen distintos tipos de relaciones entre la temperatura y humedad. La letra que corresponde al clima templado es C y la que corresponde al tipo de humedad en la mayor parte de la superficie del estado de Tlaxcala es (w), que generalmente se asocia con un invierno seco, indicando una disminución considerable de las precipitaciones en invierno.

Los cambios climáticos en las últimas décadas han contribuido a la disminución de la disponibilidad de agua y de superficie. Al respecto en el estado de Tlaxcala el clima predominante en el 94% del territorio es templado subhúmedo con lluvias en verano C (w).

En los municipios de Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco existe el clima templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad alta, que es una caracterización usada para señalar la calidad de filtración proveniente de las precipitaciones, indicando el grado de humedad, ambos municipios tienen grados de humedad altos y en el municipio de Zacatelco el clima es templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media y cuenta con zonas de humedad alta (INEGI, Carta de climas Tlaxcala, 2010).

En los últimos 40 años el cambio de clima se ha presentado en la falta de lluvias, por ejemplo - solo como referencia - en la región centro sur la precipitación total mensual promedio más alta en el periodo de 1962 al 2000 del mes de junio fue de 230.9 milímetros cúbicos (mm^3), mientras que en el periodo de 1999 al 2009, la más alta registrada también fue en el mes de junio, pero de 170.0 mm^3 (INEGI, Anuario estadístico de Tlaxcala, Comisión Nacional del Agua, Tlaxcala 2013).

En la región Zacatelco, específicamente el promedio de precipitación en el periodo 1999 a 2009 fue de 178.1 mm^3 en el mes de junio y comparando el mismo mes con los años de 2002, 2007 y 2009, las precipitaciones fueron de 217.2, 210.5 y 157.0 mm^3 respectivamente, esto indica que comparando el promedio de precipitaciones del periodo 1999-2009 que fue de 178.1 mm^3 y el promedio del año 2009 que fue de 157.0 mm^3 , hubo una reducción de 21.1 milímetros cúbicos (INEGI, Anuario estadístico de Tlaxcala, 2011).

3.5.13 Actividades primarias predominantes

La superficie total de la región sur del estado de Tlaxcala es de 37 929 hectáreas, de las cuales el 66.5% es propiedad privada. A escala regional, Papalotla de Xicohtécatl tiene una extensión dedicada a las labores agropecuarias importante pues representa el 12.58% respecto al Distrito 164 Sur, Zacatelco representa 7.94% y Xicohtzinco el 1.93% de la superficie de labor (INEGI VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007).

El tipo de estructura agraria regional es semi ejidal, consta de poco más de 1500 ejidatarios, localizados principalmente en Zacatelco donde hay 1152, en los municipios de Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco existen 137 y 256 respectivamente. Mientras que hay 1589 unidades de producción con actividad agrícola en el municipio de Zacatelco, 454 en Xicohtzinco y 904 en Papalotla de Xicohtécatl (INEGI, VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007).

Las actividades tradicionales en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco han sido las agrícolas, en las cuales la participación familiar es determinante destinada a la producción de granos básicos, principalmente el maíz, otros cultivos dependen del tipo de tierras y extensión.

Los municipios de Xicohtzinco, Papalotla de Xicohtécatl y Zacatelco pertenecen al Distrito de Desarrollo Rural 164 zona sur del estado de Tlaxcala. De acuerdo al Censo agropecuario del año 2007, el 35% de la población total de la región sur respecto al estado fue contratada en actividades relacionadas con la agricultura. Mientras que sólo el 17% de la población de los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco fue contratada en actividades agrícolas, representando 6% de la población ocupada en el ámbito estatal (INEGI, VIII Censo Agrícola, ganadero y forestal, 2007).

El tipo de ingresos que perciben las unidades familiares varía, pero son predominantes los ingresos de actividades no agrícolas, en el municipio de Papalotla de Xicohtécatl 38.93% de las unidades de producción reciben ingresos de las actividades agrícolas y 61.07% perciben algún ingreso de actividades no agrícolas. Lo anterior refleja las diferentes formas de organización económica en las familias rurales productoras de granos básicos (INEGI VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007).

En el municipio de Zacatelco existen 49.09% unidades de producción con percepción de ingresos provenientes de la actividad agrícola y 50.91% de las unidades de producción percibe ingresos de actividades que no están relacionadas con la agricultura (INEGI, VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007).

En el municipio de Xicohtzinco 26.85% de las unidades de producción reciben ingresos de las actividades agrícolas y 73.15% reciben ingresos de otras actividades no agrícolas (INEGI, VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007).

En el rubro del tipo de cultivos que prevalecen en los municipios del estudio, el maíz es el de mayor importancia en los municipios de Papalotla de Xicohténcatl, Zacatelco y Xicohtzinco, por ello se muestran los rendimientos por hectárea. De acuerdo a datos de SAGARPA del año 2010, Xicohtzinco y Zacatelco se encuentran entre los municipios con mayor rendimiento (3.02 ton/ha) en comparación a los municipios del Distrito de Desarrollo Rural 164 sur (2.4 ton/ha) (Cuadro 12).

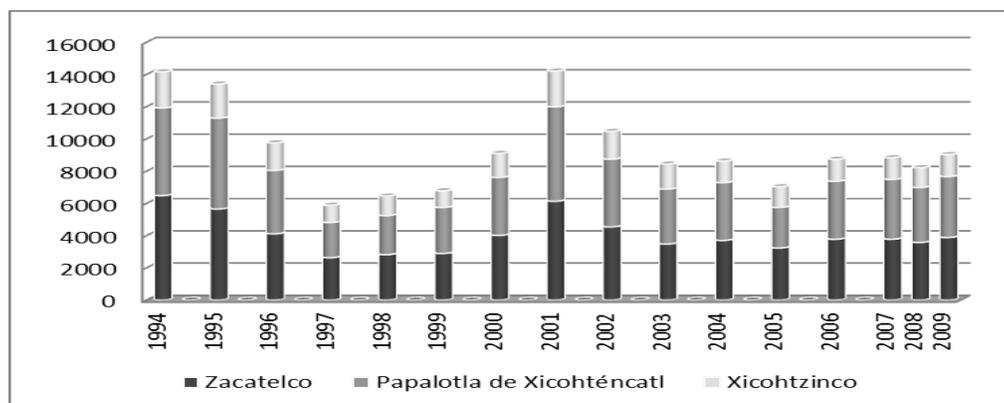
Cuadro 12. Volumen y valor de la producción de maíz grano, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco, 2010

Municipio	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/ha)	PMR (\$/Ton)	Valor de la producción (miles de pesos)
Papalotla	554.65	2.98	3012.01	1670.61
Xicohtzinco	274.64	3.02	2981.98	818.97
Zacatelco	2972.73	3.02	2970	8829.01

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2010

Respecto al volumen de la producción de maíz en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, hubo reducciones importantes en dos periodos, de los años 1995 a 1997, después en 1998 se inicia un crecimiento que alcanza un máximo en 2001, similar al de 1994 y de los años 2002 al 2005 con ligera recuperación para el año 2009. En síntesis en los años de 1994 y 2001 los municipios de Zacatelco y Papalotla de Xicohténcatl tuvieron mayores volúmenes de producción en comparación con el periodo ubicado entre los años 1994 y 2009, en ambos años alcanzaron cifras de 6000 toneladas (Figura 2).

Figura 2. Volumen de la producción de maíz, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco (toneladas) 1994-2009



Fuente: INEGI, Sistema Municipal Base de Datos 1994-2009

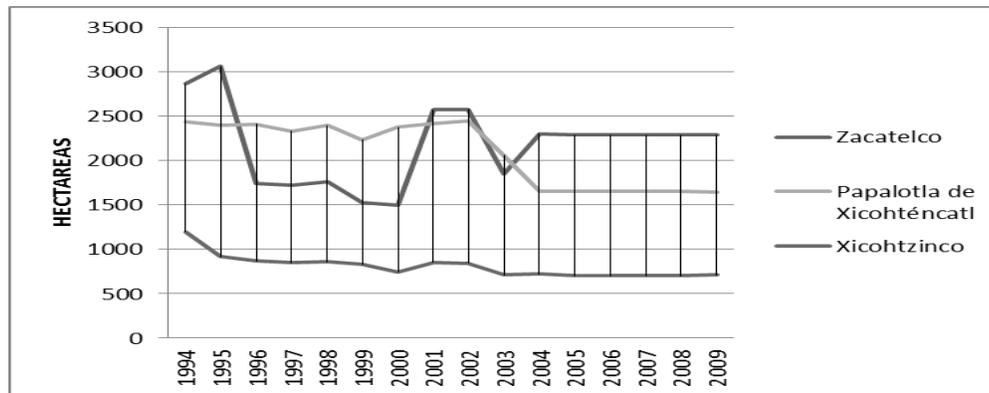
La producción de cultivos alternativos al maíz y frijol siempre ha estado presente pero depende de la capacidad productiva e inversión del agricultor, en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco se producen entre otros productos, algunas variantes de chile, haba, alfalfa y en menor medida verduras.

La superficie cosechada de dos de los principales cultivos como maíz y frijol en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco tuvo cambios desde 1994, el punto productivo más alto para Zacatelco uno de los municipios con mayor actividad agrícola estuvo por encima de las 3000 hectáreas cosechadas en 1995, pero fue de 1996 al 2000 cuando se presentó una reducción considerable de hasta 1200 hectáreas respecto a la superficie cosechada más elevada del año 1995, con aumento entre 2001 y 2002 con caída en 2003 y logró estabilizarse de los años 2004 al 2009, manteniéndose en 2400 hectáreas (Figura 3).

El municipio de Papalotla de Xicohténcatl tuvo una superficie cosechada más o menos estable, de 1994 al 2002 con una caída en 2003 que continuó hasta 2004 y se mantuvo en el mismo nivel hasta 2900 hectáreas, con un nivel de 1300 hectáreas alcanzado en el año 2004 (Figura 3).

El municipio de Xicohtzinco no tuvo cambios considerables en el periodo que abarcó los años de 1995 al 2009, se mantuvo en 600 hectáreas. Pero en el año de 1994 sí presentó cifras de hasta 1100 hectáreas cosechadas (Figura 3).

**Figura 3. Superficie cosechada por principales cultivos
Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco (hectáreas) (1994-2009)**



Fuente: INEGI, VIII Censo agrícola, ganadero y forestal 2007, Sistema Municipal Base de Datos 1994-2009

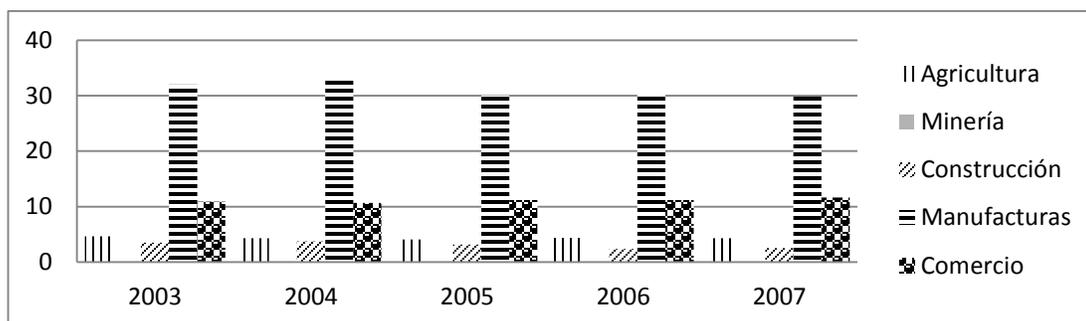
El tipo de estructura agraria regional fue semi ejidal, constaba de poco más de 1500 ejidatarios, localizados principalmente en Zacatelco donde había 1152, en los municipios de Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco existen 137 y 256 respectivamente. Mientras que había 1589 unidades de producción con actividad agrícola en el municipio de Zacatelco, 454 en Xicohtzinco y 904 en Papalotla de Xicohténcatl (INEGI, VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007).

3.5.14 Actividades industriales predominantes

De acuerdo al último censo de la población ocupada en el estado de Tlaxcala, una quinta parte (el 20%) de la población se encuentra ocupada en la agricultura, y otra quinta parte (el 20.3%) en la industria, el 17.8% en el comercio y poco más del 21% en servicios diversos como restaurantes, actividades profesionales y otros servicios. (INEGI Censo de población y vivienda, 2010).

Desde la primera década de este siglo, el Producto Interno Bruto (PIB) del estado de Tlaxcala, mostró una estructura con actividades principalmente manufactureras, hacia el año 2003 la participación porcentual de la industria manufacturera alcanzó los 32.05 puntos respecto al estado, cuatro años después, en el año 2007 la participación estatal del PIB de la industria manufacturera en el ámbito estatal fue de 29.86%, mostrando una tendencia proporcional hacia la baja en los siguientes 2 años 2008 y 2009 (27.95% y 26.48% respectivamente), causada principalmente por la relocalización industrial, desplazada hacia otras regiones, como el norte y el exterior del país (Figura 4).

Figura 4. Participación porcentual del Producto Interno Bruto del estado de Tlaxcala por sector de actividad 2003-2007



Fuente: INEGI, PIB por sector de actividad económica (millones de pesos a precios de 2003), participación sectorial en el ámbito estatal, 2007.

A escala regional, la región sur contiene a dos corredores industriales, el Malintzi y el corredor Panzacola, abarcando Zacatelco, Xicohtzinco, Papalotla de Xicohtécatl, Panzacola, Tenancingo, Quilehtla, Teolochocho, Contla, Tlaltelulco, con más de 81,000 habitantes en el conjunto de estos municipios, además existe una cercanía de la población hacia la ciudad de Puebla con la posibilidad de desplazamientos diarios para emplearse.

Los corredores industriales Malintzi y Panzacola forman parte del Plan Tlaxcala, creado en la década de los sesenta y en él se localizan empresas de la industria química, la textil, los plásticos, los insumos automotrices, entre otros. El municipio que tiene una mayor concentración de industrias es Papalotla de Xicohtécatl, seguido por Xicohtzinco, es notable la presencia de inversiones de países como Corea del Sur, E.U.A., Alemania, Francia y Taiwan (Anexo 6).

Una parte de la localización industrial manufacturera se encuentra en municipios como Calpulalpan, Tepetitla, Yahuquemecan, Papalotla de Xicohtécatl, Xaloztoc, Tlaxcala, Tetla de Solidaridad que tienen un Valor Agregado Censal Bruto (VACB) por arriba de los 200 mil pesos por persona ocupada, y los municipios de Xicohtzinco y Tzompantepec tuvieron un comportamiento de dinámica industrial arriba de los 600 y 800 mil pesos.

Cuadro 13. La industria manufacturera región sur y municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco 2009

	Porcentaje respecto al estado de Tlaxcala de la localización industrial manufacturera región sur	Porcentaje respecto al estado de Tlaxcala localización industrial manufacturera Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco
Empresas	35.4	7.4
Mano de obra ocupada	32.3	9.28
VACB por persona ocupada (miles de pesos)	30.13	15.8

Fuente: INEGI, Censo Industrial, principales resultados por localidad, 2009

En la región sur se localiza el 35.4% del total de industria manufacturera del estado que comprende al sector privado y paraestatal, el 32.3% de los trabajadores manufactureros y el 30.13% del valor agregado censal bruto de la industria manufacturera en el estado. Mientras que específicamente en la región en estudio (Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco) se tiene al 7.4% de las empresas manufactureras, el 9.28% del personal ocupado en el sector manufacturero y un valor agregado bruto de 15.8% respecto al estado (INEGI Censo industrial, 2009) (Cuadro 13). La región sur del estado tiene una dinámica industrial concentrada en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, pues al menos 30% de este tipo de industria privada se localiza entre ellos (INEGI, Anuario estadístico de Tlaxcala, 2011).

A escala municipal, el municipio de Papalotla de Xicohténcatl, tiene 24 establecimientos registrados en total, 22 son exclusivamente del ámbito privado, de los cuales 3 pertenecen a la micro industria, 7 a la pequeña, 8 son de mediana dimensión y 4 son industrias grandes, ocupando a una población de 5 655 personas en total de las cuales 4 593 personas están empleadas en la industria de tamaño grande (INEGI, Sistema municipal base de datos, principales resultados por localidad, 2009).

Del total de los 24 establecimientos registrados 2 pertenecen al ámbito paraestatal ocupando a 252 personas. Por lo que contemplando al ámbito privado y paraestatal juntos, suman un

total de 5907 personas empleadas en la industria manufacturera en el municipio de Papalotla de Xicohtécatl (INEGI, Anuario estadístico de Tlaxcala, 2011).

El municipio de Papalotla de Xicohtécatl tiene una localización industrial importante a nivel regional, con respecto a la región sur del estado de Tlaxcala se localiza el 32.35% y respecto al total de establecimientos registrados en el estado se localiza el 9.32% de la localización manufacturera, apenas debajo del municipio de Tetla de la Solidaridad (13.13%) y equivalente al municipio de Chiautempan, (9.32), estos tres municipios concentran el 31.77% de la industria manufacturera del estado.

Es importante mencionar que Papalotla de Xicohtécatl se encuentra entre los municipios con mayor participación de mano de obra en el sector industrial de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y la Zona Metropolitana de Puebla, en la que se ubicaba en cuarto lugar hasta el 2009 con el 60% después de municipios del estado de Puebla con alta concentración industrial como Cuautlancingo (73.4%), Juan C. Bonilla (69.2%) y Huejotzingo (60.2%). Los municipios de Xicohtzinco y Zacatelco se ubican en porcentajes de participación de 35.4% y 16.4% respectivamente (Mendoza, Aguilar y Macías, 2012: 126).

En cuanto a la actividad industrial, en el municipio de Zacatelco se localizan 12 establecimientos industriales en total, 6 de ellos pertenecen al ámbito privado, de los cuales 4 son de la pequeña industria, 2 son de mediana dimensión, no hay industria privada grande. Estas dan empleo a cerca de 288 personas en total, la industria donde se concentra el mayor número de personas es la mediana con 172 personas.

Del total de los 12 establecimientos en el municipio 6 pertenecen al ámbito paraestatal ocupando a cerca de 197 personas, de las cuales 3 pertenecen a la pequeña industria y 3 a la mediana (INEGI, Anuario estadístico de Tlaxcala, 2011).

El municipio de Xicohtzinco tiene 11 establecimientos registrados en total, de los cuales 6 corresponden al ámbito privado, de ellas una pertenece a la industria de tamaño micro, una a pequeña y 4 a mediana, en los cuales se registran un total de 555 personas ocupadas, de ellas 497 están empleadas en industria mediana.

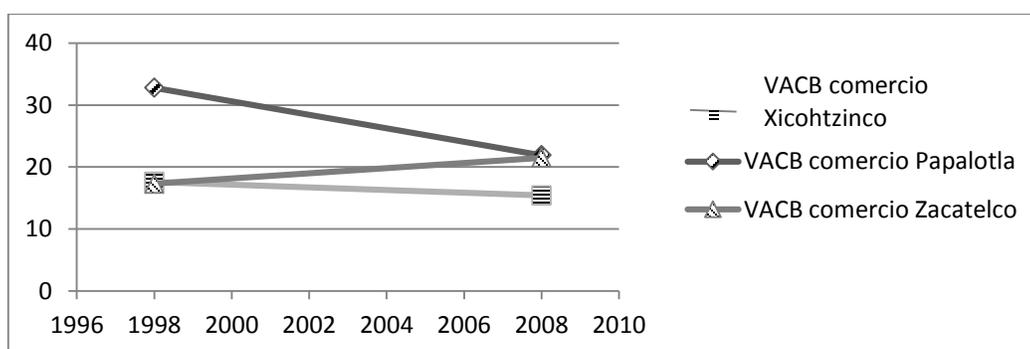
Del total de las 11 empresas establecidas en el municipio de Xicohtzinco, 5 pertenecen al ámbito paraestatal ocupando a 209 personas. Localizándose una industria en la de tamaño micro, 3 en la de tamaño pequeño y una en la de tamaño grande (INEGI, Anuario estadístico de Tlaxcala, 2011).

3.5.15 Actividades terciarias predominantes

En el periodo de 1998 al 2008 la tendencia a escala municipal de las principales actividades terciarias como el comercio formal en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco se redujo, es posible que se deba a la naturaleza de algunas reformas estructurales, principalmente las de segunda generación ubicadas a la mitad de la década de los noventa hasta la primera mitad del presente siglo, en las cuales los salarios y el nivel de empleo tuvieron un comportamiento negativo, que a largo plazo han generado un proceso de disminución del salario mínimo, como referencia en el año de 1980 el salario mínimo fue de 176.3 pesos y hacia el 2012 fue de 46.4 pesos, representando una reducción del 73.7%, y pérdida de empleos alcanzando una tasa de 4% promedio anual en los últimos tres sexenios (Trejo y Andrade,2013: 41) (Conasami, 2012).

Para observar los cambios del comercio registrado o formal, se revisó el Valor Agregado del Comercio del periodo 1998-2008, al respecto el municipio de Papalotla de Xicohtécatl, produjo 32.8 millones de pesos (precios constantes) por persona ocupada en el ramo del comercio en 1998, para el año 2008 fue de 21.9 millones (precios constantes) en el mismo ramo. El municipio de Xicohtzinco durante la misma década (1998-2008) tuvo una disminución del Valor Agregado Censal Bruto (VACB) comercial de 2.2 millones de pesos por persona ocupada. Sólo el municipio de Zacatelco durante el mismo periodo (1998-2008) tuvo un ligero incremento de 4.2 millones de pesos por persona ocupada (Figura 5).

Figura 5. Valor Agregado Censal Bruto del Comercio, Zacatelco, Papalotla, Xicohtzinco, 1998-2008



Fuente: INEGI, Censo económicos 1998-2009

A escala municipal en el año 2010, en Zacatelco las actividades terciarias de mayor importancia fueron las actividades comerciales, servicios no financieros, transportes, correos y almacenamientos. Al respecto en Zacatelco predominaron el comercio con 3 032 personas

en el comercio formal al por menor, 1 823 personas en servicios formales no financieros y 31 en transportes (INEGI, Información Económica Agregada por municipio, 2011). Actualmente sigue siendo uno de los municipios del sur del estado de Tlaxcala con mayor número de comercios (2 305). El comercio en el municipio de Zacatelco lo ha convertido en un centro regional del sur del estado de Tlaxcala. Esta actividad es importante en el municipio pues acceden a él como oferentes y demandantes en un mercado municipal significativo en la región (INEGI, Información Económica Agregada por municipio, 2011).

En el municipio de Papalotla de Xicohtécatl predominan las actividades comerciales, servicios no financieros, principalmente. Ocupando a 1 607 personas en el comercio, 1 274 en servicios no financieros y tiene 1 367 unidades comerciales registradas. El municipio de Papalotla de Xicohtécatl tiene 603 unidades económicas comerciales o comercios y 1 156 personas dependientes de esta y 140 remunerados (INEGI, Información Económica Agregada por municipio, 2011).

En el municipio de Xicohtzinco las actividades terciarias de mayor importancia son el comercio, servicios no financieros y transportes. En dichas actividades se ocupan 725 personas en el comercio, 495 personas en servicios financieros y en transportes a 17 personas (INEGI, Información Económica Agregada por municipio, 2011). En el municipio de Xicohtzinco existen 304 unidades comerciales registradas en las que se encuentran como dependientes 464 personas y solo 19 remuneradas.

En síntesis las principales actividades por sector productivo en los municipios de Zacatelco, Xicohtzinco y Papalotla de Xicohtécatl son las actividades terciarias, le siguen las del sector secundario donde se encuentran las actividades manufactureras y en menor medida la agricultura, perteneciente al sector agropecuario. La característica que prevalece en los tres municipios citados es la práctica de las actividades agrícolas en espacios semiurbanos. Los cambios importantes hacia el año 2010 con respecto al año 2000 fueron en rubros como crecimiento de la infraestructura, menor disponibilidad de agua potable para consumo humano y mayor erosión del suelo productivo.

En los rubros sociales hubo cambios menores, casi todos relacionados con el deterioro del poder adquisitivo, crecimiento demográfico, estancamiento del empleo y aunque los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco, institucionalmente continúan considerándose como regiones de bajo nivel de marginación, lo cierto es que existe un elevado deterioro del nivel de vida de la población.

IV. Cambios en la fuerza de trabajo agrícola y el mercado laboral en tres municipios del sur del estado de Tlaxcala: Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco

Introducción

Los espacios con actividad agrícola y la población que desarrolla este tipo de actividades mostraron procesos de cambio profundos desde hace tiempo, al menos tres décadas atrás, es evidente y ampliamente documentado el proceso de descapitalización productivo al que han sido sometidos. Ante ello, la tendencia de la población desde mediados de las décadas de los ochenta y noventa en regiones semiurbanas y rurales ha sido la diversificación de actividades, como estrategia para mantener simultáneamente a la actividad agrícola, a través de empleos en los sectores secundario y terciario, incrementándose con el paso del tiempo el empleo asalariado temporal o estacional y actividades diversas fuera de la parcela, principalmente relacionadas con servicios informales como el comercio en las calles.

En el ámbito espacial, es posible que lo anterior acentúe la brecha entre lo urbano y lo rural o bien que se conjuguen ambos ámbitos en regiones cada vez más heterogéneas a través de una mayor diversificación económica, movilidad o desplazamiento de la fuerza de trabajo por la intensificación laboral en los sectores industrial y de servicios.

Una tendencia de análisis de la actividad agrícola puede observarse a través de las relaciones de cambio de las actividades económicas regionales. Los cambios considerados en la actividad agrícola pueden medirse desde el crecimiento de la población dedicada a actividades agropecuarias, uso de tierra agrícola, producción, preparación de la tierra, extensión de la tierra cultivada, tipo de tierra y tipo de ingreso, además de la industria regional, número de horas de trabajo, días de trabajo, protección laboral. La fuerza de trabajo agrícola evidencia los procesos de cambios generados en el ámbito de las actividades económicas y familiares en los espacios rurales. En el ámbito rural y dentro de la actividad agrícola el análisis del ingreso tiene un papel determinante, pues señala si la actividad agrícola es complementaria o aún forma parte de los principales ingresos familiares.

Los cambios económicos en las regiones de México, han surgido hasta cierto punto como resultado de la política económica, situación ampliamente documentada, pero también contribuye la dinámica regional, en la que la población promueve cambios dependiendo de sus condiciones.

Una de estas regiones es el centro de México, que está compuesta por los estados de Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Morelos, Distrito Federal y Estado de México. Especialmente podemos identificar dentro de esta región a la Zona Metropolitana Puebla - Tlaxcala, que alberga a 37

municipios, 18 del estado de Puebla y 19 del estado de Tlaxcala. En esta zona se encuentran los municipios de Papalotla de Xicohténcatl, Zacatelco, Xicohtzinco, donde hasta finales de la década de los noventa del siglo pasado y principios de este siglo, gran parte de su población ya se encontraba ocupada en actividades industriales y terciarias.

En este estudio se muestran los procesos de cambio de dichos municipios relacionados con actividades agrícolas, industriales (principalmente la manufactura) y terciarias en tres municipios del Estado de Tlaxcala.

Para ello, se aplicaron cuestionarios a 216 familias productoras de granos básicos principalmente maíz (Anexo 1) en Zacatelco, Xicohtzinco y Papalotla de Xicohténcatl, con el objetivo de conocer los cambios productivos en dos momentos de tiempo el 2000 y 2011. Se construyó una metodología para conocer los cambios que han tenido al interior de sus unidades de producción y en la organización familiar. Las principales variables fueron el tiempo de trabajo dedicado a las labores agrícolas, ingresos de la actividad agrícola, tipo y causas de cambio en cultivos, extensión de parcelas, rendimiento, aplicación de fertilizante, preparación del terreno, y particularidades que la mano de obra agrícola ha tenido a través de cambios en el proceso productivo, número de personas dedicadas a las labores agrícolas. También se abordan características del trabajo no agrícola, de la unidad familiar, de cambios en sus condiciones de vida. Esta información se generó porque no existe en la estadística institucional, con el detalle requerido y dados los objetivos del estudio. La metodología tuvo cuatro ejes operativos: el primero fue la observación directa y se realizó a través de entrevistas a informantes clave (Anexo 2), recorridos de campo transversales, entrevistas con grupos focales (grupos de programa Oportunidades y pequeños productores).

El segundo eje de trabajo fue el diseño de instrumento para aplicar cuestionarios, se fijaron las variables a medir que hemos mencionado antes y se realizó el cálculo de muestra a partir de un universo compuesto por el padrón de ejidatarios y productores agrícolas con tierras de labor. La aplicación de cuestionarios se realizó durante los meses de noviembre a diciembre del 2011; se realizaron recorridos y aplicación de cuestionarios y con ello se pudieron hacer correcciones al instrumento de encuesta. De enero a mayo del año 2012 se aplicaron los 216 cuestionarios a través de reuniones, recorridos de diversa índole, con productores, organizaciones campesinas, prestadores de servicios de SAGARPA, principalmente con apoyo de las personas encargadas de los departamentos de ecología y campo de cada municipio (Anexo 1).

El tercer eje fue la búsqueda de información estadística institucional de INEGI, SAGARPA, SEFOA, anuarios estadísticos del estado de Tlaxcala y de los municipios.

El cuarto eje de trabajo fue la ratificación de resultados, la cual se construyó a través de dos actividades con grupos de 15 a 25 personas en cada municipio, con autoridades municipales para dar a conocer los resultados del estudio. Una actividad llevó por nombre “Balance de mi actividad” y consistió en dar y recibir información para validar resultados de las principales actividades de las familias y que ellos a su vez tuvieran un balance y tendencia de sus actividades económicas (Anexo 3). La otra actividad consistió en dar a conocer todos los resultados a través de un documento sistematizado de resultados (Anexo 4).

4.1 Cambios en la actividad agrícola

En México, los espacios con actividad agrícola han tenido una fuerte influencia de la política económica ejercida en las últimas tres décadas, pero la dinámica interna de estas regiones también aportó elementos a su funcionamiento y tendencias actuales. Como hemos mencionado antes, el estado de Tlaxcala es uno de los que con mayor rapidez industrializó su economía y al mismo tiempo mantuvo un potencial productivo de maíz de temporal importante, en tal contexto muchas regiones del estado han mostrado procesos de cambio dando lugar al surgimiento de regiones heterogéneas en el mercado laboral y en la actividad agrícola. En este apartado se analizan aspectos del ámbito productivo y los cambios de la actividad agrícola en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco en el periodo 2000 – 2011, que denominamos periodo de fragmentación económica.

La dinámica regional abarca los cambios de rubros sociales, tecnológicos, factores de producción, rendimiento, tiempo de trabajo, entre otros. El objetivo de este apartado fue definir qué tipo de proceso existe, avizorando la existencia de deterioro y fragmentación territorial y responder a las preguntas del estudio concernientes a la adecuada caracterización del territorio, de acuerdo al tipo de espacios considerados hasta ahora como semiurbanos o en transición.

Al respecto se presentan algunos elementos sociales asociados al desarrollo de actividades económicas en la población, como son: la edad, escolaridad y tamaño de la unidad familiar. Más adelante presentamos otros elementos de la unidad productiva, alternando la información estadística con la derivada de los resultados de la aplicación de cuestionarios, clasificada en grupos de población heterogéneos.

A escala nacional la edad media de las personas con actividad agrícola fue de 60 años. De acuerdo a la Secretaría de la Reforma Agraria en el ámbito federal supera los 60 años, en el ámbito estatal la edad media fue de 65 años de edad (SRA, 2007), una escolaridad media de 8 años a escala nacional y también de 8 años a escala estatal (INEGI, VIII Censo agrícola ganadero y forestal, 2007); en los municipios considerados sólo se llega a los 6 años (Cuadro 14).

Cuadro 14. Tamaño de la unidad familiar, edad y escolaridad, municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco

	Municipios Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco	Estatal	Nacional
Edad	61.6	65	60
Escolaridad	6	8.3	8.1
Integrantes por familia	6.2	4.4	4.0

Fuente: Informe de campo 2012; INEGI, VIII Censo agrícola ganadero y forestal, 2007

Las personas dedicadas a la agricultura tienen una estructura social similar en muchas regiones del centro del país, edad avanzada, escolaridad básica y tamaño de la unidad familiar mayor a 4 integrantes. Condiciones económicamente determinadas por dinámicas regionales con sistemática descapitalización productiva.

En el estado de Tlaxcala, la edad de las personas dedicadas únicamente a la agricultura osciló entre los 59 y 62 años, esta última cifra referida a la media encontrada en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco y la primera fue referida en un estudio regional del estado de Tlaxcala (Damián, *et. al.* 2007: 47).

Mientras que la escolaridad de las personas con actividad agrícola en el estado de Tlaxcala tuvo una estructura de formación básica, otros hallazgos la ubicaron en promedio 4 años (Damián, *et. al.* 2007: 47) y la encontrada en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco se ubicó en una media de 6 años (Cuadro 14). Si bien, durante al menos tres décadas (1940-1970) se creó el sistema educativo público en el país y se vio fortalecido en cierta medida, no fue suficiente para el posterior incremento demográfico de la población así como la constante polarización económica y las personas que actualmente trabajan en actividades agrícolas quedaron fuera de determinados beneficios sociales.

Con un ejercicio de correlación se muestra que existe una relación negativa entre edad y escolaridad, ($r=-0.592$; $p<0.001$) e indica que a mayor edad de los productores menor es el nivel de escolaridad (Anexo 7: d, cuadro 3). Esto también es resultado de la polarización

educativa en las últimas décadas y que ante la poca eficiencia productiva y bajos ingresos de las personas con actividad agrícola, la población joven buscó expandir su capacidad laboral. En este contexto, se han conformado distintos procesos de cambios de las actividades productivas que aunque en gran medida tuvieron el objetivo de mantener la seguridad alimentaria familiar en el ámbito regional y local, posiblemente hayan fracturado las condiciones productivas anteriores.

El ámbito productivo lo comenzamos con el tipo de cultivos, un elemento productivo que permite visualizar cambios estructurales. De acuerdo al Sistema de Información Agrícola y Pesquera (SIAP) y a un diagnóstico de SAGARPA el cultivo predominante fue el maíz en 84.2% de la superficie regional del sur del estado de Tlaxcala, cultivándose en asociación con el frijol, las hortalizas se cosecharon en 13.2% de la superficie, la producción de avena de forraje y alfalfa alcanzaron juntas el 1.3% de la superficie (SIAP, 2010).

Oficialmente de los años 2003 al 2010 existieron pocos cambios sustanciales relacionados con los cultivos, el caso del maíz que nos ocupa en este estudio, también tuvo un comportamiento similar. En los tres municipios se produjo principalmente el maíz, en el municipio de Papalotla de Xicohténcatl además de los cultivos cíclicos o de temporal, destacó la producción de avena y zempoalxochitl, aprovechando la humedad del suelo y el clima (SIAP, 2010).

El municipio de Xicohtzinco mantuvo una composición de cultivos más temporaleros y cíclicos, con cultivos como el maíz que no han tenido cambios importantes, pero la producción de cultivos perennes como alfalfa se redujo de 80 ton / ha en el 2003 a 39 ton / ha en el 2010 en una extensión cosechada de 39 hectáreas (SIAP, 2010).

Se pudo observar que Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco mayoritariamente tuvieron cultivos de temporal y el municipio de Zacatelco tuvo fuerte presencia de riego, entre sus cultivos destacaron: haba, avena y ebo, en el caso de otros cultivos de importancia como verduras, se encontró el tomate, mostrando que las personas dedicadas a la agricultura incentivaron la diversificación de cultivos (INEGI VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007), además de que el municipio de Zacatelco tuvo una superficie mayor de unidades productivas respecto a los municipios de Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco.

En este contexto, los resultados de la aplicación de cuestionarios señalaron que en el año 2011 el total de las personas que se dedicaron a la agricultura, es decir aquéllos que manifestaron que cultivaron al menos uno de sus predios en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, cultivaron principalmente maíz (63.25%) y fue el

cultivo más importante en la zona de estudio. Pero también, al menos el 10.78% del total de las personas que desarrollaron la agricultura cultivaron algún tipo de verduras, entre las que destacaron cilantro, tomate, brócoli y calabaza, el 6.37% cultivaron alfalfa, el cultivo de haba representó el 7.35%, el 3.92% de las personas con actividad agrícola cultivó avena, 8.33% cultivó frijol (Anexo 7: a, cuadros 25-29).

Aunque como se puede observar hubo una estructura de cultivos poco diversificada, las personas con actividad agrícola señalaron que uno de los cambios que se presentaron en los cultivos del periodo 2000-2011 fue la disminución del cultivo de verduras. Hasta la década de los noventa la verdura se cultivaba en mayor proporción respecto al 2011, porque es más costoso mantener este tipo de cultivos e intensiva de tiempo, además de las dificultades para comercializarla; les ha afectado la contaminación del agua con la que se riega una buena parte de ellas. Hacia el año 2011 se quedaron con cultivos de autoconsumo, por ejemplo fue más frecuente cultivar haba y frijol en el periodo enero-marzo de cada año, avena ocasionalmente y alfalfa principalmente para forraje por periodos de hasta un año, ya que es un cultivo que permite varios cortes y vuelve a germinar.

En temas donde se observaron otro tipo de cambios durante el periodo 2000 – 2011 fueron al interior de la unidad productiva, en la cual el 45.2% de los encuestados señalaron haber tenido cambios en la superficie, principalmente por la venta y herencia (37.4%) aunque también por compra (7.8%) y por la forma de trabajar parte de sus tierras, como la renta (34%), lo cual explicó la disminución de mano de obra familiar y el incremento de tiempo en el trabajo no agrícola (16.33%), la renta de la tierra para cultivo permitió disminuir costos (17.67%) (Informe de campo, 2012) (Cuadro 15).

Otro elemento productivo agrícola es la tenencia de la tierra, la extensión de propiedad ejidal de los municipios en el contexto regional es baja, respecto al Distrito de Desarrollo Rural 164 sur, Papalotla de Xicohtécatl tenía 2.45% de la superficie ejidal, Xicohtzinco tuvo el 1.95% de la superficie y Zacatelco mantuvo el 16.76% de la superficie ejidal, lo cual contrastó con otros municipios del sur como Nativitas que albergó al 40.6% de la superficie ejidal (INEGI Censo ejidal, 2007).

El tipo de propiedad de mayor importancia en el ámbito municipal fue el ejido, 83.8% de las personas con actividad agrícolas son ejidatarios, el 14.4% tuvieron parcelas de labor privadas y un grupo de productores de menor cantidad combinaron la tenencia privada y ejidal (0.9%). Otro porcentaje de productores practican la renta de tierras, que es la asociación entre dos productores, una de las personas aporta la tierra y la otra la mano de obra, los insumos y otros

gastos son sufragados por ambas personas, dependiendo de las condiciones del acuerdo inicial. También llamada “aparcería”, es trabajada de modo que el agricultor sólo aporta la tierra y en ocasiones se paga con parte de la cosecha o con aportación monetaria (0.9%) (Anexo 7: a, cuadro 23).

Cuadro 15. Porcentaje de población con cambios en conceptos productivos periodo 2000-2011

Variable de cambio	Superficie	Proceso productivo	Forma de trabajar unidades agrícolas
Vendieron-heredaron	37.4	-	-
Adquirieron algún predio	7.8	-	-
Tipo de cambio 1	-	93.5	-
Tipo de cambio 2	-	4.2	-
Disminución de mano de obra familiar e incremento de trabajo no agrícola	-	-	16.3
Disminución de costos de producción y falta de tiempo	-	-	17.6
Total	45.2	97.7	34.0
Porcentaje de población sin cambios	54.8	2.3	66.0
Total	100.00	100.00	100.00

Fuente: Informe de campo, 2012

En cuanto a los elementos del ámbito tecno-productivo, los resultados señalaron que los cambios ocurrieron en el proceso de preparación de la tierra cuyas labores fueron riego, dos barbechos, dos rastras y surcado, principalmente. La totalidad de las personas señalaron haber tenido cambios (97.7%) en el periodo 2000 - 2011, localizamos dos tipos de cambios, el tipo 1 con la ausencia de una de las seis labores para la preparación de los predios (un barbecho o rastra), el tipo 2 con la eliminación de dos de ellas (un barbecho y una rastra). El

93.5% de las personas presentaron el tipo de cambio uno y el 4.2% el tipo de cambio dos, debido a los altos costos de la renta de maquinaria y equipo, pues el 45.4% la utilizaron y solo el 29.2% señalaron utilizar maquinaria manual como yunta.

Para el año 2007 se recomendó en el paquete tecnológico para el cultivo de maíz de temporal de producción media que se realizara por lo menos un barbecho post cosecha y un paso de rastra durante el mes de abril, aprovechando el inicio del periodo de lluvias (INIFAP, 2007: 31). De acuerdo al paquete tecnológico recomendado por el INIFAP y a los resultados de aplicación de cuestionarios, mostraron que no se realizó la preparación cualitativa necesaria para una adecuada producción (Cuadro 15). Ya que en unidades productivas pequeñas tiende a incrementarse el costo de las labores por el uso de maquinaria y hace ineficiente el uso de tractor. En estos municipios 20% poseen 0.5 hectáreas y 29% son propietarios de una hectárea (Anexo 7: a, cuadro 24).

Los factores de producción para la cosecha de maíz que señala el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Centro Público de Investigación encargado de generar y transferir conocimientos científicos y tecnológicos al sector agropecuario y forestal, se derivan en dos vertientes, la de consumo de semilla mejorada y uso de semilla criolla. Para ambas los factores son similares con variaciones de acuerdo a sus características: alto rendimiento (genética de la semilla, alto potencial de rendimiento, calidad del grano (características cromatológicas, peso), prácticas adecuadas de manejo del cultivo como las condiciones fitosanitarias, preparación eficiente de la cama de siembra (adecuada humedad, nutrición balanceada), eficiencia del fertilizante. En el uso de semilla mejorada se prevé una labranza mínima dependiendo de la calidad de la planta para reducir costos por el uso de tractor o yunta y reducir el uso intensivo de mano de obra, que sea semilla de buen tamaño, que tenga resistencia a pudrición de mazorca, buena extensión de espiga, que haya una adecuada sincronización de siembra, tolerancia a la caída, principalmente (Rojas, 2014).

Cuadro 16. Porcentaje de productores con acceso eficiente al componente tecnológico

Componente tecnológico	Muy Eficiente	Eficiente	Ineficiente	Muy Ineficiente
Tractor	-	-	45.4	54.6
Fertilizante	-	-	100	-
Uso de insumos agrícolas	-	-	90	10
Uso completo de la unidad productiva	-	-	93.5	4.2

Fuente: Informe de campo, 2012

En este estudio, conceptualizamos como eficiente al uso adecuado de los recursos productivos considerando aspectos de tipo meteorológico propios de la región (inundaciones, granizadas, heladas, ventarrones, sequía), extensión de la superficie, diversificación productiva, preparación completa del predio para la producción de granos básicos, tipo de suelo, producción pecuaria de traspatio, tiempo de trabajo dedicado a las labores agrícolas, consumo de insumos agrícolas para eficientar la producción (semilla criolla con adecuada selección y semilla mejorada adecuada a las condiciones climáticas, de altura, tipo de suelo y fertilizantes) principalmente, como elementos que determinan el acceso y uso eficientes del componente tecnológico.

Es muy eficiente y eficiente aquella unidad productiva que posee todos los elementos anteriores para producir granos básicos, principalmente maíz; es ineficiente y muy ineficiente aquel grupo de predios afectados en los procesos de preparación de la tierra, el consumo de insumos agrícolas como herbicidas, inadecuada selección y conservación de semilla propia de la región, afectaciones en la aplicación de fertilizante, ya que es una manera de enfrentar las agresiones climáticas, que limiten el uso de abonos orgánicos, y que la reducción del tiempo de trabajo en la agricultura vaya asociada a la falta de cuidados necesarios a sus unidades productivas derivado del tiempo dedicado a las actividades no agrícolas y finalmente todo esto impacte de manera negativa en la seguridad alimentaria de las familias productoras (Cuadro 16).

Al respecto, el 45.4% de los productores consideró que es ineficiente el acceso al uso del tractor en sus predios, y el 54.6% tuvo acceso muy ineficiente a tal recurso. El uso del tractor

va asociado al tamaño de los predios, en los cuales se hace menos eficiente por ser predios menores a una hectárea (Cuadro 16).

Otro recurso que va asociado al anterior, es el uso completo de la unidad productiva, bajo lo que en la región se practica como un proceso completo de preparación de la tierra, en el cual el 93.5% consideró tener un uso ineficiente de él y 4.2% un uso muy ineficiente (Cuadro 16).

El recurso de fertilizante químico va asociado al uso de abono orgánico, en ambos hay un uso ineficiente por dos probables causas, la disminución de la producción pecuaria de traspatio y el elevado costo de los fertilizantes químicos, al respecto la totalidad de los agricultores consideró no tener uso adecuado de tales recursos (Cuadro 16). La eficiencia del fertilizante en el Distrito de Desarrollo Rural 164 al cual pertenecen Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco es de 40%, por cada 100 unidades de nitrógeno se pierden 60 (Rojas, 2014).

Uno de los elementos productivos que tiene importancia para los productores de maíz e incluso para otros cultivos, es el fertilizante, por su costo y uso intensivo actual. De acuerdo a la Asociación Nacional de Comercializadores de Fertilizantes en México, en el año 2000 se importaban 1 300 000 Toneladas Métricas (TM) de urea, y la tendencia estimó un incremento de poco más de 1 410 000 TM de urea, pues México sólo produce el 45% de fertilizantes empleados en el ramo agrícola y la demanda debe ser cubierta con importaciones que se incrementan año con año por los altos costos de producción (SAGARPA, 2010). Además del fertilizante debe haber una adecuada combinación de elementos ecológicos y económicos como el clima y la inversión económica en cada ciclo productivo. Un cambio climático reciente se dio en el año 2011 y fue considerado atípico por las heladas en distintos puntos del país, sobre todo el norte del país, pero también se presentaron en el estado de Tlaxcala. En un estudio se señaló que en México han existido incrementos en la producción de maíz de apenas una tonelada por hectárea entre 1980 y el 2006 en algunas regiones de temporal (Grammont, 2010).

Respecto a los cambios en la cantidad y tipo de fertilizante aplicado, encontramos que la totalidad de los encuestados señaló haber tenido cambios, pues en el año 2000 aplicaban de 7 a 8 bultos / ha, la media fue de 6.75 bultos, en el año 2011 aplicaron 4.21 bultos / ha, este cambio cuantitativo también fue cualitativo pues hasta hace una década la variedad de fertilizantes era mayor (sulfato de amonio, urea, triple, nitrofosca, superfosfato) y en el año 2011 fue prácticamente urea, fertilizante de mayor intensidad y composición química (Informe de campo, 2012) (Anexo 7: a, cuadro 32).

El paquete tecnológico recomendado por el INIFAP para el cultivo de maíz de temporal en el estado de Tlaxcala de productividad media del año 2007, indicó que la aplicación debería haberse mantenido en 217 kg de urea y 130 kg de superfosfato de calcio triple por hectárea (INIFAP, 2007: 31).

La cantidad de bultos aplicados en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco en el año 2011 fue de 4.21 bultos de urea por hectárea, cada bulto de fertilizante contiene 50 kg de urea. Por lo que su porcentaje de aplicación se ubica en 8% por abajo de lo recomendado.

Comparando la cantidad de urea aplicada en el año 2011 respecto a la recomendada por INIFAP al estado de Tlaxcala para cultivo de maíz de temporal, no existió diferencia significativa entre la cantidad aplicada en el año 2011 respecto a la recomendada en el 2007 a escala estatal ($t=-1.531$; $p=0.127$) (Anexo 7: d, cuadro 8). Esto indicó que en el año 2011 se aplicó una baja cantidad de urea, además de que la recomendación fue un requerimiento de las condiciones productivas y climáticas de cuatro años atrás, se prevé una mayor desestructuración en su aplicación.

A diferencia de lo recomendado por INIFAP, no se aplicó cantidad alguna de superfosfato de calcio triple, un fertilizante fosforado que contiene 46% de pentóxido de fósforo (P_2O_5) y 24.5% de Calcio. Por su contenido de calcio es una buena opción para aplicar en suelos ácidos, también es recomendable como fuente de fósforo para prescindir de nitrógeno. En la región los tipos de suelo son bajos en fósforo y ácidos, resultado de la erosión ocasionada a la tierra.

De acuerdo a lo señalado por los productores, el fertilizante es uno de los elementos que influye en el rendimiento obtenido en cada ciclo productivo. La correlación entre la cantidad aplicada de fertilizante del año 2011 y el rendimiento fue significativamente baja al nivel $r=0.305$, $p<0.001$ (Anexo 7: d, cuadro 5).

Es posible que haya sido por el costo del fertilizante, que explicó en un 9.30% al rendimiento, bajo las condiciones en las que produjeron las familias en el ciclo verano 2011. Mientras que la asociación entre las mismas variables pero del año 2000, indicaron que la correlación fue mayor, el 10.75% de una de las dos variables explicó a la otra o estaba asociada a ella. La aplicación de fertilizante y rendimiento obtenidos en el año 2000 fueron mayores.

En el año 2011 se encontró una variación en los tipos de fertilizante que también estaría explicando los cambios en el rendimiento. Es importante retomar la situación señalada por los productores locales que indicaron que un mayor rendimiento fue resultado de mayor cantidad

de fertilizante aplicado, pero la realidad indicó una situación distinta, desde el costo del fertilizante, el desgaste de la tierra, las condiciones climáticas, aunado al uso no apropiado de los abonos químicos contribuyeron al deterioro productivo, y parcialmente fue debido a la práctica del mecanismo mayor rendimiento-mayor fertilizante.

Revisando el dato de rendimiento de maíz obtenido a escala estatal hacia el año 1985, fue de 2.12 toneladas por hectárea, en el año de 1995 de 2.07 ton / ha y hacia el 2010 fue de 2.55 ton / ha. Este último resultado, fue debido en gran medida a un año atípico de temporal en el año 2010, ya que a escala regional, la producción de maíz en el Distrito de Desarrollo Rural de Tlaxcala medido a través del rendimiento fue de 2.21 ton / ha (SIAP, 2010) (Censo agropecuario INEGI, 2007).

A escala municipal una parte de la población (63.7%) tuvo reducciones en el rendimiento ya que no invirtieron como lo hacían en el año 2000 y otra parte (36.2%) indicó que disminuyó la fertilidad de la tierra y al incrementarse los costos de producción no atendieron adecuadamente sus parcelas, este cambio se manifestó en el rendimiento obtenido. En el año 2000 fue de 2.005 ton / ha y en el ciclo 2011 fue de 0.87 ton / ha (Anexo 7: a, cuadro 18).

De hecho, la media en el costo de renta de maquinaria por hectárea (\$696.05) y el costo del fertilizante aplicado para una hectárea de maíz (\$1024.76) indicó que ambos representan el 48% de los costos totales (\$3598.72) (Informe de campo, 2012).

Al analizar la asociación entre el rendimiento y el tiempo de trabajo dedicado a las actividades agrícolas, una variable no explicó a la otra, pero la comparación de medias mostró que si el tiempo determina al rendimiento quienes obtuvieron un rendimiento alto emplearon un menor tiempo de trabajo en las labores agrícolas y viceversa (4 horas=1.32 ton./ha.) (8 horas= 0.79 ton./ha.), lo cual indicó que no necesariamente un mayor tiempo de trabajo garantizaría un mejor rendimiento, sino que debería acompañarse de un uso adecuado o eficiente del tiempo asociado a prácticas o cuidados de labor apropiadas al cultivo y tipo de tierra (Anexo 7: a, cuadro 19).

En cuanto a los costos totales de producción para el cultivo de maíz/hectárea en el año 2011 fueron de \$3600.00, los resultados señalaron que estos pueden llegar hasta los \$4900.00/hectárea, los costos de insumos agroquímicos representaron el 15%, los de fertilizantes 28%, mientras que la renta de maquinaria el 19%, la fuerza de trabajo contratada de 31%, otros gastos en insumos como semilla, limpias, riego o acarreo de cosecha ascendieron a 7% por hectárea. Del año 2000 al 2011 los costos de producción incrementaron

en 75%, ya que en el año 2000, los costos totales por hectárea fueron de \$2700.00 (Anexo 7: a, cuadro 21).

Es importante destacar el papel que tiene la eficiencia tecnológica en la variación de costos, en ello, los productores redujeron pasos para la preparación de tierras de labor, resultado de los altos costos de uso de maquinaria, contrato de mano de obra, y aunque estas condiciones permitirían el desarrollo de la agricultura orgánica que recomienda reducir el trabajo del suelo para no erosionarlo, las prácticas de los productores no van aún en ese sentido.

Otros cambios en el ámbito productivo fueron la disminución de tierras de labor y número de personas dedicadas a la agricultura. De acuerdo a Kay la tendencia del empleo agrícola es la disminución de costos a través de distintos cambios hacia el interior de sus parcelas o la forma como las trabajaban y a un empleo discontinuo, con pagos a destajo, haciendo el trabajo intensivo en mano de obra y al mismo tiempo reduciéndolo (Kay, 2009: 617). De acuerdo al VIII Censo agropecuario del INEGI, en la región sur la población contratada en actividades agrícolas asciende a 35% respecto al estado, mientras que los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco tienen a 17% de la población contratada en actividades agrícolas respecto de la región sur y 6% respecto del total del estado (INEGI, VIII Censo agrícola, ganadero y forestal, 2007).

De acuerdo a los resultados, del total de las y los productores, en el año 2000 apenas el 1.4% no cultivaron sus predios, para el 2011 ascendieron a 5.6% y surgió otro grupo, en el cual 50.9% no laboró al menos uno de sus predios (Anexo 7: a, cuadros 11 y 22). La descapitalización de la agricultura no es la única que explica el parcial abandono de tal actividad, la apertura de actividades económicas a lo no agrícola, expandió el mercado laboral potencial para población joven a otras actividades que pronto cayeron en crisis y sin mayor capacidad de absorción laboral.

Por ejemplo, el número de personas de la familia dedicada a las labores agrícolas tuvo cambios en su totalidad, el 82.4% señalaron reducciones de 1 a 2 integrantes por familia y el 17.6% reducciones de 3 a 4 integrantes por familia (Anexo 7: a, cuadro 14).

El 92.1% del total de agricultores manifestaron haber tenido reducciones de una a dos personas en la cantidad de mano de obra contratada y el 7.9% señaló que no tuvo cambios (Anexo 7: a, cuadro 16).

De los años 2005 al 2009, productores de los municipios de Zacatelco y Papalotla de Xicohténcatl principalmente, dejaron de cultivar ocho ciclos productivos las tierras de labor, era común observar algunos predios sin trabajo de preparación o cosecha alguna, autoridades

y productores estiman que entre 5% de los productores en algunas áreas hasta 40% en otras, abandonaron sus tierras, debido principalmente a que la población se replegó al trabajo terciario y ante las condiciones de deterioro económico que presentó la actividad agrícola comenzaron a cultivar otra vez, aunque no completamente entre los años 2010 y 2011 (Validación de resultados, Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, 2013).

Esto coincidió con los datos de la aplicación de cuestionarios en el año 2012, en la que se mostró que el 50.9% dejó de cultivar por lo menos uno de sus predios y cuando se realizó la aplicación de cuestionarios comenzaban a retomar sus actividades agrícolas.

Los factores productivos que presentaron cambios como la preparación de predios para siembra, aplicación de fertilizante y bajo consumo de insumos agrícolas representaron una forma de presentar el acceso a la tecnología agrícola. En la cual se observó un deterioro derivado de los altos costos de insumos, erosión de la tierra, reducción de mano de obra familiar, altos costos de renta de maquinaria.

Los procesos de cambios observados en las actividades agrícolas de los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco presentaron ciertas similitudes generales respecto a las caracterizaciones de otros procesos, como la agricultura a tiempo parcial. Sin embargo, no corresponden totalmente a ese tipo de trabajo, ya que en los municipios antes mencionados, la descapitalización en cada ciclo productivo y las actividades relacionadas con los sectores secundario y terciario son una de las causas de los cambios en los abandonos parciales de los predios de cultivo. Otro factor, fue el tiempo de trabajo en las actividades agrícolas y su relación con el rendimiento, en el cual concluimos que el uso adecuado del tiempo aunado a factores climáticos, disponibilidad o acceso a factores productivos necesarios podrían hacer eficiente la productividad agrícola y las practicas “nuevas”, esto es, aquéllas que el productor ha tenido que realizar por los constantes incrementos de costos, como reducir pasos para preparar la cama de siembra y el bajo consumo de insumos como herbicidas podrían utilizarse como una vertiente de trabajo sustentable, porque se erosiona menos la tierra, permite condiciones de humedad adecuados, entre otros. Actualmente aún no lo es, ya que los cambios obedecen más a una adaptación de los productores por bajar costos, por parcializar el tiempo, por reducir al máximo las prácticas que requieran uso intensivo de mano de obra que un tipo de agricultura relacionado con la sustentabilidad y la búsqueda de mejoras en el rendimiento.

4.2 De la agricultura al empleo no agrícola

El proceso de cambio que realiza determinada población para dar paso de una actividad económica primordial a otras de mayor diversidad, se puede explicar a través de 4 ámbitos: 1.- Particularidades sociales como el tamaño de la unidad familiar, el ingreso, edad y escolaridad; 2.- Aprovechamiento de los recursos productivos y su relación con el acceso a tecnología. En el caso agrícola elementos productivos como número de hectáreas, preparación de tierras de labor, costos de producción, fertilizante, rendimiento, número de personas dedicadas a la agricultura, entre otros; 3.- Incremento de actividades relacionadas con los sectores industrial y servicios (actividades no agrícolas); 4.- La dinámica regional.

En el periodo 2000-2011 que abordamos se presentaron cambios en la dinámica regional, la línea argumentativa a lo largo del trabajo fue que esos cambios encaminaron a la población y a los espacios municipales hacia un proceso de transición a una mayor diversificación, multiplicidad de actividades, cambiando a la economía local, sea fortaleciéndola o debilitándola e incluso llevándola a un entorno más urbanizado, con cambios profundos al interior de la actividad agrícola, heterogeneidad del mercado laboral, y como un resultado, la conformación de grupos de población de acuerdo a las actividades que han desarrollado.

La diferenciación o heterogeneidad de la población puede observarse en las características sociales de la población, asociadas al ámbito productivo, por ejemplo entre la edad del grupo dedicado a las actividades no agrícolas y otro que sí las desarrolla, algunos estudios muestran que la población del grupo no agrícola tiene en promedio una menor edad (45 años) y el promedio es mayor en la del grupo agrícola (65 años) debido al incremento de las actividades no agrícolas principalmente entre los jóvenes de la población (Alvarado *et. al.* 2011: 27).

En cuanto al ámbito del aprovechamiento de los recursos productivos, el paso de una actividad a otra por parte de la población representa costos sociales y económicos, como referencia podemos mencionar la pérdida de tierras. La región sur del estado de Tlaxcala colindante con el estado de Puebla, se industrializó en la década de los setenta surgiendo variadas creaciones de corredores industriales como el Malintzi ubicado entre Chiautempan y Puebla, el de Ixtacuixtla colindante con San Martín Texmelucan y el localizado entre Panzacola, Xicohtzinco y Zacatelco en todos estos casos la extensión de estos corredores se basó en expropiaciones y compras de ejidos (Bernal, *et.al.*, 2010), uno de los resultados de lo anterior fue la reducción de la superficie agrícola.

En el aprovechamiento de recursos, un elemento que encarece a la actividad agrícola para los pequeños productores es el fertilizante, al respecto señalan que existe una concentración

de ganancias que impacta de manera directa en la optimización de la producción por los altos costos de los fertilizantes (Maximiliano, *et. al*, 2011: 214) (Juárez y Ramírez, 2006).

En el mismo ámbito pero en el rubro de la preparación de tierras de labor se encontró que los productores del Distrito 164 donde se ubica el área Zacatelco-Papalotla de Xicohtécatl-Xicohtzinco, usaron maquinaria para las labores del cultivo a pesar de lo reducido de sus parcelas menores o igual a 0.5 hectáreas, porque es sustituto de mano de obra, ocasionalmente incentivan la yunta para la primera y segunda labor, que es el barbecho y rastra, un estudio señaló que era común el uso de maquinaria mecanizada como tractor, aunque la tendencia indica que hay productores que están reduciendo su uso asociado a la extensión de los predios (Damián *et. al.*, 2007: 46), por lo que existen dos causas de los cambios en la preparación del terreno, la extensión de las tierras de labor y los altos costos de preparación.

Al respecto en el estado de Tlaxcala el incremento en los costos de producción para maíz impactó en la disminución de labores para preparar la tierra, aplicación de fertilizante y mano de obra familiar, principalmente (Alvarado, *et. al*. 2011).

En cuanto al ámbito de las actividades no agrícolas, la documentación señala que existen dos tipos de actividades, las de mayor requerimiento de formación, mayor productividad que generan un incremento en el ingreso, y el caso de las actividades marginales de menor productividad e ingresos, lo que indica que comienza a darse un proceso de diferenciación entre la población rural o grupos heterogéneos de la misma población (Kay, 2009: 615).

Finalmente la dinámica regional se puede visualizar observando las causas del desplazamiento de tipo oscilante de lo rural–urbano-rural entre la población, como en muchas otras regiones del país, por ejemplo la microrregión Navajas del estado de Querétaro donde el transporte regional que inicia en los centros urbanos explica parte de los desplazamientos poblacionales y entre las principales causas de movilidad de población están el trabajo y el estudio (Martner, 2011).

Con el orden de elementos anterior, presentamos los resultados encontrados en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco. La población recurrió al empleo no agrícola, sin dejar de lado completamente sus actividades agrícolas, al respecto se identificó a la población dividida en dos grupos. Con los cuales se realizó un ejercicio de comparación entre ellos, con el objetivo de analizar los cambios de la unidad familiar en el periodo de estudio 2000 – 2011, donde se realizaron cambios en lo laboral y en general las actividades no agrícolas mostraron cambios.

El grupo de comparación 1 fue el agrícola, representó el 56.9% de los entrevistados y el siguiente fue el grupo 2 con el 43.1% que desarrollaron además de la agricultura alguna actividad no agrícola (Anexo 7: b, cuadro 1).

Cuadro 17. Comparación entre grupos heterogéneos: tamaño medio de la unidad familiar y tiempo promedio de trabajo en la agricultura en Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco 2011

Tiene actividades secundarias y terciarias	Media	Número de integrantes por familia	Tiempo de trabajo dedicado a la agricultura (Horas/día)
Sí	Media	5.31	3.78
	N	93	93
	Desv. típ.	1.10870	1.59021
No	Media	6.95	7.45
	N	123	123
	Desv. típ.	1.24192	.64265
Total	Media	6.25	5.89
	N	216	216
	Desv. típ.	1.43542	2.14899

Fuente: Informe de campo, 2012

En los once años del periodo 2000 - 2011 se conformaron dos grupos de fuerza laboral, quienes tuvieron actividades agrícolas exclusivamente y aquéllos que además de la agricultura desarrollaron alguna actividad no agrícola. El tiempo que en general dedicaron a la agricultura cada uno de estos grupos obedeció a las actividades no agrícolas que desarrollaron. En el grupo agrícola, el tiempo medio de trabajo es de 7 horas con 27 minutos al día dedicado a las labores agrícolas.

El grupo que además de la agricultura desarrolló actividades no agrícolas, tuvo un tiempo promedio de trabajo en las labores agrícolas de 3 horas con 47 minutos al día.

Además, la edad determinó en gran medida el tiempo de trabajo en las actividades agrícolas de ambos grupos, existió asociación entre el tiempo de trabajo dedicado a la agricultura y la edad, $r=0.709$, $p<0.001$, que indicó que a mayor edad mayor tiempo de trabajo dedicado a las labores agrícolas, explicando en 50.26% la variación de la edad respecto al tiempo dedicado a la agricultura (Anexo 7: d, cuadro 1).

Respecto al número de integrantes por familia, fue menor en el grupo no agrícola y mayor en el agrícola, la diferencia fue de un integrante por familia (Cuadro 17).

Bajo estas condiciones, la edad y escolaridad definieron si los integrantes de una unidad familiar podían acceder o restringir su entrada al empleo no agrícola. Por lo que un elemento social que explicó la capacidad laboral de un grupo de personas fue la edad.

En el grupo no agrícola la edad media fue menor a 52 años y en el grupo agrícola fue de 68 años. En cuanto la escolaridad fue de 7.5 años en promedio en el grupo no agrícola, que equivale a año y medio en nivel secundaria y en el grupo agrícola tuvieron estudios de primaria incompleta (5 años). El nivel de asociación entre escolaridad y edad fue significativo ($r=-0.523$, $p<0.001$) a menor edad mayor escolaridad en el grupo no agrícola, con una determinación de 27.35% de una variable respecto a otra (Anexo 7: d, cuadro 4).

En cuanto al ámbito de aprovechamiento de los recursos productivos y acceso a tecnología solo analizamos los elementos más determinantes para el cultivo de maíz, como aplicación de fertilizante, extensión de superficie, preparación de la tierra, costos de producción, tiempo de trabajo, tipo de ingreso, tierras de labor cultivadas, principalmente.

Al respecto los resultados indicaron diferencia de un cuarto de hectárea en la superficie, el grupo agrícola tuvo 1.00 hectáreas en promedio y el grupo no agrícola 1.24 hectáreas (Anexo 7: b, cuadro 4).

Se observa en ambos grupos el uso intensivo de fertilizante, principalmente urea; la aplicación de fertilizante del grupo agrícola fue de 7.09 bultos / ha en el 2000 y en el 2011 fue de 4.4 bultos / ha, para el grupo no agrícola fue de 6.29 en el 2000 y de 3.9 en el 2011. Los cambios en el tiempo obedecieron a que en el año 2000 la variedad de fertilizantes fue mayor como ya se ha mencionado antes, en el año 2011 la aplicación solo contempló el uso de urea (Anexo 7: b, cuadro 22).

En la preparación tradicional de la tierra, que se definía por las labores de riego, dos barbechos, dos rastras, un surcado, labra y segunda, hubo cambios relacionados con los altos costos, la totalidad del grupo agrícola tuvo cambios relacionados con la disminución general de labores, el caso del grupo no agrícola fue de 94.6% que disminuyeron al menos una labor y el 5.4% no tuvo cambios, de acuerdo a esta información, ambos grupos tuvieron una desestructuración productiva (Anexo 7: b, cuadro 23).

Estos resultados señalaron en cuanto a la estructura de participación en las labores agrícolas, que el 30.9% del grupo agrícola cultivaron la totalidad de sus parcelas, el 69.1% no cultivaron alguna de sus parcelas pero no las abandonaron por completo y nadie de este grupo dejó de

cultivar. En el grupo no agrícola, el 60.2% cultivó todos sus predios, el 13.0% no cultivó sus predios y el 27% no cultivó alguno de sus predios (Anexo 7: b, cuadro 18).

Además de la variable anterior, también el rendimiento nos señaló el uso de los recursos productivos, el grupo agrícola obtuvo 0.90 Ton / ha. y el grupo no agrícola 0.80 Ton / ha. Así que se observó la dificultad por parte del grupo no agrícola para trabajar y dedicarse a las labores agrícolas, ya que el tiempo de trabajo señalado por el grupo agrícola fue de 7 horas con 27 minutos / día a las labores agrícolas y el grupo no agrícola 3 horas con 46.8 minutos / día a las mismas labores, lo cual indica que el grupo no agrícola redujo considerablemente la capacidad y aprovechamiento de sus recursos productivos (Anexo 7: b, cuadros 5 y 20).

En este sentido la capacidad productiva también señala el funcionamiento de las unidades familiares, elemento del que depende la cantidad de mano de obra disponible para las labores agrícolas. En razón a esto, los resultados indicaron que la cantidad de mano de obra familiar utilizada por el grupo agrícola fue de 2 personas y en el grupo no agrícola de una persona empleada en las labores agrícolas. Mientras que la cantidad de mano de obra contratada fue prácticamente la misma, de 4 personas en el grupo agrícola y de 4 en el grupo no agrícola (Anexo 7: b, cuadro 21).

Por último, el caso de los costos de producción indica el déficit en su capacidad productiva, al respecto encontramos que el grupo agrícola tuvo costos de producción por hectárea para maíz de 3 585.16 pesos, equivalente a 256.08 dólares y para el grupo no agrícola fueron de 3 617 pesos que equivale a 258.35 dólares. En cuanto a ingresos por la producción de maíz fueron de 787.11 y 837.13 pesos (56.22 y 59.79 dólares) del grupo agrícola y no agrícola respectivamente, lo cual arrojó un déficit en ambos grupos de poco más de 2700 pesos (192.85 dólares)¹ (Informe de campo, 2012).

En cuanto a las principales actividades fuera de la agricultura, señalaron que del total de las personas con actividades no agrícolas (industriales y terciarias), el 34.4% son obreros, 15.05% docentes de algún nivel de educación, 17.2% comerciantes, 10.75% tienen un oficio o se dedican a la albañilería, 8.6% se dedican a los servicios, en menor porcentaje se encuentran las personas que tienen participación en el sector privado (2.15%) y como trabajador por cuenta propia (1.07%). En cuanto a ingresos, por número de salarios promedio, el más bajo que percibieron a la semana por actividades no agrícolas fue de 3 salarios mínimos por persona ocupada. La media más baja perteneció a la actividad de albañilería con 6 salarios mínimos por semana (Anexo 7: c, cuadros 1, 8, 13-14).

Las estimaciones del INEGI señalaron que en el año 2000, las poblaciones de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco que recibían de uno y hasta dos salarios se concentraba el estrato de 3 salarios mínimos, las principales actividades se han centrado en empleados y obreros con mayor número en Zacatelco y Papalotla de Xicohténcatl (Anuario estadístico Tlaxcala, 2000). Hacia el año 2011 el ingreso de la población de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco se colocó en el mismo estrato de uno y dos salarios mínimos (INEGI Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2011), es decir sin cambios de ingreso, que dada la posición de la inflación anual de México del año 2000 respecto al 2011, de 8.96% a 3.92%, respectivamente (Banxico, 2016) hubo una posición del salario mínimo constante respecto a los incrementos en los índices de precios de la canasta alimentaria, hasta el año 2011. En el año 2000 hubo una diferencia de 1.89 puntos porcentuales del salario mínimo respecto a los precios de la canasta alimentaria y la del año 2011 fue de -1.34 puntos porcentuales, ya que el incremento del salario mínimo fue de 4.11% y el de los precios de la canasta alimentaria de 5.45% (Conasami, CONEVAL) (Canasta básica, Secretaría del Trabajo, 2016). Lo cual contribuyó en el incremento de deterioro económico familiar a pesar del desarrollo de distintas actividades productivas.

El ingreso tiene una estrecha relación con el tiempo de trabajo, en este caso el tiempo dedicado a la agricultura es el trabajo a tiempo parcial, más no implica que se trate de la agricultura tipificada como parcial, es similar porque se combina con el trabajo asalariado o ingreso extra predial, en actividades relacionadas con la industria, el comercio y los servicios. Sus principales diferencias, como mencionamos antes, se centran en algunas de las causas, como la descapitalización y el empleo discontinuo e informal en actividades de los sectores secundario y terciario.

En ese sentido, los resultados señalaron que el 87.8% de quienes se dedicaron exclusivamente a la agricultura recibieron ingresos de algún integrante de la unidad familiar con empleo no agrícola, el resto manifestó tener ingresos diversos, mientras el grupo 2 que además de la agricultura desarrollaron alguna actividad no agrícola, sus ingresos monetarios procedieron en su totalidad del empleo no agrícola.

La conformación espacial de los territorios estudiados sigue mostrando una dinámica interna subordinada a los centros urbanos. Para estudiar lo anterior se realizó un análisis de movilidad de población regional. De acuerdo al análisis de origen-destino las principales causas de salida de la población fueron por búsqueda de trabajo (36.1%), por compras el 35.6%, por trabajo el 20.4% y el resto (7.9%) señaló que fue causado por el estudio y la actividad

comercial. Se encontró que la intensidad de viajes por semana fue alta, pero solo en uno o dos integrantes por familia por los costos que conllevan los traslados, pues del total de las familias (216), el 89.4% se trasladó diariamente a un centro urbano como Puebla, Tlaxcala y el Distrito Federal (Anexo 7: c, cuadro 17).

Al respecto, la conformación de las principales causas del origen-destino del grupo no agrícola tuvieron que ver con traslados principalmente por actividades relacionadas con algún trabajo (46.2%) y en menor medida por estudio (2.2%) el resto por causas diversas como compras o venta (14.0%) y búsqueda de trabajo (37.6%), mientras que el grupo agrícola se trasladó principalmente por compras (56.1%) y búsqueda de trabajo (34.50%), el resto por razones de comercio y estudio (8.1%) (Anexo 7: c, cuadro 18). En ambos grupos la búsqueda de trabajo es la segunda causa principal de movilidad y el traslado por estudio es bajo.

Finalmente, podemos decir que algunos de los elementos que han cambiado considerablemente y que pueden explicar la influencia de la dinámica regional en las localidades son la estructura de la unidad productiva y la mano de obra porque la estructura y dinámica de las zonas rurales se encuentra fuertemente influenciada por los procesos de urbanización, aunque no llegan a ser totalmente urbanos. Además, se ubicaron porcentajes de población por arriba del 40% y 30% de movilidad espacial por dos causas: laboral y búsqueda de trabajo (Información de campo, 2012). Un estudio realizado en el 2009 señaló que Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco, Zacatelco pertenecen a municipios ubicados en la corona regional de la región centro del país, con porcentajes entre 20% y 40% de la población que se dirigen a otras entidades por motivos de trabajo (Zebadúa, 2009: 35).

En nuestros resultados se encontró que en la región de Zacatelco – Papalotla de Xicohtécatl las causas de movilidad de población se incrementaron por la búsqueda de trabajo y la población con actividad agrícola desarrolló distintas variaciones de comercio, como el informal, mientras que el grupo no agrícola no recurrió al estudio dados sus bajos recursos económicos sino al empleo de baja calificación y parcializado o temporal (Información de campo, 2012).

La región Zacatelco- Papalotla de Xicohtécatl forma parte de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala la cual incide en que su dinámica tenga concentración de mano de obra, infraestructura semiurbana, cercanía a ciudades y centros comerciales regionales, con una circulación constante e intensa de población y mercancías.

Otra problemática derivada de la falta de una adecuada caracterización territorial, es que la región de los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco son

considerados semiurbanos por las distintas dependencias gubernamentales, lo cual limita a los productores de beneficiarse de los programas de apoyo al campo y se emplea mal el concepto del productor semiurbano ya que tiene características productivas de predios menores a 2 hectáreas, nula asistencia técnica, baja rotación de cultivos, poca atención asociada al tiempo de trabajo en actividades no agrícolas y poco respaldo técnico hacia sus predios que dan como resultado un rendimiento bajo en cada ciclo productivo.

4.3 Cambios en el mercado laboral: industria y servicios

Los procesos de cambios en el ámbito productivo impactan de manera directa en las condiciones laborales y productivas. Como por ejemplo, la desregulación de los mercados, que conllevan al desmantelamiento tanto de la protección al trabajo como sindicalización y prestaciones laborales como al del tiempo e intensidad de trabajo a través de la exigencia de mayores habilidades requeridas en un mismo trabajo y al mismo tiempo desarrollar diversas actividades.

En el periodo 2000 – 2011 se dieron distintas reformas estructurales, las que atañen a nuestro estudio se refieren a las laborales y a las coyunturas financieras nacionales de los años 2001-2003 y 2008 a través de distintos ejes, uno de ellos se refiere a la competitividad internacional, inversión y crecimiento económico, la inversión se llevó a cabo en el ámbito financiero y especulativo dando como resultado que en el ámbito productivo no se generaran espacios laborales y se contrajeran las condiciones laborales, fragmentando el tiempo de trabajo, por ejemplo en el país hacia el año 2010, 5.5 millones de personas estaban desempleadas y su jornada laboral no rebasó las 15 horas a la semana (Trejo y Andrade, 2013: 42).

La protección laboral en el ámbito nacional tuvo la siguiente configuración: la Población Económicamente Activa (PEA) que accede a servicios de salud fue de apenas 36%, poco más del 60% no tenía este tipo de prestaciones en sus trabajos (INEGI, Mujeres y hombres en México, 2010).

En el estado de Tlaxcala sólo el 18.35% de la población económicamente activa tuvo servicios de salud institucional; el 84.12% no tuvo prestaciones laborales (INEGI, Anuario estadístico Tlaxcala, 2011).

Por el lado de la diversificación de actividades se observó que fue una respuesta adaptativa de la población ante los cambios constantes en la reducción de los ingresos, algunos elementos que explicaron lo anterior fueron el tipo de actividades desarrolladas.

La diversificación de actividades conlleva a la reestructuración de los espacios rurales que es una serie de cambios que se presentan en los productos, fuerza de trabajo, tejido social,

ocasionando que algunos espacios ya no sean funcionales ni viables para el desarrollo capitalista. En este sentido en cada cambio territorial existen regiones prescindibles para la estructura económica imperante, lo cual constituye un desgaste y desmantelamiento del ámbito productivo a nivel regional. Pues muchas de estas regiones ya no son viables económicamente para los requerimientos del capital y tácitamente las abandonan, el desmantelamiento productivo se lleva a cabo con la reducción de recursos productivos como mano de obra, infraestructura, recursos naturales, que ocasiona que si una región no tiene una base productiva local es abandonada en poco tiempo.

Durante algún tiempo el empleo en la industria manufacturera en los municipios de Xicohtzinco, Papalotla de Xicohténcatl y el comercio en Zacatelco, permitieron formar una base de reproducción económica regional. El comportamiento económico respecto de las actividades industriales primordialmente manufactureras y de servicios fue la siguiente: A escala estatal, el estado de Tlaxcala tuvo una media de 60 mil pesos por persona ocupada (precios corrientes 2003) en el año de 1998 y de 140 mil pesos por persona ocupada en el 2008 (cuadro 18).

Cuadro 18. Productividad laboral de la industria manufacturera del estado de Tlaxcala 1998-2008

(Miles de pesos por persona ocupada)

	Municipios	Mínimo	Máximo	Media
VACB 1998	61	3.0	363.8	61.564
VACB 2008	61	4.4	1465.7	140.489
N válido (según lista)	61			

Fuente: INEGI, Anuario estadístico Tlaxcala, 2004 y 2011

Los municipios con mayor dinamismo industrial de estos tres (Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco y Zacatelco) fueron Xicohtzinco y Papalotla de Xicohténcatl pues durante los años de 1998 a 2008 se registraron cifras de productividad laboral de poco más de 1 200 000 pesos por persona ocupada en el municipio de Xicohtzinco y de más de 300 000 pesos por persona ocupada en Papalotla de Xicohténcatl (INEGI Anuario Estadístico Tlaxcala, 2011). Por lo tanto, a escala municipal, la industria manufacturera constituye una actividad de importancia para Xicohtzinco y Papalotla de Xicohténcatl, la actividad comercial es secundaria respecto a la industria, sólo Zacatelco no posee un dinamismo industrial pero sí es un centro comercial importante.

Los resultados de la aplicación de cuestionarios en Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco en el año 2012 señalaron que el grupo 2, denominado antes como no agrícola lo constituye el 43% del total de productores. Del total del grupo 2 (43%) no agrícola, se agruparon dos subgrupos que a su vez presentaron distintas formaciones horizontales de grupos de población, el del trabajo asalariado, constituido por la población obrera (34.4%) y la población con actividades de albañilería (10.75%) y el subgrupo servicios (54.84%), a su vez, del total del subgrupo servicios, el 31.37% son comerciantes de negocio familiar pero de mayores ingresos que el que deambula o tiene puestos en calles, en otro rubro consideramos a quienes han desarrollado un negocio propio e informal o son trabajadores por cuenta propia ofreciendo algún servicio (21.56%), y el 15.69% se dedican a servicios como chofer de transporte público, taxista, policía, finalmente se incluyó a quienes tuvieron un empleo en el gobierno como docentes y el sector privado ofreciendo algún tipo de servicio como ventas de productos de compañías trasnacionales (31.37%) (Anexo 7: c, cuadro 13).

Algunos de los componentes para explicar la capacidad productiva de la unidad familiar fueron la edad, escolaridad y tamaño de la familia. Del total de las personas con actividades no agrícolas (43%), se realizó un ejercicio de comparación entre las personas dedicadas a la industria como asalariadas del ramo manufacturero (34.4%) y el subgrupo compuesto por quienes tuvieron actividades comerciales y otros servicios (25.8%), desagregando a empleados de gobierno y del sector privado (26.3%) (Anexo 7: c, cuadro 13-14), el subgrupo industrial de albañilería tuvo un tratamiento independiente del obrero.

Los resultados señalaron que la edad promedio del grupo obrero fue de 48 años y la escolaridad de secundaria concluida, respecto al número de integrantes por familia fue de 5 personas. Cabe señalar que la edad influyó directamente en el tipo de empleo pues el grupo de servicios mostró que su edad promedio fue mayor a 55 años, la escolaridad de este grupo se mantuvo en 6 años, equivalente a primaria terminada y el número de la unidad familiar fue de 6 integrantes. Lo anterior muestra que el grupo obrero tuvo en promedio una menor edad y mayor escolaridad respecto al grupo de servicios, las cuales fueron condiciones para poder acceder al empleo asalariado, la capacidad familiar para diversificar actividades como la multiactividad, pluriactividad y empleo no agropecuario se ha sustentado en el tamaño de la familia (Anexo 7: c, cuadros 6-7, 8-10).

El mercado de trabajo puede ser dinámico y fuerte o como lo que observamos con bajos salarios con cambios hacia el interior de las unidades familiares, para ello fue importante

analizar los cambios estructurales de su actividad productiva, a través de los ingresos y número de horas trabajadas.

En cuanto a ingresos, de acuerdo a datos del INEGI a escala nacional 1.18% jefes y jefas de familia recibieron de 1 hasta 2 salarios mínimos diarios, en actividades secundarias y terciarias. A escala estatal 31.13% jefes y jefas de familia recibieron de 1 hasta 2 salarios mínimos al día, cabe señalar que el salario mínimo del área C (la más baja nacional) que corresponde al estado de Tlaxcala fue de \$56.75 (INEGI Anuario de estadísticas por entidad federativa, 2011).

La actividad no agrícola que desarrollaron las personas responsables de familia tuvieron como ingreso promedio 1.65 salarios mínimos diario, 11.55 salarios mínimos por semana (Anexo 7: c, cuadro 1).

De acuerdo a los resultados, los integrantes del grupo obrero, pertenecientes al sector industrial, principalmente manufacturero tuvieron un ingreso promedio por jefe o jefa de familia de 11 salarios mínimos por semana en la industria manufacturera, equivalente a \$626.00 pesos semanales. En cuanto al número de horas de trabajo se calcularon por día y por año, al respecto el promedio de horas de trabajo en los 3 municipios que son Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco fue de 7.31 horas por día de trabajo y por año resultaron 2631.6 horas anuales promedio de trabajo (Informe de campo, 2012). Colocando a los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco por debajo de la media estatal que fue de 3013.2 horas anuales de trabajo. Se calculó la participación promedio de los 3 municipios (Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco) respecto al estado, siendo de 10.55 horas de trabajo al año en la manufactura (Informe de campo, 2012: cuadro 19).

Otra actividad del sector industrial de alta intensidad laboral fue la albañilería, de 10 horas/día. El grupo de servicios tuvo un ingreso de 12 salarios mínimos por semana, pero hay que matizar esta cifra, ya que contempló a uno de los empleos de mayor ingreso de un sector de la población (27%) con cierto tipo de comercio y a empleados de gobierno, ambos se mantuvieron entre 13 y 14 salarios mínimos semanales, el número medio de horas de trabajo por día fue de 9 horas. Otro caso fue el taller o negocio familiar que registró 10 horas/día y 6 salarios mínimos por semana, desagregando a quienes dijeron tener un negocio familiar que fueron el 22% del total del subgrupo servicios, ubicamos en ellos a comerciantes informales, que principalmente ofrecen como producto de venta artículos de comida rápida en las calles, entre otros productos de producción agrícola local (Informe de campo, 2012). Lo cual señala una diferencia importante entre la intensificación laboral e ingreso de estas actividades, así

como los intentos insuficientes para alentar a la industria regional han dejado una situación de deterioro económico en la población, porque la industria y el comercio formales han disminuido considerablemente el empleo de la población.

El grupo de servicios tuvo un ingreso de 11.82 salarios mínimos por semana, esta cifra contempló a una de los grupos de empleo con mayor ingreso como el comercio de tipo familiar y los empleados de gobierno que fueron de 13.4 y 13.6 salarios mínimos semanales respectivamente. En cuanto al número de horas de trabajo por día en ambos fue de 8.9. Y el taller o negocio familiar registró 10.2 horas/día (Informe de campo, 2012: cuadro 19).

Otro de los indicadores que permitieron analizar el tiempo de trabajo en una región fue conocer los días que la población trabajó en la industria y servicios como el comercio, los resultados indicaron que el grupo obrero tuvo en promedio 4.34 días de trabajo a la semana y un periodo de trabajo de 19.5 años de antigüedad, entre otros cambios las personas señalaron que cada vez fue menor el tiempo de trabajo tanto en horas por día como los tiempos de contrato, pues fueron recontratados en promedio cada trimestre o cuatrimestre, la edad influyó directamente pues se observó que a menor edad, menor tiempo de trabajo y la edad máxima fue de 53 años en empleados que mantuvieron contratos (Informe de campo, 2012: cuadro 19).

Cuadro 19. Comparación de medias entre grupos de fuerza laboral terciaria e industrial: factores de acceso al trabajo no agrícola e intensidad de trabajo

Grupo de trabajo	Media	Edad	Escolaridad (años)	Horas de trabajo al día	Días que trabaja en la industria o servicios y comercio	Tiempo que lleva en el actual trabajo (años)
Servicios	Media	55.31	7.03	8.85	5.09	22.75
	N	51	51	51	51	51
	Desv. típ.	6.19285	2.56234	1.63132	1.35037	11.62706
Obrero	Media	47.93	8.53	7.31	4.34	19.53
	N	32	32	32	32	32
	Desv. típ.	6.12734	1.88345	1.17604	1.35859	7.10286
Total	Media	52.77	7.54	8.32	4.83	21.64
	N	83	83	83	83	83
	Desv. típ.	7.07588	2.44734	1.65609	1.39323	10.36995

Fuente: Informe de campo, 2012

El grupo de servicios trabajó en promedio 5.14 días a la semana y tuvo un periodo de antigüedad de 22 años, en este grupo los empleados de gobierno tuvieron ingresos más altos que el resto de las actividades.

Una de las actividades industriales con mayor número de días de trabajo fue la albañilería (5.9 días) con los ingresos más bajos de 6.45 salarios mínimos por semana (Anexo 7: c, cuadro 8).

En resumen las condiciones laborales del grupo obrero indicaron que tuvieron menores ingresos y menor número de horas de trabajo, lo cual se explica por la intensificación productiva relacionada con la flexibilidad laboral y la poca protección laboral, de acuerdo a los resultados, del total de la muestra del grupo obrero, el 68.75% estaba sindicalizado y el 31.25% no lo estaba, la edad y antigüedad indicaron que la flexibilización laboral se intensificó en la última década pues aquéllos que estaban sindicalizados fueron personas mayores a 50 años y a punto de ser liquidados con indemnización pero sin derecho a pensión y los que

estaban por debajo de los 45 años no tuvieron acceso a sindicalización, ni derecho a programa de vivienda o pensión de retiro por ser recontratados cada trimestre o cuatrimestre (Anexo 7: c, cuadro 16).

Existió baja asociación entre la edad y la antigüedad en el trabajo, ($r=0.311$, $p<0.001$) al nivel de 10%, ya que la cantidad de población de mayor edad era reducida, indicando que cada vez menos cantidad de población mantuvo este tipo de prestaciones (Anexo 7: d, cuadro 2).

En contraste con el grupo anterior, el grupo servicios tuvo una protección laboral polarizada, ya que quienes fueron empleados de gobierno principalmente docentes, tuvieron acceso a sindicalización y tuvieron prestaciones, aquéllos del ámbito privado apenas el 3.17% tuvieron prestaciones, como servicios médicos devengados de hasta el 30%, acceso a programas de vivienda, restringido a una serie de requisitos por parte del banco, como el límite de edad. Pero la mayoría, que fueron el 73% de quienes tuvieron actividades como albañilería, comercio informal, servicios diversos, no tuvieron prestaciones ni sindicalización (Informe de campo, 2012).

En cuanto a la estabilidad en el empleo que mantuvieron quienes lo tuvieron, se les preguntó acerca de la continuidad de la jornada laboral en sus trabajos, el trabajo se consideró estable con una jornada laboral promedio de 8 horas diarias, si mantuvieron un trabajo por más de seis meses sin continuos despidos o contrataciones menores a tres meses. Los resultados mostraron que el 68.75% del grupo obrero no consideró su trabajo estable, el 31.25% mantuvo estabilidad en su empleo, ya que sus contratos fueron mayores a tres meses, pero sus jornadas variaron y en ocasiones fueron menores a 8 horas (Informe de campo, 2012).

En el grupo de servicios 24.59% consideraron su empleo estable porque tuvieron jornadas laborales de 8 horas, sus periodos de contratación fueron mayores a tres meses y se sumó el componente de prestaciones, el 75.40% no consideró su empleo estable ya que fueron trabajos temporales, menores a tres meses, con jornadas menores a 8 horas o que sobrepasaron la jornada permitida legalmente pero sin prestaciones (Informe de campo, 2012).

En conclusión durante el periodo 2000 – 2011, los cambios que la población de los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco en conjunto llevaron a cabo en las actividades económicas fueron los siguientes: en lo agrícola se mostraron cambios respecto al año 2000 en la preparación del terreno, con reducciones en el proceso productivo; en la aplicación de fertilizante hubo cambios cualitativos y cuantitativos.

Entre los cambios en las actividades no agrícolas, podemos mencionar que la población se agrupó en actividades mucho más heterogéneas de bajo perfil, prevalecieron las actividades industriales manufactureras, de albañilería y actividades terciarias, principalmente el comercio informal. Se mostró un mayor repliegue a la informalidad en general y quienes accedieron al empleo formal no tuvieron prestaciones y se mantuvieron en la subocupación.

V. Tendencia de los espacios y de la fuerza de trabajo con actividad agrícola en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco

El análisis de la situación y tendencia que existe en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco se realizó a partir de la información de la aplicación de cuestionarios específicamente para este estudio y también se usó estadística federal. Para ello realizamos un ejercicio de agrupamiento de la información entre los elementos que incidieron directamente en el impacto de la política económica en la actividad agrícola, el tipo de dinamismo local, los cambios en la estructura de la actividad agrícola, de coyuntura y sus tendencias. Durante el periodo 2000-2011 acontecieron distintas coyunturas financieras nacionales que fueron las crisis económicas de los años 2001-2003 y 2008 relacionadas principalmente con el bajo crecimiento de la producción industrial, tendencia con referencia en la crisis de 1982, así como deterioro de salarios y nivel de empleo (Trejo y Andrade, 2013: 42). Durante los sexenios de los presidentes Vicente Fox (2000-2006) y Felipe Calderón (2006-2012) la política agrícola se mantuvo en condiciones deficitarias debido a un proceso de abandono hacia el sector agrícola de pequeños productores y a un ámbito coyuntural dados los vaivenes de la economía mundial, tan solo la balanza comercial agroalimentaria del periodo 2000-2012 mantuvo altos niveles deficitarios a partir del año 2000 (-3 000 000 miles de dólares) y una gran caída en el año 2008 (-8 000 000 miles de dólares) (Banco de México, 2013). En la economía nacional se mantuvieron las concentraciones productivas, el desarrollo de la agroindustria, concentración regional tecno productiva que consistió en dádivas y apoyos históricos a grupos privilegiados, que se fortalecieron dejando de lado a los pequeños productores de maíz asentados en regiones fraccionadas en pequeñas tierras de labor sin infraestructura hidráulica por ejemplo y sin precios de garantía para el cultivo de maíz, los apoyos sólo los tuvieron los grandes productores.

La política agrícola se puede evaluar con el precio del maíz como referencia de lo acontecido en el ámbito de los pequeños agricultores. La política de liberalización de precios de granos básicos durante la década de los noventa tuvo una característica contradictoria, se liberalizaron los precios de los cultivos básicos a excepción del maíz y frijol pues mantuvieron los permisos de importación y aranceles con un precio de garantía subsidiado (\$750.00 / Ton.), contradictoriamente la Comisión Nacional de Subsidios al Productor (Conasupo) mantuvo compras de maíz subsidiadas y vendió a precios de garantía a industriales de derivados de maíz y ganaderos que aprovecharon este esquema de compra-venta, pero en dicho esquema los pequeños productores no pudieron beneficiarse porque para ellos el crédito los llevó a

cartera vencida y la política de subsidios era para producción de riego y sin cartera vencida (Appendini, 1995: 68). Esta política contradictoria tuvo dos resultados, que estados como Sinaloa y Jalisco se volvieran grandes productores de maíz y que concentraran hasta la fecha gran parte de la producción (50%) de maíz comercializable (Pérez, 2013: 52).

La tendencia alcista del precio del maíz en el país del 2006 al 2012 mostró cambios con oscilaciones de precios de \$2010.55 por tonelada hasta \$4629.31 (SIAP, 2012). El precio por tonelada del maíz en los municipios de Papalotla de Xicohtécatl, Zacatelco, y Xicohtzinco se ubicó en \$1800.00 en el año 2000 y entre \$5500.00 a \$6000.00 en el año 2010 (Informe de campo, 2012). Ubicando en el año 2010 a los municipios de Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco y Zacatelco por arriba de las cifras nacionales. Los incrementos en el precio del maíz un año después fueron resultado de un año atípico provocado por cambios climáticos como las heladas en el norte y noroeste del país en el año 2011, causando incrementos en el precio del maíz, asociado a la concentración productiva de estados como Sinaloa y Jalisco.

Además de los precios, la política agrícola impactó en la comercialización de fertilizantes, la repercusión consistió principalmente en que se importó casi en su totalidad la poca variedad de fertilizantes comercializados por empresas privadas y negociaron con el gobierno federal, a través de instituciones como SAGARPA con programas de apoyo al campo, el precio de la tonelada de urea fue de \$5800.00 con el subsidio del 25% del gobierno estatal a través de la Secretaría de Fomento Agropecuario, el precio por bulto de 50 kg fue de \$262.00 (Sagarpa, 2013). Algunas empresas que operaron el comercio, distribución y formulación de fertilizantes fueron: Agrogen, Disagro, Fertiquim, Comercializadora Copromex, Comagro, Tepeyac, Omagro, Fertinal, Abt trading, Femisa, Productos químicos Monterrey, ISP, Alquimia mexicana, Chemical corporation JK, entre otras (Asociación Nacional de Comercializadores de Fertilizantes, www.anacofer.com.mx). De acuerdo al Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, había menos de 15 empresas fabricantes de fertilizantes, localizadas principalmente en los estados de Morelos, Coahuila, D.F., Estado de México, Hidalgo, Chihuahua, Guanajuato, poco más de 60 fueron importadoras, formuladoras o maquiladoras (www.senasica.gob.mx).

Tanto el fertilizante como el precio del maíz incidieron en cada ciclo productivo, aunque no fueron determinantes, ya que influyó la fertilidad de la tierra, el temporal, las prácticas de cultivo, principalmente. No solo por los costos sino por la tendencia que ubica al maíz como un cultivo de seguridad alimentaria. Porque a pesar de la tendencia alcista del precio del maíz, los costos de producción en cada ciclo productivo no permiten al agricultor recuperarse

económicamente. La situación de este tipo de productores es que pasaron de un subsidio gubernamental poco cuidadoso para incentivar la capacidad productiva al “subsidio no agrícola”, aunque actualmente ninguno de los dos determina su reproducción económica.

De acuerdo a los resultados de campo en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco accedieron a la compra de fertilizante 43.98% de los productores con un costo promedio de \$1 235.54 / ha. Lo que ha encarecido el proceso productivo para el cultivo de maíz, por ello los productores realizaron cambios en el proceso productivo respecto al año 2000 porque hacia el año 2011 existieron disminuciones de las labores agrícolas, principalmente un barbecho y una rastra, ya que se contemplaban dos de cada una para que fuera considerado un proceso productivo completo (Informe de campo, 2012).

Pasando a los elementos de la dinámica regional, hubo dos que dieron paso a mecanismos de fomento de actividades no agrícolas, uno de ellos lo hemos mencionado antes, la política agrícola llevada a cabo en las últimas cuatro décadas impactando directamente en los precios y la política de fertilizantes que mantuvo una incidencia directa en la estructura agrícola del productor descapitalizado. La otra es la política de fomento industrial en el estado, donde se dio paso a la construcción y creación de condiciones de infraestructura y de política fiscal para que se dieran inversiones industriales en el estado de Tlaxcala, por ejemplo, la creación de la ciudad industrial en Tetla de Solidaridad que en la década de los noventa afianzó los circuitos industriales comenzados en la década de los setenta. En la zona sur del estado existía ya una tradición textil importante que se aprovechó, aunada a la abundancia de mano de obra, de recursos naturales como el agua y de infraestructura en comunicaciones, transportes y la ubicación geográfica.

A poco más de tres décadas, esta visión de desarrollo se ve truncada por dos procesos, uno de ellos fue la crisis productiva internacional y la crisis nacional con varias coyunturas desde el periodo 1994-1995, otra está enmarcada dentro de nuestro periodo de estudio, que denominamos de fragmentación económica, abarcando los años 2001-2003 y 2008 (Trejo y Andrade, 2013:40), que tuvo distintos eventos que incidieron en la fragmentación laboral a través de la política de inversión, competitividad, crecimiento económico y la política de concentración agrícola.

Ante lo anterior, la política agrícola, el fomento industrial, la crisis internacional y nacional estuvieron presentes en el impulso y conformación de la dinámica regional de los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, observándose en elementos como los cambios de la fuerza de trabajo y en la organización familiar.

En el año 2000, a escala estatal hubo 74 129 trabajadores por cuenta propia, en los municipios de Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco registraron en conjunto 2 532 trabajadores por cuenta propia y Zacatelco 2 539 personas a los que hay que agregar los trabajadores familiares sin pago que en Xicohtzinco fueron 130 personas, Papalotla de Xicohténcatl 381 y Zacatelco 473. Con respecto al estado el municipio de Xicohtzinco tuvo 1.02% de los trabajadores por cuenta propia, el municipio de Papalotla de Xicohténcatl albergó 2.39% respecto al estado y Zacatelco 3.42% (INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000).

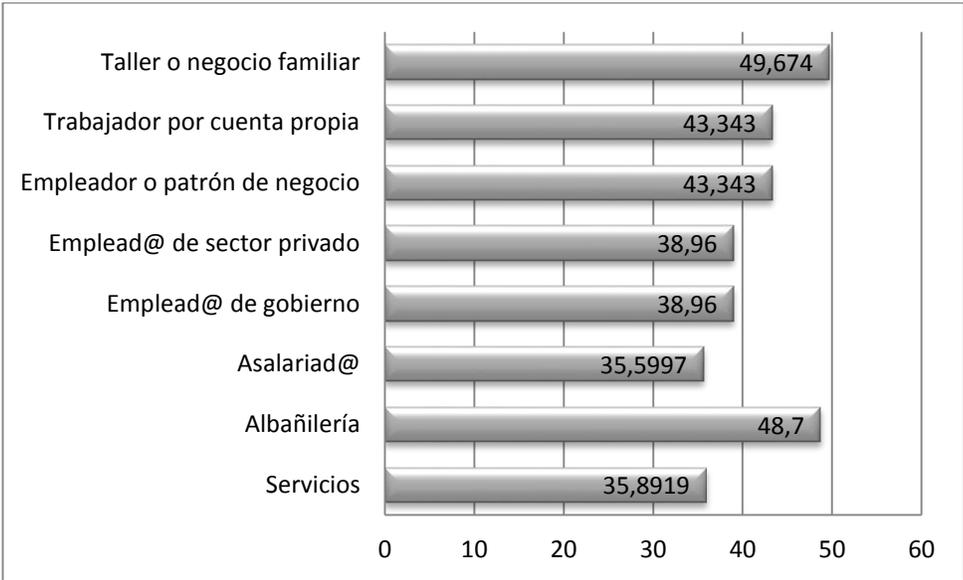
En el año 2011 la distribución laboral cambió a trabajos eventuales y permanentes, en el estado de Tlaxcala hubo 40 223 trabajadores por cuenta propia, en el sector informal 67 098 personas y en cuanto al trabajo eventual hubo 12 160 personas y 56 838 en el trabajo permanente (INEGI Anuario estadístico Tlaxcala, 2011), en la escala municipal, Zacatelco registró 143 trabajadores eventuales y 950 permanentes, Xicohtzinco 106 eventuales y 608 permanentes, Papalotla tuvo 782 eventuales y 1 266 permanentes (Anuario estadístico Tlaxcala, 2011).

En los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco la entrevista a informantes clave indicó que del núcleo familiar, dos integrantes en promedio estuvieron en el trabajo asalariado y aunque no lo retomamos en el análisis, esto incluyó una incorporación importante de trabajo femenino. La población de dichos municipios primero fue movilizadada hacia una alternativa de trabajo asalariado y después durante la coyuntura productiva de 1994-1995 se replegaron al trabajo alternativo no agrícola, para que durante las crisis financieras del 2001-2003 y 2008 se pasara al desempleo formal y actividades informales. Los resultados de la aplicación de cuestionarios señalaron que un grupo de población se movilizó en los años 2000-2003 hacia el trabajo por cuenta propia principalmente informal no agrícola del total de las personas que tuvieron únicamente actividades no agrícolas, el 11.8% contó con algún tipo de negocio u oficio totalmente informal, señalando que los años en que se incorporaron a este tipo de trabajo fue durante el periodo 2000-2003 coincidiendo con los años de crisis financieras coyunturales (Informe de campo, 2012. Anexo 7: c, cuadro 13).

En cuanto al promedio de horas semanales trabajadas por tipo de trabajo, fue mayor el del taller o negocio familiar, seguido por el trabajo intenso de albañilería. El promedio de horas fue menor en el trabajo asalariado que contempló la actividad de trabajador de industria manufacturera que tuvo cierta regulación pero disminuyó considerablemente el tiempo de trabajo por jornada laboral, es posible que se deba a la tendencia de fraccionar y temporalizar

la jornada de trabajo y encontramos dos tipos para intensificar la jornada laboral por parte de los dueños de medios de producción: 1.- se maximizan utilidades a costa de jornadas cortas, 2.- se continúa con jornadas largas para obtener mayores utilidades. Asociando la jornada laboral con los beneficios laborales, se observó que al principio, en el primer tipo de intensificación se terminó la seguridad laboral, después en ambos se liquidaron las prestaciones (Figura 6).

Figura 6. Promedio de horas semanales trabajadas por tipo de trabajo, Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco, 2012



Fuente: Informe de campo, 2012

De acuerdo a las horas de trabajo asalariado por semana se hizo una agrupación en tres rangos para el resto de las actividades: 1.- Menos de 15 horas; 2.- Rango de 35 a 48 horas; 3.- Más de 48 horas. La actividad de la industria manufacturera se encontró en el rango intermedio (35.59 horas semanales). El número de horas de trabajo a la semana en la actividad agrícola fue de 38.92 horas/semana, mayor a la intensidad del trabajo asalariado y similar al de los ámbitos privado y paraestatal (Figura 6). Ambos datos de jornada laboral por semana se mantuvieron por debajo de la media estatal que fue de 40 horas en la población activa en el mercado laboral en general, por lo que se observaron jornadas cortas en actividades del mercado laboral formal como el trabajo asalariado, en el que consideramos a la actividad industrial, resultado en gran medida de jornadas flexibilizadas, paros técnicos, cambios constantes de fuerza laboral, principalmente. En el ámbito del mercado laboral informal, también se dieron cortes a las jornadas, a pesar de que en ellas las personas tienden

a intensificar sus actividades e incluir la propia fuerza de trabajo así como la familiar, debido principalmente a depresiones constantes del mercado interno que conllevan a incrementos de costos y reducciones constantes de ingresos en distintas actividades productivas.

En el estado de Tlaxcala la mediana de horas de trabajo por semana de la población activa en el mercado laboral fue de 40 horas (INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), cifras del cuarto trimestre 2009) y el promedio de horas de trabajo a la semana del país en el mercado laboral sin considerar jornadas en el hogar fue de 41 horas (INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), cifras del segundo trimestre de 2014).

En los rangos anteriores, no se consideró el concepto amplio del trabajo que incluye lo laboral y quehaceres en el hogar (OIT, 2013), y que si se considera el trabajo en el hogar, para el caso de México habría que añadir 28 horas de trabajo a la semana para mujeres y 7 horas para hombres (INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, cifras del segundo trimestre de 2014).

La composición de la estructura laboral se caracterizó por un incremento de la división de la población en al menos tres grupos heterogéneos: 1.- Uno dedicado a las labores agrícolas; 2.- El segundo, es aquel que ha diversificado las actividades no agrícolas y sostiene su actividad agrícola al mismo tiempo en función de su edad y escolaridad; 3.- Y un Tercer grupo derivado del total de personas que desarrollaron actividades no agrícolas (43%) que en un momento se quedó solo con la actividad no agrícola, principalmente terciaria, 27% priorizó la actividad no agrícola y el 13% tuvo un abandono completo pero temporal de la actividad agrícola. Fue un tercer grupo que se formó en ciertos momentos del proceso de cambio de las personas que buscaron dedicar todo su tiempo de trabajo a las actividades del comercio informal. Una parte de este grupo de población abandonó parcialmente la actividad agrícola y otros totalmente, en ambos grupos este comportamiento se dio bajo la condición principal de poseer al menos media hectárea de tierra de labor y la mayoría de ellos, es decir el 60% se ubicó en Papalotla de Xicohtécatl, 27% en Zacatelco y 13% en Xicohtzinco (Informe de campo, 2012).

Autoridades y productores de los tres municipios estimaron que entre 5% de los productores hasta 40% abandonaron sus tierras y comenzaron a cultivar otra vez, aunque no completamente entre los años 2010 y 2011 (Validación de resultados, Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco, 2013).

Durante la aplicación de cuestionarios, este sector de la población estaba retomando nuevamente algunas actividades agrícolas, ya que en la actividad del comercio comenzó a

disminuir el ingreso, refieren que con respecto a los años de incorporación 2005-2009 al año 2012 se incrementó el número de oferentes en la actividad comercial además de que tuvieron incrementos de costos en su actividad como el del transporte.

Los años 2005 al 2009 se enmarcaron entre la desaceleración productiva del sector industrial en el ámbito nacional, en el plano internacional se encontraron la crisis financiera del año 2003 y la ejecución de la flexibilidad laboral en todos los sectores productivos de la economía, hacia el año 2012 cuando la población de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco comenzó a incorporarse a las labores agrícolas, el mercado interno tuvo como característica principal la concentración de la población en el sector informal y depresiones constantes del mercado interno.

Los tres grupos derivaron del núcleo familiar o familia ampliada. De acuerdo a los resultados del estudio, el número de integrantes por familia fue de 6 personas, de los cuales 2 personas en promedio trabajaron fuera del municipio. El 98.61% de las personas de los grupos agrícola y del grupo no agrícola con actividad de oficio y comerciante o por cuenta propia intentaron conseguir trabajo sin tenerlo del año 2011 a mayo del 2012 o señalaron haber conseguido trabajos eventuales por un periodo no mayor a seis meses. Los tres grupos mostraron el mismo nivel de informalidad, esto no implica que exista una total exclusión económica, sino más bien, un nivel de deterioro. En los procesos de cambios de las regiones con actividades diversificadas es observable la falta de viabilidad en las actividades no agrícolas (Hernández, et. al; 2014: 29), que en un momento histórico de su desarrollo lo fueron, agregándose distintas limitantes para acceder a ellas en general.

La población en general tuvo restricciones para acceder al empleo con menores filtros y trabas, ya que durante el periodo 2005 al 2010 la población se movilizó hacia el trabajo más fragmentado, aquéllos que accedieron a él, tuvieron menos horas de trabajo y quienes no lo tuvieron recurrieron a la informalidad o empleo familiar sin remuneración. Los resultados señalaron que el 39.35% del total de las personas consultadas trabajó fuera de su municipio en los últimos 5 años en trabajos eventuales (Informe de campo, 2012).

En cuanto a las características de la población encontramos que algunos elementos estructurales como la escolaridad y edad de la población del grupo de población que trabajó en las labores agrícolas tuvo en promedio 6 años de escolaridad y 61 años de edad. La segunda generación tuvo en promedio 40 años de edad con una escolaridad promedio de 11 años, la tercera generación tuvo en promedio 22 años de edad con una escolaridad de 14 años lo cual indicó que fue más del doble respecto a la escolaridad de la población de mayor

edad, sin embargo, la población joven no tuvo acceso a educación universitaria, reduciendo las posibilidades de acceso al conocimiento. Encontramos que el promedio de escolaridad de la tercera generación se refiere a formación técnico universitaria, diseñada para generar habilidades en menor tiempo e incorporar a esta población a la industria o servicios.

En cuanto al dinamismo del empleo agrícola, la situación de la cantidad de mano de obra familiar y contratada en el ciclo agrícola 2011, mostró que la media de empleo fue de 2 integrantes por familia, en el ciclo productivo del año 2000 fue de 4 personas. Respecto a la mano de obra contratada no se notaron grandes cambios en el ciclo agrícola 2011, fue de 5 personas en promedio y el del año 2000 de 6 personas. Este cambio fue coyuntural porque fue dependiente de las condiciones de cada ciclo productivo en la agricultura y de la oferta de trabajo en las actividades no agrícolas. La situación de ambas actividades fue cambiante, pero durante el periodo 2000-2011 las y los productores señalaron que sí existió una tendencia de reducción de ambos rubros de la mano de obra, esto es contratada y familiar.

En cuanto a la movilidad de población, diariamente salieron de su lugar de origen alrededor del 90% del total de las personas que aportaron ingresos por familia, principalmente jefes o jefas de familia o un integrante que apoyó con la economía de la familia. Al menos cada familia tuvo a 2 integrantes en promedio movilizándose de su lugar de origen diariamente para aportar algún ingreso (Anexo 7: c, cuadro 19).

Un evento que tuvo incidencia en la composición social de la última década fue el proceso de cambios sociales de la población. Los resultados mostraron lo siguiente: el total de los entrevistados manifestaron la existencia de cambios en sus comunidades relacionados con la violencia social, falta de empleo, incremento de adicciones, deserción escolar, incremento de madres solteras adolescentes, y tal vez el más mencionado por ser una afectación de salud pública reciente, la presencia de enfermedades como cáncer entre la población, situación que se incrementó en la última década y que la población atribuye a los elevados niveles de contaminación de agua subterránea y del ambiente (Informe de campo, 2012: cuadro 20).

Cuadro 20. Cambios en las condiciones sociales de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl, Xicohtzinco, 2000-2011

Variable social	Tipo de cambio	Causa de cambio
Violencia social: asaltos, secuestros, otros	Incremento de ambos	Desempleo, menores ingresos, deterioro del tejido socio económico.
Falta de empleo	Incremento	Flexibilización del trabajo asalariado, contrataciones temporales, subcontratación mayor inestabilidad laboral.
Salud (incremento de enfermedades: cáncer, diabetes, VIH, SIDA, otros)	Incremento de enfermedades: cáncer	La población local lo atribuye al incremento del deterioro ambiental, contaminación del agua subterránea

Fuente: Informe de campo, 2012

El deterioro social debe incorporarse al análisis de cualquier proceso de cambio espacial económico, en el caso de los municipios de Zacatelco y Xicohtzinco mostraron mayor desempleo y violencia social. El municipio de Xicohtzinco tuvo casos de leucemia entre la población. En el municipio de Papalotla de Xicohtécatl se ha dado una agudización de violencia social que data de décadas anteriores, pues pertenece al corredor de trata de personas que incluye a los municipios de Tenancingo, Teolochocho, Chiautempan y Tlaltelulco, principalmente (Informe de campo, 2012).

En conclusión, en los municipios de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco la política económica incidió directamente en dos rubros agrícolas: el precio del maíz y la comercialización del fertilizante que aunada a las condiciones de cantidad de superficie por productor provocaron una dinámica de descapitalización constante. Estos elementos y los intentos insuficientes para alentar a la industria regional han dejado una situación de deterioro económico en la población, porque la industria y el comercio formales disminuyeron considerablemente el empleo de la población.

Otros eventos a nivel nacional durante el periodo 2000 – 2011 que tuvieron contracciones importantes de índole productiva en lo agrícola fueron la balanza comercial deficitaria y la concentración de apoyos a grandes productores de maíz como el precio de garantía, infraestructura y crédito. Las contracciones financieras que a través de la baja inversión

productiva y la de tipo especulativa mantuvieron a raya a la mano de obra empleada formalmente y arrojaron nuevamente a la informalidad y desempleo a buena parte de la población, que pudieron tener incidencia directa en lo local y regional en los municipios de Zacatelco, Xicohtzinco y Papalotla de Xicohtécatl, siendo estos dos últimos los más afectados en cuanto a la fragmentación del trabajo asalariado.

VI CONCLUSIONES

Nuestro objetivo fue analizar los cambios de la fuerza de trabajo en espacios con actividad agrícola y en ciertos rubros observar qué tipo de cambios influyeron en los procesos que estudiamos. Un aspecto considerado a lo largo del estudio fue la importancia que tuvo la dinámica regional, ¿cómo afectó a la población con actividad agrícola en el periodo que denominamos de fragmentación económica del 2000 al 2011?, ¿qué tipo de procesos se llevaron a cabo en esta región? Y a partir de las particularidades adquiridas por parte de la fuerza de trabajo, ¿qué caracterizó a este tipo de espacios?

La hipótesis señala que son diferentes las relaciones económico-espaciales y sociales-laborales, pero determina que lo económico es una expresión de las relaciones imperantes, así como de sus cambios, y la organización laboral en la actividad agrícola se ha modificado hasta un esquema que los agricultores pueden sostener. En ello, existe un mecanismo de ingresos muy variable proveniente de las actividades de los sectores secundario y terciario, invertido en las principales actividades de la agricultura.

La hipótesis del trabajo se rechaza, porque la dinámica regional explica y determina el comportamiento de cambio del espacio económico de Zacatelco, Papalotla de Xicohténcatl y Xicohtzinco, pero la dinámica urbana no es la caracterización del espacio, sigue siendo la división urbano-rural con un elemento de deterioro, aún no definida formalmente como una categoría espacial.

El resultado se centra en la estratificación espacial de la región, esto indica que el problema no es la delimitación o el constructo espacial, sino el proceso de cambio de la organización social o de la población dada su interacción con las actividades que desarrolló dando lugar a estratos espaciales que no corresponden con la actual caracterización de los espacios semiurbanos. Por lo que existe un proceso de deterioro en espacios con un proceso de fragmentación económica, es evidente que no existe un proceso de novedad en el empleo no agropecuario. Las relaciones sociales y económicas en este tipo de espacios siguen siendo de subordinación con condiciones de deterioro en su dinámica regional, lo cual también significa que se afianzó una condición distinta pero no nueva en la forma de organización social y económica de la población, dando lugar a regiones deterioradas que pueden poseer una determinada forma de dinamismo económico, como el comercio informal y la agricultura de abasto familiar con formas de producción estancadas y deterioradas en distintos rubros, tales como la calidad de semilla así como del proceso de producción.

Las distintas relaciones entre las actividades industriales y las relaciones laborales, las actividades agrícolas y la organización familiar, así como los cambios en la preparación de las tierras para producción de granos básicos, como el maíz. Y una relación más entre las actividades comerciales que ofrecen cualquier producto en las calles y la inexistente seguridad de ingresos por la práctica de esta actividad, explicaron algunos de los cambios organizacionales de las familias y su impacto en ellas.

También se encontraron cambios en el tiempo dedicado a cada actividad y las relaciones laborales, principalmente la organización familiar en la actividad agrícola y la situación laboral en las actividades no agrícolas.

La población desarrolló una vía de flujo de inversión hacia la actividad agrícola, a través de ingresos extra no agrícolas para solventar los gastos agrícolas, por décadas ha funcionado como vía de reproducción económica, pero ahora esta vía está siendo acotada por la falta de empleo de la población joven que realizaba estos flujos de inversión, pues al menos el 90% de la población con actividad agrícola recibe ingresos extra, provenientes del empleo no agrícola, de familiares con actividad no agrícola y de apoyos federales como Procampo.

Uno de los hallazgos señaló que la vía de flujos de inversión no agrícolas está supeditada al trabajo precarizado, a tiempo parcial o temporal, y los resultados señalan que al menos el 15% de la población con actividad no agrícola estaba en el ámbito informal.

La fuerza laboral agrícola dadas sus condiciones, autoemplea su propia fuerza de trabajo para reproducir su actividad, además económicamente funciona en condiciones de descapitalización constante, por lo que tiene que recurrir a la búsqueda de actividades que le generen ingresos fuera de la agricultura.

Existe división de la población en grupos que acceden a otras actividades no agrícolas y quienes no lo hacen es resultado directo de su propia dinámica y de un mecanismo de acceso o restricción al empleo no agrícola. Los resultados muestran que efectivamente la población de Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco accedió parcialmente al trabajo asalariado regional de manera selectiva, pues a los empleos en la industria manufacturera localizada en Xicohtzinco y Papalotla de Xicohtécatl solo accedieron los menores de 30 años y con escolaridad máxima de 12 a 14 años y los que ya se encontraban en la industria fueron personas con edad media de 45 años. El tiempo promedio de trabajo a la semana en la industria manufacturera fue el más bajo de las principales actividades en la región, de 35.59 horas/semana. Documentación al respecto señaló que además del trabajo precarizado, la existencia del subempleo, la multiocupación y la falta de prestaciones laborales solo indicaban

un desempleo disfrazado de multiactividades, precisamente esas son características del Empleo Rural No Agropecuario, que más que un mecanismo de inclusión social, ha mostrado una exclusión social y fragmentación económica.

Hasta los años del estudio la tendencia que siguió fue una creciente dependencia hacia el trabajo precario, informal con desplazamientos diarios de residencia y temporales de la población joven, pasando de la actividad agrícola al trabajo no agrícola. La experiencia en otros países señala que estos desplazamientos son comunes en Europa donde hay toda una infraestructura que permite tanto los traslados como la capitalización de lo agrícola a través de lo no agrícola. Aunque las condiciones que existen en la región de Zacatelco a Papalotla de Xicohtécatl no son similares, existió una infraestructura en comunicaciones y transportes accesible, dadas las necesidades de la industria localizada, durante el periodo de estudio (2000-2011) se amplió el tramo carretero que comunica al municipio de Zacatelco con los municipios aledaños a la ciudad de Puebla y el transporte hacia las ciudades de Tlaxcala, Puebla y el D.F. El tránsito es constante ya que fácilmente se accede a cualquiera de las tres ciudades. Los resultados del estudio señalan que más del 80% de la población sale de sus municipios a alguna de las ciudades antes mencionadas por razones de trabajo, escuela y comercio principalmente.

La estructura espacial bajo la cual se ha caracterizado a la población no corresponde con las modificaciones que ha sufrido la región.

La dinámica regional que existe de la zona Zacatelco a Papalotla de Xicohtécatl tiene dos características, es una región cercana a urbes que albergan territorios con una dinámica económica concreta, y es poco estable. La documentación al respecto, señala que un espacio se ve modificado por desplazamientos o asentamientos de población dependiendo de las actividades que desarrolle y por cambios del funcionamiento de tal espacio con una actividad económica principal, como la agricultura.

Los municipios de Xicohtzinco y Papalotla de Xicohtécatl tienen fuerte presencia industrial pero de acuerdo a los resultados del estudio, sólo el 7.44% de las personas que desarrollan actividades no agrícolas asalariadas se emplean en alguna industria de su municipio. El municipio de Zacatelco tiene una base agraria importante como superficie ejidal, producción de riego, rendimientos de maíz estables, pero únicamente el 24.19% de las personas con actividad agrícola, se dedica exclusivamente a la actividad agrícola en el municipio.

Lo anterior muestra que para estudiar los cambios económicos de una región es necesario considerar el tipo de actividad predominante, si la población tiene acceso a esa actividad y el

tipo de organización familiar. Además analizar la subocupación informal y la semiproletarización que significa mantener a población semiurbana subocupada en algún tipo de industria, principalmente manufacturera localizada en algún centro o nodo urbano para que regresen diariamente a sus lugares de origen. Dado el carácter de fragmentación laboral en la última década, al analizar los cambios de un espacio y de su población resulta un privilegio ser estar empleado formalmente en cualquier ámbito. Otro proceso que queda a la vista es el cambio de la población y la condición demográfica, sin que esto implique que cambien los espacios, un ejemplo de ello es el municipio de Papalotla de Xicohtécatl que tiene localidades rurales con zonas de siete localidades de 1 hasta 4 999 habitantes, y una concentración urbana con una localidad de 15 000 a 49 999 personas, esto no es especial, ya que la mayoría de los municipios del estado de Tlaxcala tienen una composición similar. Y en cuanto a concentración industrial, localiza a cerca del 10% de la industria manufacturera respecto al estado de Tlaxcala, su proceso de transformación espacial se ha quedado entre la transición y el debilitamiento de su economía local.

Podemos observar que las actividades no agrícolas no garantizan un ingreso estable e intensifican el tiempo de trabajo. También podemos observar que el tipo de movilidad poblacional es diferente al de hace algunos años, antes era por cuestiones laborales, la población refiere que se tenían trabajos más estables y mejor remunerados y ahora es por búsqueda de trabajo permanente y por comerciar muy poca mercancía para generar algún ingreso familiar, como comida que ellos mismos preparan.

La región Zacatelco-Xicohtzinco-Papalotla de Xicohtécatl no posee un dinamismo económico pues las relaciones sociales al interior de este tipo de territorios demuestra que detrás de una determinada movilidad y aparente fluidez de actividades y personas, existe un deterioro económico constante, mantenido apenas por la escasa producción agrícola y por un intenso proceso de búsqueda de empleos no agrícolas de baja calificación.

Esta región tiene una dinámica con procesos de deterioro y pauperización, podría decirse que es un espacio semiurbano con localización industrial, servicios semiurbanos, con poca infraestructura urbana, creciente desmantelamiento de la institucionalización de la fuerza laboral pues hay falta de prestaciones, de contratos, de sindicalización.

Puede señalarse que es una región semiurbana fragmentada, con población dedicada a actividades agrícolas, con localización industrial, poca actividad de la población en actividad industrial y replegada en la informalidad y el trabajo asalariado es fragmentado. Aunque

sucede lo mismo al interior de la actividad agrícola con deterioro y marginación económica esta actividad permite una seguridad alimentaria básica.

Los municipios, durante el periodo 2000 - 2011 mostraron un deterioro económico creciente, la región Zacatelco, Papalotla de Xicohtécatl y Xicohtzinco tiene características espaciales semiurbanas fragmentadas. Esto significa que la presencia industrial no fue un elemento permanente de soporte económico regional. La población creó vías de reproducción económica que permitieron la existencia de una dinámica regional a través del trabajo asalariado en un primer momento y la informalidad como segunda condición, que a la vez mantuvieron a la actividad agrícola y les permitió crear durante el periodo de estudio su propia vía de reproducción.

La dinámica regional del sur del estado de Tlaxcala puede explicarse por el dinamismo ectópico, es decir la concentración del crecimiento está fuera de los municipios de donde procede la mano de obra, sin tener grandes beneficios locales. El deterioro económico se detalla por las condiciones de trabajo de la mano de obra, el tiempo de trabajo es intenso con baja y nula protección laboral e ingresos por debajo de la media estatal y nacional.

Los resultados de la comparación de los grupos definidos por su ocupación señalaron que el grupo obrero no tuvo un adecuado aprovechamiento del tiempo pues los periodos de contratación se pausaron constantemente, sin embargo en las jornadas laborales el número de horas fue similar a la media estatal y nacional. El grupo de servicios solo englobó actividades con ingresos altos y adecuada protección laboral, como los empleados de gobierno, principalmente docentes de nivel básico y medio superior.

Esto indicó que la composición sectorial de las actividades económicas se basó en la flexibilización del trabajo intenso, donde el flujo de ingreso-beneficio de la población ubicada geográficamente en espacios cercanos a las zonas urbanas y con potencial acceso a actividades de mayores ingresos está limitado.

Las restricciones para acceder al empleo no agrícola industrial o de servicios ya no dependen únicamente de la escolaridad y edad aunque sí son requisitos. Cada vez más jóvenes no tienen empleo a pesar de tener escolaridad. Los jóvenes sin acceso a educación se encuentran en peores condiciones, obtienen menores ingresos y prácticamente están sin protección laboral.

El resultado de años de cambios y ajustes en la política agrícola resultó un menoscabo para las familias productoras de granos básicos como el maíz, los cambios al interior de sus

unidades productivas señalaron que sintetizaron el proceso productivo, desestructurando a la organización familiar e intensificado su tiempo de trabajo.

Finalmente, puntualizaremos algunos elementos usados en la metodología construida para este estudio que permitió diseñar un instrumento de campo para las condiciones en las que se encuentra la población objetivo.

La metodología implementada se basó en 4 ejes: la observación directa a la población, el levantamiento de información con la participación directa en ello, el uso de información estadística formal y la validación de resultados en cada municipio. Cada eje tuvo distintas fases, por ejemplo el de observación se realizó con los recorridos de campo y las entrevistas a informantes clave en cada municipio y algunas localidades y municipios con grupos focales. En cuanto a los procesos de cambio y sus actividades económicas, se realizó un diagnóstico previo con el que se tuvo información para formular los reactivos y posteriormente aplicar el cuestionario en la población.

Nos basamos en la parte cualitativa durante la fase de diagnóstico del proyecto, para ello se entrevistaron a informantes clave en recorridos de campo y con observación directa. Pasamos a lo cuantitativo con la representación de la muestra y la descripción de los fenómenos que encontramos agrupando a la población en las actividades que han desarrollado y las causales que estas tienen en la organización de la población.

La aplicación de cuestionarios se fue construyendo con reuniones con campesinos en distintos ámbitos en los que se aprovechó la participación de ejidatarios y tenedores privados con tierras de labor, como las de Procampo, apoyos aviarios de Sagarpa, reuniones de la Confederación Nacional Campesina, recorridos y reuniones de prestadores de servicios de Sagarpa y Sefoa en cada municipio, entre otros.

La información estadística se basó principalmente en las bases de INEGI, de los Censos ejidales y agrícolas, en Sefoa y Sagarpa, los anuarios estadísticos 2000, 2011 del estado de Tlaxcala e información por Distrito de Desarrollo Rural, estatal y nacional y en diagnósticos de años anteriores como 1999-2000 de los propios municipios.

Por último, la validación de resultados se realizó en cada municipio un año después de la aplicación de cuestionarios, durante los meses de mayo a julio del 2013, con grupos de productores y autoridades municipales, a través de presentaciones en cada municipio y participación directa de las personas que acudieron a validar, la responsable del estudio respondió a cuestionamientos de las autoridades y de algunos productores. Se hicieron

comentarios generales y precisiones por parte de los participantes, así como conclusiones generales y particulares en algunos casos.

En conclusión podemos señalar que el aporte del estudio contempla los procesos de cambio en los espacios con actividad agrícola, cómo abordar el análisis de la población en condiciones económicas similares a las que se presentan en el estudio, los elementos y mecanismos que expliquen los procesos de cambio en este tipo de población y espacios con otras actividades económicas diferentes a la agricultura y el acceso a ellas.

Señalamos que hay un proceso distinto, con regiones caracterizadas como semiurbanas, cada vez más deterioradas y que el tejido social y económico que por décadas ha sostenido a la población tanto urbana como semiurbana ha dejado de ser económicamente reproducible. El proceso observado tuvo las siguientes características: espacio rural o urbano con presencia de actividades agrícolas deteriorado en su economía local, poco dinámica, con infraestructura local, localización industrial regional, agricultura de autoconsumo marginal, actividades terciarias informales, relaciones laborales industriales flexibilizadas. Podríamos denominar su caracterización espacial como subagrícola semiurbana o semiurbanidad deteriorada.

A pesar del deterioro estructural al que se enfrentan, la población ha creado alternativas regionales y locales, ubicamos 2 alternativas generales en las actividades agrícolas y 2 en las actividades de los sectores secundario y terciario:

1.- Redujeron costos de producción en la unidad productiva a través de reducciones en la preparación de la tierra para el cultivo de maíz, en la cantidad de fertilizante aplicado y en la mano de obra contratada, principalmente. Son alternativas que pueden considerarse como estrategias de alguna variante de agricultura sustentable de autoconsumo y abasto alimentario si se encauza bajo esta perspectiva, porque permitiría un manejo de la tierra con baja erosión por los cambios ocurridos en la baja aplicación de agroquímicos y menor manipulación para preparar la tierra.

2.- Solventaron los costos de producción de la actividad agrícola a través del empleo no agrícola creando una vía de sustento para la actividad agrícola y redujeron el tiempo de trabajo en la agricultura sin abandonarla totalmente.

En las actividades secundarias y terciarias, 1.- desarrollaron estrategias locales ante la fragmentación del trabajo asalariado, diversificando el tiempo de trabajo en la agricultura y en las distintas actividades no agrícolas y 2.- ante la terciarización de la economía y la fragmentación del trabajo formal en el sector secundario intensificaron el tiempo de trabajo no

asalariado en la informalidad y en la diversidad de actividades semiurbanas, principalmente servicios.

VII Referencias bibliográficas

- Alonso, J. A. (2006) "Soberanía nacional y neoliberalismo en México: el nuevo sector manufacturero en Tlaxcala", *Revista Latinoamericana de Economía Problemas del desarrollo*, Vol. 37, núm. 145, pp. 81-103
- Alvarado, C.; Juárez, P.; Ramírez, B.; Ramírez, J.; Morales, M. (2011) "Reestructuración agrícola de las familias productoras de maíz: estudio en San Mateo Ayecac, Tlaxcala 2000-2008" *Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo AC*, Núm. 37, Vol. 19, pp. 120-140 <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41716750005>
- Alvarado, C.; Juárez, P.; Ramírez, B.; Ramírez, J. (2011) "Empleo rural no agrícola en la comunidad de San Mateo Ayecac, estado de Tlaxcala, México" *Papeles de Geografía*, Vol. 53, Núm. 54, pp. 21-33
- Centro de derechos humanos Fray Julián Garcés. (2005) *Análisis legislativo y de políticas públicas en medio ambiente y salud en la Cuenca del Alto Río Atoyac*, Tlaxcala.
- Antunes, R. (2006) "Ensayo sobre la nueva morfología del trabajo", III Conferencia Internacional La obra de Carlos Marx y los desafíos del Siglo XXI
- Añez, C. (2006) "Las estrategias de flexibilización laboral en las empresas de confección de ropa", *Ciencias sociales*, Vol. XII, Núm. 3, pp. 534-547
- Antunes, R.; Pochmann, M. (2008) "La desconstrucción del trabajo y la explosión del desempleo estructural y de la pobreza en Brasil" en Alberto Cimadamore y Antonio David Cattani (coord.), *Producción de pobreza y desigualdad en América Latina*, Bogotá, Colombia, Siglo del Hombre editores, pp. 191 - 204.
- Appendini, K. (1995) "La transformación de la vida económica del campo mexicano" en *El impacto social de las políticas de ajuste en el campo mexicano*, Jean-Francois Prud'homme (Coordinador), México Plaza y Valdés.
- Appendini, K.; Cortés, L.; Díaz, V. (2008) "Estrategias de seguridad alimentaria en los hogares campesinos: la importancia de la calidad del maíz y la tortilla" en Appendini, K.; Torres, G. *¿Ruralidad sin agricultura?: perspectivas multidisciplinares de una realidad fragmentada*. Colegio de México, Centro de Estudios Económicos, pp.255
- Appendini, K.; Cortés, L.; Díaz, V. (2008) "La transformación de la vida rural en tres ejidos del centro de México" en Appendini, K.; Torres, G. *¿Ruralidad sin agricultura?: perspectivas multidisciplinares de una realidad fragmentada*. Colegio de México, Centro de Estudios Económicos, pp.255

- Arias, P. (2002) "Hacia el espacio rural urbano; una revisión de la relación entre el campo y la ciudad en la antropología social mexicana", *Estudios demográficos y urbanos*, Núm. 050, pp. 363-380
- Arnalte A, E. (2009) "Agricultura para el desarrollo: el debate en torno al informe 2008 del Banco Mundial" *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*, Núm. 224, pp. 125-148
- Ávila, H. (2004) "La agricultura en las ciudades y su periferia: un enfoque desde la geografía" *Investigaciones geográficas*, Núm. 053, pp. 98-121
- Bartra, R. (1978) *Estructura agraria y clases sociales en México* Novena edición, Serie popular México, Era.
- Bardají, I; Ramos, E; Ramos, F. (2008) "Los nuevos espacios rurales" *Papeles de Economía Española*, Núm. 117, pp. 13-29
- Bernal M, H.; Ramírez J, J.; Estrella C, N.; Pérez A, R.; Morett S, J.L. (2010) "Importancia de los territorios rurales en el proceso de reestructuración territorial: el caso de la región metropolitana de la ciudad de Puebla" *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. X, Núm. 34, pp. 625-660
- Bouquet, E. (1999) "Mercado de tierras ejidales en Tlaxcala. Formalidad e informalidad del cambio institucional", *Estudios agrarios de la procuraduría agraria*,
- Camarero, L. (2006) "Mercados de trabajo rurales", *Estudios agro sociales y pesqueros*, Núm. 211, pp. 11-18
- Cardoso, M.; Fritschy, B. (2012) "Revisión de la definición del espacio rururbano y sus criterios de delimitación" *Contribuciones científicas GAEA*, Vol. 24, pp. 27-39
- Cazarín, A. (2009) "Regiones y autonomía municipal en Tlaxcala" *Scripta Ethnologica*, núm. XXXI, pp. 59-89
- Ceceña, A. E. (2001) "La territorialidad de la dominación. Estados Unidos y América Latina" *Revista Chiapas*, Núm. 12, pp. 7-13
- Clout, H. D. (1976) *Geografía rural*, Edit. Oikos, Barcelona, España.
- Collin, H. L. (2006) "Identidad regional y fronteras étnicas: la historia de la conquista según los Tlaxcaltecas" *Scripta Ethnologica*, Vol. XXVIII, pp. 21-40
- Consejo Nacional de Población (2000), *CONAPO Estadísticas de población y marginación*
- Consejo Nacional de Población (2005), *CONAPO Estadísticas de población y marginación*

Comisión Nacional del Agua, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (2010) “Diagnóstico de Ampliación a cuatro carriles de la carretera Zacatelco – límites del estado de Puebla” Estado de Tlaxcala

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2010) Anuario estadístico para América Latina y el Caribe

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2007) Anuario estadístico para América Latina y el Caribe

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2003) Anuario estadístico para América Latina y el Caribe

Comisión Nacional del Agua (2013) “Cuencas disponibilidad del agua” Sistema Nacional de Información del Agua (SINA)

Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2016) www.conasami.gob.mx/salarios.minimos.html

CONEVAL (2016) blogconeval.gob.mx/wordpress/index.php/tag/canasta-basica

Damián, H. M. A.; Ramírez, B.; Parra, F.; Paredes, J. A.; Gil, A.; López, J. F.; Cruz, A. (2007) “Tecnología agrícola y territorio: el caso de los productores de maíz de Tlaxcala, México” Investigaciones geográficas, Núm. 063, pp. 36-55

De Mattos, C. (1996) “Dinámica económica globalizada y transformación metropolitana: Hacia un planeta de archipiélagos urbanos”, Documento interno en línea, pp. 1-10

Dirven, M. (2004) “El empleo rural no agrícola y la diversidad rural en América Latina”, CEPAL, Núm. 83, pp. 49-69

Echeverri, R.; Ribero, P. (2002) “Nueva ruralidad: visión del territorio en América Latina y el Caribe”, IICA, pp. 207

Foncerrada, M. (1993) Cacaxtla. La iconografía de los Olmeca-Xicalanca, Instituto de Investigaciones Estéticas UNAM, pp. 191

Galindo, C.; Delgado, J. (2006) “Los espacios emergentes de la dinámica rural y urbana” Problemas del Desarrollo, Vol. 37, Núm. 147, pp. 187-216

García, B; Oliveira, O. (2001) “Transformaciones recientes en los mercados de trabajo metropolitanos de México: 1990-1998”, Estudios Sociológicos, Vol. XIX, Núm. 003, pp. 653-689

Gigli, J. (1999) “Neoliberalismo y ajuste estructural en América Latina”, Revista del Centro de Estudios Internacionales para el Desarrollo, Volumen 1.

Gobierno del estado de Tlaxcala (2008) Plan Estatal de Desarrollo Económico.

Gobierno del estado de Tlaxcala (2003) Programa Estatal de Ordenamiento Territorial.

Gómez, A. (1977) Introducción al muestreo. Tesis de maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Texcoco, Estado de México, pp. 247

González, D. (2006) “La industrialización como detonante de procesos históricos de polarización regional: El caso de la región Puebla-Tlaxcala”, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona Vol. XI, núm. 676, <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-676.htm>>.

Grammont, H. C. (2010) “La evolución de la producción agropecuaria en el campo mexicano: concentración productiva, pobreza y pluriactividad” Andamios, Vol. 7, Núm. 13, pp. 85-117

Hernández Flores, J. A., Martínez Corona, B. y Méndez Espinoza, J. (2014) “Reconfiguración territorial y estrategias de reproducción social en el periurbano poblano” Cuadernos de Desarrollo Rural, 11(74), pp. 13-34. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.CRD11-74.rter>

Hiernaux, D. y Lindón, A. (2004) “La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos”, Papeles de población, Núm. 042, pp. 101-123

INEGI (2011) Anuario estadístico Tlaxcala

INEGI (2011) Información Económica Agregada por entidad federativa y municipal, Tlaxcala

INEGI (2011) Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

INEGI (2014) Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, cifras del segundo trimestre

INEGI (2009) Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, Tlaxcala, c2011 pp. 219

INEGI (2011) Anuario de estadística por entidad federativa

INEGI (2010) Censo de Población y Vivienda, México

INEGI, (2010) Censo de población y vivienda; tabulados del cuestionario básico y ampliado

INEGI (2010) Carta de climas Tlaxcala

INEGI (2010) Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos www.inegi.org.mx/est/.../encuestas/enigh_211.asp?s=est

INEGI (2010): Descarga de información vectorial gratuita. Geología, Cónica Conforme de Lambert UTM, en [<http://www.INEGI.gob.mx>]

INEGI (2009) Censo industrial

INEGI (2009) Prontuario de información geográfica municipal

INEGI (2008) Sistema Municipal Base de Datos, principales resultados por localidad

INEGI (2007) VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal www.inegi.gob.mx

INEGI (2007) Síntesis geográfica de Tlaxcala

INEGI (2007) Conteo de Población y vivienda Base de datos en línea. Disponible en: www.inegi.gob.mx

INEGI (2007) Censo agropecuario, XI Censo ejidal INEGI, Disponible en: www.inegi.gob.mx

II Conteo de Población y vivienda (2005) Base de datos en línea. Disponible en: www.inegi.gob.mx

INEGI (2004) Anuario estadístico de Tlaxcala

INEGI (2000) XII Censo General de Población y Vivienda, México

INEGI (2000) Anuario Estadístico Tlaxcala

Juárez, P.; Ramírez, B. (2006) “El programa de subsidios directos a la agricultura (PROCAMPO) y el incremento de la producción de maíz en una región campesina de México” Ra Ximhai, año/vol. 2, Núm. 002, pp. 373-391

Kay, C. (2007) “Algunas reflexiones sobre los estudios rurales en América Latina” Revista de Ciencias Sociales, Núm. 29, pp. 31-50

Kay, C. (2009) “Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad?”, Revista mexicana de sociología, Vol. 71, Núm. 4, pp. 607-645

Lindón, A. (1998) “Del campo de los estudios urbano-regionales y la reestructuración territorial (a modo de presentación)” en: Economía, Sociedad y Territorio, vol. I, n° 4, pp. 619-637

Lara, S. M. (2006) “Control del espacio y territorialidad en las migraciones rurales. Un ejemplo en el caso de México” Ponencia interna, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM, México

Linck, T. (2001) “El campo en la ciudad: reflexiones en torno a las ruralidades emergentes”. Relaciones, Vol. 22, Núm. 85, pp. 85-104.

Llambí, L.; Pérez, E. (2007) “Nuevas ruralidades y viejos campesinismos. Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana” Cuadernos de desarrollo rural, Núm. 059, pp.37-61

Martner P, C. “Sistemas de transporte regional en Querétaro, México: rompiendo la dicotomía campo-ciudad” (2011) Revista Geográfica de América Central, núm. 2, Disponible en: <<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2085>>.

Maximiliano M, G.; Rivera H, M.; Franco M, A.; Soria R, J. (2011) “La comercialización de maíz después de Conasupo en dos comunidades del Norte del Estado de México” Economía, Sociedad y Territorio, Vol. XI, Núm. 35, pp. 197-224

Moncayo, É. (2003) “New Theories and Conceptual Approaches on Regional Development: ¿Towards a New Paradigm?” Revista Economía Institucional Vol. 5, Núm. 8, p.32-65.

Orozco H, M. E. (2005) “Aportaciones teóricas para los estudios urbanos y regionales” Ciencia Ergo Sum, Noviembre-Febrero, año/vol. 12, Núm. 003, UAEM, pp. 235-244

OIT (2013). 19ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Informe de la discusión, Ginebra.

Pérez, H. E. (2013) "Prospectiva de la agricultura en el desarrollo de México" El Cotidiano, Año 28, Número 177, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Programa de las Naciones Unidas (2005) PNUD Índices de Desarrollo Humano municipal, México, Disponible en: <http://www.undp.org.mx/desarrollohumano>

Ramírez, B. R. (2003) "La vieja agricultura y la nueva ruralidad: enfoques y categorías desde el urbanismo y la sociología rural" Sociológica, año 18, Núm. 51, pp. 49-71

Ramírez, C. (2014) "Critical reflections on the New Rurality and the rural territorial development approaches in Latin America", Agronomía Colombiana 32(1), pp. 122-129

Real Academia Española (2014) en internet, página electrónica accesada: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=xinPvokOgDXX2WMRCoDO>

Reardon, T.; Berdegue, J.; Escobar, G. (2004) "Empleo e ingresos rurales no agrícolas en América Latina: síntesis de implicaciones de políticas" CEPAL, Número 35, serie Seminarios y conferencias

Rojas, I. (2014) "Variedades de maíz recomendadas para el Estado de Tlaxcala" Plática para productores en Tlaxcala, Distrito de Desarrollo Rural 165 SAGARPA, 2014

Romero, F. y Valdez, L. (2008) "Las comunidades rurales y sus transformaciones económicas: algunas consideraciones teórico empíricas" Análisis del medio rural latinoamericano, pp. 25-42

Rosales, R. (2003) "Tlaxcala, ¿Un distrito industrial?", Sociológica, año 18, núm. 51, pp. 131-163

Ruiz, N. y Delgado, J. (2008) "Territorio y nuevas ruralidades: un recorrido teórico sobre las transformaciones de la relación campo-ciudad" Revista EURE Vol. XXXIV, Núm. 102, pp. 77-95

Rubio, B. (2002) "La exclusión de los campesinos y las nuevas corrientes teóricas de interpretación" Revista Aportes, Núm. 182, pp. 21-33

Salas, H. (2006) "Territorialización e identidades en el espacio rural" IIA-UNAM, pp. 1-10

Santos, B. (2001) "Nuestra América: reinventando un paradigma subalterno de reconocimiento y redistribución" Revista Chiapas, Núm. 12, pp. 31-69

Schejtman, A.; Berdegue, J. (2005) "El impacto social de la integración regional en América Latina rural", Inter – American Development Bank Integration and Regional Programs Department, pp. 1-79

Schneider, S. (2000) "Actividades rurales no agrícolas y transformaciones del espacio rural: perspectivas recientes" Cuadernos de Desarrollo Rural, Núm. 44, pp. 11-40

Sistema de Información Agrícola y Pesquera (SIAP) Base de datos SIAP (2010, 2011, 2012)
 Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa, 2007-2013)

Secretaría de Desarrollo Económico (2012) Directorio industrial del estado de Tlaxcala

Secretaría de la Reforma Agraria (2007) “Programa sectorial agrario 2001-2006” Diario Oficial de la Federación, pp. 123

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2005) “Ampliación a cuatro carriles de la carretera Zacatelco – límites del estado de Puebla” Estado de Tlaxcala.

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (2013)
www.senasica.gob.mx

Sobrino, J. (2003) “Zonas metropolitanas de México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada (parte A)”, Estudios demográficos y urbanos, Núm. 050, pp. 461-507

Tomadoni, C. (2004) “Territorio, territorialidad y región metropolitana en un marco de producción flexible” Revista EURE, Vol. XXX, Núm. 90, pp. 65-84

Trejo, B. (2008) “Disparidades regionales en el sector manufacturero mexicano” Problemas del desarrollo, Vol. 39, Núm. 154, pp.

Trejo, J. (2003) “Características del empleo rural” Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, pp. 157-179

Trejo M.; Andrade, A. (2013) “Evolución y desarrollo de las reformas estructurales en México (1982-2012)” El cotidiano, revista de la realidad mexicana actual, año 28, número 177, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Trejos, R.; Pomareda; C.; Villasuso, J. M. (2004) “Políticas e instituciones para la agricultura de cara al siglo XXI: Replanteando competencias de los Ministerios de agricultura y los gremios” IICA

Von, A. (2004) “El efecto de la liberalización económica en los pequeños productores de maíz en México”, Comercio Exterior, Vol. 54, Núm. 11, pp. 758-769

Ytuarte, C. (2001) “Cultura e ideología en las relaciones de género en Tlaxcala, México” Asociación de estudios latinoamericanos, pp. 1-18
<http://lasa.international.pitt.edu/Lasa2001/YtuarteNunezClaudia.pdf>

Zapata, F. (2001) “¿Crisis del Sindicalismo en la América Latina?”. En: Cuadernos del CENDES, Año 18. Nº 47, Segunda Época, Caracas, Mayo-Agosto, pp. 1-24.

Zapata, J. (2010) "Tlaxcala, entre la modernización y la frontera del retroceso- del Prosperato a la revolución mexicana" *Liminar, estudios sociales y humanísticos*, Vol. VIII, núm. 1, pp. 137-154

Zebadúa, A. (2009) "Nuevos patrones de la urbanización, interacción económica y territorial en la Región Centro México" *Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, núm. 62, pp. 1-57

VIII ANEXOS

ANEXO 1 Encuesta a productores agrícolas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Estimado productor, a través de la Facultad de Economía, la Universidad Nacional Autónoma de México, la UNAM, presenta esta encuesta como parte del proyecto de investigación doctoral titulado: "Transformación económica territorial: cambios en la fuerza de trabajo rural en el sur del estado de Tlaxcala".

Para ello le solicitamos su valiosa colaboración para que nos proporcione algunos datos sobre su predio y la actividad que usted o su familia desarrollan.

La información que usted o su familia nos proporcione es únicamente para fines científicos y está protegida por la ley ya que será utilizada en forma global y estrictamente confidencial.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN GEOGRÁFICA (DIG)

Entidad _____ □ □ Municipio _____ □ Localidad _____ □	Número de control _____ Número de encuesta _____ □ □ □ □ Fecha aplicación _____
--	---

Instrucciones: Los DIG corresponden a los códigos siguientes, Entidad 19, Municipio: 1 Papalotla, 2 Xicohtzinco, 3 Zacatelco, Localidad número del municipio seguido del número de localidad subsecuente, Número de control es número de cuestionario seguido del de municipio y al final el de localidad, Número de encuesta es el subsecuente.

Datos del Hogar o unidad familiar										
	NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR	Parentesco (1)	Edad	Sexo	Leen y escriben	Escolaridad (2)	Agrícola	Horas (3)	No Agrícola	
Núm. de integrante de familia	<p>¿Puede proporcionarnos el nombre del jefe o jefa del hogar?</p> <p>¿Qué otras personas viven en su hogar?</p> <p><i>Por favor dígame primero el nombre de cónyuge, luego los hijos e hijas solteros de mayor a menor. Después los casados y su familia y al final otros parientes y no parientes</i></p>	1. ¿Qué parentesco o tiene con...el jefe del hogar?	2. ¿Cuántos años cumplidos tiene...?	3. ¿Es hombre o mujer?	4. ¿Sabe leer y escribir... un recado?	5. ¿Hasta qué grado escolar aprobó...?	¿Alguna persona de este hogar tiene alguna actividad agrícola?	¿Cuántas horas por día trabajó en actividad agrícola?	¿Alguna persona de este hogar tiene alguna actividad NO agrícola?	
1		Jefe o Jefa		1 Hombre 2 Mujer	1 Sí 2 No		1 Sí 2 No		1 Sí 2 No	
2										

3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

(1) 1. Jefe o Jefa, 2. Cónyuge, 3. Hijo o hija, 4. Padre, madre, suegro o suegra, 5. Hermano, Hermana, 6. Yerno o nuera, 7) Cuñado o cuñada, 8) Nieto o nieta, 9) Otro pariente, 10) Otro no pariente.

(2) 1. Primaria, 2. Secundaria, 3. Bachiller, preparatoria, técnico, licenciatura trunca, universidad técnica 4. Licenciatura, normal 5. Posgrado.

(3) *Horas/día totales son número de horas que dedica cada miembro del hogar para después calcular los totales en la oficina.*

II. Datos de la actividad agrícola de la unidad familiar

1 ¿Cuántos predios tienen en total los miembros del hogar? _____

2. Por favor dígame algunos datos de cada uno de los predios del hogar

3. Composición de los predios

3.1 Núm. Predio	3.2 Extensión ¿Qué extensión tiene?	3.3 ¿Qué tipo de Tenencia es: Ejidal, privada,...(1)	3.4 ¿De qué Clase es: 1. Temporal 2. Riego 3. Humedad	3.5 ¿Cómo obtuvo las tierras? 1. Herencia 2. Compra	3.6 ¿En el predio se laboró en el ciclo productivo 2011? 1 Sí	3.7 ¿Qué cultivos se sembraron? (2)	3.8 ¿Cuántas hectáreas se sembraron ?	3.9 Rendimiento (Ha) ¿Cuántas toneladas se
-----------------------	---	---	---	---	---	---	--	--

				3. Dotación federal 4. Otro	2 No-→ 6	Sección			cosecharon o cosecharán?
1									
2									
3									
4									
5									
6									

*Cultivo 1. Maíz, 2. Frijol, 3. Verduras, 4. Otro **Tenencia. 1. Ejidal, 2. Privada, 3. Aparcería, 4. Arrendamiento, 5.

Otro ***Clase de tierra. 1. Temporal, 2. Riego, 3. Humedad

4. ¿Contrató peones o empleados?

1 Sí

2 No-→ Pase a 5

4.1 ¿Cuántos peones contrató? _____

4.2 ¿Cuántos días los contrató?_____

4.3 ¿De cuántas horas fue la jornada/hectárea?

4.4 ¿Cuántas personas de su familia trabajan en las labores del campo?

4.5 ¿Cuántas horas trabaja por jornada en una hectárea?

5. Ahora quisiera me hablara de los insumos y costos del productor utilizados en todos sus predios para el ciclo productivo 2011 (maíz y otros cultivos)

Concepto de costos	Cantidad/Ha	Precio	Total
a) Fertilizantes			
Urea			
Superfosfato de calcio triple			
Cloruro de potasio			
Nitrato de amonio			
Sulfato de amonio			
Sulfato de potasio			
Superfosfato de calcio simple			
b) Herbicidas			
Esteron 47			
Sencor			
Brominal			
Gesaprim 90			
Hierbamina			
c) Fungicidas			
Folicur			
PCNB			
Ridomil			
Cupravit			
Manzate			
d) Insecticidas			
Parabión metílico			
Sevin			
Furadan			
Foley			
Furadan 5%			
Tamaron			
Agrimicin			
Malation			
Parafion			
e) Semilla			

f) Servicios contratados			
Desgrane mecánico			
Acarreo			
g) Labores manuales			
Cantidad de mano de obra familiar y contratada.....			
Siembra			
Aplicación de fertilizante			
Aplicación herbicida			
Aplicación insecticida			
Aplicación fungicida			
Ayudante de escarda			
Ayudante de labra			
Ayudante de cajoneo			
Corte			
Amogote			
Pizca			
Desgrane			
Encostalado			
Acarreo			
Maquila/Ha			
Barbecho			
Rastreo			
Surcado			
Siembra			
Tapa de semilla			
Escarda			
Labra			
Cajoneo			
Trilla			
Arranque (secado)			

6. Ingresos generados en la actividad agrícola del ciclo productivo 2011

Apoyo federal 5

9. ¿Qué tipo de apoyo recibe del gobierno federal?

- a) Procampo b) Crédito c) Diesel agrario d) Seguro campesino e) PROMAF
f) PROGAN

10. ¿Hay cambios en los apoyos que percibe del gobierno para esta actividad?

- Sí 1
No 2 Pase a Sección 7

11. ¿Qué tipo de cambios?

- Restricción de programas de apoyo 1
No alcanza monto de apoyo 2
Incremento de programas de apoyo 3
Incremento de dotación monetaria 4

7. Cambios en la actividad agrícola de los ciclos anteriores (una década) al actual 2011

1. ¿Percibe algún tipo de cambio en su unidad de producción?

Sí 1

No 2

Pase a

2. ¿En cuánto tiempo ha notado cambios significativos en sus predios?

5 años 1

10 años 2

Otro 3 _____

8. Frecuencia de Cambios en la preparación del terreno y cosecha del 2000 al 2011

Cambios	Tipo de cambio	Causas del cambio
1.Cultivo		
2.Tenencia		
2.Extensión (Ha)		
3.Rendimiento/ha		
4.Cantidad vendida (Ton)		
4.Ingreso por venta		
5.Costos de producción		
5.Aplicación de Fertilizante		
6.Mano de obra familiar (Número o participación)		
6.Mano de obra contratada (Número o participación)		
7.Preparación del terreno (barbecho, rastreo, surcado)		
8.Método de siembra*		
8.Escarda		
8.Tipo de semilla		
9.Cegada (corte)		
9.Amogote		
9.Pizca		
9.Encostalado		
9.Acarreo		

9.Método de Desgrane**		
Otro		

*1. Sembradora 2. Pala 3.Tubo 4. Tapa pie

**1. Maquinaria 2. Manual

9. Cambios en la fuerza de trabajo familiar en la actividad agrícola 1. Sí; 2. No
Encuestador: Tipo de cambio es incremento, descenso, no cambió, Causa de cambio es respuesta libre en relación a cada rubro.

Fuerza de trabajo para labores agrícolas...	Tipo de cambio	Causa de cambio
		1.Reducción 1-2 2.Reducción 3-4 3.Reducción 5-6
1.Siembra		
1.Labores manuales (escarda, terrado)		
2.Aplicación de fertilizante		
3.Cegada		
3.Amogote		
3.Pizca		
3.Encostalado		
3.Acarreo		
3.Desgrane		
4. Otros		
5. En todos		

10. Cambios en la fuerza de trabajo agrícola contratada 1. Sí; 2. No

Fuerza de trabajo contratada para labores agrícolas...	Tipo de cambio	Causa de cambio
		1.Reducción 1-2 2.Reducción 3-4 3.Reducción 5-6
1.Siembra		
1.Labores Manuales (escarda, terrado)		
2.Aplicación de fertilizante		
3.Cegada		
3.Amogote		
3.Pizca		
3.Encostalado		
3.Acarreo		
3.Desgrane		
4.Otro		

Con la información anterior terminamos la encuesta del ámbito agrícola, por lo que pasamos a las actividades no agrícolas que desarrolle usted o algún familiar.

11. Dinámica económica regional: Desplazamientos locales y regionales

1. ¿Con qué frecuencia algún miembro de su familia o usted viajan fuera de su comunidad?

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| Diariamente | 1 | <input type="checkbox"/> |
| Varias veces a la semana | 2 | <input type="checkbox"/> |
| Varias veces al mes | 3 | <input type="checkbox"/> |
| Por temporadas de trabajo en otro lugar | 4 | <input type="checkbox"/> |
| Sólo de vez en cuando | 5 | <input type="checkbox"/> |

2. ¿Mencione las causas por las que salen de su comunidad?

- | | | |
|----------------|---|--------------------------|
| Trabajo | 1 | <input type="checkbox"/> |
| Estudio | 2 | <input type="checkbox"/> |
| Compras | 3 | <input type="checkbox"/> |
| Tiene negocio | 4 | <input type="checkbox"/> |
| Buscar trabajo | 5 | <input type="checkbox"/> |
| Distracción | 6 | <input type="checkbox"/> |

3. ¿Cuántos miembros de su familia trabajan fuera del estado?

Número de personas _____

4. ¿Cuántos miembros de su familia trabajan en su municipio?

Número de personas _____

5. ¿A qué lugar recurren con mayor frecuencia?

Tlaxcala capital 1

Puebla 2

D.F. 3

Otro _____ 4

12. Migración de la unidad familiar

1. ¿Tiene a algún familiar trabajando o viviendo en otro país?

Sí.....1

No.....2 Pase a sección 13

2. ¿Cuántas personas de su familia han migrado a otro país?

Hijo _____

Hija _____

Hermano (a) _____

Tio (a) _____

Primo (a) _____

Nieto (a) _____

3. ¿A qué país emigran con mayor frecuencia sus familiares?

13. Trabajo No Agrícola de la unidad familiar

Deseamos nos proporcione información sobre **actividades no agrícolas:** **en la industria, minería, construcción o servicios que hayan realizado miembros de su hogar**

Anote el Número del Primer Cuadro	Edad	13.1 Tipo de trabajo (Describa)	13.2. Posición en ocupación (1)	13.3 ¿En que forma le pagan (2)	13.4 Días que trabaja	13.5 Horas/día trabajadas	13.6 Tiempo que lleva en actual trabajo	13.7 ¿Qué prestaciones Tiene (3)	13.8. ¿Cuántos salarios mínimos recibe a la semana	13.9. ¿Está sindicalizado ? 1 Sí 2 No	13.10. ¿Qué le piden para tener ese trabajo? (4)	13.11 ¿Durante los últimos 5 años ha trabajado fuera?; Si responde que sí anote según (5)

(1) 01. Servicios: policía, taxista, chofer transporte públicos, etc; 02. Albañilería, 03. Asalariado, 04. Empleado/a de gobierno, 05. Empleado/a del sector privado, 06. Empleador o patrón de un negocio, 07. Profesionista independiente, 08. Trabajador por cuenta propia, 09. Empleada/o doméstica/o, 10. Taller o negocio familiar.

(2) 01. Por pieza, a destajo; 2. Por día laborado; 3. Por semana o quincena

(3): 01. IMSS; 02. Secretaría de Salud (SSA); 03. ISSSTE; 04. PEMEX; 05. Aguinaldo; 06. Utilidades; 07. Pago días festivos; 08. Acceso a programas de vivienda; 09 Vales de despensa; 10. Otro_____; **11. Ninguna**

(4): 01. Escolaridad; 02. Edad mínima; 03. Edad máxima; 04. Destreza y habilidad; 05. Experiencia; 06. Herramientas y Transporte de su propiedad; 07. Disponibilidad para trabajar turnos extra y tiempo

(5) 01 Puebla; 02 D.F.; 03 Tlaxcala; 04 Otro; 04 especifique_____

14. ¿Cuál fue el motivo por el que decidió algún miembro de su hogar dedicarse a las actividades no agrícolas?

- | | | |
|---|--------------------------|---|
| Obtener mayores ingresos | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Falta de tierras | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Falta de trabajo en el campo | <input type="checkbox"/> | 3 |
| En las labores del campo se obtienen menores ingresos | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Tradición familiar | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Es una actividad redituable | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Le gusta más que el campo | <input type="checkbox"/> | 7 |
| Otro _____ | <input type="checkbox"/> | 8 |

15. ¿Algún miembro de su hogar ha tratado de conseguir empleo en este año?

- | | | |
|----|--------------------------|---------------|
| Sí | <input type="checkbox"/> | 1 |
| No | <input type="checkbox"/> | 2 → Pase a 19 |

16. ¿Qué tan difícil fue conseguir empleo?

- | | | |
|----------|--------------------------|---|
| Difícil | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Regular | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Sencillo | <input type="checkbox"/> | 3 |

17. ¿Cómo consiguió el empleo?

- | | | |
|--|--------------------------|---|
| Recomendación familiar | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Por anuncio en el periódico o internet | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Solicitó directamente en la empresa | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Porque conoce a alguien en la empresa | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Otro _____ | <input type="checkbox"/> | 5 |

Ingresos

18. ¿Recibió algún tipo de capacitación para entrar a trabajar?

- | | |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |

19. ¿Si las condiciones de la agricultura mejoraran usted o su familia continuarían con la actividad agrícola?

- Sí 1
No 2

Condiciones laborales en el empleo actual

20. ¿Del tiempo que lleva algún miembro del hogar laborando en la industria, ha padecido de alguna enfermedad?

- Sí 1
No 2 Pase a 23

21. ¿Mencione la enfermedad que padece usted o algún miembro de su familia que trabaje en la industria?

- Dolor de cintura y espalda recurrentes 1
Dolor de cuello y cabeza recurrentes 2
Piernas hinchadas y adoloridas 3
Fatiga o cansancio excesivos 4
Malestar de Nariz y garganta 5
Disminución de la vista 6
Malestar estomacal 7
Irritación de la piel 8
Molestias urinarias 9
Anemia 10
Enfermedades atípicas 11

22. ¿Cuándo se enferma le pagan los días que no trabajó?

- Sí 1
No 2

23. ¿Qué beneficios ha recibido del trabajo no agropecuario?

24. ¿A dónde han emigrado con mayor frecuencia los habitantes de la comunidad? _____

25. ¿Qué tipo de problemas sociales existen en su comunidad?

- Violencia social 1

- Falta de empleo 2
- Incremento de adicciones 3
- Deserción escolar 4
- Incremento de madres solteras 5
- Embarazos a temprana edad 6
- Desnutrición infantil 7
- Falta de servicios básicos 8
- Otro: _____ 9

26. Cambios en sus condiciones de vida del año 2000 al 2011

Categorías	Tipo de cambio	Causa de cambio
Infraestructura básica (Red de agua potable, drenaje, luz)		
Violencia social (asaltos, secuestros, otros)		
Adicciones		
Alimentación		
Vivienda		
Escolaridad		
Salud (incremento de enfermedades, cáncer, diabetes, VIH-Sida, otros)		

LE AGRADECEMOS SU APOYO PARA CONTESTAR ESTE CUESTIONARIO SU CONTRIBUCIÓN HA SIDO SUMAMENTE IMPORTANTE PARA LA ELABORACIÓN DE LA TESIS QUE SE PRESENTARÁ EN EL ÁREA DE ECONOMÍA URBANA Y REGIONAL DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO UNAM.

Anexo 2. Entrevista a informantes clave

- 1.- ¿Cuántos ejidatarios y productores con actividad agrícola hay en el municipio?**
- 2.- ¿Cuál es la localidad con mayor número de productores?**
- 3.- ¿Mencione el proceso productivo que comúnmente siguen los productores para preparar el terreno para producir maíz?**
- 4.- ¿Conoce los costos de producción actuales para la producción de maíz?**
- 5.- Mencione los principales...**
- 6.- ¿Cuántos productores tienen acceso a programas de apoyo federal al campo en cada localidad? ¿qué tipo de apoyos son recurrentes en el municipio o localidad?**
- 7.- ¿Cómo describiría la situación que viven actualmente los productores de maíz en el municipio?**
- 8.- ¿En qué considera que ha cambiado respecto al año 2000?**
- 9.- ¿De acuerdo al plan de desarrollo municipal que ustedes siguen, cuál es la situación de los trabajadores asalariados en el municipio?**
- 10.- ¿La industria localizada en el municipio tiene algún tipo de vínculo o plan de desarrollo para con el municipio?**
- 11.- ¿La industria localizada paga impuestos al municipio?**
- 12.- ¿Qué tipo de impuestos paga?**
- 13.- ¿La población tiene acceso al trabajo asalariado localizado en el municipio?**
- 14.- ¿Dentro del plan de trabajo municipal, existe algún eje de trabajo para el desarrollo agrícola? ¿qué tipo de acciones existen?**
- 15.- ¿Cuál es el eje de trabajo y las acciones concretas que se están llevando a cabo en materia de desarrollo económico municipal, como infraestructura, servicios, empleo, apoyo al campo, comercio e industria?**

Anexo 3. Carta descriptiva con grupos focales

Nombre de la actividad: Balance de mi actividad económica

Objetivo: Conocer la situación de las actividades familiares, tener un balance familiar de una década (2000-2011) y diagnosticar las necesidades dada mi actividad económica

Tiempo: 30 minutos; Coordinadora: Concepción Alvarado Méndez; Actor social: secretario de gobierno municipal, secretario del departamento de campo y ecología, presidente de localidad

1.- Presentación y encuadre del grupo

2.- Grupos de trabajo en ejes:

Eje 1.- Agricultura

Eje 2.- Industria – trabajo asalariado

Eje 3.- Comercio – Servicios

Eje 4.- Simbiosis

3.- Características esenciales:

Familia dedicada a las actividades agrícolas

Familia con actividades asalariadas – comerciales – servicios – simbióticas

Cómo desarrollo mi actividad: tiempo, número de horas a la semana, días a la semana, procesos de trabajo, problemática en mi trabajo, cómo desarrollo (familia) dos actividades o más al mismo tiempo, necesidades, ingreso, mis costos.

5.- Mi balance

Lluvia de ideas

Exposiciones breves por grupo y ejes de trabajo

6.- Conclusiones

Anexo 4. Carta descriptiva de validación de resultados

Nombre de la actividad: Documento de sistematización de resultados de “Procesos de cambios económicos de la población con actividad agrícola municipios de Papalotla, Xicohtzinco y Zacatelco”

Objetivo: Conocer y validar los resultados sistematizados del estudio de Procesos de cambios económicos de la población con actividad agrícola municipios de Papalotla, Xicohtzinco y Zacatelco

Tiempo: 20 minutos; **Coordina:** Concepción Alvarado; **Participantes:** población abierta, grupos focales, autoridades locales y municipales

1.- Presentación y encuadre de la actividad

2.- Presentación de resultados

3.- Opinión abierta y focalizada

4.- Validación: pregunta dirigida-respuesta concreta, tarjetas para votación en caso de polémica, tarjetas de participación ante falta de participación y falta de tiempo

5.- Conclusiones con participación de autoridades

Anexo 5. Notas y pie de página

¹Tipo de cambio 14.00 \$/dólar americano, publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación 13 de junio 2012 <http://www.banxico.org.mx/>

Anexo 6. Tipo de industria en los municipios de Zacatelco, Papalotla y Xicohtzinco

Municipio	Empresa	Producción	Capital de origen país
Zacatelco	Textiles Concordia S. A. de C. V.	La fabricación de gasa para uso médico	México
	Taller de pabellones Muñoz S. A. de C. V.	Elaboración de mosquiteros para cama	México
	MUROTEX	Fabricación de manta de cielo, tarlatana, trapo de cocina	México
Papalotla	Costuras y manufacturas Tlaxcala S. de R. L. de C. V.	Confección de prendas de vestir	México
	Revestimientos Porcelanite Lamosa S. A de C. V. Planta Porcel	Fabricación de loseta y cerámica	México
	Impulsora tlaxcalteca de industrias S. A. de C. V.	Producción y montaje de elementos prefabricados de concreto, durmientes, adoquín, spancrette, instalación y mantenimiento de vías férreas	México
	Envases TP S. A. de C. V.	Elaboración de envases de PET	México
	Orientex S. A. de C. V.	Texturizado, teñido y comercialización	Corea del Sur

		de hilaturas de poliéster para la industria textil	
Tecnoacabadora Zaldo, S.A. de C.V.	Fabricación de acabados de fibras, hilados, hilos y telas		México
Group Sweetlong International, S.A. DE C.V.	Elaboración de sandalias de plástico		Taiwan
Resirene Tlaxcala S. A. de C. V.	Fabricación de resinas sintéticas y plásticas		México
Alimentos Texo S. A. de C. V. Malta Cleyton	Fabricación de alimentos nutrición animal		Francia y Estados Unidos
Eissmann Automotive Group S. A de C. V.	Fabricación de autopartes		Alemania
Unidad Arzafil S. A de C. V.	Hilo, acrílico, fantasía y mezclas		México
Grupo Magyk S. A. de C. V.	Tejido de punto		México
PLAMI S.A. de C. V.	Fabricación de películas plásticas de PVC		México
VALTIC S. A. de C. V.	Fabricación de tubería de plástico		México
Zonatex S. A. de C. V.	Manufactura y teñido de hilados de poliéster para la industria de la confección		Corea del Sur
Inyección y espumado automotriz de	Inyección de Plásticos y poliuretanos de autopartes		México

Xicohtzinco	México S. A. de C. V.			
	Miel Arcoíris de R. L.	SPR	Producción de miel de abeja y sus derivados	México
	Diseño en Mármol Cantera		Compra, venta y transformación de mármol, granito y cantera	México
	Rounderwear de C. V.	S. A.	Confección en serie de ropa interior y de dormir	México
	Zula Productions RL. de C.V.	Top S. de	Confección de prendas de vestir	E. U. A.
	Granitos naturales BETA S. A. de C. V.		Laminación, pulido de granito natural	México
	Textiles TENEXAC		Fabricación de telas de algodón	México
	Textiles Buenaventura de C. V.	San S. A.	Fabricación de hilos de algodón	México
	GIABA México de C. V.	S. A.	Fabricación de adhesivos termoformado de blíster	México
	Alutia Tlaxcala de C. V.	S. A.	Fabricación de películas de plástico flexible	E. U. A.
	Mexichem Vinílicas S. A. de C. V.	Resinas	Productor de PVC	México
	Moda y confecciones Puebla S. A. de C. V.		Confección de prendas de vestir	México

Mexichem Compuestos S. A. de C. V.	Productor de PVC	México
Kay Internacional S. A. de C. V.	Fabricación promocionales plástico inflables	de México de
Fábrica de colchas Raqui S. A. de C. V.	Elaboración blancos en general	de México

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico, directorio industrial Tlaxcala, 2012

ANEXO 7. Sistematización de resultados

a) Análisis descriptivo actividades agrícolas

1. Características sociales de la unidad productiva

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	216	33.00	84.00	61.73	10.12077
Número de integrantes de familia	216	3.00	11.00	6.25	1.43542
Escolaridad	216	.00	14.80	7.40	.64433
N válido (según lista)	216				

2. Cambios de cultivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	122	56.5	56.5	56.5
	No	94	43.5	43.5	99.5
	Total	216	100.0	100.0	100.0

3. Aporta una cantidad de dinero extra para solventar gastos agrícolas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	12	5.6	5.6	5.6
	Sí	204	94.4	94.4	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

4. Por parte de quién recibe un ingreso extra para labores agrícola

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No recibe ingreso extra	12	5.6	5.6	5.6
	Familiar con actividad agrícola	137	63.4	63.4	69.0
	Negocio familiar	16	7.4	7.4	76.4
	Empleo no agrícola	47	21.8	21.8	98.1
	Actividad agrícola, apoyo federal	1	.5	.5	98.6
	Empleo no agrícola, apoyo federal	3	1.4	1.4	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

5. Cambios en la preparación del terreno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	211	97.7	97.7	97.7
	No	5	2.3	2.3	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

6. Tipo de cambio en la preparación del terreno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Disminución 1	202	93.5	93.5	93.5
	Disminución 2	9	4.2	4.2	97.7
	No tuvo cambios	5	2.3	2.3	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

7. Causas del cambio en la preparación del terreno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No tuvo cambios	5	2.3	2.3	2.3
	Incremento de costos de renta de maquinaria y equipo	91	42.1	42.1	44.4
	Altos costos de mano de obra contratada para preparación de terreno, disminución de mano de obra familiar	119	55.1	55.1	99.5
	Ambos	1	.5	.5	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

8. Maquinaria para la labor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No trabajaron tierras	12	5.6	5.6	5.6
	Tractor	98	45.4	45.4	50.9
	Yunta	63	29.2	29.2	80.1
	Yunta y Tractor	43	19.9	19.9	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

9. Fertilizante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No trabajaron tierras	12	5.6	5.6	5.6
	Fertilizante químico	95	44.0	44.0	49.5
	Fertilizante orgánico	89	41.2	41.2	90.7
	Ambos	20	9.3	9.3	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

10. Venta Maíz Ton

Kilogramos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	142	65.7	65.7	65.7
	.10	4	1.9	1.9	67.6
	.15	2	.9	.9	68.5
	.20	9	4.2	4.2	72.7
	.25	7	3.2	3.2	75.9
	.30	6	2.8	2.8	78.7
	.40	4	1.9	1.9	80.6
	.50	25	11.6	11.6	92.1
	.75	1	.5	.5	92.6
	.80	1	.5	.5	93.1
	1.00	8	3.7	3.7	96.8
	1.50	3	1.4	1.4	98.1
	2.00	1	.5	.5	98.6
	2.20	1	.5	.5	99.1
	4.00	1	.5	.5	99.5
	5.00	1	.5	.5	100.0
Total	216	100.0	100.0		

11. Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	94	43.5	43.5	43.5
	No	12	5.6	5.6	49.1
	No todos	110	50.9	50.9	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

12. Cambios en el proceso productivo agrícola

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	216	100.0	100.0	100.0

13. Tipo de cambio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Fuerza de trabajo para siembra, labores manuales (escarda, terrado)	11	5.1	5.1	5.1
	Aplicación de fertilizante	9	4.2	4.2	9.3
	Cegada, amogote, pizca, encostado, acarreo, desgrane	196	90.7	90.7	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

14. Causa de cambio fuerza de trabajo familiar agrícola

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Reducción de 1 a 2 personas	178	82.4	82.4	82.4
	Reducción de 3 a 4 personas	38	17.6	17.6	100.0

	Total	216	100.0	100.0	
--	-------	-----	-------	-------	--

15. Cambios en la fuerza de trabajo rural contratada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	199	92.1	92.1	92.1
	No	17	7.9	7.9	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

16. Causa de cambio en la fuerza de trabajo rural contratada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Reducción de 1 a 2 personas	199	92.1	92.1	92.1
	No tuvo cambios	17	7.9	7.9	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

17. Tipo de cambio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sin cambios	17	7.9	7.9	7.9
	cegada, amogote, pizca	100	46.3	46.3	54.2
	Las anteriores	99	45.8	45.8	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

18. Rendimiento

	Media	Desviación típica	N
Rendimiento Maíz	.8780	.75816	216
Tiempo de trabajo dedicado a la agricultura	5.8958	2.14899	216

19. Rendimiento Maíz

Tiempo de trabajo dedicado a la agricultura	Media	N	Desv. típ.
.00	.0000	12	.00000
3.00	.9000	7	.19149
4.00	1.3224	38	1.38040
4.50	.4000	1	.
5.00	.8157	35	.66695
6.00	.7500	4	.28868
7.00	.9145	55	.41250
8.00	.7945	64	.41001
Total	.8780	216	.75816

20. Cultivos sembrados por hectárea

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Núm. de hectáreas maíz	216	.13	9.00	1.1087	.92700
Núm. de hectáreas frijol	216	.00	1.00	.0306	.13828
Núm. de hectáreas haba	216	.00	4.00	.0764	.41001
Núm. de hectáreas alfalfa	216	.00	2.00	.0410	.22817
Núm. de hectáreas avena	216	.00	2.00	.0374	.24664
N válido (según lista)	216				

21. Costos de producción

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Agroquímico	216	.00	3500.00	527.1991	749.65521
Fertilizante	216	.00	5300.00	696.0509	832.16149
Maquinaria	216	.00	3590.00	1024.7685	888.55040
Otros insumos	216	.00	4500.00	258.2546	586.25639
Mano de obra contratada	216	.00	5400.00	1107.4491	1148.73258
Total de costos	216	.00	14300.00	3598.7222	2462.66348
N válido (según lista)	216				

22. Laboró su predio en ciclo productivo 2000

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SÍ	213	98.6	98.6	98.6
	NO	3	1.4	1.4	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

23. Tipo de tenencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ejido	181	83.8	83.8	83.8
	Privada	31	14.4	14.4	98.1

Ejido y privada	2	.9	.9	99.1
Renta	2	.9	.9	100.0
Total	216	100.0	100.0	

24. Número de hectáreas por productor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.13	1	.5	.5	.5
	.20	1	.5	.5	.9
	.25	16	7.4	7.4	8.3
	.30	1	.5	.5	8.8
	.40	5	2.3	2.3	11.1
	.50	43	19.9	19.9	31.0
	.70	2	.9	.9	31.9
	.75	23	10.6	10.6	42.6
	1.00	63	29.2	29.2	71.8
	1.25	5	2.3	2.3	74.1
	1.40	6	2.8	2.8	76.9
	1.50	16	7.4	7.4	84.3
	1.75	5	2.3	2.3	86.6
	2.00	13	6.0	6.0	92.6
	2.40	2	.9	.9	93.5
	2.50	5	2.3	2.3	95.8
	3.00	2	.9	.9	96.8
	4.00	6	2.8	2.8	99.5
	9.00	1	.5	.5	100.0
Total	216	100.0	100.0		

25. Tabla de contingencia Número de hectáreas frijol * Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Laboró su predio en el ciclo productivo 2011			Total
		Sí	No	No todos	
Número de hectáreas frijols	.00	82	12	105	199
	.08	1	0	0	1
	.10	3	0	0	3
	.12	1	0	0	1
	.15	1	0	0	1
	.20	1	0	0	1
	.22	1	0	0	1
	.25	0	0	1	1
	.30	1	0	0	1
	.50	2	0	2	4
	1.00	1	0	2	3
Total		94	12	110	216

26. Tabla de contingencia Número de hectáreas haba * Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Laboró su predio en el ciclo productivo 2011			Total
		Sí	No	No todos	
Número de hectáreas habas	.00	83	12	106	201
	.02	1	0	0	1
	.03	1	0	0	1
	.10	1	0	0	1
	.25	1	0	0	1
	.30	1	0	0	1
	.50	1	0	2	3
	1.00	1	0	1	2
	1.50	1	0	0	1
	1.80	0	0	1	1
	2.00	1	0	0	1

	3.00	1	0	0	1
	4.00	1	0	0	1
Total		94	12	110	216

27. Tabla de contingencia Número de hectáreas alfalfa * Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Laboró su predio en el ciclo productivo 2011			Total
		Sí	No	No todos	
Número de hectáreas alfalfa	.00	86	12	105	203
	.04	1	0	0	1
	.13	0	0	1	1
	.20	1	0	0	1
	.25	2	0	2	4
	.50	1	0	0	1
	1.00	1	0	2	3
	2.00	2	0	0	2
Total		94	12	110	216

28. Tabla de contingencia Número de hectáreas Avena * Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Laboró su predio en el ciclo productivo 2011			Total
		Sí	No	No todos	
Número de hectáreas Avena	.00	89	12	107	208
	.08	1	0	0	1
	.25	1	0	1	2
	.50	0	0	1	1
	1.00	1	0	0	1
	2.00	2	0	1	3
Total		94	12	110	216

29. Tabla de contingencia Número de hectáreas Verduras * Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Laboró su predio en el ciclo Productivo 2011			Total
		Sí	No	No todos	
Número de hectáreas Verduras	.00	81	12	101	194
	.20	1	0	0	1
	.40	0	0	1	1
	.50	5	0	1	6
	.60	1	0	0	1
	.75	0	0	1	1
	.80	0	0	1	1
	1.00	3	0	2	5
	1.50	0	0	1	1
	2.00	3	0	1	4
	4.00	0	0	1	1
Total		94	12	110	216

30. Cantidad aplicada de fertilizante 2011 (bultos por hectárea)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. típ.
Cantidad aplicada de fertilizante 2011	216	5.00	.00	5.00	911.00	4.2176	1.17488
N válido (según lista)	216						

31. Cantidad aplicada de fertilizante 2000 (bultos por hectárea)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Cantidad aplicada fertilizante 2000	216	.00	8.00	6.7546	1.67886
N válido (según lista)	216				

32. Cantidad aplicada de fertilizante 2000-2011

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Cantidad aplicada fertilizante 2000	216	6.7546	1.67886	.11423
Cantidad aplicada de fertilizante 2011	216	4.2176	1.17488	.07994

b) Análisis descriptivo: Grupos de comparación (agrícola y no agrícola)

1. Tiene actividad no agrícola

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sí	93	43.1	43.1	43.1
	no	123	56.9	56.9	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

2. Tabla de contingencia: Laboró su predio en el ciclo productivo 2011 * Grupo no agrícola

		Grupos		Total
		Empleo No Agrícola (ENA)	Agrícola	
Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	Sí	56	38	94
	No	12	0	12
	No todos	25	85	110
Total		93	123	216

3. Tiene empleo no agrícola

Tiene empleo No Agrícola		Escolaridad	Número de integrantes de familia	Edad
Sí	Media	1.55	5.31	52.84
	N	93	93	93
	Desv. típ.	.69879	1.10314	7.17021
No	Media	.83	6.96	68.44
	N	123	123	123
	Desv. típ.	.37051	1.23431	6.01120
Total	Media	1.14	6.25	61.73
	N	216	216	216

	Desv. típ.	.64433	1.43542	10.1207 7
--	---------------	--------	---------	--------------

4. Número de hectáreas Maíz

Grupo	Media	N	Desv. típ.
No Agrícola	1.24	93	1.24462
Agrícola	1.00	123	.56736
Total	1.10	216	.92700

5. Rendimiento Maíz

Grupo	Media	N	Desv. típ.
No Agrícola	.90	93	1.05802
Agrícola	.81	123	.38162

6. Tabla de contingencia: Número de hectáreas de maíz no agrícola * Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Laboró su predio en el ciclo productivo 2011			Total
		Sí	No	No todos	
Número de hectáreas de maíz no agrícola	.00	38	4	85	127
	.25	6	1	2	9
	.40	0	2	0	2
	.50	12	1	8	21
	.70	1	0	0	1
	.75	4	1	2	7
	1.00	15	0	10	25
	1.25	0	1	0	1
	1.50	6	1	0	7
	2.00	6	0	2	8
	2.50	0	1	0	1
	3.00	1	0	0	1
	4.00	4	1	1	6
Total		93	13	110	216

7. Tabla de contingencia Número de hectáreas de maíz * Laboró su predio en el ciclo productivo 2011

		Laboró su predio en el ciclo productivo 2011			Total
		Sí	No	No todos	
Número de hectáreas de maíz	.00	56	8	24	88
	.13	1	0	0	1
	.20	0	0	1	1
	.25	2	2	4	7
	.30	2	0	0	1
	.40	1	0	2	3
	.50	8	0	14	22
	.70	1	0	0	1
	.75	3	0	13	16
	1.00	14	1	24	39
	1.25	0	0	4	4
	1.40	2	1	3	6
	1.50	1	0	8	9
	1.75	0	0	5	5
	2.00	3	0	2	5
	2.40	0	0	2	2
	2.50	0	1	3	4
	3.00	0	0	1	1
	9.00	1	0	0	1
Total		93	13	110	216

8. Tabla de contingencia: Tiene actividad no agrícola * Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha

		Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha			Total
		.00	4.00	5.00	
Tiene actividad no agrícola	Sí	13	32	48	93
	No	0	72	51	123
Total		13	104	99	216

9. Tabla de contingencia: Laboró su predio en el ciclo productivo 2011 *

Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha

		Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha			Total
		.00	4.00	5.00	
Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	Sí	0	26	68	93
	No	13	0	0	13
	No todos	1	78	31	110
Total		14	104	99	216

10. Tabla de contingencia: Tiene actividad no agrícola * Cantidad aplicada de fertilizante (2011)

			Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha			Total
			.00	4.00	5.00	
Tiene actividad no agrícola	Sí	Recuento	13	33	47	93
		% de Tiene actividad no agrícola	14.1%	34.8%	51.1%	100.0%
		% del total	6.0%	14.8%	21.8%	42.6%
	No	Recuento	0	71	52	123
		% de Tiene actividad no agrícola	.0%	58.1%	41.9%	100.0%
		% del total	.0%	33.3%	24.1%	57.4%
Total		Recuento	13	104	99	216
		% de Tiene actividad no agrícola	6.0%	48.1%	45.8%	100.0%
		% del total	6.0%	48.1%	45.8%	100.0%

11. Tabla de contingencia: Tiene actividad no agrícola * Cantidad aplicada fertilizante 2000

			Cantidad aplicada fertilizante 2000			Total
			.00	7.00	8.00	
Tiene actividad no agrícola	Sí	Recuento	12	62	19	93
		% de Tiene actividad no agrícola	13.0%	66.3%	20.7%	100.0%
		% del total	5.6%	28.2%	8.8%	42.6%
	No	Recuento	0	111	12	123
		% de Tiene actividad no agrícola	.0%	90.3%	9.7%	100.0%
		% del total	.0%	51.9%	5.6%	57.4%
Total		Recuento	12	173	31	216
		% de Tiene actividad no agrícola	5.6%	80.1%	14.4%	100.0%
		% del total	5.6%	80.1%	14.4%	100.0%

12. Tabla de contingencia: Laboró su predio en el ciclo productivo 2011 *

Cantidad aplicada de fertilizante 2011

			Cantidad aplicada de fertilizante 2011			Total
			.00	4.00	5.00	
Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	Sí	Recuento	0	26	68	93
		% de Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	.0%	27.7%	72.3%	100.0%
		% del total	.0%	12.0%	31.5%	43.5%
	No	Recuento	12	0	0	13
		% de Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	100.0%	.0%	.0%	100.0%
		% del total	5.6%	.0%	.0%	5.6%
	No todos	Recuento	1	78	31	110
		% de Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	.9%	70.9%	28.2%	100.0%
		% del total	.5%	36.1%	14.4%	50.9%
Total		Recuento	13	104	99	216
		% de Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	6.0%	48.1%	45.8%	100.0%
		% del total	6.0%	48.1%	45.8%	100.0%

13. Tabla de contingencia: Tiene actividad no agrícola * Cantidad de mano de obra familiar GRUPO AGRÍCOLA

			Cantidad de mano de obra familiar GRUPO AGRÍCOLA					Total
			1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
Tiene actividad no agrícola	No	Recuento	42	57	12	10	2	123
		% de Tiene actividad no agrícola	33.9 %	46.0 %	9.7%	8.1%	1.6%	100.0%

		% del total	33.9 %	46.0 %	9.7%	8.1%	1.6%	100. 0%
Total		Recuento	42	57	12	10	2	123
		% de Tiene actividad no agrícola	33.9 %	46.0 %	9.7%	8.1%	1.6%	100. 0%
		% del total	33.9 %	46.0 %	9.7%	8.1%	1.6%	100. 0%

14. Tiene actividad no agrícola * Cantidad de mano de obra familiar GRUPO NO AGRÍCOLA

			Cantidad de mano de obra familiar GRUPO NO AGRÍCOLA						Total
			.00	1.0 0	2.0 0	3.0 0	4.0 0	5.0 0	
Tiene actividad no agrícola	S	Recuento	28	12	41	8	2	2	93
		% de Tiene actividad no agrícola	30. 4%	13. 0%	44. 6%	8.7 %	2.2 %	2.2 %	100. 0 %
		% del total	30. 4%	13. 0%	44. 6%	8.7 %	2.2 %	2.2 %	100. 0 %
Total		Recuento	28	12	41	8	2	2	93
		% de Tiene actividad no agrícola	30. 4%	13. 0%	44. 6%	8.7 %	2.2 %	2.2 %	100. 0 %

15.		% del total	30.4%	13.0%	44.6%	8.7%	2.2%	2.2%	100.0%	Laboró su predio en el ciclo

productivo 2011 * Cantidad de mano de obra contratada GRUPO AGRÍCOLA

			Cantidad de mano de obra contratada GRUPO AGRÍCOLA											Total
			.00	1.0	2.0	3.	4.0	5.	6.	8.	16	20	24	
			0	0	00	0	00	00	00	00	.0	.0	.0	
Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	Sí	Recuento	6	4	11	3	9	2	0	3	0	0	1	39
		% de Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	15.4%	10.3%	28.2%	7.7%	23.1%	5.1%	.0%	7.7%	.0%	.0%	2.6%	100.0%
		% del total	4.8%	3.2%	8.9%	2.4%	7.3%	1.6%	.0%	2.4%	.0%	.0%	.8%	31.5%
No	do	Recuento	15	16	22	5	14	0	2	0	2	8	0	84
		% de Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	17.6%	18.8%	25.9%	5.9%	16.5%	.0%	2.4%	.0%	2.4%	9.4%	.0%	100.0%
		% del total	12.1%	12.9%	17.7%	4.0%	11.3%	.0%	1.6%	.0%	1.6%	6.5%	.0%	68.5%

Total	Recuento	21	20	33	8	23	2	2	3	2	8	1	123
	% de Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	16.9%	16.1%	26.6%	6.5%	18.5%	1.6%	1.6%	2.4%	1.6%	6.5%	.8%	100.0%
	% del total	16.9%	16.1%	26.6%	6.5%	18.5%	1.6%	1.6%	2.4%	1.6%	6.5%	.8%	100.0%

16. Laboró su predio en el ciclo productivo 2011 * Cantidad de mano de obra contratada GRUPO NO AGRÍCOLA

		Cantidad de mano de obra contratada GRUPO NO AGRÍCOLA	Cantidad de mano de obra contratada GRUPO NO AGRÍCOLA											Total
			.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	8.00	14.00	16.00	20.00	24.00	
			Labo ró su predi o en el ciclo prod uctiv o 2011	Sí	Recu ento	2	6	11	7	13	5	5	2	
		% de Labo ró su predi o en el ciclo prod uctiv o 2011	3.6%	10.9%	20.0%	12.7%	23.6%	9.1%	9.1%	3.6%	.0%	5.5%	1.8%	100.0%
		% del total	2.2%	6.5%	12.0%	7.6%	14.1%	5.4%	5.4%	2.2%	.0%	3.3%	1.1%	59.8%

	No	Recuento	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
		% de Labo ró su predi o en el ciclo prod uctiv o 2011	100 .0%	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	100 .0%
		% del total	13. 0%	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	.0 %	13. 0%
	No	Recuento	1	5	7	0	4	2	2	0	2	3	0	26
	do	% de Labo ró su predi o en el ciclo prod uctiv o 2011	4.0 %	20. 0%	28. 0%	.0 %	16. 0%	8. 0 %	8. 0 %	.0 %	8. 0 %	12. 0%	.0 %	100 .0%
		% del total	1.1 %	5.4 %	7.6 %	.0 %	4.3 %	2. 2 %	2. 2 %	.0 %	2. 2 %	3.3 %	.0 %	27. 2%
Total		Recuento	15	11	18	7	17	7	7	2	2	6	1	92

% de Labo ró su predi o en el ciclo prod uctiv o 2011	16. 3%	12. 0%	19. 6%	7.6 %	18. 5%	7. 6 %	7. 6 %	2. 2 %	2. 2 %	6.5 %	1. 1 %	100 .0%
	% del total	16. 3%	12. 0%	19. 6%	7.6 %	18. 5%	7. 6 %	7. 6 %	2. 2 %	2. 2 %	6.5 %	1. 1 %

17. Maquinaria para la labor

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	.00	12	5.6	5.6	5.6
	Tractor	98	45.4	45.4	50.9
	Yunta	63	29.2	29.2	80.1
	Yunta y Tractor	43	19.9	19.9	100.0
	Total	216	100.0	100.0	

18. Tabla de contingencia Laboró su predio en el ciclo productivo 2011 * Tiene actividad no agrícola

			Tiene actividad no agrícola		Total
			sí	no	
Laboró su predio en el ciclo productivo 2011	Sí	Recuento	56	38	94
		% de Tiene actividad no agrícola	60.2%	30.9%	43.5%
		% del total	25.9%	17.6%	43.5%
	No	Recuento	12	0	12

		% de Tiene actividad no agrícola	12.9%	.0%	5.6%
		% del total	5.6%	.0%	5.6%
	No todos	Recuento	25	85	110
		% de Tiene actividad no agrícola	26.9%	69.1%	50.9%
		% del total	11.6%	39.4%	50.9%
Total		Recuento	93	123	216
		% de Tiene actividad no agrícola	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	43.1%	56.9%	100.0%

19. Tiene actividad no agrícola * Maquinaria para la labor

		Maquinaria para la labor				Total	
		.00	Tractor	Yunta	Yunta y Tractor		
Tiene actividad no agrícola	Sí	Recuento	12	44	29	8	93
		% de Tiene actividad no agrícola	13.0%	47.8%	31.5%	8.6%	100.0%
		% del total	5.6%	20.4%	13.4%	3.2%	42.6%
	No	Recuento	0	54	34	35	123
		% de Tiene actividad no agrícola	.0%	43.5%	27.4%	28.5%	100.0%
		% del total	.0%	25.0%	15.7%	16.7%	57.4%
Total		Recuento	12	98	63	43	216
		% de Tiene actividad no agrícola	5.6%	45.4%	29.2%	19.9%	100.0%
		% del total	5.6%	45.4%	29.2%	19.9%	100.0%

20. Tiempo de trabajo en la actividad agrícola

	Media	Desviación típica	N
Tiempo de trabajo labores agrícolas grupo agrícola	4.0509	3.48448	216
Tiempo de trabajo para las labores agrícolas grupo no agrícola	1.5694	2.10532	216

21. Fuerza de trabajo familiar y contratada grupo agrícola-grupo no agrícola

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Cantidad de mano de obra contratada GRUPO AGRÍCOLA	123	.00	24.00	3.8710	5.40395
Cantidad de mano de obra contratada GRUPO NO AGRÍCOLA	93	.00	24.00	4.6304	5.66795
Cantidad de mano de obra familiar GRUPO AGRÍCOLA	123	1.00	5.00	1.9919	.99180
Cantidad de mano de obra familiar GRUPO NO AGRÍCOLA	93	.00	5.00	1.4239	1.14098
N válido (según lista)	0				

22. Cantidad aplicada de fertilizante

Tiene actividad no agrícola		Cantidad aplicada fertilizante 2000 ha	Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha
Sí	Media	6.2935	3.9457
	N	93	93
	Desv. típ.	2.48308	1.67308

No	Media	7.0968	4.4194
	N	123	123
	Desv. típ.	.29685	.49546
Total	Media	6.7546	4.2176
	N	216	216
	Desv. típ.	1.67886	1.17488

23. Tabla de contingencia Cambios en la preparación del terreno * Tiene actividad no agrícola

					Total
			Grupo no agrícola	Grupo agrícola	
Cambios en la preparación del terreno	Sí	Recuento	88	123	211
		% de Tiene actividad no agrícola	94.6%	100.0%	97.7%
		% del total	40.7%	56.9%	97.7%
	No	Recuento	5	0	5
		% de Tiene actividad no agrícola	5.4%	.0%	2.3%
		% del total	2.3%	.0%	2.3%
Total		Recuento	93	123	216
		% de Tiene actividad no agrícola	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	43.1%	56.9%	100.0%

c) Estadísticos descriptivos: Actividades no agrícolas

1. Tiempo de trabajo

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Horas día trabajadas	93	6.00	12.00	8.3789	1.68964
Cantidad de salarios mínimos por semana	93	3.00	21.00	11.5579	3.65745
Días que trabaja en la industria o servicios y comercio	93	3.00	7.00	4.8723	1.40072
Tiempo que lleva en el actual trabajo años	93	8.00	55.00	21.4526	10.3500 1
N válido (según lista)	93				

2. Edad * Días que trabaja en la industria o servicios y comercio

Edad

Días que trabaja en la industria o servicios y comercio	Media	N	Desv. típ.
3.00	54.6000	20	6.87023
4.00	48.7273	22	6.92945

5.00	54.0000	18	6.71259
6.00	53.8889	18	5.44371
7.00	52.5625	15	7.41142
Total	52.6277	93	6.93593

3. Edad * Horas día trabajadas

Edad

Horas día trabajadas	Media	N	Desv. típ.
6.00	48.8667	15	6.51226
7.00	50.8333	6	4.49073
8.00	52.3617	47	7.22142
10.00	56.2778	17	6.85828
12.00	55.5556	8	4.77261
Total	52.7579	93	7.01475

4. Edad * Tiempo que lleva en el actual trabajo años

Edad

Tiempo que lleva en el actual trabajo años	Media	N	Desv. típ.
8.00	46.0000	7	10.13246
10.00	52.5333	15	7.61452
11.00	58.0000	2	1.41421
12.00	49.5000	2	7.77817
13.00	67.0000	1	.
14.00	44.0000	2	1.41421
15.00	59.7500	4	5.18813
18.00	51.2500	4	7.45542
19.00	52.0000	2	4.24264
20.00	49.2857	14	4.64805

22.00	52.0000	3	3.00000
23.00	57.0000	1	.
24.00	43.5000	2	14.8492 4
25.00	52.8571	7	4.45079
26.00	56.0000	1	.
28.00	57.3333	3	2.08167
29.00	53.0000	3	4.35890
30.00	55.2857	7	5.31395
32.00	54.3333	2	5.68624
34.00	56.0000	1	.
35.00	54.4000	5	4.61519
36.00	58.0000	1	.
40.00	55.5000	2	.70711
50.00	62.5000	1	3.53553
55.00	65.0000	1	.
Total	52.7579	93	7.01475

5. Escolaridad * Días que trabaja en la industria o servicios y comercio

Escolaridad

Días que trabaja en la industria o servicios y comercio	Media	N	Desv. típ.
3.00	1.4500	20	.75915
4.00	1.8636	22	.71016
5.00	1.5556	18	.70479
6.00	1.3333	18	.48507
7.00	1.5000	15	.73030
Total	1.5532	93	.69741

6. Estadísticos descriptivos: edad y escolaridad grupo obrero

VAR		Edad	Escolaridad (años)
Obrero	Media	47.9375	9
	N	32	32

	Desv. típ.	6.12734	.66524
Total	Media	47.9375	9
	N	32	32
	Desv. típ.	6.12734	.66524

7. Estadísticos descriptivos: Movilidad poblacional

		Número de integrantes de familia trabajan fuera del municipio	Número de integrantes de familia emigrantes a otro país	Número de integrantes de familia
Obrero	Media	2.1875	.1875	4.8438
	N	32	32	32
	Desv. típ.	.85901	.39656	.84660
Total	Media	2.1875	.1875	4.8438
	N	32	32	32
	Desv. típ.	.85901	.39656	.84660

8. Ingreso: actividades no agrícolas

Tipo de actividad no agrícola		Cantidad de salarios mínimos por semana	Días que trabaja en la industria o servicios y comercio	Horas día trabajadas	Número de integrantes de familia
Servicios	Media	12.7500	5.2500	7.3750	5.8750
	N	8	8	8	8

	Desv. típ.	4.46414	1.16496	.91613	1.24642
Albañil	Media	6.4545	5.9000	10.0000	5.5455
	N	10	10	10	10
	Desv. típ.	2.46429	.56765	1.54919	1.21356
Gobierno	Media	13.4667	5.6667	8.0000	5.0000
	N	14	14	14	14
	Desv. típ.	2.64215	1.29099	1.00000	.84515
Sector privado	Media	9.0000	7.0000	8.0000	5.5000
	N	2	2	2	2
	Desv. típ.	1.41421	.00000	.00000	.70711
Comercio familiar de mayores ingresos	Media	13.6250	6.2500	9.2500	5.2500
	N	16	16	16	16
	Desv. típ.	4.74517	1.23828	1.43759	.85635
Taller o Trabajador por cuenta propia	Media	12.0000	4.0000	7.0000	5.0000
	N	1	1	1	1
	Desv. típ.
negocio familiar informal	Media	12.2000	5.7000	10.2000	6.6000
	N	10	10	10	10
	Desv. típ.	2.57337	1.49443	1.75119	1.34990
Total	Media	11.8254	5.1452	8.9206	5.5397
	N	61	61	61	61
	Desv. típ.	4.27121	1.35316	1.65881	1.14758

9. Edad: actividades no agrícolas

Edad

Tipo de actividad no agrícola	Media	N	Desv. típ.
Servicios	55.3750	8	4.13824

Albañil	55.0909	10	6.87684
Gobierno	54.2000	14	5.82114
Sector privado	41.0000	2	9.89949
Comercio	54.3125	16	4.07789
Trabajador por cuenta propia	57.0000	1	.
Taller o negocio familiar	60.8000	10	4.44222
Total	55.2063	61	6.14386

10. Escolaridad: actividades no agrícolas

Escolaridad

Tipo de actividad no agrícola	Media (años)	N	Desv. típ.
Servicios	6	8	.35355
Albañil	6	10	.64667
Gobierno	6	14	.61721
Sector privado	16	2	.70711
Comercio	6	16	.40311
Trabajador por cuenta propia	12	1	.
Taller o negocio familiar	6	10	.63246

11. Organización laboral: sindicalización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
		a	e	
Válidos				
	Sí	36	16.6	38.70
	No	57	26.5	61.29
	Total	93	100.0	
Total		93	0	

12. Requisitos en el trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		a	e	válido	acumulado

Válidos					
	Escolaridad	15	7.3	7.0	63.9
	Destreza y habilidad	37	17.4	17.1	81.0
	Experiencia	5	2.3	2.3	83.3
	Herramientas y transporte de su propiedad	13	5.9	6.0	89.4
	Edad/destreza/hab. b.	4	1.8	1.9	91.2
	Esc/edad/hab.	12	5.5	5.6	96.8
	Edad/hab/experiencia	7	3.2	3.2	100.0
	Total	216	100.0	100.0	
Total		216	100.0		

13. Tipo de actividad no agrícola

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Servicios	8	8.6	15.69	15.69	13.1	13.1
	Gobierno	14	15.05	27.45	43.14	23.0	36.1
	Sector privado	2	2.15	3.92	47.06	3.3	39.4
	Comercio	16	17.2	31.37	78.43	26.2	65.6
	Trabajador por cuenta propia	1	1.07	1.96	80.39	1.6	67.2
	Taller o negocio familiar	10	10.75	19.60	100.0	16.4	83.6
	Total	51	54.84				
	Albañil	10	10.75			16.4	100.0

	Total	61	65.59			65.59	
Total grupo obrero		32	34.40			34.40	
Total		93	100.0			100.0	

14. Grupo obrero

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Obrero	32	34.40	100.0	100.0
Total		93	100.0	100.0	

15. Grupo obrero: características laborales

Grupo		Cantidad de salarios mínimos por semana	Días que trabaja en la industria o servicios y comercio	Horas día trabajadas	Tiempo que lleva en el actual trabajo años
Obrero	Media	11.0313	4.3438	7.3125	19.5313
	N	32	32	32	32
	Desv. típ.	1.90897	1.35859	1.17604	7.10286
Total	Media	11.0313	4.3438	7.3125	19.5313
	N	32	32	32	32
	Desv. típ.	1.90897	1.35859	1.17604	7.10286

16. Grupo obrero: número de personas que están sindicalizadas o pertenecen a organizaciones laborales reconocidas por la empresa

		Grupo	Total
		Obrero	
Está sindicalizado	Sí	22	22
	No	10	10
Total		32	32

17. Tabla de contingencia Frecuencia de movilidad regional de la mano de obra familiar * Tiene actividad no agrícola

			Tiene actividad no agrícola		Total
			Grupo no agrícola	Grupo agrícola	Grupo no agrícola
		Recuento	79	114	193
		% de Tiene actividad no agrícola	84.9%	92.7%	89.4%
		% del total	36.6%	52.8%	89.4%
		Recuento	14	9	23

		% de Tiene actividad no agrícola	15.1%	7.3%	10.6%
		% del total	6.5%	4.2%	10.6%
		Recuento	93	123	216
		% de Tiene actividad no agrícola	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	43.1%	56.9%	100.0%

18. Tabla de contingencia Causas de salida de su localidad * Tiene actividad no agrícola

		Tiene actividad no agrícola		Total	
		Grupo No agrícola	Grupo agrícola		
		Recuento	43	1	44
		% de Tiene actividad no agrícola	46.2%	.8%	20.4%
		% del total	19.9%	.5%	20.4%
		Recuento	2	8	10
		% de Tiene actividad no agrícola	2.2%	6.5%	4.6%
		% del total	.9%	3.7%	4.6%
		Recuento	8	69	77

		% de Tiene actividad no agrícola	8.6%	56.1%	35.6%
		% del total	3.7%	31.9%	35.6%
		Recuento	5	2	7
		% de Tiene actividad no agrícola	5.4%	1.6%	3.2%
		% del total	2.3%	.9%	3.2%
		Recuento	35	43	78
		% de Tiene actividad no agrícola	37.6%	35.0%	36.1%
		% del total	16.2%	19.9%	36.1%
		Recuento	93	123	216
		% de Tiene actividad no agrícola	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	43.1%	56.9%	100.0%

d) Pruebas de asociación y correlación

Correlaciones

1.

		Tiempo de trabajo dedicado a la agricultura	Edad
Tiempo de trabajo dedicado a la agricultura	Correlación de Pearson	1	.709(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	N	216	216
Edad	Correlación de Pearson	.709(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	216	216

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

2.

		Edad1	Tiempo que lleva en el actual trabajo años
Edad	Correlación de Pearson	1	.311(**)
	Sig. (bilateral)		.002
	N	93	93
Tiempo que lleva en el actual trabajo años	Correlación de Pearson	.311(**)	1
	Sig. (bilateral)	.002	
	N	93	93

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

3.

		Edad	Escolaridad
Edad	Correlación de Pearson	1	-.592(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	Suma de cuadrados y productos cruzados	22214.106	-3424.343
	Covarianza	103.321	-15.927
	N	216	216
Escolaridad	Correlación de Pearson	-.592(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	Suma de cuadrados y productos cruzados	3424.343	1507.537
	Covarianza	-15.927	7.012
	N	216	216

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

4.

		Edad1	Escolaridad 1
Edad1	Correlación de Pearson	1	-.523(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	N	93	93
Escolaridad 1	Correlación de Pearson	-.523(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	93	93

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

5. Correlaciones

		Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha	Rendimiento Maíz
Cantidad aplicada de fertilizante 2011 ha	Correlación de Pearson	1	.305(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	Suma de cuadrados y productos cruzados	296.773	58.434
	Covarianza	1.380	.272
	N	216	216
Rendimiento Maíz	Correlación de Pearson	.305(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	Suma de cuadrados y productos cruzados	58.434	123.583
	Covarianza	.272	.575
	N	216	216

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

6. Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Rendimiento de maíz grupo agrícola	123	.20	2.00	.8467	.40986
Rendimiento Maíz	216	.00	7.00	.8780	.75816
Rendimiento de maíz grupo no agrícola	93	.00	7.00	.9194	1.05712
N válido (según lista)	0				

Comparación de medias

7.

Grupo no agrícola		Horas día trabajadas	Cantidad de salarios mínimos por semana
servicios	Media	8.8525	11.5902
	N	61	61
	Desv. típ.	1.63132	4.12867
obrero	Media	7.3125	11.0313
	N	32	32
	Desv. típ.	1.17604	1.90897
Total	Media	8.3226	11.3978
	N	93	93
	Desv. típ.	1.65609	3.52365

Diferencias prueba t de una muestra

Prueba para una muestra

8.

	Valor de prueba = 4.34					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Cantidad aplicada de fertilizante 2011	-1.531	216	.127	-.12241	-.2800	.0352

Prueba para una muestra

9.

	Valor de prueba = 65					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Edad	-4.866	216	.000	-3.36574	-4.7290	-2.0025

Prueba para una muestra

10.

	Valor de prueba = 8.3					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Escolarida d	-12.509	216	.000	-2.25370	-2.6088	-1.8986

Prueba para una muestra

11.

	Valor de prueba = 4.4					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Número de integrantes de familia	18.989	216	.000	1.85463	1.6621	2.0471

Prueba para una muestra

12.

	Valor de prueba = 1.00					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Número de hectáreas de maíz no agrícola	1.887	93	.062	.24355	-.0128	.4999

Prueba para una muestra

13.

	Valor de prueba = 1.24					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Número hectáreas de maíz agrícola	-4.598	123	.000	-.23331	-.3337	-.1329

Prueba para una muestra

14.

	Valor de prueba = .81				95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
Rendimiento de maíz grupo agrícola	.994	123	.322	.03675	-.0364	.1099

15.

		Costo ha1	Rendimiento Maíz
Costo	Correlación de Pearson	1	.351(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	Suma de cuadrados y productos cruzados	148885940.440	47561.442
	Covarianza	692492.746	221.216
	N	216	216
Rendimiento Maíz	Correlación de Pearson	.351(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	Suma de cuadrados y productos cruzados	47561.442	123.583
	Covarianza	221.216	.575

N	216	216
---	-----	-----

16.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	a	e		
Válidos 1	30	13,9	24,4	24,4
2	82	38,0	66,7	91,1
3	8	3,7	6,5	97,6
4	3	1,4	2,4	100,0
Total	123	56,9	100,0	
Perdidos Sistema	93	43,1		
Total	216	100,0		

