



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
“ALFONSO VÉLEZ PLIEGO”

DOCTORADO EN ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES  
OPCIÓN TERMINAL GESTIÓN SOCIOTERRITORIAL

***TRANSFORMACIONES SOCIOTERRITORIALES  
EN LA ZONA AGRÍCOLA DEL VALLE DE TEPEACA, PUEBLA 1994-2020***

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**DOCTOR EN ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES  
CON OPCIÓN TERMINAL EN GESTIÓN SOCIOTERRITORIAL**

PRESENTA

**ROGELIO PÉREZ VARGAS**

Matrícula: 217560349

CVU: 508443

**ASESORES:**

**DR. FRANCISCO MANUEL VÉLEZ PLIEGO** ID 100062755, CVU: 293213, **Director**

**DRA. LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS** ID: 100187855, CVU:

342024, **Codirectora**

**DRA. VIRGINIA CABRERA BECERRA** ID: 100007077, CVU: 13848, **Asesora**

**DRA. GUADALUPE AZUARA GARCÍA**, ID: NSS254877, CVU: 546486, **Asesora**

**DR. JUAN MORALES JIMÉNEZ**, **Asesor Externo**

PUEBLA, PUEBLA, 2025

## **Agradecimientos**

Agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) por el apoyo brindado para concretar mi formación doctoral en Estudios Socioterritoriales. Al Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades “Alfonso Vález Pliego” de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por la oportunidad y el respaldo brindando. Asimismo, agradezco a la excelente planta académica adscrita al Posgrado en Estudios Socioterritoriales.

Al Dr. Francisco M. Vález Pliego por transmitir su valioso conocimiento y orientación académica, y por ser mi director de tesis y un ejemplo a seguir por los valores humanos que lo distinguen, y un guía en mi formación.

A la Dra. L. Varinia López Vargas por guiarme, formarme y enseñarme que el conocimiento está en constante transformación, y su amistad.

A la Dra. Virginia Cabrera Becerra por guiarme, formarme y enseñarme que el conocimiento está en constante transformación, y por su amistad.

Al Dr. José Luis Sánchez por sus comentarios y enseñanzas que permitieron enriquecer mi formación académica y personal.

A la Dra. Guadalupe Azuara García por aceptar ser parte del comité y sus comentarios al documento.

Al Dr. Juan Morales Jiménez por ser mi amigo, profesor y guía en la investigación.

Al Dr. José Luis Silva Carmona por ser mi amigo, recibirme en la estancia y apoyarme con las revisiones.

A laboratorio de Análisis Socioterritorial (LAS) del ICSyH, especialmente a mi amigo Erick por su enseñanza en el SIG's.

Y al Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Puebla (CESAVEP), especialmente a los ingenieros Elena y Alan por el apoyo brindado para realizar el trabajo de campo.

A las distintas autoridades municipales del Valle de Tepeaca, Puebla, por su disponibilidad e interés en colaborar en el presente trabajo de investigación.

Mención especial merecen a los campesinos y productores por compartir su conocimiento y amor al campo poblano.

## **Dedicatoria**

*A mi Leo*

## **Presentación**

El modelo neoliberal y la globalización han ido fragmentado el sentido de comunidad y transformando el modo de vida campesino, así como sus relaciones con y en el territorio, haciéndolos más individualistas y alejándolos de las actividades propias del campo, dando lugar a una agricultura con características inherentes a la modernización dependiente de tecnología que agota la capacidad productiva de los suelos, incentiva la participación de nuevos actores, la organización con fines mercantiles y nuevas formas de distribución de los productos agrícolas, estableciendo transformaciones socioterritoriales.

El estudio socioterritorial se entiende como la relación entre lo social y lo territorial donde se establece una identidad propia determinada por elementos culturales, biofísicos, económicos, políticos, religiosos, entre otros; que permite no encasillarnos en una mirada unidisciplinaria, el abordaje socioterritorial parte de una construcción multidisciplinaria que confluye con una diversidad e intensidad de procesos e implicaciones históricas de su sociedad, especialmente la rural que realizan actividades propias del campo.

Por ende, esta investigación se enfatizó en la dimensión socioterritorial para el campo mexicano, en particular el análisis de las transformaciones en el Valle de Tepeaca, Puebla considerando los cambios ocurridos en la estructura agrícola a partir de la inserción de nuevos cultivos, los cambios de prácticas de siembra, colecta, infraestructura y equipo utilizado, entre otros indicadores; así mismo considera las nuevas formas de organización y los nuevos actores que se incorporan en todo el proceso, incluida la comercialización como parte de una estrategia de sobrevivencia de los diversos núcleos rurales, mediada por tensiones sociopolíticas relacionadas con las modificaciones en las prácticas políticas y las formas de intervención de los grupos de poder inmersos dentro y fuera del territorio.

El objetivo de la presente investigación se centra en analizar a través de aproximaciones sucesivas factores históricos, económicos, estructura de cultivos, aprovechamiento de agua subterránea y estrategias de supervivencia que han intervenido en las transformaciones socioterritoriales en el Valle de Tepeaca, Puebla; así como ubicar espacialmente los cambios entre las coberturas del uso de suelo y vegetación.

Para dar cumplimiento al objetivo se estableció una postura epistemológica que se suscribe al pensamiento complejo con un acercamiento a las transformaciones socioterritoriales del Valle de Tepeaca, Puebla que no se tiene conocimiento sobre el abordaje desde de un enfoque de los sistemas complejos, teniendo como referencia a Edgar Morin y Rolando García, incluyendo la mirada crítica de Bartra, Kay y Rubio hacía del desarrollo y la modernidad de campo con la instauración de políticas neoliberales, el abordaje de la teoría de desarrollo endógeno de Rendon y Herrera, la conceptualización del concepto de espacio de Entrena, Santos y Lefebvre, como eje transversal el territorio desde la mirada de Llambí y Pérez, Mançano, Schetjman y Berdegú, Montañez y Delgado, Haesbaert y Llanos; el abordaje socioterritorial desde la FAO, Ramírez y Méndez, y Tutuy *et al.*; las transformaciones territoriales desde el punto de vista de Mahecha, Gorenstein, Mançano y Gudiño.

La postura epistémica del enfoque complejo (problemática) genera elementos valiosos par a el análisis de la estructura socioterritorial del Valle de Tepeaca, Puebla (VTP). Retomando la propuesta de Edgar Morin acerca del carácter hologramático, recursivo y dialógico de la complejidad es posible estudiar el campo mexicano y poblano, en específico el VTP y contribuir al debate del desarrollo territorial rural en donde los campesinos paso a paso se han incorporado en relaciones sociales capitalistas. Aunado a esto se consideró importante recurrir a la nueva ruralidad como apoyo para mostrar la realidad desigual, desequilibrada y subordinada que se vive en el territorio, aprovechándose al máximo de los recursos naturales y formas de gestionar el territorio.

Asi como la referencia la nueva ruralidad desde la mirada de Llambí, Pérez, De Grammont, Kay, Teubal, y Cortez; el acercamiento al significado campesino desde la perspectiva de Lenin, Chayanov, Wolf, Fromm y Maccoby y Warman; la multifuncionalidad de la agricultura desde la perspectiva de Rubio, Ramírez y Méndez, Tomé y Janvry y Sadoulet. Las contribucion de la investigación se basa en la conceptualización; herramientas metodológicas basadas en el enfoque de los sistemas complejos para abordar las transformaciones socioterritoriales en el Valle de Tepeaca, Puebla; análisis en distintas escalas, análisis cartográfico y escritural original.

Los resultados indicaron que el Valle de Tepeaca, Puebla es un territorio en continuo proceso de transformación socioterritorial con altas tendencias agroalimentarias capitalistas y

urbanas. Por tanto, es un territorio con alta complejidad que necesita un desarrollo territorial integral que contemple la degradación ambiental y los daños a la salud por las actividades agrícolas modernas, así mismo concentra una importante población en la actividad primaria tanto de temporal y de riego, esta última con el pronóstico de escasos recursos hídricos en los años venideros. La integración de la producción agrícola a favor de la internacionalización agroalimentaria va transformando los elementos agrarios tradicionales a través de la desterritorialización.

El documento está estructurado en tres capítulos, en el primero se presenta la discusión y andamiaje teórico centrado en la complejidad del territorio denominado Valle de Tepeaca, Puebla; en el segundo se hace una aproximación histórica al territorio rural vinculado al modelo campesino por la reproducción de la agricultura. En el tercero se analizaron las transformaciones socioterritoriales establecidas en el Valle de Tepeaca, Puebla a partir de la instauración del modelo neoliberal que establece dinámicas territoriales en la estructura agrícola con tintes de modernidad con una alta complejidad socioterritorial. Y finalmente se presenta una serie de reflexiones a manera de conclusiones.

## Índice

Introducción.....	13
Justificación del estudio .....	15
Planteamiento del problema .....	17
Matriz de coherencia (objetivos- preguntas conductoras).....	23
La perspectiva epistemológica y propuesta metodológica .....	24
Capítulo I. Perspectivas del territorio rural: posturas vigentes en el campo mexicano .....	43
1.1 El sistema complejo para abordar territorio inmerso en contextos globalizantes.....	43
1.2 Del espacio al territorio rural .....	47
1.2.1 La conceptualización del territorio rural.....	49
1.2.2 Acercamiento a la desestructuración del campo mexicano .....	56
1.2.3 Las transformaciones territoriales: categoría analítica para contextos actuales.....	61
1.2.4 La Nueva Ruralidad para reinterpretar nuevos escenarios globales del territorio rural .....	66
1.2.5 Campesino: visión que se ha reinventado para el capitalismo .....	69
1.3 El camino sobre el desarrollo rural: una visión global .....	75
1.3.1 La visión de la modernización del territorio rural establecida en México.....	76
1.3.2 El modelo neoliberal: desvanecimiento de las fronteras y reestructuración del territorio rural.....	83
1.3.3 La teoría del desarrollo endógeno para la reducción de las asimetrías locales .....	90
1.4 Multifuncionalidad de la agricultura moderna en México.....	93
Capítulo II. Configuración socioterritorial heredada en el Valle de Tepeaca, Puebla.....	100
2.1 Procesos socio-espaciales para construcción del modelo agrario .....	105
2.1.1 El modelo de explotación hacendario hacía la crisis de México.....	107
2.1.2 Hacia el modelo de la reforma agraria en México.....	109

2.1.3 La adopción de la Industrialización por el Modelo de Sustitución de Importaciones, el camino al despojo del territorio.....	117
2. 2 La apropiación del territorio rural influenciado por las instituciones internacionales .....	127
2.2.1 La configuración en la estructura agraria a partir de la modificación al artículo 27 ..	131
2.2.2 La política pública a través da la Ley Federal de Agua.....	132
2.3 Procesos de reestructuración del territorio rural para la entrada del régimen neoliberal ..	133
2.3.1 Inicio del Tratado de Libre Comercial de América del Norte (TLCAN): una estrategia desterritorializadora en el territorio rural.....	135
Capítulo III. Resultados del análisis del sistema socioterritorial del Valle de Tepeaca, Puebla .	145
3.1 Atributos físicos .....	145
3.2 Transformación sobre la estructura territorial: infraestructura de comunicación y el manejo de agua subterránea .....	148
3.3 Distribución espacial de los aprovechamientos de agua subterránea en el Valle de Tepeaca, Puebla .....	150
3.4 Transformaciones agrarias territoriales .....	159
3.4.1 Transformaciones sociodemográficas y vínculo con el territorio .....	159
3.4.2 Transformaciones en las actividades económicas .....	172
3.4.3 Transformaciones agrarias territoriales a favor de la acumulación del capital .....	176
3.5 Análisis de las transformaciones territoriales a partir de la estructura y evolución de los cultivos 2003-2019.....	180
3.5.1. Evolución y caracterización de la producción agrícola bajo riego 2003-2019 .....	181
3.5.2 Evolución y caracterización de la producción de temporal 2003-2019.....	189
3.5.3 El PROCAMPO como apoyo a la producción agrícola.....	205
3.6 Procesos de desterritorialización a favor de los agronegocios.....	208
3.6.1 La recomposición del paisaje agrícola ante los vientos neoliberales .....	213
3.6.2 El desarrollo de la agricultura entre actores: públicos y privados .....	216

3.6.3 Configuración socioterritorial a través de la producción hortícola .....	218
3.6.4 Nuevas transformaciones en los procesos agrícolas .....	222
3.7 Estrategias de sobrevivencia para la reproducción socioeconómica.....	225
3.8 Transformaciones espaciales que se plasman en el cambio en la cobertura de uso del suelo y vegetación, 1992-2017 .....	228
3.9 Configuración del territorio en la visión política hacia el desarrollo rural 2019 .....	240
4. Discusión .....	247
Consideraciones finales .....	253
El Valle de Tepeaca, Puebla. Hacia el camino de ciertas conclusiones que vislumbran imbricaciones del pasado, presente y futuras .....	253

#### Cuadros

Cuadro 1. Matriz de coherencia para analizar las transformaciones socioterritoriales en el VTP.	23
Cuadro 2. Informante e instrumento para datos primarios. ....	34
Cuadro 3. Insumos geoespaciales. ....	39
Cuadro 4. Matriz de caracterización de los cambios de coberturas de uso de suelo y vegetación del VTP .....	41
Cuadro 5. Distritos económicos agrícolas N-9 y S-13 de Puebla 1930-1935. ....	111
Cuadro 6. Ejidos y ejidatarios del Valle de Tepeaca, Puebla 1935 .....	112
Cuadro 7. Población urbana y rural del estado Puebla y VTP 1930-1940.....	114
Cuadro 8. Clasificación de tierras ejidales de Puebla y Valle de Tepeaca, Puebla de acuerdo con la superficie, 1935.....	116
Cuadro 9. Población Económicamente Activa por sector en el VTP 1950-1980.....	125
Cuadro 10. Coordenadas geográficas y altitud del Valle de Tepeaca, Puebla .....	145
Cuadro 11. Población total y tasas de crecimiento: México, Puebla y Valle de Tepeaca, y sus municipios, 1990-2020.....	160
Cuadro 12. Grado de rezago social en el Valle de Tepeaca, Puebla.....	166
Cuadro 13. Evolución porcentual de la pobreza por ingresos y coeficiente de Gini en el Valle de Tepeaca, Puebla 1990, 2000 y 2010 .....	167

Cuadro 14. Población ocupada, según sector de actividad en el Valle de Tepeaca, Puebla 1990-2020.....	170
Cuadro 15. Unidades económicas y personal ocupado 1993-2019 .....	173
Cuadro 16. Núcleos agrarios y superficie (ha) según el destino de la tierra en el Valle de Tepeaca, Puebla.....	176
Cuadro 17. Superficie (ha) de uso común y distribución porcentual del uso actual del suelo del VTP .....	177
Cuadro 18. Superficie parcelada (ha) y distribución porcentual del uso actual del suelo Valle de Tepeaca, Puebla .....	178
Cuadro 19. Tenencia en la tierra en el Valle de Tepeaca, Puebla.....	179
Cuadro 20. Superficie sembrada (miles de hectáreas) de riego 2003-2019 .....	181
Cuadro 21. Producción (toneladas) de riego 2003-2019.....	184
Cuadro 22. Superficie sembrada (miles de hectáreas) de temporal 2003-2019 .....	189
Cuadro 23. Producción (toneladas) de temporal 2003-2019 .....	191
Cuadro 24. Efectos explicativos de la producción del Valle de Tepeaca, Puebla de 2003-2019	192
Cuadro 25. Porcentaje explicativos de incrementos de la producción del Valle de Tepeaca, Puebla de 2003-2019 .....	194
Cuadro 26. Actores públicos y privados para el desarrollo de la agricultura.....	216
Cuadro 27. Superficie en hectáreas (ha) que ocupan los usos del suelo y vegetación 1992 y 2017 .....	230
Cuadro 28. Cambio entre las coberturas del uso de suelo y vegetación 1992-2017.....	232
Cuadro 29. Permanencias en las coberturas de uso de suelo y vegetación 1992-2017.....	236
Cuadro 30. Cambios en las coberturas de uso de suelo y vegetación 1992-2017 .....	237

## Figuras

Figura 1. Breve recorrido del territorio rural mexicano desde el siglo XX y XXI.....	28
Figura 2. La complejidad del Valle de Tepeaca, Puebla.....	29
Figura 3. La complejidad del Valle de Tepeaca, Puebla.....	30
Figura 4. La complejidad del Valle de Tepeaca, Puebla.....	31
Figura 5. Escalas espaciales para diferenciar a los territorios .....	65
Figura 6. Reconfiguración territorial rural mexicano .....	98

Figura 7. Población nacional urbana y rural en términos absolutos y porcentuales 1950-1980 .	120
Figura 8. Población del Valle de Tepeaca, Puebla urbana y rural en términos absolutos y porcentuales 1950-1980 .....	124
Figura 9. Estructura porcentual del Producto Interno Bruto (valores corrientes) en México 1993-2019.....	137
Figura 10. Figura 9. Producción nacional en toneladas de hortalizas 1990-2019 .....	139
Figura 11. Producción nacional en toneladas de Maíz, Maíz Verde, Frijoles y Trigo 1990-2019 .....	140
Figura 12. Crecimiento de la población urbana y rural en México, 1990-2020.....	142
Figura 13. Porcentaje de los principales suelos del Valle de Tepeaca, Puebla .....	147
Figura 14. Volumen autorizado para la extracción de agua subterránea del Valle de Tepeaca, Puebla .....	154
Figura 15. Tasa de crecimiento en términos porcentuales del VTP, 1990-2020.....	161
Figura 16. Comportamiento de la población rural-urbana en VTP 1980-2020.....	162
Figura 17. Estructura porcentual de la población, según grupos quinquenales de edad y sexo. México, Puebla y región del valle de Tepeaca, 1990-2020.....	164
Figura 18. Rendimientos y volumen de producción de maíz grano en el Valle de Tepeaca, Puebla 2003-2019 .....	196
Figura 19. Superficie cosechada en porcentaje de maíz grano temporal 2003-2019.....	197
Figura 20. Superficie cosechada en porcentaje de maíz grano riego 2003-2019 .....	197
Figura 21. Rendimientos y volumen de producción de frijol en el Valle de Tepeaca, Puebla 2003-2019.....	198
Figura 22. Superficie cosechada en porcentaje de frijol temporal 2003-2019 .....	199
Figura 23. Superficie cosechada en porcentaje de frijol riego 2003-2019.....	199
Figura 24. Rendimientos y volumen de producción de alfalfa en el Valle de Tepeaca, Puebla 2003-2019.....	200
Figura 25. Superficie cosechada en porcentaje de alfalfa verde riego 2003-2019 .....	201
Figura 26. Superficie cosechada en porcentaje de lechuga riego 2003-2019.....	202
Figura 27. Superficie cosechada en porcentaje de cilantro riego 2003-2019.....	203
Figura 28. Superficie cosechada en porcentaje de tomate rojo (jitomate) en riego 2003-2019 ...	204
Figura 29. Beneficiarios del PROCAMPO en el VTP 1994-2017 .....	206

Figura 30. Red de actores en Valle de Tepeaca, Puebla .....	209
Figura 31. Mapa de uso del suelo y vegetación de 1992.....	229
Figura 32. Mapa de uso del suelo y vegetación de 2017.....	229
Figura 33. Gráfica comparativa de las coberturas de uso del suelo y vegetación del VTP, 1992-2017.....	234
Figura 34. Tasas de cambio de las coberturas del suelo y vegetación en el VTP 1992-2017.....	235
Figura 35. Eje 2 Recuperación del campo poblano de la 4T.....	242

### Mapas

Mapa 1. Límites municipales y zona estudio .....	24
Mapa 2. Edafología del Valle de Tepeaca, Puebla .....	147
Mapa 3. Índice de Saturación Vial del Valle de Tepeaca, Puebla .....	149
Mapa 4. Distribución espacial de los aprovechamientos de agua subterránea y sus diferentes usos .....	153
Mapa 5. Distribución y proximidad de aprovechamiento de agua subterránea en el VTP de 1994 a 2019.....	156
Mapa 6. Distribución de mayores densidades de aprovechamientos de agua subterránea del VTP de 1994 a 2019.....	158
Mapa 7. Cambios de uso del suelo y vegetación del VTP, 1992-2017.....	238

### Fotografías

Foto 1. Uso de pozo para riego por medio de canales de tierra.....	155
Foto 2. Parcela demostrativa de diversas variedades de chile jalapeño y serrano.....	187
Foto 3. Proceso de desterritorialización del campesino y productor .....	210
Foto 4. Paisaje rural en el Valle de Tepeaca, Puebla .....	214
Foto 5. Afectación a las hojas del betabel por granizo .....	220
Foto 6. Innovación local para el enrollamiento de cintilla .....	223
Foto 7. Sistema de fertirriego en parcelas hortícolas .....	224

## **Introducción**

Desde una perspectiva disciplinaria, en la investigación de lo rural es común la conceptualización del territorio de manera parcial y sectorial (Ávila, 2015). El sistema rural está presente en una región ecológica con sustento físico, una flora y fauna características, un cierto tipo de producción, construcciones y obras de infraestructura, así como un conjunto de políticas que gobiernan aspectos del territorio (García, 2011), coexistiendo múltiples lógicas territoriales de alta complejidad ante un nuevo precepto agrícola mundial.

La globalización y la política neoliberal de ajuste estructural en México establecieron una reconfiguración del espacio rural que favoreció la diversificación de la economía rural, donde la agricultura no es la única actividad vinculada al territorio (Ramírez y Méndez, 2007). Actualmente, en varias regiones, el territorio es un espacio con múltiples actividades económicas y laborales, acelerado proceso de urbanización rural, aumento de la población y degradación ambiental, entre otros fenómenos.

Una realidad que se presenta en el territorio rural es la disminución y desvalorización para desarrollar la agricultura, aunado a las políticas sectoriales que segregan a los campesinos instauradas con el modelo hacia afuera. Al instaurarse el modelo neoliberal, la división internacional del trabajo, la modificación al Artículo 27, la industrialización de los espacios rurales y la recomposición agrícola surgen como fenómenos adheridos a la globalización. Asimismo, las estrategias comerciales derivadas del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) han configurado y complejizado los territorios, profundizando las contradicciones entre las lógicas mercantiles y las formas tradicionales de trabajo en la agricultura. Actualmente existe una mayor presencia territorial del capital agroalimentario cuyo fin es lograr-aumentar ganancias y que se expresa en el Valle de Tepeaca de Puebla (VTP) a través de un modelo de agronegocios específico, el cual va a reconfigurar el espacio productivo agrícola e incorpora a campesinos y productores de bienes y servicios en los nuevos espacios comerciales, cadenas de valor y prácticas de negocios.

Las características propias de un territorio y de la sociedad rural que lo gestiona se expresan a través de un sistema de producción tradicional que incorpora conocimientos ancestrales y estrategias de supervivencia para la reproducción y permanencia de la comunidad a lo largo de los distintos modelos de desarrollo que se implantan, de formas de adaptación y coexistencia de

actividades, tecnologías, formas de organización del trabajo, en síntesis, de sistemas de producción donde coexisten tradición e innovación. Esta pervivencia convierte estas experiencias en un objeto de estudio para el análisis de opciones socioeconómicamente y eco-amigablemente viables en la producción y organización social (Mora, 2007). Los procesos antes señalados van a ser trastocados y modificados aceleradamente con la implantación del modelo neoliberal de negocios en la agricultura y la profundización de las tendencias a las formas que ha adoptado la globalización. Ante estos procesos, los ingresos no agrícolas en la población rural adquieren mayor relevancia económica, considerando que la desigualdad social, pobreza y marginación prevalecen en territorio rural (Gómez, 2009; Kay, 2009; Salas, 2011).

Los métodos tradicionales de gestión de los territorios desarrollados por los campesinos configurados por saberes ancestrales, tradiciones culturales y prácticas sociales y políticas que configuraban sistemas de cohesión social e identidad comunitaria van a ser trastocados ante las nuevas relaciones sociales-técnicas-productivas implantadas con la instauración de las cadenas de valor auspiciadas por la modificación de los circuitos y formas de comercialización. La modernización de las actividades de los campesinos incluye una recomposición de los cultivos y tecnologías empleadas en la producción agrícola con el objeto de aumentar rendimientos a toda costa, expandir cultivos demandados por los mercados transnacionales; así como propiciar una mayor competitividad y multifuncionalidad en el espacio rural, independientemente de las necesidades de las poblaciones campesinas del VTP, siendo la agricultura una actividad fundamental en sus modos de vida.

Hoy las prácticas asociadas a las cadenas de valor implantadas e inducidas por el TLCAN exigen el uso de un modelo de consumo intensivo de agua de riego con impactos diferenciados de carácter ambiental, sociales, políticos y económicos. Sin embargo, para analizar las transformaciones socioterritoriales en el VTP es pertinente hacer un rastreo y aproximación histórica que permitirá comprender no sólo los procesos de continuidad y ruptura de las formas socio-espaciales de gestión del territorio, sino identificar la forma en que la sociedad ha notado la materialización de sus transformaciones (Cabrera, 2015), principalmente en la estructura agrícola.

## **Justificación del estudio**

La sociedad rural ha ido modificando sus relaciones con y en el territorio, sus intereses y el modelo hegemónico en un tiempo y espacio. El modelo neoliberal y la globalización han ido fragmentado el sentido de comunidad y transformando el modo de vida campesino, haciéndolos más individualistas y alejándolos de las actividades tradicionales propias del campo, dando lugar a una agricultura con tintes de modernización dependiente de tecnología que agota la capacidad productiva de los suelos, con la participación de nuevos actores, organización con fines mercantiles y nuevas formas de distribución de los productos agrícolas.

Al respecto, la actual globalización incide en las transformaciones del campo que son profundas y que no hay un solo cambio en la mejora de las condiciones de vida, sino la transición de una sociedad agraria, que se desenvuelve en torno a la actividad primaria, hacia una sociedad rural más diversificada (De Grammont, 2004), más individualista, fragmentada socialmente, con mayores vulnerabilidades económicas y bajo la regulación de capitales internacionales que se aprovechan de la estructura social campesina con ventajas comparativas para una re-funcionalización a favor del estado neoliberal. Bartra (2003) afirma que los ajustes estructurales en el gobierno de Salinas sostenían:

La hipótesis de los operadores de cambio que era la excesiva regulación e intervención estatal había distorsionado los precios, propiciando una inadecuada asignación de los recursos e inhibiendo la inversión privada. Pero, la cuestión de fondo era la convicción neoliberal de una agricultura donde se empleaba el 23% de la PEA solo generaba el 8% del PIB, era insostenible. De lo que se desprendía un proyecto básico: desplazar del campo a los campesinos redundantes, opera un sustantivo drenaje poblacional que debía desplazar unos tres millones de productores, es decir, entre quince y veinte millones de personas. (p. 242)

Los estudios rurales, en particular las investigaciones sobre el campo mexicano parten de identificar que el territorio rural enfrenta situaciones de tensión que se orientan a su descomposición o desintegración (Aguado, 1993) social, cultural, económica y territorial. Aunque, el territorio ha experimentado y continúa experimentando cambios trascendentes en lo demográfico, social, económico e institucional, estos son influenciados por la disminución de la actividad agrícola y una mayor urbanización dirigida por el modelo urbano-industrial que propicia

la aceleración de procesos y desarrollo tecnológico (Pérez, 2001) a favor de ciertos cultivos para su exportación.

La agricultura y sus procesos se vuelcan a una mayor transnacionalización dominada por las grandes compañías agroindustriales estadounidenses, europeas y asiáticas que van a la conquista de México y América Latina. Estos serían un botín económico para el capital mediante la articulación de las cadenas productivas de hortalizas, frutas, carne y materias primas. Con la implementación del neoliberalismo se fortalecieron las cadenas productivas, dominadas por el capital transnacional, en un proceso de transnacionalización de la agricultura con una significativa presencia de las grandes compañías agroindustriales de origen estadounidense. La exportación hortofrutícola de México hacia la Unión americana siguió una tendencia al alza, el valor de exportación se situó en 2 103 millones de dólares en 1993 y en el 2013 fue de 8 194 millones de dólares, siendo la tasa de crecimiento de 289.51%. Esta concentración al mercado americano constituye un factor de debilidad para el sector agroexportador mexicano, ante una dependencia hacia el mercado estadounidense (Sánchez, Caamal, y Del Valle, 2019).

Sin embargo, en los estudios y abordajes científicos predominan los enfoques agronómicos, económicos, geográficos, sociales, políticos, antropológicos y productivos, abordándolos desde distintas perspectivas sin considerar muchas veces las articulaciones entre los subcomponentes de una realidad parcializada. Ante una mayor vinculación de procesos globales y los estudios por separado es pertinente abordar el estudio propuesto desde el enfoque conceptual de la complejidad con la finalidad de desarrollar una aproximación y comprensión a las relaciones de poder en la agricultura, evidenciando que las transformaciones socioterritoriales de la estructura agrícola diferenciada en el VTP obedecen a los procesos técnico-económicos y sociales articulados por relaciones de poder.

Al respecto, Rubio (2018) indica que el territorio es complejo y es necesario visibilizar propiedades y comportamientos no evidentes a partir de la mera suma de sus componentes. Cada componente tiene características individuales y adquieren significado al unirse en el todo, permitiendo una mejor comprensión de la realidad y de las transformaciones socioterritoriales en el desarrollo agrícola ante un contexto de apertura comercial y neoliberal que complejiza las propiedades y el comportamiento de sus componentes en un territorio rural.

Por lo tanto, considerando que el VTP es un sistema complejo, se requiere de un acercamiento que permita analizar la forma en que las relaciones entre el territorio y el campesino van transformándose de acuerdo a los intereses económicos de los sectores dominantes, donde la región y la ciudad son reglamentadas y subordinadas por los entramados de poder político-económico, desplegando una diversidad de mecanismos para accionar elementos de apropiación y despojo de recursos materiales y simbólicos (Cabrera, 2018). En este sentido, el desarrollo rural se basó en una política sectorial y desigual en el contexto socioterritorial.

La postura epistémica del enfoque complejo (problemática) genera elementos valiosos para el análisis de la estructura territorial rural. Retomando la propuesta de Edgar Morin acerca del carácter hologramático, recursivo y dialógico de la complejidad es posible estudiar el campo mexicano y poblano, en específico el VTP y contribuir al debate del desarrollo territorial rural en donde los campesinos paso a paso se han incorporado en relaciones sociales capitalistas. Aunado a esto se consideró importante recurrir a la nueva ruralidad como apoyo para mostrar la realidad desigual, desequilibrada y subordinada que se vive en el territorio, aprovechándose al máximo de los recursos naturales y formas de gestionar el territorio.

Por lo antes expuesto, para entender los viejos y nuevos procesos que emergen para comprender las transformaciones socioterritoriales en la zona agrícola del VTP que enfrenta problemas de antaño como rezago económico, bajo nivel productivo agrícola, disputas territoriales, entre otros, esta investigación se aborda desde el pensamiento complejo y toma como referentes conceptuales el territorio y la nueva ruralidad, y como eje transversal el proceso sociohistórico. Además, ante el vacío epistemológico que han generado las miradas unidisciplinarias que tienden a fragmentar el conocimiento del territorio, en esta tesis se pretende abonar una mirada integradora de múltiples interacciones considerando que el VTP es un sistema complejo.

### **Planteamiento del problema**

Desde los principios del pensamiento complejo, el entendimiento del territorio nos lleva a rechazar la certeza en beneficio de la incertidumbre, y con ello abordarlo desde una perspectiva para la reflexión territorial en sus distintas dimensiones, elementos, formas, estructuras, procesos,

funciones y dinámicas, siendo el territorio rural un sistema organizado y organizador, funcional, estructural y espacialmente complejo (Rubio, 2018).

La agricultura es de las principales actividades que se practica en el VTP tanto de subsistencia como de manera comercial en pequeñas unidades de producción, empleo de mano de obra e innovaciones. Aunque, la agricultura enfrenta distintos problemas estructurales como: disminución de agua subterránea para la producción, altos costos de agroinsumos, agotamiento de suelos, cambios en las coberturas de uso suelo y vegetación, falta de apoyos gubernamentales, efectos del cambio climático, poco interés de la población joven, disminución en la fuentes de empleo, abandono de las prácticas agrícolas tradicionales, disminución de la superficie de temporal, degradación de los agro sistemas, aumento de la población, cambios en la estructura agrícola, urbanización, movilidad de la mano de obra y aumento en la delincuencia.

Ante la complejidad de las prácticas socioterritoriales relacionadas con la actividad agrícola se optó por investigar, a través de aproximaciones sucesivas, el proceso histórico de las lógicas nacionales implementadas para el sostenimiento de la agricultura y su incidencia en el VTP durante el siglo XX. Entre los hallazgos se encontró el auge de la instauración del modelo empresarial con la instalación de haciendas, que inducen la concentración de mano de obra asalariada y la desigualdad socioterritorial mediante la concentración de tierras productivas y recursos naturales (bosques, aguas, etcétera), centralizando la actividad agrícola en detrimento de la población de campesinos que es relegada o expulsada de su territorio. La revolución de 1910 y el posterior reparto agrario que se desarrolló durante el siglo XX modificó sustancialmente la estructura de la propiedad rural, particularmente en las regiones centro y sureste del país hasta las reformas impulsadas con la inserción de México en el modelo económico neoliberal.

La transformación de los alcances que asume el territorio rural y sus productos transita como fuente de abastecimiento de productos agrícolas a los mercados locales, regionales, nacionales internacionales, con una agricultura principalmente minifundista que con el paso de los años se ha incorporado cada vez más a procesos globales y cuya competitividad está dominada por los modelos de explotación agrícola controlados por los intereses de la agroindustria transnacional. Bajo este modelo, esta incorporación del México rural excluye a los campesinos que no logran articularse a los procesos del capital agroalimentario global.

El actual sistema productivo agrícola descansa en las relaciones sociales de producción entre agentes locales y globales que se asocian a los procesos de producción, comercialización y distribución, principalmente de las hortalizas. En el ámbito económico incide en la reorganización de la Unidad de Producción (UP) y en la producción especializada y mercantil, así como en la negociación con diversos agentes económicos que intervienen en el mercado agroalimentario. De lado de las UP, en lo productivo, son los altos costos de los insumos, por el surgimiento de nuevas plagas, escasez de agua y espacios productivos pequeños (Maldonado, 2017), aunque estos procesos no son exclusivos de las hortalizas, sino que se trasladan a los demás cultivos de forrajes y granos básicos.

En el territorio rural se plasman las acciones antrópicas de actores locales y externos sobre lo ambiental, lo económico, las relaciones de poder y el papel de la organización rural en un entorno de precarias condiciones sociales, impactando las prácticas agrícolas, entre otros fenómenos. Este mismo espacio juega un papel fundamental en el rol histórico y heterogéneo de cada porción de la tierra, el cual toma forma en y desde sus actores sociales, sin eximir los recursos naturales en la diferenciación de las distintas regiones donde interactúan con la estructura económica (Sepúlveda, et al., 2003) y socioterritorial.

Además, el territorio rural encontró, ha encontrado y seguirá encontrando dificultades para alcanzar un equilibrio sostenible a su compensación por el intercambio de bienes, ganancias y servicios con su contraparte urbana, capaz de garantizar la reproducción social y material de la sociedad rural, y aumentar su capacidad de aprendizaje para compensar una entropía positiva. Sin embargo, desde el desorden inducido por la crisis de la ruralidad tradicional, en la actualidad se está produciendo una reorganización emergente del mismo (Rubio, 2018), rompiendo las conceptualizaciones de lo que significaban los espacios rurales tradicionales y campesinos.

Los espacios rurales están en un proceso de desruralización, definido no por las mutaciones en la estructura de lo que significa rural, sino por la disminución en términos cuantitativos de apoyos diversos en especie, tecnológicos y económicos en comparación a lo urbano (García, 1997). En la época actual donde prevalece la tendencia globalizadora, los conceptos desruralización, descampesinización y desagrarización, entendidos como la desestructuración del territorio rural, han sido sobrepasados por la complejidad socioeconómica (Martínez, 2020).

El empleo de estas conceptualizaciones de manera aislada y reduccionista no permiten contextualizar las transformaciones de un espacio rural que con el paso del tiempo se hace más complejo y tampoco funcionan para poner en evidencia los nuevos conflictos, donde el campesinado ya no es el único actor en la reivindicación y la disputa por los espacios rurales. Por lo que se requiere de una mirada desde la complejidad para visibilizar las interacciones múltiples, incluyendo las de los actores que intervienen en las disputas por el territorio, ya sea mediante la vía legal e incluso de forma ilegal para instaurar la agricultura con sentido de modernidad.

Abonando al entendimiento del problema de la zona de estudio, en este trabajo de investigación se revisaron algunos enfoques y análisis sobre el VTP. Rappo y Vázquez (2006) hicieron una propuesta de desarrollo que reconoce las características de la región centro-oriente como muestra de las transformaciones y problemas imperantes en la entidad y en el país, asociados a los programas de modernización rural y a los procesos de urbanización que tradicionalmente se han promovido desde la perspectiva multicriterio; Vázquez (2009) comprendió, desde la perspectiva del actor social campesino, el proceso de constitución de la acción colectiva de la Unión Campesina Emiliano Zapata Vive (UCEZV) por la defensa de la tierra y contra la imposición de un programa gubernamental de desarrollo como un proceso social inacabado y como un hecho que sigue teniendo su razón de ser; Lugo (2010) analizó ampliamente el sistema productivo hortícola del municipio de Acatzingo y sus actores sociales, y valoró la organización del sistema y las relaciones que establecen los actores a su interior; Ramírez (2013) abordó el papel de la agricultura familiar en el desarrollo rural de la cordillera del Tentzo, Puebla, región desfavorecida, ambientalmente frágil, pobre y de emigración, que sustenta que la agricultura ha de ser evaluada en su aporte productivo y territorial en el desarrollo rural.

En estudios más recientes, Maldonado (2017), utilizando la teoría de los campos sociales, examinó los efectos de las políticas neoliberales en las interrelaciones entre lo rural, el desarrollo y la agricultura de riego en Los Reyes de Juárez y Palmarito Tochapan del Estado de Puebla; Tibaduiza (2017) registró las actuales prácticas agrícolas en la producción de cilantro y analizó su impacto en la inocuidad del producto en los Reyes de Juárez Puebla, adicionalmente evaluó la calidad sanitaria con la detección en medio selectivo de Salmonella como indicadora de contaminación fecal; Neri (2019) discutió la continuidad y posibilidad de un desarrollo campesino circunscrito en las líneas de la Soberanía Alimentaria propuesta por la Vía Campesina, en la Región

Centro-Oriente del Estado de Puebla, retomando la experiencia de la defensa del territorio realizado por la Unión Campesina Emiliano Zapata Vive (UCEZV) frente el proyecto Milenium.

Los estudios realizados en el territorio del VTP se limitan a un conocimiento parcializado que va desde el desarrollo sustentable, resistencia, colectividad, proyectos de desarrollo, social y agronómico con un conocimiento fragmentado de acuerdo con la especialidad del investigador y adopción de un enfoque en particular. El territorio es complejo, presenta transformaciones en la estructura agrícola; además ha sido trastocado por la acción del Estado e intereses del capital agroalimentario, estableciéndose como un nodo estratégico para el desarrollo agroalimentario donde coexisten nuevos procesos de resignificación social, económica, agrícola, política y cultural con una importante población que se dedica a las actividades primarias, aunque va perdiendo su papel como reproductora de vida. Asimismo, presenta fenómenos asociados al empleo de una mayor cantidad de agua para fomentar una agricultura moderna y para otros usos, por lo que se ha establecido una mayor explotación de los recursos, aunado al aumento de la población y la instalación de más industrias y/o empresas.

Las interpretaciones y comprensión sobre las transformaciones rurales en un escenario liberal del campo poblano, mexicano, e incluso de América Latina, resaltan la disminución de los ingresos agrarios de los hogares y la profundización de condiciones socioeconómicas de pobreza, emigración y pluriactividad, entre otros fenómenos (Ramírez, 2013). En las últimas tres décadas se ha incrementado la pluriactividad, especialmente entre los miembros de la familia campesinas, quienes emprenden otras actividades económicas como trabajadores en la región, pequeños negocios y la migración hacia los Estados Unidos (Ramírez, 2017). Aunado a la tendencia del predominio de lo urbano sobre lo rural como ejes del desarrollo local, regional y nacional, asociado a la modernización del campo con la incorporación de la biotecnológica, agroinsumos, maquinaria, tecnología de riego, capacitación en las denominadas Buenas Prácticas Agrícolas y principalmente el uso de semillas modificadas o certificadas, siendo éstas el estandarte del capital agroalimentario, sin considerar los daños a los ecosistemas locales y la degradación del suelo, con su consecuente pérdida de capacidad productiva.

Sin embargo, la agricultura es una actividad fundamental para la supervivencia del ser humano y de los actores que la practican, quienes se ven en la necesidad de producir más alimentos y productos de forma continua por el aumento de la población y obtener mayores márgenes de

ganancias económicas. La estructura agrícola está direccionada por las ventajas comparativas, climáticas, estacionalidad, acceso al agua, precio y experiencia local, así como por los requerimientos del mercado, enfocados en la producción de hortalizas y forrajes que son sembrados durante todas las estaciones del año.

En el año 2018 se presentó un déficit de agua de -63 millones de m<sup>3</sup> (-63.362519) dentro del Acuífero del Valle de Tecamachalco (AVT), siendo ésta una situación que debería alertar a la población presente sobre el futuro de sus actividades agrícolas, así como la demanda para los requerimientos urbanos e industriales. Este panorama se complica por el incremento poblacional de 261 028 en el año 2000 a 368 405 del VTP (Inegi, 2000; Inegi,2020). De acuerdo con el cálculo de la tasa de crecimiento, para 2030 se estima que el número de habitantes ascenderá a 452 248 habitantes (22.76 % más que la actual). Este crecimiento implica un aumento en el consumo del agua, así como servicios, necesidades de empleo y mayor producción agrícola que impactará en los cambios de usos de suelo y vegetación, así como la degradación ambiental.

Ante este panorama se requiere contribuir con una mayor comprensión del territorio donde se continúa con procesos del contexto agrario y emergentes que están inmersos en su espacio ante una evolución agroalimentaria globalizada que cambia la asociación entre naturaleza-humano, y que complejiza el uso, la forma y la función del ecosistema ambiental de un territorio donde la población que desarrolla la actividad agrícola se va integrando a procesos más complejos. Por lo tanto, es fundamental la comprensión del territorio y la nueva ruralidad implicados en la conceptualización del VTP como sistema complejo, donde los procesos ambientales, sociales, económicos y agrícolas interactúan y ejercen fuerza en el sistema territorial por medio de la organización y aprovechamiento de la estructura agrícola que impacta de forma continua en la transformación socioterritorial, ejerciendo entramados de poder que se visibilizan en esta investigación, teniendo como eje transversal la trayectoria histórica que envuelve el objeto de estudio, así como los cimientos de la explicación de la nueva ruralidad.

Ante los desafíos que enfrenta el VTP con la agricultura, el estudio que aquí se presenta requirió plantear la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué transformaciones socioeconómicas inducidas por el modelo globalizador, en la estructura agrícola, en el aprovechamiento de agua subterránea, en los cambios en las coberturas de usos de suelo y vegetación; analizado como proceso retrospectivo histórico, permiten comprender la (re) configuración socioterritorial y la

estrategia de supervivencia de las comunidades campesinas frente a la desestructuración del territorio provocada por estas transformaciones?

### **Matriz de coherencia (objetivos- preguntas conductoras)**

La matriz de coherencia es una herramienta metodológica que fungió como guía de la investigación con el propósito de cumplir con los objetivos propuestos, para los cuales se proponen las siguientes preguntas de investigación:

**Cuadro 1. Matriz de coherencia para analizar las transformaciones socioterritoriales en el VTP.**

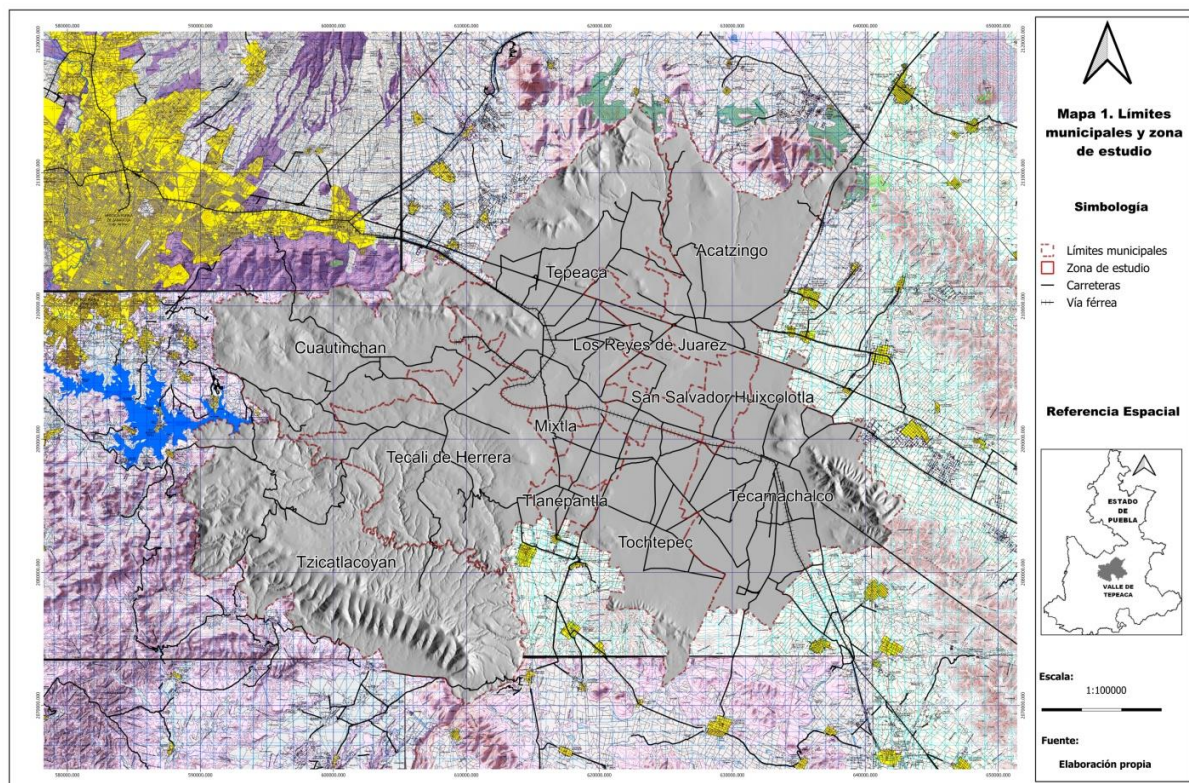
Preguntas:	Objetivos:
¿Cuáles son las principales componentes de la agricultura en su implicación histórica, socioeconómica, estructura de cultivos, aprovechamiento de agua subterránea, estrategias de supervivencia y cambios de uso de suelo y vegetación que han intervenido en la (re)configuración del VTP; y que directrices se plasmaron a partir del 1 de diciembre 2018?	Analizar a través de aproximaciones sucesivas factores históricos, económicos, estructura de cultivos, aprovechamiento de agua subterránea y estrategias de supervivencia que han intervenido en las transformaciones socioterritoriales en el VTP; así como ubicar espacialmente los cambios entre las coberturas del uso de suelo y vegetación.
¿Cuál es la configuración territorial y espacial respecto a la producción agrícola en el periodo 2003-2019 que permita comprender el comportamiento de la producción de temporal y riego?	Analizar la evolución y caracterización en la producción agrícola de temporal y riego de 2003 a 2019, con base al método Venezian y Gamble (1969), que explica los cambios a partir de la superficie cosechada, rendimientos y composición de ambos.
¿Cómo es la distribución geoespacial de los aprovechamientos del agua subterránea del VTP para definir las áreas de mayor densidad de extracción y los diferentes usos del agua?	Analizar la distribución geoespacial de los aprovechamientos del agua subterránea del VTP con el fin de identificar la intensidad y explotación en los diferentes usos de agua subterránea.
¿Cuáles son los procesos de transformaciones que están incidiendo en los cambios de uso de suelo y vegetación en el territorio?	Identificar, ubicar y analizar de forma geoespacial los procesos de transformación en los cambios de uso de suelo y vegetación en el territorio estudiado.
¿Cuáles son las oportunidades y opciones que se plasmarán en el VTP después del 1 de diciembre 2018 para la actividad agrícola?	Identificar las áreas de oportunidad y de permanencia de la población que se dedica a la agricultura del VTP después del 1 de diciembre 2018.

## La perspectiva epistemológica y propuesta metodológica

### El territorio de estudio

La investigación se llevó en el VTP, ubicado en la región centro oriente del estado de Puebla (Mapa 1) e integrado por trece municipios: Acatzingo, Cuapiaxtla de Madero, Cuautinchán, Mixtla, Los Reyes de Juárez, San Salvador Huixcolotla, Santo Tomás Hueyotlipan, Tecali de Herrera, Tecamachalco, Tepeaca, Tlanepantla, Tochtepec y Tzicatlacoyan (Rappo y Vázquez, 2006).

**Mapa 1. Límites municipales y zona estudio**



Fuente: Elaboración propia

El VTP es un territorio construido desde la resistencia campesina cuando en el año 2000 desde el gobierno del Estado se trató de imponer proyectos de desarrollo inmobiliario, turístico y urbano-industriales, como la propuesta estratégica de desarrollo regional sustentable-Proyecto Millenium con claros tintes neoliberales, que implicaba el despojo de tierra y agua de los pueblos, alterando los modos de vida campesina en las comunidades (Neri, 2019). Este proyecto fue

rechazado por los campesinos de la región dando lugar a que en noviembre del año 2000 se constituyeran como Unión Campesina Emiliano Zapata Vive (UCEZV).

En el caso del VTP, en esta investigación se analizan las transformaciones socioterritoriales por medio de aproximaciones en el desarrollo de la agricultura en el marco de la complejidad, el desarrollo, el desarrollo endógeno, el territorio, la desestructuración, la desterritorialización, la multifuncionalidad y la nueva ruralidad. La disponibilidad del recurso natural, humano, conocimiento campesino, intensa comercialización agrícola y ubicación intermedia, lo colocan como territorio estratégico para la expansión del capital agroalimentario, mismo que ha trastocado los modos de vida campesinos y reconfigura nuevas dinámicas socioterritoriales. Se consideró el contexto socio-histórico territorial, siendo un nodo estratégico en las dinámicas ancladas a las actividades agrícolas con tintes de modernidad, generando continuidades, rupturas, disputas, asociaciones y mutaciones que se intensifican con el modelo neoliberal, eliminando barreras materiales e inmateriales a través del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN).

El periodo de estudio comprende de 1994 a 2020, que corresponde a la estrategia comercial denominada TLCAN entre Canadá-Estados Unidos-México. Nuestro país intensifica procesos y acciones para la integración al nuevo orden agroalimentario global, dando prorroga de 15 años para liberar la totalidad de los productos agrícolas considerados sensibles como el maíz y el frijol, entre otros. Esta reestructuración requería de cambios constitucionales al Artículo 27 y la Ley de Agua para modificar las restricciones a la posesión de la tierra de carácter ejidal y comunal, así como a los recursos hídricos para su mercantilización, mismos que antes de estas modificaciones daban prioridad a la sociedad rural y a las formas de producción campesina para su aprovechamiento.

Además, se hace una aproximación a los dos primeros años de la llegada de la administración federal conocida como la 4T, el 1º de diciembre de 2018, que propone una transformación ideológica-política y un modelo de desarrollo de bienestar económico, socio-político, comercial y, especialmente, con la consigna de mejorar las condiciones del campo, de la población que vive de la agricultura y de “primero los pobres”.

## Postura epistemológica en la investigación

La postura epistemológica se suscribe al pensamiento complejo, teniendo como referencia a Edgar Morin y Rolando García, e incorporando la mirada crítica de Bartra, Kay y Rubio hacia el desarrollo y la modernidad del campo; así como desvanecimiento de las fronteras y reestructuración a partir de las políticas neoliberales desde el punto de vista de Calva, Harvey, Ramírez y Escalante; el abordaje de la teoría del desarrollo endógeno de Rendon y Herrera; la conceptualización del espacio desde la perspectiva del Entrena, Lefebvre y Santos; la conceptualización del territorio de Llambí y Perez, Mançano, Schetjman y Berdegué, Montañez y Delgado, Haesbaert y Llanos; el acercamiento de la desestructuración del campo desde la posición de Martínez y Urcola; el enfoque de socioterritorial desde el abordaje de la FAO, Ramírez y Méndez, y Tutuy *et al.*; las transformaciones territoriales desde el punto de vista Gorenstein, Gudiño, Mançano y Mahecha.

EL abordaje de la nueva ruralidad se hace desde la perspectiva de Llambí, Pérez, De Grammont, Kay, Teubal, y Cortez; el acercamiento al significado campesino desde la perspectiva de Lenin, Chayanov, Wolf, Fromm y Maccoby y Warman; la multifuncionalidad de la agricultura desde la perspectiva de Rubio, Ramírez y Méndez, Tomé y Janvry y Sadoulet.

Esta investigación motiva estudiar al territorio como sistema complejo en el que interactúan procesos, acciones, relaciones, desorden, desequilibrio, desigualdades y el entendimiento de transformaciones socioterritoriales en su complejidad, con aproximaciones a las articulaciones, interacciones y desarticulaciones en un mismo territorio, con una importante tradición agrícola.

La complejidad entendida por Edgar Morin (1994) “es un tejido de constituyentes heterogéneos inseparables, asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. La complejidad, es el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituye nuestro mundo fenoménico” (p. 17). Este tejido instaura de forma diferenciada procesos materiales e inmateriales que entran al sistema para su permanencia, su recorrido y/o desaparición de la totalidad organizada. El sistema complejo según García (2006) “es una representación de un recorte de esa realidad, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema, en la cual los elementos no son separables, y por tanto, no pueden ser estudiados aisladamente” (p. 21).

Ambos autores determinaron un sistema complejo interconectado entre subsistemas que interactúan entre ellos mismos y con distintas fuerzas, que no pueden ser desligados desde una sola postura o ciencia. Los territorios rurales están cargados de nociones culturales, acciones colectivas, formas de producción tradicionales, saberes ancestrales, formas de vida y estructura agrícola de acuerdo a las condiciones naturales específicas, entre otros elementos, que instauran en la estructura socioterritorial en diversas direcciones.

Al respecto, Rubio (2018) argumentó que el carácter complejo del territorio se plasma en forma de complicación estructural, pero en realidad tiene un fundamento funcional derivado de construir una totalidad organizada y dinámica formada por elementos naturales y entrópicos que manifiestan relaciones no lineales entre sí y con el entorno y que interactúan, siendo una globalidad delimitada, localizada, contextualizada y sensible a las variaciones en las condiciones originarias de sus componentes, estableciendo consecuencias, un sistema inestable, emergente y heterogéneo.

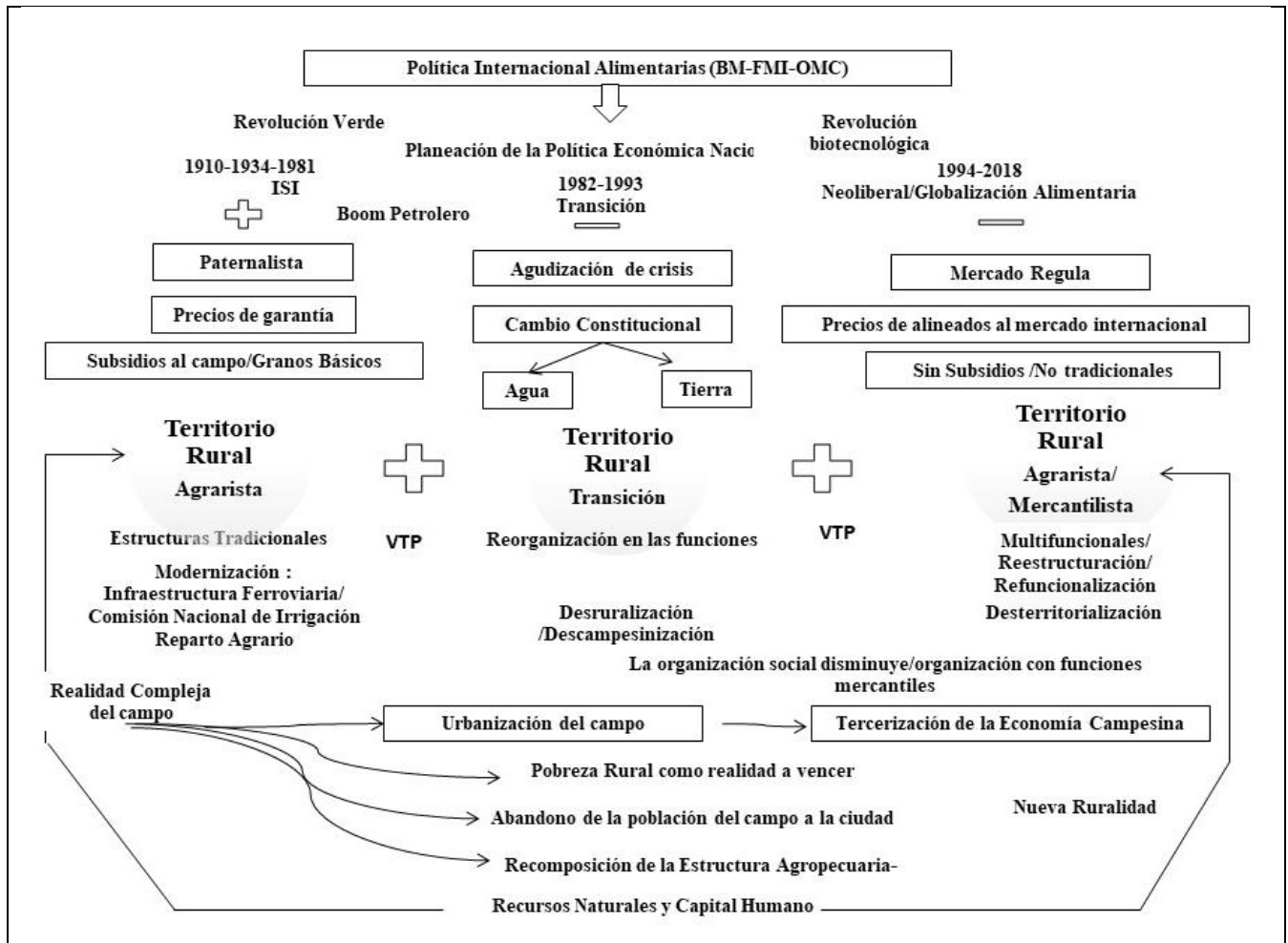
Abordar el VTP como un sistema complejo permite proveer la base para razonar el estado casi permanente de un dinamismo agroproductivo y comprender las causas de las dificultades para hacer una prospectiva territorial, lo que no significa la imposibilidad de prever su dinámica futura, todo sistema alterna estados de caos con otros predecibles (Rubio, 2018).

En México, el mundo rural ha experimentado un rápido cambio de paradigma en su vinculación con la naturaleza y las actividades agrícolas. A finales de los ochenta y principios de los noventa se reconfiguró su estructura social, debido a un modelo que se orienta a la producción "hacia fuera" para mercantilizar y determinar otros usos de los recursos naturales, especialmente la tierra y el agua, inducido por instituciones de carácter mundial como el Banco Mundial (BM), Organización Mundial de Comercio (OMC) y Fondo Monetario Internacional (FMI) (figura 1 y 2), siendo la tierra y el agua los pilares y recursos estratégicos del modelo neoliberal que debían ser objetos de una economía de libre mercado.

En este sentido, en el espacio rural se materializan las transformaciones e inter-conexiones globales, rebasando la noción de lo agrario y la agricultura como un espacio viable para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones rurales, aunado a la pérdida de la división entre lo urbano y lo rural trastocando los modos de vida campesinos. Ambos espacios están más próximos por la conectividad y por el intercambio asimétrico de bienes comerciales, laborales, culturales, de

consumo, etc. Aunque las poblaciones rurales manifestaron aptitud para procesar la información del entorno mundial, también demostraron ser vulnerables debido a que sus capacidades de aprendizaje e innovación eran escasas (Rubio Terrado, 2018, pág. 257), limitadas y/o nulas a los nuevos procesos que requerían una mayor competitividad.

**Figura 1. Breve recorrido del territorio rural mexicano desde el siglo XX y XXI**

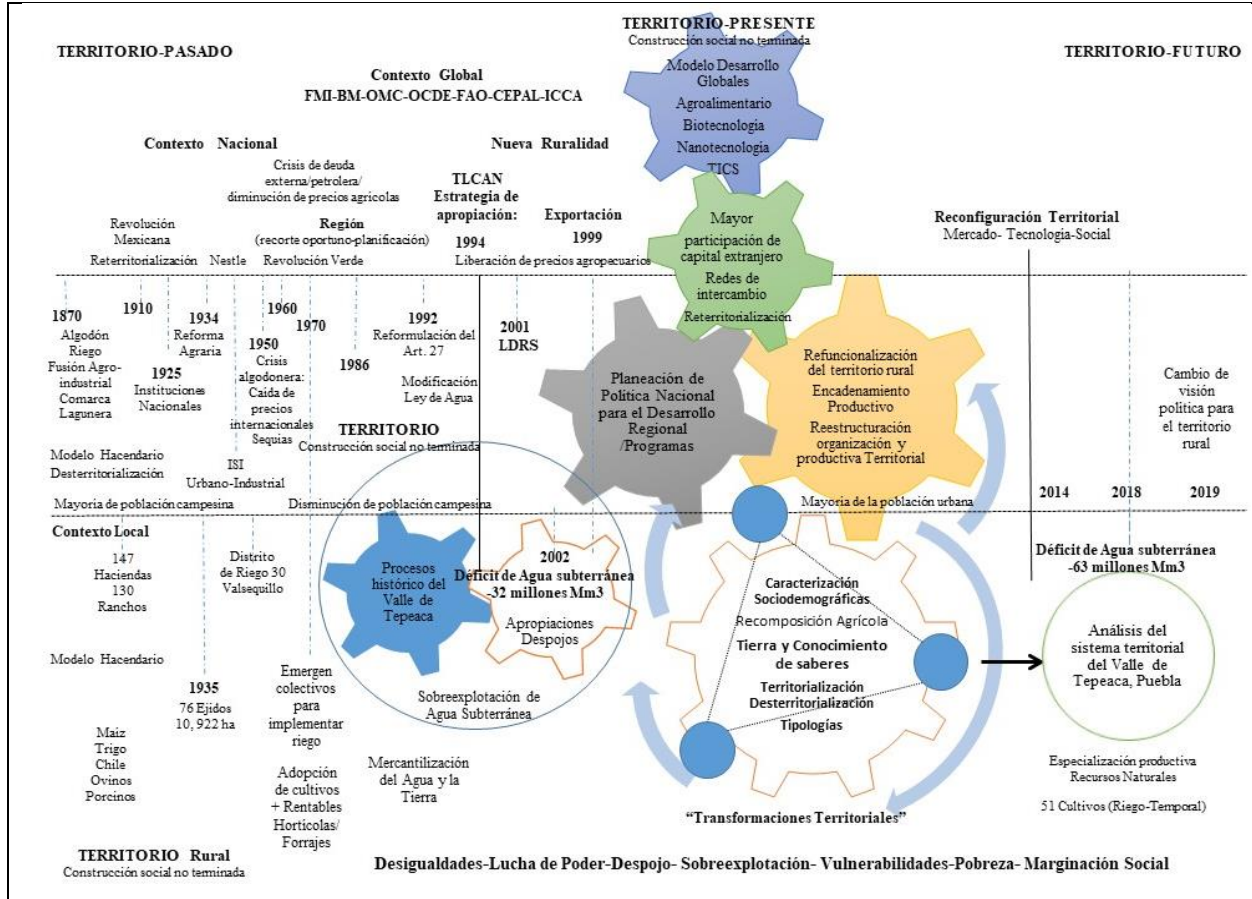


Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 se plantea una representación teórica-metodológica de la zona de estudio donde se vislumbra la construcción de articulaciones y planteamientos que se han modificado; así como la asociación en distintas escalas de la investigación con el objetivo de encontrar los enlaces del fenómeno estudiado. A partir del planteamiento del esquema se conocen las categorías de análisis y se perfilan los elementos teóricos que permiten comprender, identificar y analizar el

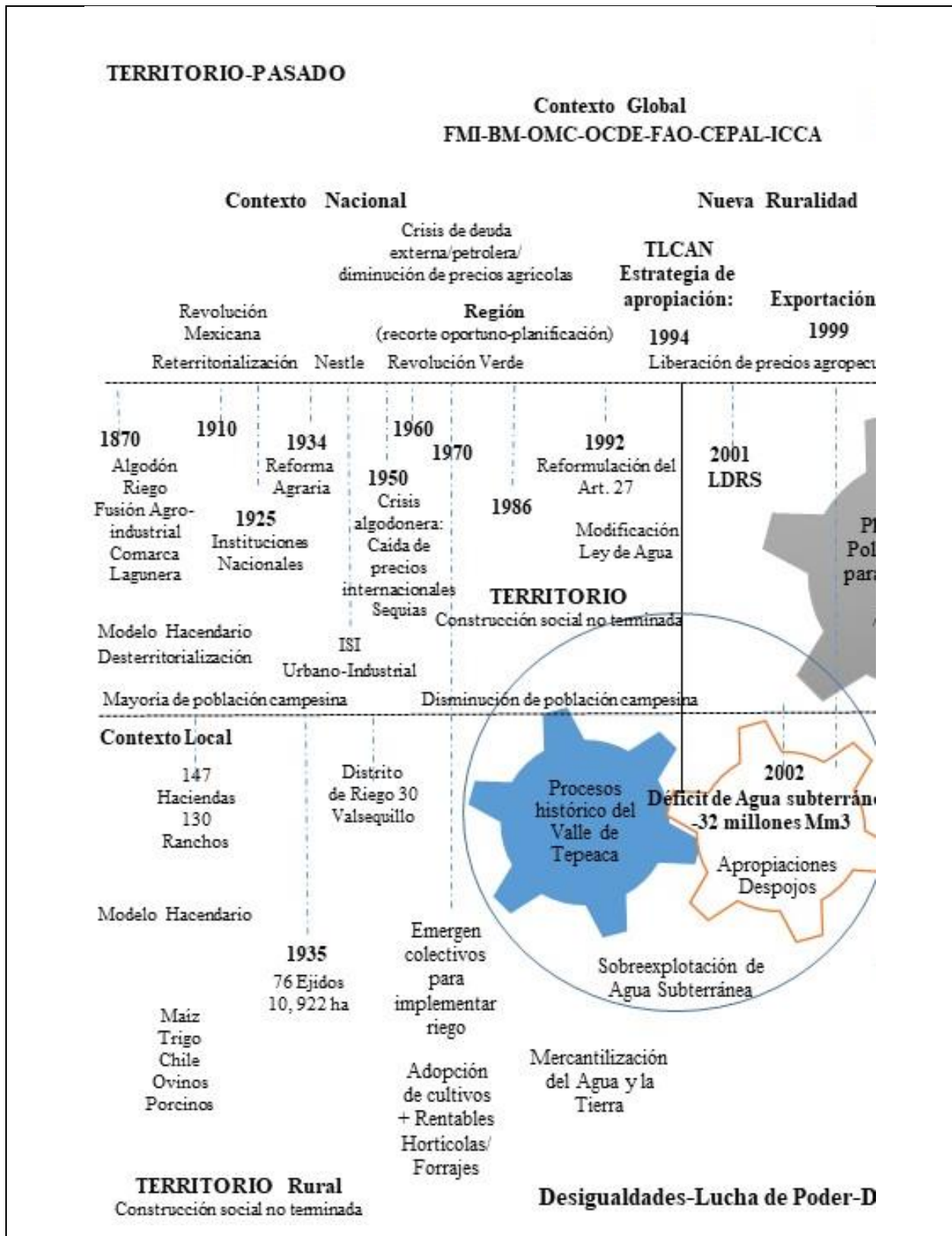
objeto de estudio. El esquema completo se divide en dos porciones para mejor legibilidad, figura 3 y figura 4.

**Figura 2. La complejidad del Valle de Tepeaca, Puebla**



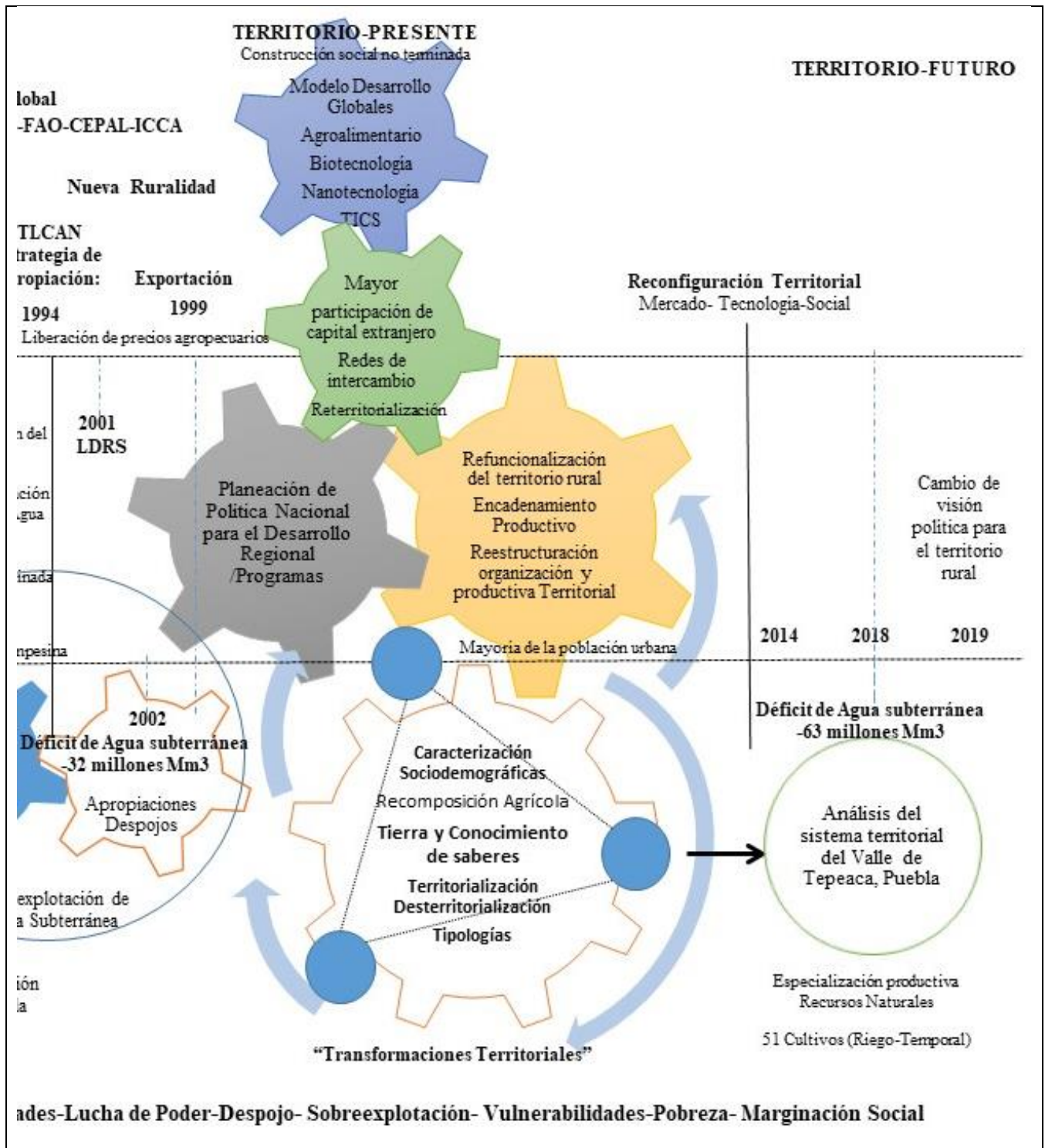
Fuente: Elaboración propia con base a investigación documental y campo.

Figura 3. La complejidad del Valle de Tepeaca, Puebla



Fuente: Elaboración propia con base a investigación documental y campo.

Figura 4. La complejidad del Valle de Tepeaca, Puebla



Fuente: Elaboración propia con base a investigación documental y campo.

## **El enfoque de la investigación**

Considerando que la realidad que enfrenta el territorio rural es compleja, éste es pensado como un sistema dinámico, mutable y alterable, con diversas interrelaciones de poder y una construcción social que se va configurando en su proceso histórico, impactando la agricultura por la expansión del capital agroalimentario. El territorio tiene una fuerte presencia de procesos campesinos que se expresa en una territorialidad y una relación con los procesos de territorialidad y desterritorialización del capital agroalimentario.

La presente investigación se sustenta en los siguientes supuestos: a) se asume que la realidad es objetiva y subjetiva, asimismo compleja y tiene diferentes dimensiones que se articulan entre lo local, regional e internacional; b) Los valores, conocimientos y referentes que han permeado en la formación del investigador se ven reflejados en el desarrollo de esta tesis. El objeto de estudio es el territorio denominado VTP con una importante presencia de campesinos y productores, como sujetos capaces de continuar con la agricultura aún en un entorno de desigualdad, donde se lucha contra el despojo que provocan los que llegan a apropiarse, controlar y asumir el poder en un territorio favorable para el capital agroalimentario e intereses económicos de particulares.

Para abordar del problema de investigación se optó por una metodología mixta cualitativa-cuantitativa que permitió analizar las transformaciones socioterritoriales en un territorio rural inmerso en dinámicas agrícolas con asociaciones globales. La metodología mixta requiere de la utilización de una serie de procedimientos, documentos, mapas y la integración de datos.

Cabe mencionar que el proceso investigativo se concibe como susceptible de ser transformado, revisado y cuestionado a lo largo de la investigación, los objetivos y las preguntas de investigación que dirigen el estudio, evitando la adopción irrevocable de una teoría (Bautista, 2017), siendo un diseño de apertura a la selección de actores, la interpretación y el análisis durante todo el proceso de investigación, mediante aproximaciones sucesivas.

## **La técnica de investigación**

Desde el enfoque de la complejidad, la investigación fue flexible en la utilización de un método mixto para el análisis de las transformaciones, en que se combinan herramientas cualitativas y

geoespaciales que permiten, de acuerdo con Ojeda y Tovar (2016), la manipulación de datos espaciales. El uso combinado de estas herramientas tiene la capacidad de representar las características, dinámica y comportamiento de procesos que ocurren en el territorio, ya sean sociales, económicos y/o ambientales, estableciendo elementos que lo conforman y la manera que se relacionan entre ellos, aportando conocimiento sobre el proceso estudiado y los procesos socioterritoriales en un espacio y tiempo.

La técnica empleada fue la entrevista semiestructurada para la información de primera mano. En los años 2019 y 2020 se conversó con campesinos directamente en las parcelas, unidades de producción, comunidades rurales y espacios donde hay una vivencia de y con la agricultura. Se realizaron en total 17 entrevistas, de las cuales 16 fueron semiestructuradas y 1 abierta, en las que se abordaron diversas temáticas y se indagó sobre las transformaciones socioterritoriales. Estas entrevistas constituyeron parte de las aproximaciones a la realidad socioterritorial en el territorio de estudio.

Entre los entrevistados se contó con la participación de un intermediario entre cuyas funciones destaca la instalación de parcelas demostrativas con diversas variedades de un tipo de cultivo, insumos de una casa semillera, así como concretar convenios entre campesinos y agroindustrias para pactar la variedad de hortalizas a sembrar, compromisos entre las partes, firma de pagarés por parte de los campesinos y principalmente establecer el precio de venta. La entrevista fue semiestructurada, se le preguntó sobre la producción agrícola, procesos implementados en la parcela demostrativa, problemáticas en la comercialización de los distintos cultivos, procesos de buenas prácticas, convenios con las agroindustrias, entre otros temas.

También se entrevistó al presidente de Los Reyes de Juárez, quien mencionó la participación de la agricultura para abastecer el mercado nacional e internacional, las aportaciones del Estado para la modernización del campo y el uso de agua para el desarrollo de cultivos. Con la información proporcionada se logró una aproximación a la noción que el Estado tiene sobre el territorio, la gestión y acciones implementadas en las actividades agrícolas.

En las entrevistas a los representantes de la delegación de la Secretaría de Desarrollo Rural de Tepeaca y Tecamachalco, se contó con un guion previamente preparado. Las preguntas se formularon en torno al tema de los procesos de transformación de la agricultura, ubicación de

pozos de agua, ejidos, unidades de empaque, problemas de la tierra, programas gubernamentales, apoyo a los jóvenes en el campo.

También se entrevistó al personal de campo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Puebla (CESAVEP) que trabajan en la zona de estudio. Los participantes platicaron sobre su labor en los procesos hortícolas, el uso de agroquímicos, procesos denominados “Buenas Prácticas”, capacitación y seguimiento en el desarrollo de los cultivos. El personal técnico del CESAVEP que labora en la zona de estudio facilitó el acercamiento con los campesinos y productores. De acuerdo con el perfil de los entrevistados se aplicaron los instrumentos que se muestran en el cuadro 2:

**Cuadro 2. Informante e instrumento para datos primarios.**

Informante	Instrumento	Guía de instrumento
Campesino y/o productor	Entrevistas semi-estructurada cara a cara  Entrevistas abiertas	Breve presentación del investigador y del objetivo. Establecer un clima de confianza para la recolección de datos. Además, se registró la información mediante: registró fotográfico y anotaciones puntuales de lo acontecido.
Personal técnico que trabajaba en la zona de estudio	Entrevistas cara a cara a través de una guía semi-estructurada	Breve explicación del tema de investigación. Indagar las categorías de análisis y acciones ejercidas en el territorio
Personal gubernamental inmerso en el desarrollo rural	Entrevistas cara a cara a través de una guía semi-estructurada  Entrevistas abiertas	Breve explicación del tema de investigación Indagar las categorías de análisis y mecanismos de acción ejercidos por el Estado Panorama actual y futuro de los actores involucrados en la agricultura

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se procesó la información recabada: revisión de notas hechas en campo, así como de audio grabaciones de los entrevistados que lo permitieron. Los datos se integraron de acuerdo con las temáticas de interés de la investigación. El diseño de la metodología trata la lógica y una serie de pasos en el proceso de producir una contribución al conocimiento. A través de una conversación abierta con personas de distintas comunidades se tuvo un acercamiento al

entendimiento del territorio y las actividades agrícolas. Además, se realizaron visitas a las comunidades y distintos recorridos de campo que permitieron contrastar los paisajes rurales en distintos momentos del año.

Otra herramienta utilizada en el proceso de investigación fue la observación no participativa como: la asistencia a la expo-hortícola y ganadera en 2019 llevada a cabo en Los Reyes de Juárez, espacios de convivencia, asesorías, demostración de cultivos y en capacitación a campesinos, productores, estudiantes y personal gubernamental en temas de buenas prácticas. Entre estas actividades destaca la expo-hortícola por ser un espacio donde se establece una gama de agroempresas nacionales y de origen extranjero; siendo visitadas por campesinos, productores, estudiantes, amas de casa, niños y autoridades de la región. Uno de los objetivos de la expo es influir en la implementación de la transferencia tecnológica, nuevos insumos agrícolas, nuevas variedades y un modelo productivo intensivo, entre otros, especialmente con la lógica agroexportadora.

Para analizar las transformaciones en la evolución agrícola y a nivel territorial se recurrió a la búsqueda de información estadística de fuentes oficiales y por medio de análisis cartográfico, como a continuación se describen:

- **Procesos de análisis de la información estadística y geoespacial**

Análisis de la estructura y evolución agrícola empleando las series de tiempo de 2003 a 2019, con las variables: superficie cosechada (ha), producción (t) y rendimientos ( $t\ ha^{-1}$ ), se obtuvieron los datos de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera-SIAP, perteneciente a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Las series contemplan año agrícola y perenne, separando cultivos de temporal y riego, estableciendo un análisis en dos esquemas, no realizado en otros estudios.

El método fue abordado por Venezian y Gamble (1969) y por Delgadillo y Leos (2020), en los dos casos explican el crecimiento de la producción por rendimientos, superficie cosechada y la interacción entre ambas variables. Ambos autores definen el crecimiento extensivo cuando la variación de la producción se explica por el aumento de la superficie; para la otra variable, cuando el crecimiento proviene del incremento por los rendimientos se llama crecimiento intensivo. Estas estimaciones son una aproximación a la caracterización del crecimiento de la producción y los

hallazgos abonan a entender la complejidad territorial y los multiprocesos que inciden en el aumento o descenso en las actividades agrícolas en el VTP.

▪ **Estimación de los factores interpretativos de la variación en la producción**

El método propuesto estima el cambio en la producción que se habría obtenido en el año “n” si sólo hubiera variado el área, manteniendo constante los rendimientos; por lo que es necesario identificar la variación anual entre la producción del año final y la producción obtenida en el año base.

$$E.S. = Y_0 * (A_f - A_0)$$

Donde E.S.: Efecto superficie;  $Y_0$  : Rendimiento del año base;  $A_f$  : Superficie cosechada del año final;  $A_0$ : Superficie cosechada del año base.

La variable rendimiento se determina como la producción del cultivo cuantificada en toneladas o kilogramos por unidad de superficie cosechada (ha); el efecto del rendimiento (E.R.) ejecuta como variable el rendimiento por hectárea y mantiene constante la superficie cultivada.

$$E.R. = A_0 * (Y_f - Y_0)$$

Donde E.R.: Efecto rendimiento;  $A_0$  : Superficie cosechada del año base,  $Y_f$  : Rendimiento del año final;  $Y_0$ : Rendimiento del año base.

El tercer efecto es la combinación del efecto rendimiento y superficie cosechada.

$$E.C. = (A_f - A_0) * (Y_f - Y_0)$$

Donde, E.C.: Efecto de combinado superficie-rendimientos;  $A_f$  : Superficie cosechada del año final;  $A_0$  : Superficie cosechada del año base;  $Y_f$  : Rendimiento del año final;  $Y_0$ : Rendimientos del año base.

Estas tres variantes cuantifican el porcentaje de los factores explicativos de la producción tanto temporal como de riego. El análisis arrojará tres porcentajes que explican el incremento de la producción y estarán dados por:

$$1) \text{ Porcentaje de superficie: } \% \Delta S = \frac{E.S.}{\Delta} * 100$$

Donde  $\% \Delta S$ : Porcentaje que explica el incremento por superficie; E.S. Efecto superficie;  $\Delta$ : El incremento de la producción de un período a otro.

$$2) \text{ Porcentaje de rendimiento: } \% \Delta R = \frac{E.R.}{\Delta} * 100$$

Donde  $\% \Delta R$ : Porcentaje que explica el incremento por rendimiento; E.R. Efecto rendimiento;  $\Delta$ : El incremento de la producción de un periodo a otro.

$$3) \text{ Porcentaje combinado: } \% \Delta C = \frac{E.C.}{\Delta} * 100$$

Donde  $\% \Delta C$ : Porcentaje que explica el incremento por variación en rendimiento y superficie; E.C.: Efecto variación en rendimiento y superficie;  $\Delta$ : El incremento de la producción de un período a otro, por lo tanto, la suma de tres porcentajes deberá dar 100%.

$$\% \Delta S + \% \Delta R + \% \Delta C = 100$$

- **Materiales y métodos para la distribución y uso de aprovechamiento de agua subterránea**

Para indagar la concentración, localización y aéreas de presión por el uso de agua subterránea por medio de la concentración de pozos y volúmenes autorizados, se emplearon los datos del Registro Público de Derechos de Agua con siglas REDPA de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para indagar la ubicación espacial, nombre del titular o empresa, municipios, tipo de usos y volúmenes concesionados en el territorio.

Se empleó la herramienta perteneciente al Sistema de Información Geográfico (SIG's) para analizar la distribución espacial de los aprovechamientos de agua subterránea en longitud-latitud, y explotación de acuerdo con los volúmenes concesionados. Los datos recabados abarcan hasta el 4 de enero de 2019 y se trabajó con aquellos pertenecientes a la zona de estudio. La información se sistematizó en una base de datos en formato *excel* y posteriormente se convirtió en formato SHP, con el fin de identificar la concentración de los aprovechamientos en el territorio y asociación con otros elementos.

El análisis fue mediante el cálculo de la densidad tipo Kernel empleada en otras disciplinas sociales, urbanas, de movilidad, entre otras. La estimación Kernel es un procedimiento no paramétrico empleado para obtener probabilidades de una o más variables. La estimación determina la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento y su localización en el espacio, y es aplicado a una extensa cantidad de datos y variables de análisis de diferentes escalas. Los puntos que representan los datos tienen un valor de densidad, considerando la distancia que hay entre cada uno de ellos.

El procedimiento consideró dos elementos: poblaciones y la superficie de referencia (hectáreas o kilómetros), en una serie de datos localizados en coordenadas longitud y latitud, X y Y. La estimación de la densidad Kernel ha sido empleada en un espacio más amplio en el Acuífero del Valle de Tecamachalco que comprende 27 municipios localizados (Hernández, Martínez, y Ramírez, 2013). El empleo de esta estimación con frecuencia es diferencial de un hecho geográfico que se produce en un espacio y tiempo. Es importante recalcar que a mayor amplitud espacial se pierde el detalle sobre el territorio, el empleo de la estimación Kernel en el VTP permite un acercamiento más con un radio de búsqueda más acotado.

De esta manera, la densidad Kernel es la frecuencia diferencial de un hecho geográfico que se produce en un espacio y tiempo determinado. Para una mejor interpretación del modelo de la densidad se emplearon los valores predeterminados por el sistema, a partir de parámetros de control determinados por SIG, los cuales fueron empleados por otras investigaciones (Hernández, Martínez y Ramírez, 2013) en distintas disciplinas sociales, económicas, políticas, médicas, entre otras.

El radio de búsqueda determina la distancia de la cual se totalizarán los valores y la superficie para obtener la densidad; cuando mayor sea el radio, se observan patrones más generales. Si se utiliza un radio más pequeño, puede que no se aprecien las variaciones espaciales de la densidad, situación que no pasó para el estudio del VTP. El tamaño de píxel determina el grado de la finura con el que se representarán las áreas. Se recomienda un tamaño entre 10 y 100 píxeles por unidad de densidad. Las unidades: permite establecer la unidad por la que se desea estimar la densidad, considerando la ubicación geográfica de los pozos (longitud y latitud), su vecindad con otros pozos, y volumen concesionado.

- **Insumo geoespacial y elaboración de mapas de uso de suelo y vegetación**

Se emplearon dos imágenes de satélite Landsat 5 TM y 8 OLI multiespectrales, siendo descargadas de la plataforma USGS Earth Explore (Servicio Geológico de los Estados Unidos). En ambas, se realizó una corrección atmosférica que buscó disminuir el efecto causado por las variaciones en la radiancia solar, entre los métodos de corrección atmosférica, se efectuó el proceso de la sustracción del píxel oscuro bajo el método DOS-Dark Object Subtraction, donde DOS nos permitió buscar en cada banda el valor de píxel más oscuro y de este modo se eliminó la dispersión al restar este valor de cada píxel en las bandas correspondientes.

Para la imagen Landsat 8 OLI se hizo una Merge Resolution para mejorar la resolución espacial, obteniendo una imagen RGB de falso color con un tamaño de píxel de 15 mts. Se usaron cartas temáticas de uso del suelo y vegetación de la Serie I de 1992 y de la Serie VI de 2017 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como recorridos de campo sobre el territorio (ver cuadro 3). El software utilizado fue QGIS Desktop 3.10.2.

**Cuadro 3. Insumos geoespaciales.**

No.	Insumos	Escala	Resolución espacial	Bandas Empleadas	Resolución temporal	Proyección	Año	Fuente
1	Imagen Landsat 5 TM multiespectral	No aplica	30m	7,4,2	08-09-1992	UTM, WGS 1984	1992	USGS
1	Imagen Landsat 8 OLI multiespectral	No aplica	15m	2,3,4	16-01-2017	UTM, WGS 1984	2017	USGS
1	Carta de uso del suelo y vegetación Serie I	1:250000	No aplica	No aplica	No aplica	UTM, WGS 1984	1992	INEGI
1	Carta de uso del suelo y vegetación Serie VI	1:250000	No aplica	No aplica	No aplica	UTM, WGS 1984	2017	INEGI

Fuente: Elaboración propia

También se homogeneizaron las coberturas de uso de suelo y vegetación en las claves de las series, estableciendo similitudes con la finalidad de llevar a cabo una categorización. Además, con el fin de comparar los asentamientos humanos entre ambas cartas: se elaboró un mosaico con las nueve cartas topográficas en una escala 1:50,000, siendo la E14B43, E14B44, E14B45, E14B53, E14B54, E14B55, E14B63, E14B64 y E14B65; se digitalizaron las áreas urbanas de

dicho mosaico sobre la carta de uso de suelo y vegetación de la Serie I de Inegi 1992; como paso posterior para que la comparación sea válida, se digitalizaron las cartas topográficas de Inegi de 2017 escala 1:50,000 siendo la E14B43, E14B44, E14B45, E14B53, E14B54, E14B55, E14B63, E14B64 y E14B65 en la carta de uso de suelo y vegetación de la Serie VI de 2017. Se procedió de este modo, debido a que las dos cartas topográficas de los periodos de 1992 y 2017 mantienen la misma escala y los mismos criterios geográficos en su elaboración.

Por lo que se empleó la extensión de Google Satélite para corroborar en el trabajo de digitalización descrito en el párrafo anterior, de las áreas urbanas. Y se trabajó con las imágenes Landsat en combinación de bandas para la digitalización de los asentamientos humanos que la carta de uso del suelo y vegetación aún no consideraba en la serie I de 1992 y para la serie VI de 2017, se comparó por sobreposición de imágenes para identificar las áreas urbanas.

- **Representación cartográfica y estimación estadística de cambios de uso del suelo y vegetación**

Con los datos vectoriales de las cartas de uso de suelo y vegetación de la Serie I de 1992, Inegi E1402, E1403, E1405 y E1406 los vectores de la Serie de uso de suelo y vegetación de VI 2017; Inegi E1402, E1403, E1405 y E1406, se procedió con un proceso geográfico denominado intersección, donde las tablas de datos de las capas correspondientes se combinaron, así como sus vectores poligonales, donde se procedió a clasificar mediante la matriz de cambio de uso de suelo, las categorías correspondientes a los cambios que pudieran hallarse mediante la comparación tabular de los datos de uso de suelo de Serie I y Serie VI; esto es partiendo del estado inicial de la Serie I en correspondencia con el uso de suelo de la Serie VI del mismo espacio geográfico analizado por poligonal en cada caso. Este proceso se ejecutó mediante el programa de QGIS Desktop 3.10.2 with GRASS 7.8.2, se procedió a realizar un análisis visual con las imágenes Landsat 5 TM con la banda espectral 7,4,2 y Landsat 8 OLI con la banda espectral 2,3,4 para determinar la existencia de cambios evidentes en la zona de estudio.

La elaboración cartográfica y estadística fue mediante el método de sobreposición cartográfica usando el proceso geoespacial de intersección entre las dos capas vectoriales y se corrigieron digitalmente para hacer visibles las diferencias espaciales que existen entre las coberturas de uso de suelo y vegetación de los dos periodos analizados. Los resultados fueron una

serie de mapas y la tabulación de datos de los principales procesos de transformación y las actividades que se plasman en los cambios, pérdidas e intercambios de usos del suelo y vegetación principalmente por las actividades agrícolas y la dimensión socioterritorial.

Además, con la ecuación establecida por la FAO (1996) para distintas investigaciones ambientales, sociales y geográficas se determinó la tasa de cambio en las coberturas de usos de suelo y vegetación:

$$\delta_n = \left( \frac{S_2}{S_1} \right)^{1/n} - 1$$

Donde  $\delta$  es la tasa de cambio que se multiplica por 100 para obtenerla en términos porcentuales.

$S_1$  Superficie en la fecha 1,

$S_2$  Superficie en la fecha 2,

$n$  es el número de años entre las dos fechas

Para la tipificación en los intercambios de uso del suelo y vegetación se retomó la metodología de Guevara y Montalvo (2014), la cual fue aplicada en la Sierra norte del Estado de Puebla y se adaptó a las características y necesidad del VTP. A partir de esta adaptación se muestra una matriz de caracterización de los cambios, detallados en los anexos 2 y 3, como se muestra en el cuadro 4.

**Cuadro 4. Matriz de caracterización de los cambios de coberturas de uso de suelo y vegetación del VTP**

	RA	TA	BQ	BQP	BP	BPQ	BJ	H2O	MC	MDR	PI	ADV	SBC	AH
RA	PR	A0+	D2	D2	D2	D2	D2	H2-	A+	A+	P-	R4	D2	UA-
TA	A0-	PT	D2	D2	D2	D2	D2	H2-	A+	A+	P-	R4	D2	UA-
BQ	R2	R2	PB	PB	PB	PB	PB	H3-	R1	R1	P0-	R5	PB	UB-
BQP	R2	R2	PB	PB	PB	PB	PB	H3-	R1	R1	P0-	R5	PB	UB-
BP	R2	R2	PB	PB	PB	PB	PB	H3-	R1	R1	P0-	R5	PB	UB-
BPQ	R2	R2	PB	PB	PB	PB	PB	H3-	R1	R1	P0-	R5	PB	UB-
BJ	R2	R2	PB	PB	PB	PB	PB	H3-	R1	R1	P0-	R5	PB	UB-
H2O	H2+	H2+	H3+	H3+	H3+	H3+	H3+	PH	H3+	H3+	H3+	H5+	H3+	UH
MC	R3	R3	D1	D1	D1	D1	D1	H3-	PB	PB	P+	R5	D1	UB-

MDR	R3	R3	D1	D1	D1	D1	D1	H3-	PB	PB	P+	R5	D1	UB-
PI	R2	R2	D1	D1	D1	D1	D1	H3-	R1	R1	PP	R5	D1	UB-
ADV	PA-	PA-	P0-	P0-	P0-	P0-	P0-	H5-	P0	P0	P0	PA	P0-	PU
SBC	R2	R2	D1	D1	D1	D1	D1	H3-	R1	R1	P0-	R5	D1	UB-
AH	AU	AU	BU	BU	BU	BU	BU	H4-	SU	SU	SU	DU	BU	PU

Fuente: En base a la investigación de Guevara y Montalvo (2014) con adaptabilidad para el VTP

Además de los procedimientos antes descritos, se hizo una recolección de información en notas periodísticas y una serie de documentos procedentes de fuentes secundarias, referente a una contextualización de los procesos socioterritoriales enfocados a en la agricultura. Se analizaron documentos científicos a través de la revisión crítica, donde se estableció la técnica de revisión documental mediante lecturas focalizadas del espacio rural asociado a la agricultura y la elaboración notas y esquemas, estableciendo un conjunto de procedimientos de orden abstracción-analítico-sistemático.

### **Resumen capitular**

La presente tesis está estructurada en tres capítulos. En el capítulo I se presenta la discusión y el andamiaje teórico a partir de una revisión de textos que permite explicar el tema central de la investigación: transformaciones socioterritoriales. El posicionamiento epistemológico está centrado en la complejidad del territorio rural asociada a la agricultura y la realidad que sufren estos territorios ante un nuevo orden internacional agroalimenticio, la multifuncionalidad, pluriactividad, terciarización y un inminente cambio de uso de suelo y vegetación. Estas articulaciones trastocan las categorías de análisis y los entornos de abordaje, la adopción de la perspectiva de la nueva ruralidad y como eje transversal el territorio, permitieron comprender la realidad compleja que está viviendo el VTP.

En el capítulo II se hace una aproximación histórica del territorio rural nacional y del VTP. Para este acercamiento se consultaron fuentes bibliográficas, documentales, artículos científicos y fuentes oficiales, así como las acciones de la política pública que detonaron transformaciones socioterritoriales marcadas en una complejidad territorial que fueron ejercidas por el modelo hacendario y posteriormente por el modelo agrario que cambió las relaciones de la sociedad y el territorio, principalmente por el uso de energía. El proceso socioterritorial del VTP estuvo vinculado al modelo campesino por la reproducción de la agricultura de granos básicos que con el

paso del tiempo tanto campesinos como productores fueron afinando más cualidades para el desarrollo de la agricultura.

En el capítulo III se analizaron las transformaciones socioterritoriales que se detonan en el Valle de Tepeaca, Puebla, se destacan las condiciones biofísicas, la distribución de los aprovechamientos de agua subterránea y la evolución de la estructura agrícola cimentada en el conocimiento y saberes ancestrales campesinos. Desde acciones de política pública se han generado procesos con la noción de fragmentar la estructura colectiva y promover el individualismo, característico del modelo neoliberal; además se han intensificado procesos productivos que provocan mutaciones en la cobertura de uso de suelo y vegetación.

Finalmente, se presenta una serie de reflexiones a manera de conclusiones. Si bien esta investigación abordó aproximaciones históricas y presentes, el fenómeno es complejo para establecer una ruta futura, por lo cual se plantean preguntas para motivar vertientes de investigación que contribuyan a una mejor comprensión del VTP.

## **Capítulo I. Perspectivas del territorio rural: posturas vigentes en el campo mexicano**

En este capítulo se construye el marco conceptual y teórico para estudiar los fenómenos que surgen entre la sociedad y el territorio rural. Más que desarrollar el estado del arte, se trata de construir una “totalidad concreta” sobre las transformaciones socioterritoriales con el “fin de reconocer las opciones que tienen los sujetos sociales para transformar su realidad” (Zemelman, 1987) que es mutable por diversos factores y procesos de intercambio en el territorio denominado VTP. Esta construcción representa un desafío para observar y analizar los objetos (sujetos) de interés a través de diferentes “antejos” conceptuales que permitan otras lecturas de un momento de la realidad (Delgado, 2007) y fenómenos que requieren del pensamiento sistémico.

### **1.1 El sistema complejo para abordar territorio inmerso en contextos globalizantes**

En un primer momento, es importante el acercamiento al pensamiento sistémico que data de la mitad del siglo XIX, por Von Bertalanffy desde la biología, quien introdujo la discusión de las relaciones entre las partes de un todo y la necesidad de reconocer que dicho todo surge como expresión de esas relaciones y no puede entenderse o explicarse desde el puro entendimiento de

sus partes. Al parcializar el conocimiento no se estudia el fenómeno en su complejidad y solo se tiene un conocimiento fragmentado. El pensamiento sistémico o integrado se coloca como una forma de comprender la realidad, utilizarlo coadyuva a complementar el tradicional enfoque reduccionista (Tarride, 1995), este último ha predominado en las ciencias exactas, agronómicas, políticas, económicas hasta las ciencias sociales.

Al respecto, habría que sustituir el paradigma de la disyunción/reducción/unidimensionalización por un paradigma de distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir (Morin, 1994) el fenómeno estudiado. En este sentido, el territorio es un sistema complejo porque en él interactúan elementos y comportamientos no evidentes a partir de la mera suma de sus componentes, es decir, integra un mosaico donde cada componente, aunque tiene características individuales, adquiere un significado al integrarse con el todo (Rubio, 2018) o en una totalidad en tiempo-espacio. La conceptualización de sistema (y su teoría) se entiende como una teoría del modelado de procesos (o sistemas complejos) más que como una teoría de la resolución algorítmica de problemas postulados bien planteados. Entonces se convierte en una fuente heurística (Le Moigne, 2015), siendo el territorio construido y reproducido por su sociedad en interacción con la naturaleza de acuerdo con los intereses presentes y en un momento específico, conceptualizado como complejidad existente.

Para Morin (1994), la complejidad “es un tejido (*complexus*: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparables asociados: presenta la paradoja de los uno y lo múltiple. Es el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico” (p. 17). Este tejido se envuelve por múltiples procesos, resistencias, despojos y acciones que pueden ser provocados, instaurados, dirigidos, controlados, apropiados y/o espontáneos por distintas escalas en un mismo territorio.

El carácter de “complejo” está fundamentado por las interacciones entre los componentes, cuyas funciones dentro del sistema no son independientes. La suma de sus relaciones forma la *estructura*, que da al sistema a la forma de organización que le hace funcionar como una totalidad, de ahí el nombre de “sistema” (García, 2011). Esta complejidad se identifica en el VTP. En los procesos históricos, quienes viven en el territorio rural y desarrollan la agricultura han construido modos de vida asociados a las actividades agropecuarias, que les permiten desarrollar estrategias

de supervivencia y de integración en el mercado o como fuerza laboral dentro de las actividades del campo o fuera de ellas.

El entendimiento del territorio rural es de alta complejidad y requiere de una mirada conceptual para comprender los procesos socioterritoriales. Esta perspectiva facilita el acercamiento a un territorio que se reproduce, produce, sostiene y se transforma por medio de las relaciones sociales, de apropiación, despojos, luchas, formas de vida campesinos, historias e incluso de la religión. Por ende, un sistema complejo está en continuo intercambio de fuerzas tanto internas como externas que provocan transformaciones, desorden, crisis y adaptación entre los componentes del sistema que influyen en una organización socioterritorial. En el caso del VTP, estas luchas han dado como resultado el sometimiento y subordinación de las clases más desprotegidas, por parte de quienes predominan en la estructura rural.

En este sentido, la cuestión es cómo abordar un estudio del territorio rural y acercamiento considerándolo un sistema complejo poco abordado desde esta postura epistémica. Al respecto, Rolando García (2011) propone una síntesis de tres componentes: a) *el objeto de estudio*, es decir, el sistema complejo fuente de una problemática no reducible a la simple yuxtaposición de situaciones o fenómenos que pertenezcan al dominio exclusivo de una disciplina; b) *el marco conceptual*, desde el cual se aborda el objeto de estudio, el bagaje teórico desde cuya perspectiva los investigadores identifican, seleccionan y organizan los datos de la realidad que se propone estudiar; y c) *los estudios disciplinarios*, aquellos aspectos o “recortes” de esa realidad compleja, visualizada desde una disciplina específica.

Al respecto, Morín (1994) determina tres principios que apoyan a pensar en la complejidad de un territorio rural: i) el “*dialógico*”, ejemplificando, el orden y el desorden son característicos de ideas o procesos contrapuestos entre sí: uno suprime al otro, pero al mismo tiempo, en ciertos contextos, colaboran y producen la organización y la complejidad. Este principio permite mantener la dualidad en el seno de la unidad, asocia dos términos antagónicos y complementarios entre sí; ii) la *recursividad organizacional*, es un proceso con el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce. La sociedad es producida por las interacciones entre individuos, pero la sociedad, una vez producida, retroactúa sobre los individuos y los produce en un ciclo en sí mismo auto-constitutivo, auto-organizado y auto-productor; iii) el principio *hologramático*, en un holograma físico, el menor punto de la imagen del holograma

contiene la casi totalidad de la información del objeto representado. La idea del holograma trasciende al reduccionismo que no ve más que las partes y holismo que no ve más que el todo (Morin, 1994).

Con estos principios se hizo un acercamiento al VTP. En cuanto al principio *dialogico*, entendido por la relación opuesta y a la vez asociada a los procesos socioterritoriales para el desarrollo de una agricultura campesina y/o moderna, en el VTP tiene prioridad la segunda. Mientras que el principio *recursivo* incluye a los procesos y actores tanto locales regionales e incluso internacionales que son causa y efecto de otros procesos. Desde la perspectiva socioterritorial, los procesos de territorialización, desterritorialización, descampesinización, desruralización, glocalización, democratización, resignificación, pluriactividad y sus contrarios, refieren a ciertos procesos, siendo algunos que se construyen e impulsan recursivamente en el VTP a causa de otros procesos y, por ende, efectos o surgimiento de otros. Finalmente, en el principio *hologramático* hay una relación articulada entre el todo y sus componentes, por ejemplo, la relación entre los procesos agrícolas como parte de la realidad y como totalidad organizada. De esta forma surge un principio sistémico de luz de la realidad como un sistema integrado por subcomponentes y, por tanto, una realidad compleja (económica, política, social, cultural y ambiental) presente en las transformaciones socioterritoriales derivado de los procesos agrícolas.

Por otra parte, Villatoro (2018) considera que “el territorio es lugar donde el ser humano nace, se educa, trabaja, forma su familia, requiere de varios servicios, y probablemente, en el que termina por ser enterrado” (p.170). La idea de este autor manifiesta la necesidad de comprender los planteamientos de la teoría general de sistemas, que en su definición más básica se fundamenta en un todo (sistema) integrado por partes (subsistemas) que se relacionan en su interior, a la vez los subsistemas se relacionan entre sí y con el territorio en un sistema territorial: ambientales, económicas, político-institucional, social y culturales.-Aunque esta relación se da por medio de escalas e intensidades que se adoptan en los subsistemas o desaparecen. Es decir, el planteamiento de la complejidad como imposibilidad de simplificar constituye una franca demarcación referente de la perspectiva simplificadora que implica: tratar de explicar los procesos complejos a partir de lo simple, de la mirada centrada y cerrada sin observar los procesos articulados o desarticulados, esto es, la desatención a las interrelaciones de diversas esferas y dimensiones de la realidad (Cabrera, 2016), en nuestro caso el VTP.

Por tanto, el proceso de investigación implica una metodología interdisciplinaria cimentada en una base epistémica de la complejidad y sus elementos: recursos naturales, sociedad rural, actividades económicas, infraestructura física y un modelo de desarrollo agrícola que acciona directrices al territorio de modernidad. En el caso del VTP, el estudio cobra relevancia por tratarse de un sistema complejo en un espacio rural establecido en una región ecológica, con un sustento físico, una flora y fauna características del espacio, un cierto tipo de población con determinada conformación social, un comportamiento económico, construcciones y obras de infraestructura, acciones de políticas que rigen diversos aspectos de las actividades dentro de la región (García, 2011) asociadas a las actividades agrícolas. El Estado va a intervenir por medio de la acción pública, de forma sectorial, al territorio con base en las ventajas comparativas y los que no son aptos son marginados o relegados de las acciones para fomentar principalmente la competitividad para una mayor rentabilidad económica del campo o, en su caso, configurar otras actividades como la extracción de minerales, industrias, turismo, entre otras.

## **1.2 Del espacio al territorio rural**

En la actualidad no se tiene una definición del “espacio” y de lo “rural” por una disciplina y/o un enfoque, que describa lo que realmente es cada uno y lo que representan en contextos globales ni su interconexión. Para concebir el espacio, Entrena (2010) propone una noción geográfica con jurisdicción administrativa: “como un mero campo contenedor de objetos geográficos, una parte o región del globo o un sistema abstracto de movimientos, nodos, redes, superficies y jerarquías” (p.702). Esta conceptualización considera la conexión entre espacio y seres humanos que lo habitan, y sus relaciones con los recursos naturales, lo visualiza como elementos de jerarquías de gobernanza y como un espacio en una superficie asociados a redes de intercambio y delimitado jurídica-administrativamente, sin darle paso a las relaciones sociales.

Al respecto, el espacio debe ser interpretado y entendido desde lo social como elemento relacionado con un sistema de objetos (materiales) y uno de acciones (inmateriales, temporales) que son indisociables y que interaccionan, a través de unas continuas dinámicas de transformación y creación de nuevos objetos y acciones (Santos, 2000). El sistema objetos y acciones establecen una simbiosis que determinan una nueva configuración socioterritorial entra la dialéctica de las acciones humanas y el espacio contenedor de movimientos materiales e inmateriales. El espacio

es un contenedor que tiene una dimensión geométrica superficial, así como una disposición y distribución de los fenómenos sociales en interacción. Al-considerar al espacio como una unidad operativa e instrumental, Gudiño (2005) lo define-más desde la intervención de la política pública para ejercer poder y control-

Siguiendo a Lefebvre (1974), el espacio siempre ha concurrido en lo político, estratégico y un producto ocupado de ideologías, siendo el escenario y el producto de procesos ideológicos. Los procesos son replicados por países dominantes y sus pensamientos sobre otros espacios, como el rural, cargado de tradiciones socioculturales únicas, ideologías, saberes campesinos y dotados de recursos naturales. Estos espacios cobran importancia estratégica en la transformación territorial donde se crean nuevos o se yuxtaponen nuevos escenarios rurales en los que el territorio juega un papel trascendente para el Estado, siendo adherido por su propiedad de una Estado-nación. Por ende, en el territorio como el espacio de gobernanza, entendido como territorio nacional, estatal y municipal, los gobiernos ponen en práctica políticas públicas y de gestión territorial en sus distintas escalas (Mançano, 2012), es decir, sobre el sistema de objetos físicos, naturales, territoriales e ideológicos en el espacio rural para ejercer el poder en un sistema escalar.

De esta manera, la palabra *rural* viene de latín *ruralis*, de *rus* (campo), y el término está asociado a la rusticidad. El campo se convierte en el objeto de desarrollo, se entiende que las personas y el territorio en un ámbito rural poseen una dinámica social que debe ser cambiada mediante el desarrollo (Herrera, 2013) y la modernidad-industrial donde los países centrales deben ser la guía para favorecer el cambio en los países periféricos. El espacio rural adiciona elementos de poca población, paisajes naturales, elementos culturales y procesos tradicionales con actividades agropecuarias como formas de vida. Los acercamientos y conceptualización quedan limitados al considerar su baja densidad, pues la principal actividad económica es la agropecuaria con infraestructura básica o inexistente en la movilidad y modos de vida tradicionales como el uso de energía.

Por la complejidad del concepto no existe un significado de lo rural de forma general; sin embargo, la realidad en los planteamientos es diversa. Así, se identifican dos cuestiones, por un lado, el interés por aceptar y reconocer el carácter cambiante de la sociedad y del mundo rural al unísono que lo hace la economía en un proceso creciente de terciarización; y, por otro, arquetipos de la sociedad y el mundo rural: paisajes agrario, forma de vida, tipos de vida, etc., que permiten

medir o valorar la diferencias del uso del suelo, tamaño de los asentamiento, baja densidad población o la simple percepción de la ruralidad como objeto de investigación (Larrubia, 1998) que omite ciertos elementos y procesos en la complejidad del espacio rural que separa los abordajes académicos.

El espacio rural tiene diferentes definiciones, todas ellas centradas en algún momento histórico de éste, como el lugar de las actividades del agro, más no logra abarcar la situación que hoy vive dicho espacio rural, es decir, derivado de procesos socios espaciales anclándose a la modernidad sobre la agricultura y una mayor urbanización del espacio rural (Salas, 2011). En este sentido, los espacios rurales han o están presentando cambios que propician la aparición del enfoque territorial, respecto de dos características que se han identificado: equiparar lo rural con lo agrícola y la dicotomía entre lo urbano-rural (Ramírez y Méndez, 2007). La categoría del territorio se considera como un eje transversal para comprender y analizar transformaciones socioterritoriales, como el caso de estudio del VTP.

### **1.2.1 La conceptualización del territorio rural**

Tratar de conceptualizar al territorio no es tarea fácil o encasillarlo a una sola concepción o pensamiento, además se ha abordado desde diferentes disciplinas y experiencias académicas. La aplicación en ciertos contextos se ha manejado conforme a un momento histórico, social, político, económico y cultural de cada época, así como las relaciones de poder que se ejercen dentro y sobre él. La conceptualización y operación de la categoría es de una perspectiva crítica de la geografía que considera al territorio como una construcción social resultado del ejercicio de relaciones de poder (Herner, 2009) entre actores endógenos y exógenos que cohabitan con límites administrativos y recursos naturales.

Para Llambí y Pérez (2007), el territorio (*de latín terra*) es cualquier extensión de la superficie terrestre habitada y delimitada por un grupo de humanos; es una superficie terrestre en términos geográficos, administrativos o políticos, y delimitable en sus escalas: local, municipal, regional, nacional, etc., encasillando al territorio en una conceptualización vacío sin interacciones entre la sociedad que lo habitan. El territorio en lo rural ocupa ciertos elementos característicos cargado de saberes tradicionales, identidades, modos de producción y una colectividad innata surgida desde adentro. No existe una sola ruralidad, sino múltiples marcada por fenómenos

dinámicos y multidimensionales entre los territorios, ante una complejidad en un espacio y tiempo que obedece a un modelo de desarrollo establecido y actividades productivas según su acceso a los recursos naturales, infraestructura, inversiones privadas y acciones de la política pública.

El acercamiento que hace Lefebvre (2013) concibe al territorio desde la perspectiva de construcción social configurada por medio de las relaciones de poder dadas en el transcurso de lo histórico; desde una perspectiva multidimensional, que incluye las dimensiones económicas, políticas, culturales y naturales que forma al territorio. Al respecto, para David Harvey (1998) “las relaciones de poder están siempre implicadas en prácticas espaciales y temporales” (p. 250)

En este sentido, la categoría de territorio se ha construido por las múltiples dimensiones que lo transforman y se establece un re-funcionamiento de acuerdo a las relaciones de poder que se van a dar entre las dimensiones. El territorio rural es una categoría menos abordada, cargado de relaciones de poder por el uso y es contenedor de las relaciones para producir o reproducirse en su trayecto socio histórico, determinando que no hay un solo territorio, hay múltiples dentro un contenedor de distintas relaciones sociales, de poder y múltiples direcciones de desarrollo en un contexto histórico en el que la agricultura es una actividad principal como medio de vida.

Un elemento para comprender al territorio son las políticas que se ejercen para un determinado desarrollo. Manzano (2009) sostiene que es imposible comprender este concepto sin concebir sus relaciones de poder. Estas relaciones están determinadas por las políticas de desarrollo en distintos niveles y escalas de territorio delimitadas administrativamente; por lo tanto, quien determina la política también define la manera y la forma de organización del territorio rural. El territorio es una totalidad multidimensional, por ende, las disputas territoriales se desarrollan en todas las dimensiones del ámbito político, ideológico, económico, productivo y cultural, por lo que nos posibilita concebir los territorios al margen de las condiciones materiales e inmateriales de su apropiación.

Por su parte Schetjman y Berdegué (2004) consideran que el territorio es un constructo social, ya que lo definen como un espacio geográfico de identidad social, económica y cultural, con procesos específicos de desarrollo. A través de su tipología les permite distinguir entre diferentes patrones dinámicos de desarrollo local o territorial, que van de los territorios locales, que están articulados competitivamente con mercados dinámicos, hasta los que tienen economías

estancadas y se enfrentan a la descomposición social, donde se implementan mecanismo de control y acción, como en el caso del modelo neoliberal por medio de la institucionalidad.

Desde la mirada institucional, la comprensión del territorio rural se definió como un espacio donde convergían elementos agrícolas, pero igualmente sociales, económicos, naturales, culturales, históricos, geográficos, biológicos, ecológicos y patrimoniales. El sujeto rural era el centro de esta concepción como agente activo y beneficiario de las redes de asociación social y productiva (FAO, 2003). En este sentido, pasa a ser un activo funcional para las redes internacionales y del Estado.

En la ciencia política se considera el territorio como: “una extensión terrestre delimitada que incluye una relación de poder o posesión por parte de un individuo o un grupo social y que contiene límites de soberanía, propiedad, vigilancia y jurisdicción, y transmite la idea de cerramiento” (Montañez y Delgado, 1998, p.124). Esta mirada considera el territorio como un espacio de gobernanza por medio de jurisdicciones territoriales cargadas de poder y control, donde los bienes estratégicos como la tierra, agua, minerales y recursos son propiedad de la nación y por ende la decisión de otorgar posesión está bajo la gobernanza del Estado, generando luchas entre éste y la sociedad.

La mirada de Bartra (2013) acerca a un territorio jurisdiccional, como un espacio político-administrativo dentro del cual los órganos de Estado ejercen poderes sobre él, en un contexto que pueden ser de una nación, un estado o provincia, un municipio o una etnia que reivindica algún grado de autogobierno. De esta forma, el territorio es delimitado por una jurisdicción nacional, estatal, municipal y regional donde coexisten diversos y múltiples territorios con distintos fines que se expresan con la explotación del territorio. Estas recaen en las nociones terrestres donde la soberanía, la propiedad y la delimitación jurídica pueden ser interpretadas y delimitables desde las distintas escalas a nivel macro y micro donde se ejercen mecanismo de poderes políticos para el interés de estos órganos del Estado, dejando de lado la visión del territorio desde lo endógeno.

El territorio concebido en lo endógeno es definido por Rendón y Herrera (2011) como un elemento fundamental para la creación del Estado. Esta definición ofrece una visión distinta del uso que se le da al espacio público, considerándolo como un punto de encuentro entre los intereses

y las capacidades que se generan a partir de una visión o estrategia compartida entre los actores locales que están ejerciendo relaciones sociales y de poder.

De esta manera, el entorno local está construido por actores endógenos como un espacio de convivencia y asociativos que van perdiendo su identidad sociocultural ante una movilidad más dinámica y de cambios en el modo de vida, así como un mayor intercambio entre lo urbano y rural. Lo local es el punto de encuentro de relaciones entre territorio y los alcances del desarrollo: el ámbito donde los actores dejan de ser espectadores y pasan a ser protagonistas de procesos y acciones económicas, políticas, culturales y sociales. Aunque, el territorio en lo endógeno requiere la proximidad de las acciones colectivas emergidas desde las entrañas del territorio para tener mejor posición ante otros actores voraces por despojarlo de su identidad ante procesos globalizantes.

En este sentido, Rubio (2006) hace hincapié en que el territorio es hoy la unidad más visible del mundo rural, como una amalgama de procesos, conflictos, hallazgos. Además, es el núcleo central de la teoría de la nueva ruralidad. Si bien ésta es cambiante, el territorio no es fijo, sino móvil, mutable y desequilibrado, donde lo social también es cambiante y requiere permanentemente de nuevas formas de organización territorial (Montañez y Delgado, 1998). Aunque un territorio está anclado a un proceso histórico que determina su accionar y aprovechamiento; implica nociones de apropiaciones, ejercicios de dominio y control de una superficie terrestre, pero también contiene las ideas de pertenencia y de proyectos que una sociedad desarrolla en un espacio dado (Blanco, 2007) por el acceso a recursos naturales, arraigo de actividades, intereses socioeconómicos y luchas ante despojos.

Al mismo tiempo, el territorio se percibe como un espacio desigual entre los actores locales, una arena de conflictos, disputas y articulaciones que transforma las relaciones socioterritoriales por actividades productivas, sociales, culturales, económicas, políticas, delincuenciales, entre otras, que desencadenan procesos con el fin de retomar el control y poder en distintas escalas territoriales con cierta regulación que depende de la actividad materiales o inmateriales.

Por otra parte, Echeverría y Rincón (2000), al explicar la dimensión supra-espacial del territorio, sostienen que éste:

[...] no es más ese trozo de naturaleza con cualidades físicas, climáticas, ambientales, etc. o es espacio físico con cualidades materiales, funcionales y formales, etc., sino que se define desde los procesos y grupos sociales que lo han transformado e intervenido haciéndolo parte de su devenir. Es relación entre el sujeto transformador y el objeto transformado no es unidireccional, ya que a la vez que el primero crea o modifica el territorio, éste último a su vez marca y deja huellas sobre el sujeto, transformándolo. (p. 15)

En otro acercamiento, Cortez (2019) propone una categoría construida por nexos sociales y culturales para entender integralmente el crecimiento económico, no solo por la presencia del capital, el trabajo, los recursos naturales, la infraestructura, las maquinas, etc., sino por la constitución de elementos inmateriales que se construyen en el entorno social, cultural e intelectual, y que se integran a la empresa y a la economía local por medio de la especialización productiva, mano de obra calificada y recursos especializados, que se optimizan y fluyen a través de redes sociales y entramados culturales, creando simbiosis.

Silveira (2008), por su parte, argumenta que no es posible explicar el territorio sin su uso. Esta noción incluye a todos los actores y no solo al Estado, como en la acepción heredada de la modernidad, cobija a los actores y no sólo los que tienen movilidad, como en la más pura noción de espacios de flujos que llevan procesos en distintas direcciones para la apropiación de una forma legal, funcional, institucional, cultural o simbólica.

Los elementos materiales e inmateriales se yuxtaponen, generando una configuración que forma y deforma al territorio bajo intereses de la economía agroalimentaria con procesos de control, poder, adaptación, readaptación, articulación, subordinación, desorden, eliminación de fronteras espaciales, cambios en los modos de producción, integración de nuevos cultivos, cambios tecnológicos, etc., siendo procesos de análisis para comprender y abordar.

Para Haesbaert (2013), territorio y red, espacio y tiempo no pueden ser separados. Uno de los grandes dilemas de la reconfiguración territorial en estos días no es la desterritorialización, sino el refuerzo simultáneo de la multiterritorialidad segura para unos cuantos, la elite globalizada, y la precarización y/o contención territorial para muchos, los sin tierra, los sin techo, en su resistencia y lucha por un territorio mínimo cotidiano, su mínima e indispensable seguridad al

mismo tiempo funcional en el mundo, y con procesos de asociación y conflictualidad entre los poderes territorializados por medio de leyes, reglas, normas, etc.

La conflictualidad deriva del intercambio de procesos locales-globales o combinados. El territorio es un espacio apropiado por actores locales y externos donde se generan acuerdos, tensiones y disputas que se modifican en el transcurso del tiempo de acuerdo con una diversidad de intereses locales, religiosos, políticos, económicos, empresariales, entre otros, que se adhieren o se rechazan. Así, lo plantean Ramírez y Méndez (2007), quienes conciben el territorio como construido en su territorialidad por relaciones de poder y conflicto, pues el potencial de crear, recrear y apropiarse del territorio es desigual por los múltiples actores que lo intervienen.

Para Méndez *et al.* (2018), el territorio es un espacio geográficamente localizado, con una historia particular, delimitado y apropiado por diversos actores que interactúan en él, y que establecen relaciones sociales de convivencia, de poder y de conflicto; se le concibe como un espacio dinámico y en constante mutación, derivado de la persistencia en las transformaciones de su totalidad y parcialidad –económica, política, social, cultural o ambiental-, que se va adecuando a las diversas situaciones e intereses, que confeccionan, modifican y son modificadas necesariamente por las estrategias de supervivencia. En una actualidad, el territorio está inmerso en procesos más dinámicos, por ajuste estructural neoliberal y globalización. De acuerdo con Llanos (2010):

Constituye un concepto teórico y objeto empírico que puede ser analizado desde la perspectiva interdisciplinaria, ha pasado del reduccionismo fisiográfico para ser asumido como un concepto que existe porque culturalmente hay una representación de él, porque socialmente hay una espacialización y entramado de relaciones que lo sustentan y porque política y económicamente constituyen una de las herramientas conceptuales más fuertes en la demarcación del poder y del intercambio. El territorio por sí mismo se abre al concurso de las diversas disciplinas y con flexibilidad se adapta a las nuevas condiciones en la que la globalización sitúa al espacio como una dimensión que adquiere la misma preponderancia de la dimensión temporal. (p. 219)

Por tanto, la construcción de una realidad y procesos no es acabada en un tiempo y espacio, al contrario, tiende a transformarse entre capas territoriales, múltiples territorialidades, paisaje y

con los mismos actores que inciden para fomentar mayor competitividad o extracción de recursos naturales. Schetman y Berdegú (2004) lo describen como:

[...] un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural. La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio a mercados dinámico. El desarrollo institucional tiene los propósitos de estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y entre ellos y los agentes externos relevantes, y de incrementar las oportunidades para que la población pobre participe del proceso y sus beneficios. (p. 4)

El abordaje del territorio por medio de una tipología de escalas materiales e intangibles que son indisociables y articulados entre ambos, favorece el acercamiento a los procesos que desarrollan, es decir, las producciones se basan en las formaciones socio-espaciales y socio-territoriales, ambas se asocian para reproducirse en el territorio. Los territorios materiales son producidos por los territorios intangibles (Mançano, 2012,).

La complejidad del territorio deja ver los diversos acercamientos en diferentes contextos y a distintas escalas en una visión geográfica provista de recursos naturales diferenciados y delimitados jurídica-política-administrativamente, mientras la construcción de relaciones sociales va cambiando de acuerdo con los intereses de cómo ver al territorio. En esta comprensión, hay un intercambio de procesos y acciones que muchas veces generan desequilibrios en las múltiples territorialidades, siendo una totalidad compleja conformando una multiterritorialidad, la cual unifica a todos los territorios por medio de la multidimensionalidad y escalas geográficas (Mançano, 2009).

El caso del territorio denominado VTP constituye un claro ejemplo de un proceso dinámico agroalimentario por medio del cual la importancia estratégica, ventajas comparativas y un conocimiento campesino provocaron un fenómeno de especialización productiva, socavando y/o modificando el sistema agrícola campesino. Desde de los años setenta se inicia una reconversión productiva con los cultivos hortícolas que afectó a los campesinos sin acceso al agua. Posteriormente, con la firma del TLCAN, el territorio intensificó una transformación socioterritorial donde la economía campesina y familiar se emplearon para el funcionamiento de

las cadenas productivas, pero también para la llegada de empresas agroindustriales y servicios profesionales orientadas a consolidar un territorio con vocación productiva de ciertos cultivos hortícolas para exportación.

En este sentido, la noción de territorio denominada VTP confluye en una espacialidad económica, política, social, ambiental, cultural, productiva, cargada de relaciones poder y de una jurisdicción legal, pero principalmente pasa ser un espacio modificable socialmente por diversos intereses productivos y luchas de poder que van cambiando y configurando el territorio en una noción inmaterial y material con una visión de modernidad productiva. Esta situación implica una transformación en las dinámicas productivas, que generan una desestructuración del territorio tanto físico, económico, paisajista como socioterritorial.

### **1.2.2 Acercamiento a la desestructuración del campo mexicano**

Para abordar el tema de la desestructuración del campo y de la sociedad campesina, recurrimos a la visión de Martínez (2020), quien propone una categoría para analizar nuevos fenómenos, la desterritorialización como un concepto que analiza la descomposición del mundo rural inducida por la globalización y el modelo del desarrollo a nivel mundial, con el fin de comprender las transformaciones de un territorio campesino sometido a un entorno hegemónico agroindustrial. El autor hace hincapié a la desruralización que instaura como un concepto amplio capaz de englobar distintos procesos de desestructuración, desagrarización y descampesinización.

En la desterritorialización hay un cambio en las relaciones socio-productivas, siendo más intensivas las formas de explotar al territorio, donde existe una mutua relación entre el campesino y las cadenas productivas. Estas relaciones transgreden a los campesinos en lo social, en la conservación del medio ambiente, las formas de producción campesina, entre otros temas. Ante la internacionalización del espacio, el territorio rural se integra a un grupo heterogéneo de actores incrustados en las cadenas agroalimentarias mediante relaciones de producción, financiamiento, tecnologías y comercialización. Los complejos agroindustriales comandados por corporaciones transnacionales establecen redes de intercambio en el comercio mundial de productos agropecuarios, la provisión de insumos y tecnologías, el procesamiento industrial y la distribución de alimentos (Urcola, 2011).

La producción agrícola para autoconsumo y para satisfacer la demanda de mercados locales ejercida por campesinos y pequeños productores deja de ser el fin del espacio rural y es articulada a los procesos industriales globales. El espacio rural es el encargado de la producción de alimentos y de insumos con el fin de producir mercancías, y por ende al territorio rural es adaptado para desarrollar y auspiciar la expansión de nuevas funciones socioterritoriales, estableciendo procesos de desterritorialización en distintas direcciones sobre el territorio.

El enfoque de cadenas, redes y actores sociales en la agroindustria, además de consideraciones de valor agregado, es útil para analizar las trayectorias regionales históricas, las dinámicas de poder y los aspectos “intangibles” en las relaciones entre los actores sociales (Fletes, 2006), quienes se resisten o se adaptan a los procesos globalizantes.

La desterritorialización en la investigación va a estar vinculada a las intervenciones del capital agroalimentario internacional sobre el territorio, una política pública del desarrollo agrícola orientada a la exportación de cultivos hortícolas a través de una red de actores que forman sociedades de riego para el acceso al agua, ejerciendo un tipo de territorialidad de acuerdo con sus intereses propios. El capital agroalimentario, las políticas para instaurar la modernidad agrícola y el control por el acceso al agua establecen procesos de desterritorialización de las formas campesinas de cómo, cuándo y con qué llevar a cabo la producción agrícola con el objetivo de territorializar sus formas extractivistas, tipos de semillas, uso de maquinaria y cuándo producir.

Por ende, según las ventajas comparativas y competitivas, cada territorio va a ser atractivo para las empresas agroindustriales que llevarán a cabo procesos de desterritorialización, tratando de fragmentar o desintegrar las nociones socioculturales arraigadas en las comunidades campesinas, asignando un aumento en la producción agrícola por el capital y la llegada más actores y agroindustrias, como el caso del VTP.

El VTP está inmerso en la evolución donde los actores locales se enfrentan a constantes transformaciones en la toma de decisiones fuera del territorio, estableciendo un espacio inmerso en el desarrollo de las dinámicas comerciales globales con intereses y ejercer un dominio. Actualmente, el VTP es considerado como un territorio estratégico para una diversidad de cultivos, principalmente para la agroindustria hortícola y forrajera. La priorización de la siembra de hortalizas y forrajes en particular va expandiéndose territorialmente según la cercanía de los pozos

de agua. Por esta razón, las familias campesinas de las zonas de serranías y sin acceso al agua de riego optaron por deforestar con el objetivo de sembrar maíz.

### **El enfoque territorial y socioterritorial**

El enfoque territorial parte del territorio como coproductor que condiciona y facilita el desarrollo de las actividades económicas, transformación e indagatoria sobre su evolución y relaciones en el uso, apropiación y dominio de sus recursos naturales y humanos (Ramírez y Méndez, 2007) para fomentar las actividades productivas de rentabilidad y competitividad, en respuesta a los diversos problemas del medio rural, principalmente, la desigualdad, la pobreza y el estancamiento productivo (FAO, 2003).

Ante esta situación, se estableció una política sectorial sobre el espacio rural que resultó insuficiente y deficiente para resolver los problemas estructurales del campo y la sociedad que vivía de la agricultura. El desarrollo rural con enfoque territorial implica la transformación dinámica y autosostenida, mediante la generación y el aumento de las capacidades productivas de los agentes económicos inmersos en el territorio, la distribución más equitativa de los progresos alcanzados y el mejoramiento de las condiciones de la vida de la población. El concepto de territorio se plantea como un espacio socialmente construido, naturalmente delimitado, culturalmente identificado e institucionalmente regulado (Gómez y Tacuba, 2017) y administrado por el Estado y grupos de interés que los construyen para su conveniencia.

El enfoque territorial busca integrar estrechamente a los productores con el mercado por medio del valor agregado. Para esta integración, propone incorporar a los minifundistas a procesos globales para favorecer su transformación productiva y mejorar su competitividad. Esto implicó crear alianzas entre las compañías transnacionales, los agricultores capitalistas y campesinos (Kay, 2009). Indudablemente estas alianzas son de forma desigual y bajo una subordinación a los campesinos y productores sin campo de acción y ante una trayectoria de sujeción del Estado.

Entre la heterogeneidad, la adopción del enfoque territorial busca la articulación a los mercados globales y medir los alcances productivos con la consigna de combatir los rezagos sociales representados por las desigualdades, la pobreza y el estancamiento productivo. La crítica se centra en el esfuerzo por continuar con la integración del mundo rural a la competitividad y procesos globalizantes, teniendo la creencia que se mejoran las condiciones de vida de la población

local, principalmente, con la implementación y desarticulación de políticas públicas que van de arriba hacia abajo.

Las transformaciones territoriales desde el enfoque territorial plantean la situación de un territorio y sus dinámicas, tal y como señala Sepúlveda *et al.* (2003), Delgadillo (2004), De Janvry y Sadoulet (2004), Schejtman y Berdegú (2004), Quispe (2006) y Echeverri y Echeverri (2009). Estos autores consideran al territorio como resultado de procesos multifactoriales compuestos por la dotación y condiciones de los recursos naturales, cambios en los modos de vida de la sociedad, disponibilidad de conocimientos especializados en la agricultura, innovaciones tecnológicas, eficiencia de la administración local, eficacia de vínculos entre territorios y la capacidad relativa de participar en mercados locales, nacionales o internacionales.

Llambí y Pérez (2007) plantean herramientas y técnicas para analizar la dimensión espacial en la actual transición del territorio rural, enfatizando vínculos territoriales entre procesos globales y locales, urbanos y rurales, interaccionando con la agricultura y actividades no agrícolas. La dimensión territorial se aborda desde tres perspectivas: a) macro-micro, los vínculos entre los procesos globales y locales; b) comparativamente, enfatizando el análisis de diferentes ruralidades latinoamericanas; y c) urbano-rural, las relaciones entre centros poblados y sus entornos biofísicos.

El territorio rural es apropiado, dominado, gestionado y controlado por actores en sus distintas capas que se superponen entre ellas, generándose micro territorios que buscan su acoplamiento y/o superposición entre ellos mismos o son rechazados por no ser acordes a los actores locales que tienen el resguardo de los bienes naturales con procesos que territorializan con pertenencia a un territorio que va a ser tensionado por actores económicos que buscan incidir y apropiarse del territorio.

La fuerza está implícita en los procesos de conformación territorial o territorialización que estriba en la necesidad de configurar pertinencias colectivas e individuales mediante proyectos propios a un fin de un modelo hegemónico. En este sentido, la territorialidad compromete tres aspectos que se entrelazan: a) el sentido de identidad espacial, b) el sentido de exclusividad y c) la compartimentación de la interacción humana en el espacio con diferentes ruralidades (Raffestin, 1991).

Ante las diferentes ruralidades existe una compleja relación entre los recursos naturales- tecnología y las relaciones sociales. Según las teorías clásicas y neoclásicas, las ventajas comparativas estáticas dotadas por recursos naturales y de localización explican los flujos de mercancía a través de las fronteras nacionales (Llambí y Pérez, 2007). Esta situación propicia que los territorios compitan entre sí y la acción pública incida en las ventajas que puede presentar en las jerarquías lo urbano-rural.

Las jerarquías entre lo urbano y lo rural son fruto de cambios globales que se producen en los entornos internacionales y locales. Las economías modernas se vuelven cada vez más complejas e interdependientes en la línea de ciudad-campo como campo-ciudad, por lo que los fenómenos de interdependencia se dan en ambos sentidos y direcciones (Larrubia, 1998), con un mayor beneficio para la ciudad y una mayor exigencia al territorio rural para la producción de alimentos, donde la tierra y agua son recursos esenciales para su aprovechamiento.

El enfoque territorial continúa con la retórica y exigencia de integrar a los campesino y productores a los contextos globales por medio de mejorar tecnologías, formas de producción de mercados internacionales, además de asociarse con otros actores de las cadenas, apoyos dirigidos a un selecto grupo, entre otros. Dicha situación vulnera y condiciona una mayor pobreza, marginación, subordinación e intensidad de explotación de los recursos naturales. Tutuy *et al.* (2012) proponen una guía para establecer elementos de análisis:

[...] comprende que el territorio es producto de la conflictualidad social, es un producto humano, pero lo es en tanto disputa política (negociaciones, alianzas, enfrentamientos, etc.), lo es en tanto espacio donde existen sujetos sociales que se mueven y orientan sus acciones dentro del relaciones de poder. En este marco, el territorio es resultado de concepciones en pugna, de subordinaciones, y de articulaciones. (p. 2.)

La conflictualidad puede darse en un territorio derivado de la tensión entre actores locales. La fuerza social puede incidir en las oportunidades, en eslabones globales con ciertas cualidades materiales e inmateriales para cambiar las relaciones de poder y control, por medio de los recursos naturales. Las propuestas para acercarnos a los procesos socioterritoriales, tomando como referentes a Mancano, Santos y Haesbeart, es por medio de las siguientes dimensiones:

- I. Espacio geográfico: creado por la naturaleza y transformado por las relaciones sociales. La naturaleza y las relaciones sociales se determinan mutuamente.
- II. Espacio social: está contenido en el espacio geográfico. Es la materialización de la existencia humana en un espacio determinado. La multidimensional está constituida por espacios (político, económico, cultural) y sólo puede comprenderse analizando todas sus dimensiones.
- III. Intencionalidad: es un modo de comprensión que las personas nos damos para materializarnos en el espacio. Es una visión de mundo, una forma, *n* modo de ser.
- IV. Territorio: elementos constitutivos del territorio son las relaciones sociales y el contexto histórico en que está inmerso. Es una construcción humana. El resultado del uso que hacemos del espacio. Es el espacio que se produce y mantiene a partir de una forma de poder. Es inacabado y en permanente movimiento de territorialización. No estático, es acción y flujo.

El territorio está siempre atravesado por el conflicto, apropiaciones y disputas por los recursos naturales para su explotación. En los territorios, los actores entablan luchas y alianzas para imponer sus intencionalidades, es decir, las propias maneras de organizarlos. El estudio de estas cuatro dimensiones engarza la estructura socioterritorial que imprime una apertura para su abordaje sobre el desarrollo rural ante un voraz capital económico, productivo, agronómico y político que ha contribuido al adecuado uso de las estrategias de desarrollo del campo y la sociedad que vive de él.

### **1.2.3 Las transformaciones territoriales: categoría analítica para contextos actuales**

Las relaciones geopolíticas por el control y dominio del mundo trastocan los territorios rurales. Los mecanismos, procesos, acciones e intervenciones en las actividades económicas nacionales y globales, más que acercarse al desarrollo interno regional y territorio equilibrado (Mahecha, 2016), ecológico, sustentable y soberano, son severamente fragmentados e internacionalizados con los tratados comerciales o actualmente con la pandemia mundial de SARS-CoV-2.

Las cadenas productivas internacionales expresan las lógicas globales de acumulación del capital que encamina el acceso a los recursos y a los mercados, en la internacionalización de la propiedad patrimonial como tierras, paquetes tecnológicos, infraestructuras y equipamiento, entre

otros. Las empresas transnacionales son ejecutoras de la configuración productiva para la integración de la producción local con la dirección de cadenas y/o redes globales; por ende, la integración de cada complejo productivos se da a partir de la capacidad efectiva para estimar la economía local o a la inversa empobrecer los tejidos socioeconómicos locales (Gorenstein, 2015).

Los actores locales van perdiendo control y gestión de su propio territorio, como los campesinos y pequeños productores, ante la incursión de la industria agroalimentaria y más actores que se incrustan en las cadenas productivas. Los procesos globalizados van acentuando problemas sociales, económicos y ecológicos, como la inseguridad alimentaria, multifuncionalidad y pluriactividad, esta última para obtener los ingresos complementarios que posteriormente se vuelven la principal fuente (Esparza, 2005) para la reproducción socioeconómica de las familias campesinas.

Las transformaciones en el espacio acontecen por las relaciones sociales en el proceso de producción del espacio. Establece que los objetos o elementos naturales también transforman espacio, aun cuando son las relaciones sociales impactan con mayor intensidad (Mançano, 2009). Los procesos sociales que se ejercen en la sociedad rural impactan con mayor peso en las capas territoriales y de forma diferenciada para iniciar una transformación dentro del espacio social que está influenciado por actores con distintos intereses y poder, quienes tratarán de colocarse en una posición ventajosa o de marginalidad, por lo tanto, se van a controlar y despojar a los locales de las lógicas tradicionales, transformando el espacio con intercambios desiguales.

Gudiño (1995) sostiene que todo sistema funciona por intercambios y conexiones que se dan al exterior (relaciones de dominantes-dominados, de complementariedad, de reciprocidad) lo que tiene que ver con tensiones que se generan y con la posición relativa (distancia, contigüidad) que ocupa un lugar en relaciones al entorno al sistema que se pretenda intervenir. Dentro del sistema se producen tensiones que emergen por las configuraciones territoriales derivadas de la rigidez o inercias del territorio ordenado frente a las mutaciones. Esta inercia es la memoria del territorio que proviene de un pasado más o menos lejano, del proceso por cual ha transitado.

El territorio va siendo transformado en sus relaciones y proceso históricos de luchas, despojos, identidad, reconversiones productivas, poder y apropiaciones, que se establecen e imprimen una reconfiguración territorial específica a procesos enfocados a la territorialización del

capital agroalimentario. Los procesos dirigidos por el capital van a dar lugar a la sustitución de líneas de producción o en las líneas tradicionales, modernizando las actividades, con inclusión de trabajadores familiares o asalariados, o con exclusión/expulsión de sujetos agrarios en situaciones precarias. El territorio puede contener o retener una inclusión subordinada por estrategias adaptativas: movilidad territorial, pluriactividad, políticas públicas a favor de pequeños productores, o como también puede excluir (Bendini y Steimbregger, 2010).

En este sentido, el modo de vida rural dedicado a la agricultura se fortalece con los procesos mercantilistas, mientras otros se agrietan. El aparato institucional a favor de la penetración del capital transnacional modifica el espacio rural a escalas diferenciadas y se reestructura en distintas realidades socio-productivas, como la transformación del paisaje rural que se materializa en los cultivos que trastocan los procesos de identidad, cultura y modo de vida.

Otra categoría de relevancias en las transformaciones socioterritoriales es el paisaje rural, el cual nos acerca a una homogeneidad en la producción agrícola que se va transformado dependiendo de la estacionalidad y principalmente por el precio de los cultivos, las innovaciones empleadas, el acceso a los aprovechamientos de agua subterránea y las experiencias en las prácticas agrícolas, que representa una transformación en el espacio agrícola.

Al respecto, Mahecha (2016) establece las transformaciones territoriales como una categoría de análisis antes los embates de la globalización, de tal forma que se constituyan en un marco general para entender los diversos escenarios que han dado forma al territorio y la población que lo habita y reproduce. Las transformaciones territoriales remiten al cambio de la estructura socio-espacial supeditado a un modelo de desarrollo en función del mercado mundial con la ejecución de una política nacional que fomente los cambios en la estructura sometida a los mercados financieros, corporativos agroalimentarios, empresas transnacionales, inversiones golondrinas, especulaciones, precios del petróleo, etc.

Del mismo modo, Gudiño (2005) determinó un planteamiento teórico-metodológico de la geografía de tres corrientes de pensamiento: el racionalista positivo, el racionalista dialéctico e idealista, humanista posmoderno. Este planteamiento no ha significado una ruptura entre sí, sino una reflexión sobre la forma de abordaje del objeto de estudio: el espacio geográfico. El abordaje de la transformación territorial a escala global y local hace referencia a un fenómeno de cambio

que se produce en un territorio en un tiempo específico que se yuxtapone con procesos históricos en el territorio:

- a) El cambio se muestra en la *forma*, es decir, en la morfología urbana, industrial, rural y aun en aquellos lugares donde la presencia humana es menos significativa, pero donde la riqueza en biodiversidad y recursos naturales constituye un escenario atractivo. Considerando el estudio morfológico resulta insuficiente si no se profundiza en la interpretación de las fuerzas económicas y sociales que influyen en un territorio.
- b) La forma solo puede comprenderse a través de la *función*, es decir, lo que se hace o se hizo en lugar definido, la naturaleza del tipo de actividades predominantes y la categoría de los servicios que se prestan.
- c) Aunado a la forma, función y servicios, se requiere comprender una cuarta dimensión, el *tiempo*, el cual permite explicar estructuras que son herencia de épocas pasadas, y con él, el proceso que indica aspectos funcionales o fisiológicos a través del tiempo (Gudiño, 2005).

Este planteamiento queda limitado a los elementos del espacio geográfico, la forma, la función, los servicios y el tiempo, aunque estos espacios son trastocados por la intervención del Estado y las formas de control y poder entre los actores locales, así como el accionar de distintos agentes económicos y agroempresariales para direccionar a su conveniencia la funcionalidad que tendrá un territorio. Siguiendo con Gudiño (2005), los territorios se pueden diferenciar por escalas espaciales y por ende los grupos sociales son diferentes, al igual que los espacios de vida y las prácticas territoriales, donde los niveles de comprensión son los mismos: el existencial, el físico y el organizacional (Figura 5).

**Figura 5. Escalas espaciales para diferenciar a los territorios**



Fuente: elaboración propia en base a Gudiño, 2005.

Los aspectos a considerar para el análisis y explicación en las transformaciones socioterritoriales en la zona de estudio son: el aspecto socio-histórico acentuando en la agricultura, económico y uso del suelo o geográfico. La vinculación se da por tres aspectos: el ámbito social que involucra aspectos históricos y demográficos; el económico que analiza aspectos relacionados con las actividades económicas, la evolución de la población económicamente activa y productividad, y desde la geografía, los cambios de uso de suelo y de vegetación (Méndez *et al.*, 2018). La coyuntura actual ofrece un panorama adverso en el ámbito rural, pero los campesinos siguen presentes, trasladando así la lucha de carácter agrario a una contienda en el espacio comercial, lo cual no es trivial, pero sí bastante complejo (Nuria, 2014).

En la investigación nos referimos a las transformaciones socioterritoriales como la evolución de los procesos dedicados a la agricultura asociada a múltiples interrelaciones sociales,

históricas, institucionales, políticas, económicas, y naturales de los sistemas agrícolas y su relación con los actores locales como campesinos y productores asociados procesos y actores globales.

Las transformaciones en el territorio rural son expresión de instaurar la modernización como el motor de desarrollo de los sistemas locales asociado a proyectos nacionales influenciados por megaproyectos internacionales de desarrollo ante la conquista de la agroindustria sobre el campo por medio de los tratados comerciales como el TLCAN y las políticas sectoriales incentivando la agricultura comercial. A este cambio, Lefebvre lo denomina espacio abstracto, la modernidad, donde empieza a haber una producción del espacio a escala global, ejecutado por el capitalismo como motor económico y de política. En consecuencia, es fundamental reinterpretar los fenómenos que permean en el presente y retos hacia el futuro, y que retomamos para la nueva ruralidad.

#### **1.2.4 La Nueva Ruralidad para reinterpretar nuevos escenarios globales del territorio rural**

En América Latina y México existe una insuficiente tendencia a entender los nuevos procesos en el ámbito rural, nuevos conflictos, nuevos actores, mayor multifuncionalidad, pluriactividad, etc.; no obstante, se ha empezado a generar debates y propuestas teóricas como la “nueva ruralidad” (Méndez *et al.*, 2018). La competitividad y la modernización agrícola han obligado y exigido obediencia a un conjunto de medidas que se asumieron en la acción y conducción nacional en materia de la política económica, social y agropecuaria. Esta ideología enmarca el control y regulación del territorio por el mercado, aunque la realidad sea una regulación de la microeconomía y corporativas transnacionales (Silveira, 2008).

El interés del capital agroalimentario se dirige a incrementar las ganancias y generar nuevas formas de producción en la agricultura y por cultivos suntuarios, así como la apropiación de recursos naturales y el uso de territorio a favor de un sistema capitalista agroalimentario. En este sentido, el abordaje de la nueva ruralidad da cuenta de los cambios que están experimentando los sistemas agrícolas y las poblaciones rurales como consecuencia del impacto de ambos procesos: globalización y ajuste estructural de la política del Estado neoliberal (Llambí, 1995). Al respecto, los cambios estructurales que sufren las sociedades rurales son originados por el modelo de desarrollo económico global (Pérez, 2001).

La vida rural añade una diversidad de actividades y relaciones sociales que vinculan a las familias rurales con la industria y de servicios, haciendo una sociedad rural más diversificada y heterogénea (De Grammont, 2016). Estamos frente a fenómenos que aceleran los procesos e intercambios de fuerzas y componentes que detonan transformaciones socioterritoriales. Las transformaciones en el medio rural están vinculadas estrechamente a los procesos de globalización, apuntan el empobrecimiento e incluso a la desaparición de actores sociales tradicionales del territorio rural: campesinos, medios y pequeños productos agropecuarios, trabajadores rurales, etc. (Teubal, 2001).

La globalización dirige procesos y acciones para desaparecer la vida rural y campesina que obstaculiza el desarrollo del capital con problemas socioeconómicos y estructurales históricos, por medio de innovaciones tecnológica, uso de semillas certificadas, formas de producción, herramientas, maquinaria, entre otras. Además, aprovecha la experiencia de la administración local que se enfoca en los actores sociales aptos y en las instituciones, en sus propuestas para establecer alianzas entre varios participantes para articular lo local-global, lo rural-urbano y el campo-ciudad (Kay, 2009).

La nueva ruralidad trata de reinterpretar nuevos fenómenos que se están expandiendo sobre el espacio rural y más allá de las actividades agropecuarias, nuevas asociaciones con lo urbano y la multifuncionalidad de forma positiva o negativa, donde los actores locales despliegan una serie de estrategias para la supervivencia dentro y fuera de las actividades agrícolas. La postura De Grammont (2016) conlleva una diversificación de actividades asociadas a los fenómenos globales:

- Desaparecen dos grandes campos geográficos, económicos y sociales que dominaron el mundo capitalista desde sus orígenes hasta globalización, campo *versus* ciudad.
- La urbanización del campo, debido al aumento de las ocupaciones no agrícolas en el campo; los medios de comunicación llegan hasta las regiones más apartadas; las migraciones permitieron el establecimiento de redes sociales y reconstrucción de comunidades campesinas en lugares de migración; nace el concepto de comunidad transnacional.
- Las tecnologías revolucionan la vida en el campo y en la ciudad, telecomunicaciones, informática, biotecnología, etc. Los corporativos agroalimentarios marcan las pautas del

desarrollo en el campo a través del control de cadenas productivas y una agricultura por contrato.

- La desigualdad social, pobreza y marginación, son fenómenos que sustituyen la idea de desarrollo.
- El problema de género atraviesa todos los problemas mencionados antes y la cuestión étnica se desprende de la campesina.
- La conservación del medio ambiente es una exigencia cada vez más apremiante, así como la búsqueda de nuevas tecnologías para la definición de políticas públicas

De esta manera, los actores locales no pueden sobrevivir con la actividad agropecuaria como tradicionalmente se le concibió y cobijó, sino a partir de su complementación o incorporación a otras actividades sectoriales no agrícolas y su integración espacial, buscando su complementariedad productiva, junto con la necesidad de recapitalizar a partir del aprendizaje tecnológico y la vocación por las propias actividades rurales entre las generaciones más jóvenes de la población campesina (Cortez, 2006).

La nueva ruralidad parte de la inercia a los procesos de la modernidad que sujeta y encamina al campesino y productor como un ente esencial para el encadenamiento productivo y el corporativismo agroempresarial. En tanto, los no aptos serán incorporados a las filas de un ejército de reserva en las zonas urbanas y rurales para su explotación laboral en ámbitos económicos, como fuerza laboral barata y por temporadas en las actividades agrícolas, como el levantamiento de cosechas, empaquetado, limpieza, entre otras. Aunque falta integrar el análisis geoespacial para un mayor entendimiento y expresión en los territorios inmersos en la nueva ruralidad, donde las áreas en las que se dan acciones globalizadas, tanto agrícolas como industriales y de servicios, se caracterizan por la existencia de infraestructura moderna y mano de obra calificada, por ende, por su integración en una cadena productiva global, por las relaciones lejanas extranjeras (Silveira, 2008), pero que se construyen en los territorios locales.

El papel central hacia el campesino como un sujeto que puede alcanzar el desarrollo es forzándolo a transformarse como parte de la inercia a la sociedad capitalista y de mercado interconectado entre territorios, aunque también hay una resistencia por conservar la cultura y el cuidado de la naturaleza, estando en constante tensión para hacer invisibles los modos de vida tradicionales como una forma de vida y la maximización productiva en la agricultura.

La internacionalización del espacio rural integra y articula un ambiente más complejo y globalizado al que llegan actores externos y empresariales para ejercer poder y una reorganización acorde a las ventajas comparativas, se conectan redes de información locales, actividades comerciales, movilidad y de oportunidades económicas, ejerciendo procesos de subordinación, despojo, contaminación de los recursos naturales y desigualdad, precarización laboral, entre otros aspectos negativos. La consolidación de un sistema agroalimentario mundial bajo la égida de grandes corporaciones transnacionales con el apoyo de las políticas de liberación comercial y de ajuste estructural aplicables al medio rural son factores que influyen significativamente sobre la nueva ruralidad en ciernes de México (Teubal, 2001).

Los procesos productivos y socioeconómicos que van emergiendo en los diferentes niveles reorganizan el espacio rural e imprimen nuevas reconfiguraciones, tanto a los territorios como a las economías locales, lo cual tiene que ver con la funcionalidad y dinámica geo-socioeconómica de los subsistemas, de microrregiones lideradas por nodos que integran los niveles de las estructuras territoriales. Estas nuevas formas de organización de las actividades en estos ámbitos tienen que ver con un enfoque emergente en materia de desarrollo rural: la nueva ruralidad (Cortez, 2006).

El aporte de la nueva ruralidad es abrir la exposición a nuevos fenómenos para comprender la multifuncionalidad y re-funcionalidad en el territorio, así como a las nuevas funciones que se les da a los actores locales, las actividades no agrícolas, un indiscutible intercambio entre el campo y ciudad; dejando las formas estructurales que identificaban una sociedad campesina y su relación con la agricultura como una actividad esencial para el desarrollo del ser humano. En la nueva ruralidad, el Estado en sus distintas escalas influye con la intervención de políticas de desarrollo al campo y urbanas, dotación de infraestructura vial, inversión de capitales nacionales y extranjeros, movilidad de mano de obra, redes de comercio, flujos productivos, entre otros, para conectar a los territorios y hacerlos selectivos y atractivos para las inversiones.

### **1.2.5 Campesino: visión que se ha reinventado para el capitalismo**

Los distintos abordajes del campesinado no corresponden a una clase social homogénea, aunado que se complejiza al ser despojado de su identidad con la tierra y saberes tradicionales como consecuencia de los procesos globales económicos, políticos, agroalimentario que se accionan,

destruyen o cambian su cosmovisión tradicional al volverlo un sujeto que miden según su aportación económica. Ante fenómenos globales que desdibujan el ser del campesino, es importante tener las miradas históricas sobre las posturas de Marx, Shanin, Wolf, Chayanov, Lenin, Palerm, Bartra, Warman, entre otros autores, a través de una perspectiva histórica, social, económica y antropológica.

La economía clásica como la economía política marxista comparte la idea del campesino como una categoría social en proceso de extinción. Las vertientes van a considerar a la clase campesina como un sector extemporáneo a la modernización-industrial y, por lo tanto, como un obstáculo para el desarrollo capitalista con procesos atrofiados en capacidad e innovaciones para acercarse a la modernidad (Mora, 2007). En este sentido, el campesino, al ser valorado en términos de rentabilidad económica, fabril y de modernización, se considera un actor que impide el desarrollo.

El enfoque marxista inválida al campesinado como clase social. Lenin (1972) le otorga un papel dentro del materialismo histórico en tres categorías: campesino acomodado, campesino medios y campesino pobre. La noción de la posesión se da por medio de la tierra como un recurso de reproducción socioeconómico y apropiación, lo que supondría una lucha de clases en la concepción para encasillarlos en un esquema donde se identifican los medios de producción para realizar sus actividades productivas, especialmente la agricultura. En la economía marxista, la noción de campesinado se define como un actor social colectivo inserto en procesos históricos concretos.

La postura de Wolf (1971) concibe la sociedad campesina en un punto intermedio entre la sociedad primitiva y la mercantilización. Identifica a grupo con características de explotación del trabajo familiar y economía de autosubsistencia, es decir, hay dos modelos que convergen en el desarrollo del campesino, el primero que enmarca el de subsistencia y otro productivista, aunque ambos se yuxtaponen en un territorio donde emergen mayores desigualdades y sobresale la visión productivista. Las clases acomodadas y productivistas van a apropiarse de los medios de producción, expandir las relaciones para gestionar y controlar el territorio para fines productivistas con fines capitalista.

Respecto a la economía campesina, Chayanov (1974) determina que es una forma de reproducción no capitalista, un modo de producción en el que no existe la ganancia, el salario y la renta, por lo que es imposible determinar la retribución de los factores de producción (capital, trabajo y tierra). La función del campesino es satisfacer las necesidades de la familia, sin tener una relación mercantilista, donde el proceso productivo se desarrolla por unidades esencialmente familiares (parentesco) con la finalidad de asegurar la reproducción de sus condiciones de vida y trabajo, sin buscar las ganancias y donde el trabajo familiar no es remunerado. Su contribución fue haber establecido un enfoque del comportamiento campesino a nivel de la granja y núcleo familiar, y demostró que la economía campesina como sistema económico por derechos propio, y no como una forma de capitalismo incipiente por la producción de bienes en pequeña escala, como pensaban los marxistas.

La concepción Marxista y Chayanoviana ubica al campesino en un contexto histórico, siendo una población predominante donde la agricultura se erige como el eje articulador y la principal actividad de los hogares, elemento principal de organización de la unidad doméstica, así como la disponibilidad de fuerza de trabajo familiar como sujetos de explotación y cuyos frutos del trabajo se dirigen a la subsistencia familiar. Las dos perspectivas citan los límites de la propiedad (minifundio) como medio de producción y clasificación entre la clase campesina, donde el minifundio tendría que desaparecer como una vía para el desarrollo de la agricultura por medio de la Unidad Domestica Campesina (UDC).

El volumen de actividades de la fuerza de trabajo se ajusta al tamaño de dichos factores; ante ello, la mano de obra de la familia que explota la unidad, al no encontrar empleo en la explotación doméstica, se direcciona hacia actividades no agrícolas, produciendo únicamente la unidad con la mínima disponibilidad de sus medios de producción (Méndez *et al.*, 2012). El campesinado contemporáneo debe procurar el entendimiento histórico, más allá del estudio de sus formas sociales o culturales, requiere a las múltiples relaciones sociales intervenidas por esquemas de poder e instituciones de distinto fin, donde el campesino se articula con diversos actores en proyectos comunes o individuales, como el caso de México que se configuró por medio de la reforma agraria para la reproducción del campesino y sus familias. Los clásicos de la economía política concebían al campesino como una categoría social, internamente heterogénea, que abarca

tanto una variedad de trabajadores dependientes (siervos, aparceros, arrendatarios) como a pequeños productores independientes (Llambí y Pérez, 2007).

En México, la agricultura campesina fue la dirección que ocupó un sector fundamental como una opción capitalista encaminada a evitar la renta de la tierra, a través de la reforma agraria que reprodujo al campesinado. Pero la transformación por el capital de limitar los ingresos tiende en un periodo a la descapitalización de la economía campesina, pues no se le admite obtener ganancias (Ramírez y Méndez, 2007).

Para el capital, dentro de las virtudes del sector primario se puede distinguir que no cobra rentas por sus productos y transfiere un excedente por medio de los precios a la industria, la explotación favorecía la reproducción del capital industrial, situación que orillaba a los campesinos a reproducir en cada ciclo productivo (Rubio, 2006) con el apoyo de un estado paternalista mexicano que tenía una estructura de control y de poder cimentado en el sistema agrario. El modelo de desarrollo rural y la relación sociohistórica entre estado-campesino quedó plasmado en la frase: *“qué apoyo nos vas a dar o qué nos traen”*.

La posición de Bartra (2006) en el modo de integración con el capitalismo no altera el objetivo central, pero impide que la integración se convierta en absorción. El desarrollo del capitalismo disuelve la economía campesina, pero también la reproduce. El campesino es sometido a tendencias complementarias y muchas veces desigual por la expansión del capitalismo. El mismo autor esboza una visión dialéctica entre la relación agraria y el capitalismo. Por un lado, explica el privilegio del sistema global como elemento totalizante, ubicado al sector agropecuario como parte más de dicho sistema global; y por otro, en segundo plano, desarrolla una perspectiva particular que se ocupa de algunas caracterizaciones del mundo rural, aislándolo de su contexto.

El campesino es un actor social con trascendencia histórica, designa una forma de producir, una sociabilidad, una cultura, pero ante todo designa un actor social: una clase que se ha ganado a pulso su lugar en la historia. Ser campesino es pertenecer a una clase social: ocupar un lugar específico en el orden económico, confrontar a los predadores, compartir un pasado trágico y glorioso, participar en un proyecto común (Bartra, 2009). Esta postura nos acerca a un sujeto colectivo de lucha por el reconocimiento social e institucional del Estado, a través del derecho constitucional con una heterogeneidad en un mismo territorio.

La categoría de campesino puede ser multifuncional para su operación según los medios de producción con los que cuenta, la actividad primordial, de identidad y cultural para agrupar una heterogeneidad dentro de un territorio. Fromm y Maccoby (1973) amplían la noción de campesino, diferenciándolo del agricultor moderno, indígenas que trabajan la tierra y peones (proletariado rural), lo conceptualizan como “vecinos de un pueblo cuya ocupación principal es la agricultura, aunque también puedan trabajar como alfareros o pescadores” (p. 16).

Este acercamiento plantea un vínculo entre la naturaleza-hombre y por tanto el cuidado del ambiente natural, pero éste va a ser fracturado por la agricultura moderna, trastocado por las actividades capitalistas y por ende la proletarización del campesino. El sistema de producción del campesino es más con sentido individual, donde el campesino apenas está por encima del nivel de subsistencia, pues no tiene el capital ni acceso a la tecnología del agricultor moderno, a diferencia de este último usa el azadón y en algunos casos el arado.

Al respecto, Warman (1978) establece las funciones productivas de explotación: a) la tierra, la limitación en ella, es lo que más severamente configura el sistema campesino de explotación, se integra, los precios de productos que se cultivan, mismos que han sufrido constante deterioro; b) la artesanía, los campesinos realizan una producción autónoma de productos no cultivados y manufacturados como complemento de las actividades agropecuarias, pero este tipo de producción se analiza con criterios turísticos; c) el jornal, la venta de fuerza de trabajo a la que recurren los campesinos y que plasma la imposibilidad de obtener la subsistencia y garantizar la reproducción a través de las actividades productivas autónomas (Warman, 1978). En este sentido, se aglutina una enorme cantidad de mano de obra que vende su fuerza de trabajo en condiciones desfavorables a los distintos sectores económicos diferentes a la agricultura como medio de vida.

Ante este contexto se plantea: ¿Qué sucede en la actualidad con el campesinado inmerso en un sistema agroalimentario mundial subordinado a los paquetes tecnológicos y semillas transgénicas? ¿Cómo se está construyendo la estructura familiar con una mayor participación de la mujer campesina en los procesos productivos y empoderamiento? ¿Cuál es la valorización y percepción de los jóvenes rurales sobre el campo?, más aún se encuentran altos niveles de contradicción: campesinos con o sin tierra, campesinos pobres, campesinos ricos, campesinos mercantilistas y campesinos en procesos de descampesinización (proletarios y subproletarios), y agroempresarios.

El campesino conforma una estructurada sociocultural arraigada principalmente en adultos mayores que van dejando de ser visibles en el planteamiento neoliberal, como sujetos que deben ser invisibles para la política agrícola que no podría alcanzar la modernización, aunque en los tiempos actuales es la enorme sabiduría para el cuidado de la naturaleza, la conservación, la colectividad, entre otros fenómenos. Con el devenir de los años y momentos históricos, el campesino se ha visto envuelto en procesos de metamorfosis con una diversificación de actividades agrícolas y no agrícolas, con tierra o sin tierra han intensificado transformaciones socioterritoriales a través de mayores intercambios productivos y comerciales.

El actual planteamiento del campesino se ha reinventado, es decir, no es el mismo campesino que existió en las décadas previas y posteriores a la revolución industrial, pero tampoco puede afirmarse que contemporáneamente exista un solo tipo de campesino. Sin embargo, al ser el modelo de producción dominante donde predomina las leyes propias del sistema de producción capitalista, el tipo de campesino sobresaliente en las diferentes formaciones es el campesino de tipo mercantil (Torres, 2015) como un actor central para la acumulación del capital transnacional.

En el VTP confluye una sociedad campesina heterogénea donde coexiste con productores mercantiles, combinando producción de pequeña escala con gran variedad de cultivos, con medio y alto nivel tecnológico, alta especialización del trabajo, empleo de una diversidad de agroinsumos y el uso de semillas, representando una alta productividad con una mayor articulación con procesos globales, como el uso de semillas de corporativos internacionales. El campesino rompe con su modo de vida vinculado a la tierra, costumbres y el cuidado con el medio natural, y en la estructura social que conforman una colectividad como “*el ejido*”. Con el paso del tiempo, los lazos de solidaridad se desvanecen y se pasa a la individualización, generando nuevos estereotipos de campesino en el siglo XXI con nuevas formas de vivir, de producir, pensar y ser más parecido al otro moderno.

El territorio rural tiene fuertes lazos de solidaridad entre campesinos, quienes han sido también trastocados para su progresiva desaparición, pero al mismo tiempo afianzados por el estado para otorgar principalmente apoyos de forma individual, desarticulando en forma paulatina la cohesión social, aunque hay una colectividad reaccionaria antes los proyectos de desarrollo que trastocan a las comunidades.

No obstante, el campesino puede trabajar en condiciones de rentabilidad negativa, ocultas en su propia auto-explotación, derivados de la falta del cálculo de valor de su fuerza trabajo, así como de condiciones sociales (Bautista, 2017) desfavorables que van haciendo visible la fragmentación del bien común, el abandono de la agricultura, migración, pluriactividad y la desaparición de los saberes tradicionales, por no ser un actor apto a los tiempos de la modernidad y ante un aumento de la multifuncionalidad de la agricultura.

### **1.3 El camino sobre el desarrollo rural: una visión global**

Las condiciones previas para el impulso mundial operan en Europa hacia finales del XVII e inicios XVIII. El desarrollo debe ser retomado por las ciencias modernas que trae consigo nuevas funciones de producción en la agricultura y la industria, ampliándose al comercio mundial, se generaliza la idea que era posible el progreso, la ganancia personal, la dignidad nacional y bienestar general (Salgado, 2014). La modernización en la agricultura encuentra condiciones adecuadas para su implementación en la burguesía, en capitales a dirigir al mundo y sociedades con visiones de despojo, extractivista y subordinación; así como en actores empresariales inmersos en esta actividad, la cual estuvo influenciada por la ciencia y debía ser replicada en los territorios rurales ricos con recursos naturales, como el caso de México, y en vías de desarrollo.

Para América Latina y México, después de la segunda guerra mundial, se identifican seis enfoques para su análisis: estructuralismo, modernización, dependencia, neoliberalismo, neoestructuralismo y estrategias de vida rural (*rural livelihoods*). Cada enfoque posee una base europea y sustento en el pensamiento de los clásicos de la ciencia sociales como Smith, Marx y Weber (Kay, S/F). En las últimas décadas han tenido importancia ascendente las teorías de desarrollo sustentable y el desarrollo local (Salgado, 2014), esta importancia se debe al agotamiento y fracaso del neoliberalismo por las crisis económicas, sanitarias, cambio climático, crisis energéticas, devaluaciones, entre otros. El modelo neoliberal procede fundamentalmente de la visión central europea y norteamericana que genera desorden y crisis en la producción campesina, y promueve cambios constitucionales para modificar las formas de tenencia de la tierra; la pérdida de saberes tradicionales relacionados con la agricultura de autoconsumo; la sobreutilización de recursos naturales mediante la implantación de monocultivos y explotación extensiva de los suelos cultivables; procesos de urbanización extensiva que ocupan tierras agrícolas, entre otros fenómenos.

El Estado adoptó estas líneas de acción para reducir las brechas de ingresos y condiciones de vida entre lo urbano con su contraparte rural, sin contemplar las características endógenas, multiculturales y multiétnicas de cada territorio rural. Además, a través de la acción institucional opera, acciona, ejecuta, transforma y propicia una configuración socioterritorial con base en una política de desarrollo, donde los actores locales son entes esenciales para encausar dicha configuración en lo económico, social, productivo, político, empresarial, cultural y alimenticio; y a la vez confronta la crisis y los problemas estructurales de exclusión y desigualdad socioterritorial que se van reproduciendo con el tiempo, y van transformando la ruralidad.

Desde la mirada de la política pública nacional e incluso internacional, Ramírez (2016) plantea que, si bien las políticas y estrategias de desarrollo rural han planteado la superación de la pobreza rural, su elaboración e instrumentación ha sido insuficiente para superarla. Al estar subordinada a la modalidad de desarrollo dominante, se generan acciones emergentes que impactan la estructura tradicional que modifica la ruralidad del territorio con el fin de generar una reconfiguración a favor de un sistema capitalista.

El entendimiento del desarrollo en la ruralidad y territorio ha sido divergente y desvanece su comprensión. El modelo de desarrollo se forma y adapta a los intereses y acción por medio de las políticas internacionales y nacionales, y su impacto en lo local donde la agricultura va disminuyendo su aportación económica y la población ya no asegura los ingresos suficientes para su reproducción socioeconómica. La adaptación o readaptación de las estructuras tradicionales o rechazo generan una movilidad de la sociedad rural y una inmensa heterogeneidad del territorio, generando cambios ambientales-socioculturales y económicos-productivos que conducen a disputas y conflictos por el espacio y los recursos naturales.

### **1.3.1 La visión de la modernización del territorio rural establecida en México**

La centralidad de los países capitalistas estableció el enfoque de la modernización que estaba impregnado de un dualismo y un etnocentrismo profundo instituyendo un modelo replicable y adaptable para cualquier territorio. Este posicionamiento va más allá de lo económico como lo establece Girola (2008) en los inicios de la vida independiente, el acceso a lo moderno se comprendía en estrecha relación con el legado libertario e ilustrado. En la mitad del siglo XIX y

comienzos del XX se plasma un cierto pesimismo acerca de la posibilidad de alcanzar los estándares socioculturales, económicos y políticos de los países de la “modernidad originaria”.

En este sentido, se consideró a las culturas autóctonas campesinas como rémoras que implicaban atraso y produjeron interpretaciones raciales e incluso racistas como obstáculos que impedían el acceso de América Latina a los logros de las sociedades avanzadas del occidente europeo. Bajo esta noción, el territorio rural, habitado por campesinos e indígenas, debía seguir la senda de la modernidad-industrial destruyendo lo que no fuera moderno y readaptándolo a los mecanismos de la nueva visión de desarrollo desde la acción pública, cambios constitucionales, capitales financieros, innovaciones tecnológicas y empresas de corte internacional.

Los postulados serán retomados por los pensadores de Arthur Lewis como Ragnar Nurke, W. Rostow. John W. Mellor, Bruce F. Johnston, Theodore Shultz, William Nichols, Gustv Ranis y John Fei, cuyas aportaciones se centraron en formular una teoría dualista de desarrollo que no explicaba la situación de los países llamados del tercer mundo, teniendo un gran desconocimiento de las especificidades históricas y la situación de dependencia de cada país (Machado, 2003). Estos postulados accionaron profundas desigualdades.

El desarrollo nacional se establece bajo la tutela de los países dominantes en términos económicos y un crecimiento sobresaliente en el Producto Interno Bruto (PIB) como EE. UU. y países europeos. En la década de los cincuenta se formula una teoría de desarrollo agrícola para entender el papel de la agricultura en las distintas naciones, tomando como referencia la situación de la mayoría de los países que consideraban atrasados (Machado, 2003) o subdesarrollados.

La política económica del modelo Cepalino incluían concesión de subvenciones, control de precios, introducción barreras comerciales y protección fiscal para los alimentos y productos industriales importados, una participación gubernamental en la producción agrícola e industrial, es decir, el Estado controlaba la operaciones de producción, distribución y comercialización en todo el territorio (Pérez y Farah, 2002), generando un Estado paternalista y esquemas de dependencia entre campesino e indígenas, como sujetos sociales controlados, políticos y en teoría productivos.

A partir del siglo XIX, el Estado marca los cimientos en la ejecución de planes y proclama la urgencia de redimir a los indígenas, agrupándolos como campesinos y viceversa, siendo un

estado paternal y caritativo (Zorrilla, 2003). Estas nociones crearon una atmosfera de sujeción a la sociedad rural por medio del otorgamiento social, económico y productivo para las actividades agropecuarias, fue el Estado el que determinó las acciones para el desarrollo de regiones agrícolas con importantes recursos naturales, mejor conectados y con basta mano de obra para enfocar el desarrollo de productores mercantiles y alejando a la masa campesina no apta para el desarrollo capitalista.

El Estado crea las instituciones para el desarrollo y de modernización como: la Comisión Nacional de Irrigación para establecer y edificar las presas y distritos de riego, y otorgar créditos con el Banco Nacional de Créditos Agrícolas, fundamentalmente para apoyar a los medianos y grandes productos con tierras en los distritos de riego y así lo grandes terratenientes fragmentaran sus tierras (Zorrilla, 2003).

La modernización agrícola va excluir a los campesinos al considerar sus actividades agrícolas como de subsistencia, con predominio del minifundio y agricultura de temporal, sin innovaciones tecnológicas y por tanto no aptos para incursionar en mercados más competitivos. La modernización se va a promover a través de favorecer el acceso al agua superficial o subterránea para aumentar la productividad agrícola, posteriormente hará su aparición la biotecnología, considerada como la Revolución Verde<sup>1</sup> (RV) como un modelo que impactará y transformará los territorios rurales, con una lógica de acumulación del capital. La RV emerge como la panacea de combatir el hambre a nivel mundial y la pobreza en el espacio rural, siguiendo la senda capitalista-agroindustrial como proveedor y acaparador estratégicamente de la producción de los alimentos, haciendo dependiente a los paquetes tecnológicos con altos costos de producción.

---

<sup>1</sup> Al finalizar la segunda guerra mundial se estableció una reestructuración de los mercados internacionales, principalmente en los hidrocarburos, con la superioridad de Estados Unidos para implementar la Revolución Verde involucrando instituciones públicas y privadas. En México, la investigación de la Revolución Verde dirigida por Instituto de Investigaciones Agrícolas, asociadas por la Oficina de Estudios Especiales con la Fundación Rockefeller, enfocan sus esfuerzos en la industrialización de agricultura, con el desarrollo e implementación de tecnología para el desarrollo de semillas mejoras, herbicidas, fertilizantes, mecanización y el uso de recurso hídrico. Para el desarrollo de la Revolución Verde requirió de ciertos elementos esenciales: el acceso al recurso hídrico, investigación científica en el agromexicano, paquetes tecnológicos que estableció el uso de semillas híbridas, fertilizantes químicos y uso de maquinaria; así como el otorgamiento de crédito. Derivado de los altos costos para la aplicación de dicha revolución, aumento más la desigualdad socioterritorial entre campesinos y productores.

La adopción de este enfoque generó una aproximación productivista y difusionista al desarrollo rural, siendo el eje rector las soluciones tecnológicas a sus problemas socio-productivo, estableciendo una nueva concepción con la RV (Kay, S/F). En este sentido, el campesino jugó un papel estratégico para la generación de materias primas para la industria en el desarrollo del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), así como un crecimiento económico y mano de obra barata (Ramírez y Méndez, 2007).

Por su parte, la función del Estado es la de garantizar el suministro de alimentos a la población, materias primas para la industria y productos exportables. Los apoyos productivos estuvieron enfocados a los grandes productores agropecuarios y mayores inversiones dirigidas al modelo urbano-industrial. Las actividades rurales, al transcurrir del tiempo, se vinculan con el espacio industrial y las actividades urbanas, recibiendo mayor presupuesto por parte del Estado (Zorilla, 2003). El espacio rural pasa a ser un objeto residual de la modernidad y la actividad agropecuaria es dirigida por una masa campesina de auto-subsistencia y en menor medida por medianos y grandes productores consolidados, impulsados y protegidos por el Estado para asociarse a las relaciones capitalista.

El territorio en la modernidad es comprendido como entidad física en el que manifiestan una visión política que ejerce una autoridad (Rodríguez y Suárez, 2013) y poder sobre la estructura socioterritorial por medio de leyes, programas, apoyos, violencias, apropiaciones, desapariciones, entre otros fenómenos. Hechos que transforman la lógica del poder e intervención sobre el territorio en sus distintos componentes, estableciendo relaciones de dominación sobre la sociedad y sus actividades como la agricultura, situación que configura un territorio multifuncional. Por ende, Rubio (2006) propone incluir:

[...] el territorio como síntesis de las contradicciones de un espacio social, tomando como eje de análisis las relaciones de producción entendidas como relaciones de dominio, subordinación y explotación en todos los niveles: de la industria sobre la agricultura y de la ciudad sobre el campo, del sector financiero sobre el productivo, de los empresarios sobre los obreros, de las empresas agroalimentarias sobre los productores rurales. (p. 1054)

En este sentido, el territorio es considerado como un campo de disputas y apropiaciones entre dominadores y perdedores, donde los primeros buscarán imponerse sobre los segundos en

una lógica territorializante para establecer lógicas de desarrollo capitalistas. Al respecto, Bartra (2011) reflexiona sobre la modernidad y seguir el progreso “que no son del todo perros muertos, pues su versión tercermundista, el proverbial *desarrollo*, conserva aún gran parte de su capacidad de seducción. Desde las banquetas de las glorias motorizadas de la modernidad, preservamos por más tiempo la esperanza de incorporarnos algún día al desfile, la fe de un desarrollo, que tarde o temprano deberá equipararnos a las naciones primermundistas” (p. 274).

Bajo esta noción el desarrollo del territorio rural es por medio de industrializar la agricultura, cambiando las relaciones de producción campesina por modernas con innovaciones tecnológicas con el apoyo del Estado, a favor de grandes productores con capacidad de exportar y principalmente con acceso al agua. La sociedad rural debía equiparse para la modernidad y progreso de los países industriales, y por ende la subordinación a favor de los países ricos e instituciones internacionales por beneficios económicos y comerciales. La experiencia de los países desarrollados, con comunidades rurales es inferior a 5% total de su población, es decir, reducir la población catalogada como rural se establece como una meta para llegar al desarrollo (Zorilla, 2003); los conglomerados agroindustriales centralizan la producción agrícola.

En este sentido, las capitales agroindustriales se dirigen a los países en vías de desarrollo (contemplaba la penetración económica, social y cultural de los países industrializados del norte moderno a los países agrarios y rurales del sur). Los países capitalistas desarrollados dictaminarán qué elementos determinarán los polos de desarrollo (Kay, 2007). El modelo apostó por el desarrollo tecnológico como el pilar de la modernidad agrícola con la finalidad de incrementar la productividad e inversión de capital de agroempresas privadas de origen norteamericano y europeas. Esta iniciativa pretende fomentar una agricultura con sentido de modernidad con el modelo de RV y por medio de paquetes tecnológicos asociados al uso de semillas mejoradas o certificadas con derechos de autor y el acceso al agua superficial y subterránea.

Esto significó una recomposición en el campo mexicano para dinamizar la exportación e instauración de monocultivos en territorios de acuerdo con las condiciones agroecológicas, capacidades de la población local e infraestructura, así como la conectividad y beneficios para atraer capital extranjero. Rubio (2006) sostiene que “Se impuso el dominio de las grandes empresas transnacionales agroalimentarias de los países desarrollados, mediante la apertura irrestricta de las

fronteras, denominada liberación comercial, lo cual obligó a los países en desarrollo a disminuir los aranceles a la importación y a permitir la entrada de bienes extranjeros” (p. 1050).

De acuerdo con Teubal (2001), con estas medidas se promovían las exportaciones de alto valor agregado, desde el Sur hacia al Norte, una estrategia que servía a intereses financieros mundiales por cuanto permite a los países del sur de América Latina y de México acumular las divisas necesarias para el pago de los servicios de sus respectivas deudas externas adquiridas con las instituciones internacionales.

En México, la modernización rural estuvo asociada a la producción agrícola de gran escala y con fines de exportación de cultivos selectos, entre los años de 1970 y 1980 se lleva hacia las pequeñas fincas y en minifundios. En este sentido, se implementaron políticas internacionales como el Plan Puebla (1968-1986) o programas de Desarrollo Rural Integrado (DRI) en Colombia, Perú y otros países de América Latina (Mora, 2007). El modelo tenía ventajas comparativas<sup>2</sup> para los países desarrollados en dos sentidos: por un lado, importa productos *no tradicionales* como las legumbres y frutas a menores costos que producirlos en su país; por otro, el sector agroindustrial extranjero se encargaría de abastecer agroinsumos y la implantación de nuevos conocimiento y tecnología para acercar la modernidad.

En el ámbito académico, los estudios rurales hasta la década de los setenta abordaron la temática de la ruralidad asumiendo el paradigma de lo tradicional *versus* moderno, enfocándose a través del marco de referencia sobre las estructuras económicas agrarias, sus dinámicas y actores sociales; a su vez, la noción de lo rural se ha ido transformado lentamente, inmerso con el debate

---

<sup>2</sup> Para Steven E. Sanderson (1990: 81,82), las teorías convencionales sobre el comercio arguyen que la “*intensidad del factor*” de la producción de legumbres y frutas de invierno favorecen a México, debido principalmente al uso difundido de mano de obra interna, emigrante y residente, a bajos salarios. La disponibilidad de semejante fuerza laboral ha sido intensificada por el aumento de la población rural, por el declinar de las concesiones de la reforma agraria que en otros tiempos ocuparon a los habitantes del campo fuera de la fuerza de trabajo asalariada por la concentración de capital en agricultura que ha generado un mercado laboral asalariado por el productor rural marginal, por el abandono de programa braceros, muchos de los trabajadores pasaban a EE.UU. como emigrantes internacionales y por muchas más fuerzas generales de la cambiante división internacional de trabajo en la agricultura. Vino a complementar tales cambios en la agricultura mexicana la desaparición de Cuba como abastecedora de legumbres de EE.UU. después de la revolución de 1959. Del lado norteamericano, una energía cada vez más costosa para un sistema agrícola sumamente mecanizado, un duradero auge de las tierras que impuso cambios al uso de tierras agrícolas y bajos precios de los artículos han tendido a suprimir al pequeño granjero, productor de frutas frescas, que podía competir en un medio de relativo libre comercio con los exportadores mexicanos. En general se señala la abundancia de mano de obra barata en los campos mexicanos, el clima propicio para la producción de frutas y legumbres frescas en noroeste y otras zonas semitropicales del país, y los más bajos costos de la tierra, crédito y agua para emplearlos en tales esfuerzos.

alrededor a la diversidad de las funciones, actividades y relaciones sociales que se generan en el interior de esta sociedad con multifacéticos vínculos entre los espacios urbanos y la industria (CEDRSSA, 2006).

A inicios de 1970, el capital organizado y administrado por el Estado empezó a mostrar problemas estructurales: 1) crisis de bienestar de los mexicanos, cuya respuesta fue la instauración a la senda del modelo neoliberal; 2) crisis de la rigidez productiva fordista, la que se superó con la producción flexible, es decir, la integración del mundo a través de redes empresariales nacionales e internacionales; y 3) la crisis de los tratados de Bretton Woods se resolvió con la mundialización de los sistemas financieros, es decir, con la globalización (Salazar, 2004) de divisas económicas e inversiones de capitales extranjeros.

Entonces, el dominio del capital financiero sobre los procesos productivos genera la transferencia de valor de las ramas agrícolas e industriales a los sectores especulativos, situación que genera problemas de exclusión a los campesinos que van disminuyendo su papel central al aporte de la economía nacional, al sembrar y producir con rendimientos bajos y sin apoyos tecnológicos. Los acercamientos a las relaciones sociales entre la agricultura con la industria son objeto de estudio en las ciencias sociales con base en las relaciones de la esfera económica, aunque la actividad hegemónica es la financiera y la industrial, que inminentemente subordina a las demás actividades económicas, incluyendo la agropecuaria (Rubio, 2006) como una actividad de especulación, la cual debe ser moderna para ser rentable.

Los procesos de modernización agrícola se asocian a modelos macro económicos que ocurren en entornos socioeconómicos y ambientales heterogéneos principalmente en aquellos con acceso al agua superficial o subterránea, expresados en territorios con pobreza, marginación, exclusión e intolerancia; así como la degradación de los ecosistemas que se han transformado en pos de las actividades humanas, se visualiza el grado de vulnerabilidad y laceración de los derechos humanos que han alcanzado como resultado pautas individualistas y depredadoras establecidas desde la óptica de la globalización y el neoliberalismo, cambiando el carácter que daban sentido a las relaciones sociales del actuar del Estado en las esferas de la vida humana y su ambiente (López, López y Olvera; 2016).

### **1.3.2 El modelo neoliberal: desvanecimiento de las fronteras y reestructuración del territorio rural**

En México, desde los años cuarenta, el territorio rural y la agricultura es guiada por el Modelo Industrial por Sustitución de Importaciones que se agota en 1970, seguido de la crisis económica nacional en 1980, hasta la integración de México al Acuerdo General sobre Aranceles y de Comercio (GATT), posteriormente se transforma en la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 1986, lo que significó cambios en el sector agrícola (Delgadillo y Leos, 2020) y en su estructura socioterritorial.

En 1980, las políticas públicas que apoyaban al campo cambiaron significativamente como parte de un proceso de apertura comercial en el cual se esperaban cambios significativos en la estructura productiva, mejorar la eficiencia y reducir altos niveles de pobreza rural. Los cambios en la política agropecuaria fueron guiados en buena medida por el proceso de apertura comercial con la entrada de México al GATT en 1986 y la consolidación de la firma del TLCAN, oficializado el 1 de enero 1994, y de 12 acuerdos comerciales con 44 países. En todos los acuerdos se ha incluido al sector agropecuario (Casca y Rosenzweig, 2000), incentivando la producción de frutas y hortalizas, y una mayor exclusión de campesinos de autosubsistencia donde la tierra no es productiva y no tiene acceso al recurso hídrico.

El resultado fue la desterritorialización que consistió en la exclusión de amplios grupos de campesinos y productores para quienes la tierra ha dejado y perdido un sentido de producción y de supervivencia de vida, pues las acciones para hacerla productiva y el impacto de los bajos precios no alcanza a recuperar el costo de producción. En distintos casos, el campesino no vende las cosechas (Rubio, 2006), por ende se deben crear mecanismos para despojarlo de la tierra y hacerla productiva de forma fabril a conveniencia del capital agroalimentario.

La estrategia comercial se propone impulsar mecanismos, acciones y procesos para acentuar territorialidades con el desarrollo de diferentes formas de apropiación, organización y control del territorio donde se pretende extraer diversos recursos; desterritorialización entendida como estrategias y procesos de dominación de agroempresas capitalistas sobre territorios con recursos naturales y los actores locales que lo habitan. En tanto, la multiterritorialidad como suceso simultáneo de reproducción de distintos territorios con variados fines se reconstruye

dinámicamente en el mismo como estrategia de supervivencia de campesinos y productores que son llevados a dinámicas de competitividad globales del TLCAN.

Por ende, la gestión territorial y la producción agrícola basados en el TLCAN, enmarcada en una estrategia de expansión geográfica y profundizando en un primer momento el ámbito económico, se incorpora en la infraestructura, las políticas económicas, la normatividad, las comunicaciones, la liberación de productos agrícolas y la seguridad (López, López, y Olvera, 2018) para generar mayores desequilibrios y desigualdades en el territorio rural y la sociedad que la integra. Por ello, al estudiar un sistema complejo, surge la necesidad de generar escalas como el territorio rural y la agricultura como recurso de reproducción del territorio.

Situación que significó el desgarramiento social y el derrumbe del modo de vida de los hombres dedicados al campo. Uno de los principales problemas radica en la expulsión de campesinos del campo, quienes no encuentran expectativas reales de ser absorbidos por el mercado de trabajo. Estos hombres de campo que no tienen los medios de producción buscan empleo no agrícola hacia la manufactura y/o servicio o deciden migrar a zonas urbanas y otros países como estrategias de supervivencia (Calva, 1993). La mayoría sin tener la instrucción para incursionar a otros sectores económicos, por ende, son sujetos de empleos laborales precarios.

En México, los cambios de la política económica neoliberal son reflejo de la reconversión o eliminación de las estructuras instituciones federales, estatales y municipales sobre el territorio, integrando y apresurando procesos de modernización de la actividad productiva a través del impulso a la irrigación, generando cambios trascendentes en la estructura sociocultural y organización con orientación al mercado sobre el territorio. Ante esta situación emergen nuevos fenómenos que se apropian, adaptan, reproducen o desplaza viejos procesos inmersos de los territorios rurales, cambiando la ruralidad a través de estrategias comerciales y el establecimiento de empresas transnacionales, principalmente de origen estadounidense.

El Estado, por un lado, disminuyó su apoyo al campo en el ámbito productivo, crediticio e institucional que significó el abandono del campesino y pequeños productores; pero, por otro, da un fuerte impulso a la instauración e intromisión a trece empresas internacionales: Monsanto, Bayer, Syngenta y Dupont, en la venta de semillas; la noruega Yara y Cargill, en fertilizantes;

Nestlé, Unilever, Kraft, en alimentos procesados; Archer. Daniel-Midland (ADM), Bunge, Cargill, en granos, y Wal-Mart y Carrefour, comercializadoras.

La incursión en los procesos del campo al libre mercado acentuó su deterioro; mientras las empresas transnacionales intervienen en cada uno de los eslabones de la cadena productiva, subsumiendo a su interés la forma de producir de los campesinos y el uso del territorio nacional (Ramírez, 2005). Un medio de producción para el campesino es la tierra, ésta ha perdido la capacidad para garantizar la reproducción de campesinos y productores rurales, por la subordinación desestructurante a los procesos impuestos por empresas transnacionales, perdiendo su papel como lugar de arraigo y estancia, propiciando la expulsión de los campesinos y ocasionando migraciones internacionales por la incapacidad de la industria para absorber esta mano de obra y proletarizar a los productores agrícolas (Rubio, 2006).

Las devaluaciones de la moneda nacional han estimulado las exportaciones agrícolas lideradas por complejos agroexportadores (Kay, 2007), enfocados a la producción de cultivos *commodities*. La política económica del consenso de Washington impuesto por el Fondo Monetario Internacional de ajustar a las economías nacionales, como la mexicana, para que los países endeudados paguen la deuda externa lo más pronto posible, es una de las medidas de ajuste que se aplican de manera generalizada hacia todos los sectores económico y a las actividades agrícolas.

El desarrollo del agromexicano quedó supeditado a las cadenas de valor internacionales que inciden en todo el proceso productivo hasta llegar al consumidor final y que sujeta a los campesinos a sus condiciones desfavorables (Ramírez, 2005), situación que sigue vigente, generando más miseria y desigualdad en el campo, ante una población rural que en 2020 sumaron 23.5 millones de personas poseedoras de tierra y agua para las actividades agrícolas.

Al respecto, David Harvey (2007) estableció que el neoliberalismo es una teoría de prácticas político-económicas que afirma que el bienestar del ser humano consiste en no restringir el libre desarrollo de capacidades y libertades empresariales al individuo dentro de un marco institucional caracterizado por derechos de propiedad privada, mercados libres y libertad de comercio. El papel del Estado es crear y preservar el marco institucional apropiado para el desarrollo de estas prácticas, y generar las capacidades de competencia entre los individuos y actores empresariales.

El neoliberalismo cambia la visión completa de ver al mundo, la idea de la naturaleza humana, el orden social y la justicia. De ahí que su propuesta analítica va más allá de los límites de su condición de un modelo económico y comercial. Los hechos económicos tienen un espectro amplio imposible de encerrar en los límites de una disciplina; el neoliberalismo propone un programa político: una serie de leyes, arreglos institucionales, criterio de política económica y fiscal, que tienen el propósito de frenar y contrarrestar el colectivismo que primó en buena parte del siglo XX en el modelo agrario, como opción contrapuesta a la manera “occidental” de ver el mundo, en aspectos muy concretos (Escalante, 2017).

El postulado neoliberal en el agro mexicano va consolidando un pensamiento individualista y competitivo, romper la comunidad por medio de fragmentar la noción colectiva tradicional del territorio rural para dar paso a aquellas sociedades organizadas mercantiles que sirvan al desarrollo moderno de las cadenas productivas y donde el otro es la competencia inmediata. Al respecto, Kay (2007) especificó que el modelo intenta crear un marco de reglas económicas que sean aplicables por igual a todos los sectores sin hacer distinciones entre la agricultura, la industria y los servicios. Las reglas de juego deben ser iguales tanto para el capital nacional como para el capital extranjero y las políticas públicas deben ser neutrales, excepto cuando se trata de corregir aquellos sesgos a favor y/o en contra de sectores que impiden lograr la competencia perfecta en el mercado.

Esta noción es efímera, las ventajas siempre serán a favor del capital extranjero y los países centrales para someter a los países subdesarrollados y obtener las mejores rentas económicas, apropiación o uso de los recursos naturales y humanos. Para Kay (2007), el modelo neoliberal concentra al menos cinco áreas primordiales: gestión fiscal, privatización, mercado de trabajo, comercio y mercados financieros; estos conforman el núcleo de las reformas estructurales:

- La política económica ha puesto el énfasis en la gestión fiscal, o la necesidad de reducir el déficit presupuestario, y en una política monetaria estable entregándole mayor independencia a los bancos centrales para evitar rebrotes inflacionarios.
- La privatización de las empresas públicas se justifica con el argumento de la mayor eficiencia privada comparada con la estatal y con las ventajas económicas de mejorar la competencia y evitar los monopolios

- Las reformas neoliberales son verdaderas reestructuraciones de los mercados laborales, se introducen nuevos sistemas de negociación del salario y el empleo, entre otras acciones, con la intención de crear un mercado de trabajo más competitivo
- La liberación del comercio externo se propone con el objetivo de estimular y reforzar la competitividad. En específico, las reformas comerciales se preocupan de incentivar las exportaciones y fomentar una mayor competitividad de las empresas privadas
- *Last but not last*, la reforma del mercado financiera también reduce la intervención estatal y trata de facilitar la afluencia de capital extranjero.

Escalante (2017) sintetiza el modelo en cinco procesos: 1) el neoliberalismo no pretende eliminar al Estado, sino transformarlo de modo que sirva para sostener y expandir la lógica del mercado sobre el territorio; 2) el mercado es un mecanismo para procesar información, mediante el sistema de precios permite saber qué quieren los consumidores, qué se puede producir y cuánto cuesta producirlo; 3) la idea de la superioridad técnica, moral y lógica de lo privado sobre lo público en especial en materia de eficiencia; 4) la realidad son los individuos que por naturaleza están inclinados a perseguir su propio interés y quieren siempre obtener el mayor beneficio posible; y 5) la política funciona con el mercado y los problemas que pueda generar el funcionamiento del mercado serán resueltos por él mismo. Estos cinco procesos aplicados en México ampliaron las desigualdades territoriales y marginaron a los más vulnerables o menos competitivos, como el caso de los campesinos, quienes son atendidos por el Estado.

Bajo esta premisa se realizan las reformas jurídicas-políticas nacionales que posibilitan el libre flujo de capital económico entre los sectores productivos, principalmente en la agricultura y la libre comercialización de la tierra que estaba en resguardo del ejidatario y por ende la explotación de los recursos del subsuelo, con la idea de hacer productiva la tierra. La reforma al Artículo 27 constitucional plantea: “superar las restricciones de minifundio” y se enfocó a modificar “los mecanismos y las formas de asociación que estimulen una mayor inversión y capitalización de los predios rurales, que eleven producción y productividad”.

La transformación del espacio rural en el marco neoliberal implicó la caída de los precios agrícolas, canceló las políticas de precios oficiales (precios de garantía) de granos básicos, perdiendo el mayor beneficio que el Estado aseguraba, los ingresos de los campesinos por el valor de las cosechas. La integración internacional de la agricultura y los efectos del libre comercio

tuvieron como consecuencia la reducción de la población en el agro, la pauperización de campesinos y su exclusión del proyecto de desarrollo nacional y crecimiento económico; se intensifican los cambios demográficos en el sector rural, los integrantes de los grupos domésticos se vieron forzados a migrar para obtener empleos en otros oficios no agrícolas (Gil y Vivar, 2015).

El campesino que practica la agricultura de temporal va perdiendo su papel central en la actividad reproductora de vida, de acuerdo con Rubio (2006), ésta dejó de ser el sustento del desarrollo industrial, cerrando así el cuadro de la atrofia de las actividades productivas, caminos que da paso a la terciarización de la economía: cobran mayor protagonismo las actividades que generan un mayor valor como el comercio, los servicios y el turismo. El territorio va a ser organizado por Estado y las empresas transnacionales para incidir sobre los procesos y las formas de las actividades productivas, estableciendo un desorden, orden y exclusión de los campesinos que no son aptos para el capital.

La internacionalización en el espacio rural encaminó la desaparición de la gran mayoría de campesinos y pequeños productores, justificada en nombre de lograr una mayor eficiencia productiva y crecimiento agrícola, ya que el sector campesino considerado inviable debería dedicarse a otras actividades, principalmente asalariadas (Kay, 2007), dentro o fuera de las parcelas o de sus comunidades. De acuerdo a Haumann y Klinger, la política neoliberal estableció la especialización productiva como principal factor de desarrollo y crecimiento económico, y donde los países más industrializados son los encargados de la producción de los cultivos básicos, mientras que los países menos industrializados son los encargados de la producción de hortalizas, flores y frutas, como el caso de México (Haumann y Klinger, 2008), para exportarlos principalmente a los EE.UU. y Canadá, siendo estos países los principales socios comerciales de México.

En materia de política<sup>3</sup> se generó un cambio en materia legislativa en 2001. Después de décadas de control del poder ejecutivo sobre el legislativo se inicia, por un lado, la independencia

---

<sup>3</sup> Las generalidades de las políticas de apoyo a la agricultura familiar, se identifica dos tipos de políticas de apoyo que involucran en sus líneas de acción a la agricultura familiar. La primera de ellas, vinculada explícitamente con los productores agropecuarios; a través de programas de apoyo al sector con medidas más clásicas de política agraria, la segunda, vinculada de manera indirecta, por medio de lineamientos de política de corte social y reducción de la pobreza, al contemplar dentro de su población objetivo a la población rural. Es posible hacer una clasificación a través de tres tipos de elementos: destino de los recursos, tipos de transferencia y las condicionales para los beneficiarios. Las políticas de apoyo enfocadas

relativa entre estos dos poderes y ello significó que en el diseño de las políticas agropecuarias se tomen en cuenta posiciones contrarias a la liberación; por otro, se reconoce la diversidad de las zonas rurales y la importancia las actividades no-agrícola, razón por la cual se aprueba la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), vincula a nueve Secretarías de Estado y todas las agencias federales con injerencia en el sector rural bajo el liderazgo de SAGARPA, con el objetivo de promover el bienestar social y económico de la población rural mediante la diversificación del empleo, incluyendo el no agropecuario y dando atención diferenciada a las regiones de mayor rezago (FAO, 2005, p.42).

De acuerdo con Rubio (2006), la profunda exclusión del campesino, que ha sobrevenido con la globalización y con el modelo de acumulación neoliberal, ha visibilizado al territorio como un espacio más concreto que contiene no sólo la explotación, sino la exclusión y la lucha por la supervivencia. Aunque el territorio no invalida ni sustituye las relaciones de producción que se han construido históricamente entre la relación social y los actores que lo habitan,-la llegada de nuevos actores significa reivindicarlo como un espacio de dominio, relaciones poder, disputas, apropiación y de adaptación al modelo hegemónico de desarrollo. Una de las principales modificaciones en la estructura territorial son las relaciones socioterritoriales de la sociedad rural,

[...]mientras la lucha por la tierra expresaba una contradicción de clase entre campesinos y empresarios o terratenientes por el medio de producción principal, la lucha por el territorio expresa la contradicción entre la capital global y los pobladores de una región por lugar de supervivencia, el desarrollo a integrarse y decir sobre sus formas de gobierno. (Rubio, 2006, p.1049).

El territorio se vuelve una arena de estrategias de supervivencia entre las clases que conlleva la territorialización del capital agroalimentario, donde los actores sociales no campesinos confluyen y reproducen formas de apropiación del territorio, socavando el modelo campesino y donde los problemas de la estructura agraria y el uso del agua como recursos del capital social

---

al sector agropecuario mexicano, de acuerdo al tipo de transferencia, se cataloga en tres partes: 1) Subsidios monetarios para la producción; ejecutado a través de transferencias monetarias como el PROCAMPO (México); 2) Programas de fomento y acceso a créditos destinado a financiar la producción comercialización e infraestructura agropecuaria; 3) Transferencias no monetarias. De otro lado, en los programas de asistencia social dirigidos a las familias campesinas se desprenden dos: a) Los programas de transferencia condicionadas (PTC) y b) Los programas destinados a la promoción del desarrollo local focalizado y la inversión a nivel de comunidades como PDR en zonas rurales en México (Fernández, 2011).

fueron factores restrictivos; actores que promovieron que estos recursos, tierra y agua, sirvieran al capital agroalimentario.

En el VTP, campesinos y pequeños productores quedan desfavorecido al pasar de una economía campesina de autosubsistencia a una comercial; el estado los ha abandonado, se enfoca a apoyar cultivos con un mayor dinamismo comercial o con fines de exportación y deja que otros entes económico-productivo retomen las políticas de fomento al desarrollo de la agricultura moderna. Hay una desarticulación del espacio rural a favor de otros intereses de la economía de mercado. Debido a esta situación es factible la revisión del desarrollo endógeno desde lo local como enfoque disruptivo de la hegemonía económica y comercial.

### **1.3.3 La teoría del desarrollo endógeno para la reducción de las asimetrías locales**

Las teorías económicas hegemónicas y ortodoxas (ricardeanas) han configurado a los países tercermundistas sobre leyes y mandatos económicos y comerciales, con nuevos acuerdos para los mercados globales y factores de producción, nuevas tecnologías y el fenómeno de la globalización desencadena un cambio medido por el PIB, como concentradores de riqueza. Esta concesión está relacionada con el “desarrollo endógeno” (Rendón y Herrera, 2011).

La globalización, las redes e interacciones sociales han adquirido importancia en el proceso de desarrollo. Las ciudades y regiones adquieren responsabilidades tradicionalmente concentradas por el Estado-Nación (Madoery, 2001), en procesos sociohistóricos que inciden en la aceptación o rechazo a nuevos procesos globales que de acuerdo con los intereses del capital inciden en una configuración de los procesos agrícolas para aumentar rendimiento y la introducción de nuevos cultivos. El desarrollo es atribuido a factores internos a partir de las transformaciones en el modo de producción, inversiones e innovaciones locales (Rendón y Herrera, 2011).

La teoría atribuye un papel determinante a la sociedad y a las organizaciones locales que actúan en lo local, dándoles un papel protagónico para impulsar sus capacidades y generar un cambio de abajo hacia arriba. Los campesinos y productores trabajan y se asocian a los actores públicos o empresariales, que tratan de establecer ambientes para el desarrollo económico vinculado a la agroindustria, por lo regular con asimetrías territoriales. Al respecto, Rubio (2006) comenta que el vínculo entre ambas no es dicotómico en dos procesos desiguales unidos entre sí,

sino contradictorios y determinados por el dominio de la industria sobre la agricultura y de la ciudad sobre el campo. La dominación y subordinación del territorio es a favor de la producción capitalista asociada al sistema agroalimentario internacional, financiero y especulativo.

El sistema productivo de los países crece y se transforma, utilizando el potencial de desarrollo existente en el territorio mediante las inversiones que realizan las empresas y los agentes públicos, bajo el control creciente de la comunidad local (Vázquez, 1999), es decir, mientras un territorio tenga una posición más ventajosa de carácter natural, infraestructura y/o de capital humano que otros, será intervenido por el capital para incidir en las transformaciones socioterritoriales.

El desarrollo endógeno es atribuido a factores internos, propios del territorio y a partir de inversiones locales, y el aumento de la productividad generada por las innovaciones tecnológicas, éste es un nuevo esquema que sustenta la importancia del gobierno local como motor del desarrollo y promotor de inversiones (Rendón y Herrera, 2011). Aunque este tipo de desarrollo no se puede considerar aislado en un territorio por el intercambio de fuerzas y una diversidad de actividades económicas por distintos actores locales y externos. El énfasis es que el desarrollo endógeno debe ser dirigido por los actores locales con una mejor condición y perspectivas ante los actores exógenos en procesos de negociación y el respeto sociocultural, ideológico y de creencias de las comunidades locales.

Rendón y Herrera (2011) hacen hincapié en la intervención del Estado, capital privado e innovaciones tecnológicas como elementos hacia el desarrollo endógeno. Recordemos que el territorio es un sistema complejo y abierto, no es aislado; por lo tanto, recibe fuerzas de distintas direcciones que fortalecen o desvanecen procesos de diversa índole para tratar de reconfigurar su visión de desarrollo, cercana o lejana a la sociedad local, aunque se presentan resistencias y adopciones que detonan transformaciones por fuerzas que son o no convenientes a los intereses locales.

EL territorio rural tiene un conjunto de recursos naturales, materiales, humanos, institucionales y culturales que constituyen su potencial de desarrollo y que se expresa a través de la estructura socioterritorial, el mercado de trabajo, la capacidad empresarial y el conocimiento tecnológico. También incluye la infraestructura de soporte, el sistema institucional y político, y su

patrimonio histórico y cultural (Rendón y Herrera, 2011), como ocurre en el espacio rural. El término rural se conceptualiza como un territorio o tejido económico independiente y social de baja densidad poblacional, basado en una aglomeración de actividades agrícolas, artesanías, microindustrias, comercio y servicios públicos (Dirven, 2007), que en cierto territorio queda rebasado.

Estas nociones quedan rebasadas ante la imbricación de fenómenos globales, la llegada de capital agroalimentario y un mayor intercambio entre el campo-ciudad. Actualmente, la conceptualización de lo rural sobre pasa el número de población, actividades agrícolas, servicios precarios, poca infraestructura, pobreza, marginación. etc. El desarrollo rural debe ser enfocado y orientado al mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y la conservación del sistema natural. El proceso del ser humano es evolutivo, armónico y constante, y como tal las regiones, comunidades y familias rurales acceden a mejorar sus condiciones de vida o de bienestar, así mismo es dinámico y su dinamismo imprime factores endógenos y exógenos. Cuando las comunidades dominan el proceso se habla de desarrollo rural endógeno, es decir, los cambios internos determinan el desarrollo y bienestar; mientras lo exógeno, de acuerdo con las hipótesis subyacentes de los programas gubernamentales, solo impulsa el desarrollo (Santoyo, Ramírez, y Suvedi, 2002).

El desarrollo puede verse como el proceso que combina el incremento de la producción con una más justa distribución del ingreso y la riqueza, donde coexisten mecanismos de respeto y renovación ambiental para proteger los activos naturales y reducir los impactos negativos del crecimiento económico y poblacional sobre el medio ambiente. La dimensión rural otorga una expresión territorial, como el enfoque que mejor se adapta a la evolución de los espacios y las relaciones rurales, tendría tres objetivos: 1) transformación institucional; 2) transformación productiva; 3) reducción de la desigualdad (Gómez y Tacuba, 2017).

Estas nociones son imaginarios que deberían ser adoptados por el desarrollo endógeno y donde la sociedad rural mejore sus condiciones de vida, alejados de una realidad imperante de desigualdades y marginación estructural. El espacio rural es una arena de lucha, apropiación y despojos sobre la cual se instauran políticas sectoriales y de modernización con la idea de mejorar sus condiciones de vida; así como un mayor control y manejo del territorio, constituido por las relaciones que establecidas socialmente. El funcionamiento de los sistemas y su importancia para

el desarrollo local territorial puede evaluarse a partir de una serie de aspectos relacionados con la dinámica productiva e institucional. Por ende, el capital social y cultural son herramientas fundamentales para establecer el desarrollo endógeno aplicable a cualquier localidad rural, de tal forma que la constitución del espacio se da por medio de los lazos sociales, familiares, compadrazgos, mayordomías, fiestas patronales, entre otras.

Sin embargo, el territorio contiene relaciones asimétricas de poder y control entre los mismos actores locales y comunidades, diferenciación en la tenencia social de la tierra, grados de marginación social, cultivos tradicionales, cultivos comerciales, apropiaciones por parte del crimen organizado, cacicazgos, etc., que inciden en los componentes de un sistema territorial diferencial en sí mismo. La teoría es más que un modelo de análisis; es una interpretación orientada a la acción colectiva en la que los actores locales, a través de sus decisiones de inversión y de sus iniciativas, pueden impulsar la economía local. Es, por tanto, un espacio para la transformación social donde los principales actores son: a) empresa y organizaciones y b) la sociedad civil organizada (capital social). Esta teoría parte de una realidad donde hay arenas y asimetrías entre actores locales y externos, aunque la realidad es un campo de lucha, apropiaciones y de acción social que se presenta en distintas formas para generar una proximidad y escalar posiciones para el bienestar.

#### **1.4 Multifuncionalidad de la agricultura moderna en México**

La política internacional por medio de los tratados comerciales generó una intensa producción agrícola mundial enfocada en las exportaciones, la cual ha permitido subyugar las agriculturas nativas, como el caso de México, al modelo “dumpin” que compensaba a una selectiva élite de sus productores estadounidenses con elevados subsidios, como una arma de lucha por la hegemonía contra sus rivales europeos y asiáticos, situación que implicó la desvalorización alimentaria y consolidó un mecanismo de domino más eficaz de Estados Unidos sobre los países latinoamericanos (Rubio, 2008).

Una de las transformaciones en los procesos agrícolas es otorgar más funciones a la tierra, no solo la de producir alimentos sino añadir la producción de materias primas para la elaboración de etanol, fibras y una variedad de biocombustibles que requieren diversas industrias. A la tierra, el agua y al campesino se les asigna una re-funcionalización que va más allá de solo sembrar para

producir alimentos y es esencial para la producción de biocombustibles, materias primas y energéticos ante la creciente industria de ultraprocesados, cosmética, farmacéutica, automotriz, pinturas, gastronómica, entre otras.

En la era de la modernidad y la industrialización, la agricultura campesina queda relegada y marginada, por tal motivo el campo se industrializa bajo la noción de los países centrales como Estados Unidos, principal socio comercial de México. La crítica puntual de Bartra (2012) señala que no se debe continuar con-el desmedido afán de lucro, ya que la obediencia ciega a las señales del mercado, la lógica de las ventajas comparativas y el modelo de la agricultura industria está destruyendo la diversidad agroecológica y pluralidad sociocultural, pues el campesino como un actor en la producción de alimentos no está preparado para ejercer una agricultura de precisión.

Con el control del tratado de libre comercio del TLCAN, Estados Unidos estableció una forma de dominio y subordinación a los productores en México por medio de la competencia desleal y depreciación de sus productos; asimismo condujo a la “explotación por despojo”, capitales agroalimentarios arrebatan a los productores el excedente producido, atrofiando para reiniciar el siguiente ciclo productivo (Rubio, 2008) por los altos costos de producir, es decir, se deja de ver a la tierra como productora de alimentos y se plantea como generadora de mercancías que otorga ganancias.

El dominio del capital sobre el agro en el marco de procesos conlleva la difusión creciente de trabajo asalariado, la precarización del empleo rural, la multiocupación, la expulsión de medianos y pequeños productores, las continuas migraciones campo-ciudad o a las fronteras; la creciente orientación de la producción agropecuaria hacia mercados; las articulaciones de los productores agrarios a complejos agroindustriales en los que predominan las decisiones de núcleo de poder vinculados a grandes empresas transnacionales o transnacionalizados (Teubal, 2001). La existencia de la economía campesina no tiene sentido desde la perspectiva de la acumulación global, pues el mercado mundial agroalimentario satisface la demanda de alimentos a bajos precios, generando un cambio en las políticas gubernamentales (Ramírez y Méndez, 2007).

Para 1992 las políticas gubernamentales mexicanas ya habían identificado tres tipos de productores, la mayoría no aptos para la producción mercantilista: con capacidad productiva (15%), quienes pueden competir en el actual marco económico; los productores con potencial

productivo (35%), que pueden convertirse en productivos con el apoyo de programas gubernamentales; y productores sin potencial (50%), que no pueden esperar subsidios masivos y conforme al nuevo modelo económico deberían dejar el sector primario (De Grammont, 2000). En esta última categoría sin potencial se encuentra la mayoría de la masa campesina de temporal.

Estas cifras muestran la gran desigualdad entre productores y campesinos que se construyó desde el siglo XX y el modelo agrario agotado, beneficiando a los productores, terratenientes y caciques. Esta categorización se aprecia en el VTP con aquellos que tienen accesos al agua a través de las sociedades del riego con esquemas productivos con una apropiación del territorio y del recurso de pequeños grupos reducidos. La multifuncional de la agricultura y la tierra se sitúa en que la agricultura tiene distintas funciones ambientales, económicas y sociales. Esta noción rompe el paradigma sobre el objetivo del sistema agrícola (producción y el consumo de bienes materiales) (Tomé, 2011), mientras se confieren más procesos a la producción de materias primas a favor de productos energéticos, fibras, etc.

La situación de la economía rural enfrenta restricciones estructurales tales como el elevado nivel de riesgo que representa la actividad agropecuaria de temporal, la carencia de infraestructura productiva, el escaso desarrollo del capital humano, bajos ingresos de la población dedicada al campo y la migración de mano de obra a zonas urbanas y periurbanas para insertarse en actividades formales e informales en las ciudades e incluso en otros países.

Con la exclusión de los campesinos pobres en el ámbito de las relaciones de mercado se propician procesos de pobreza que no se derivan del subempleo o desempleo temporal, sino de la falta de inserción en la economía de mercado y la volatilidad-fluctuación de los precios de los productos agroalimentario en el contexto internacional (De Grammont, 2000). Para De Janvry y Sadoulet (2004), esta orientación fortalece los mecanismos de la nueva transnacionalización del territorio rural con finalidad de reducción de la pobreza rural:

[...] la expansión de la nueva agricultura, la industrialización de las áreas rurales, el incremento de la integración económica entre las áreas rurales y urbanas, el avance en la descentralización gubernamental, el aumento de las organizaciones de la sociedad civil en áreas rurales y la mayor demanda de servicios medioambientales. (p. 7)

El modelo industrial favorece una agricultura productivista y expansión de las empresas a los ámbitos rurales, mayor intercambio entre lo rural con lo urbano, pérdida de control de Estado por organizar el territorio y donde éste es retomado por las políticas internacionales y nacionales para la generación de divisas. Esta situación ocasionó que los gobiernos deudores como México fueran inducidos a reemplazar exportaciones tradicionales por otras de mayor valor agregado como: mangos, kiwis, flores, frutas y hortalizas (Teubal, 2001).

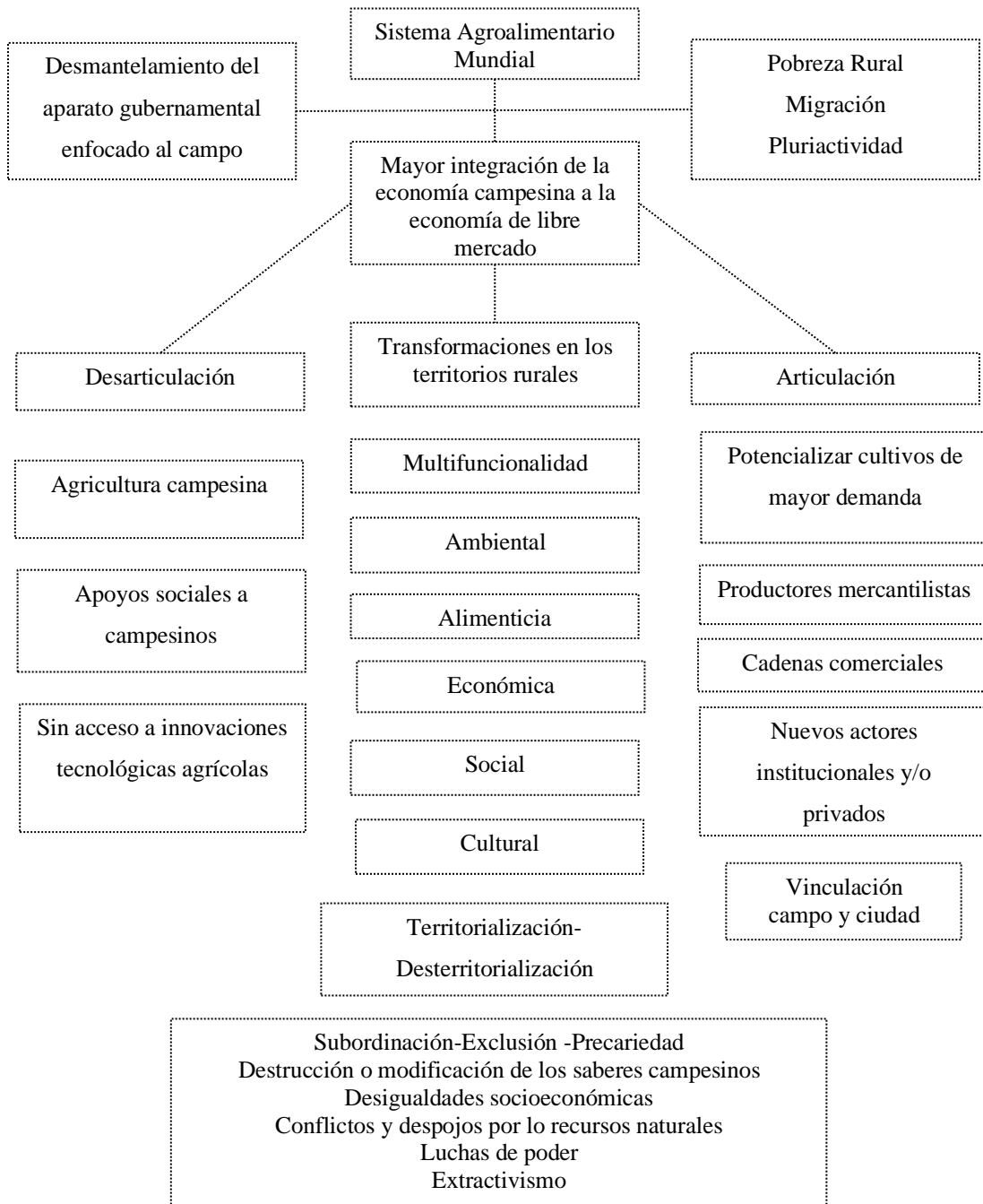
Estos procesos originaron la coexistencia de dos tipos de agricultura: la tradicional o extensiva, que es practicada por campesinos; y la moderna, realizada por grandes productores y/o empresarios terratenientes. El uso de semillas mejoradas, pesticidas y fertilizantes también conduce a una alta dependencia, de agua subterránea para los cultivos de alto valor económico como los forrajes y hortalizas, y una mayor mecanización en los procesos productivo.

Este contexto de cambios estructurales propicia que los intereses del Estado-nación dejen de lado la idea de consolidar un modelo de desarrollo con una sociedad nacional rural, autónoma y políticamente fortalecida internamente. Con la finalidad de transnacionalizar el mercado interno se convirtió en una política de Estado, descentralizando y reduciendo los márgenes de apoyo al campo y como consecuencia al aumento de la vulnerabilidad macroeconómica (López y Gallardo, 2015), generando diferencias entre la agricultura campesina y empresarial. Para Schejtman (1980), la segunda se basa en la maximización de la tasa de ganancia, fuerza de trabajo asalariada, adopción de tecnología con alta densidad de capital, mercados intra o fuera de la región, los ingresos se basan salario, rentas y ganancia, y alta productividad.

Los espacios rurales se han transformado, su eje articulador (la agricultura y la reproducción de unidades familiares campesinas y domésticas) se encamina a una agricultura capitalista que parte de una lógica costo-beneficio de los cultivos. La globalización confecciona un mercado más interdependiente y abierto en cuanto a sus conexiones macroeconómicas. La integración de patrones de producción, de consumo y de tecnologías duales en un mismo paquete tecnológico le permite a la empresa vender más semillas y más agroquímicos, creándose de este modo un mercado doble (Teubal, 2001) donde la agricultura campesina también se suscribe como consumidora del modelo intensivo.

Por otro lado, se genera el alejamiento de políticas públicas al desarrollo agropecuario como elementos de desarrollo rural y éste se enfoca al desarrollo territorial rural bajo una perspectiva de agricultura mercantil donde las condiciones agroecológicas y los saberes productivos son favorables para la producción mercantilista hortícola, y se da paso a otros actores con mejores condiciones económicas. De esta forma se genera un doble mercado (proveedores y consumidores) en el que, por un lado, se desarrollan procesos de desterritorialización a los locales; y por otro, la agricultura tradicional se enfoca mitigar la pobreza rural y paliar la marginación, situación que fomenta la migración campo-ciudad, y genera la pluriactividad como estrategia de supervivencia (Figura 6).

**Figura 6. Reconfiguración territorial rural mexicano**



Fuente: Elaboración propia

La ejecución del desarrollo de una cierta forma de la agricultura se da mediante las directrices de la planificación territorial y gestión socioeconómica, ante la asociación de forma

directa o indirecta con distintos sectores industriales de servicios, y como una actividad de reproducción de vida.

La agricultura como polo de desarrollo, por medio de una articulación sociohistórica en la producción de diversos productos agrícolas, tiene procesos de gestión local territorial, comercial, económica y política, ya que a través de la producción agrícola se articulan otros sectores económicos e industriales. La acción de política pública se inclina a potencializar cultivos de riego en coordinación con las sociedades locales de riego, se implementan formas de producción fabriles, forman capacidades de buenas prácticas agrícolas, productos de inocuidad, calidad y trazabilidad del producto. Además, junto con los empaques y seguimientos de actores externos se encargan de vigilar los procesos agrícolas.

## Capítulo II. Configuración socioterritorial heredada en el Valle de Tepeaca, Puebla

La configuración de un territorio en un tiempo y espacio es creada por un proceso histórico-espacial; la memoria comunitaria y las transformaciones socioterritoriales son accionadas por agentes sociales, visibilizan los antecedentes temporales y espaciales, y definen ciertas configuraciones (Bautista, 2017) que generan cambios de acuerdo a los intereses locales y privados, vinculados al modelo de desarrollo macroeconómico y las políticas del Estado como un actor central que influye en los procesos de configuración sobre un territorio.

La construcción y apropiación de un territorio conforman un hecho social de alta complejidad, e implican una unidad con procesos heterogéneos tanto físicos como culturales, ya que contienen múltiples interrelaciones sociales, de oposición, de lucha, de imbricaciones, yuxtaposición y sujeción, de orden y desorden, estableciendo una matriz que hace de la incertidumbre el reto que debe afrontar la sociedad (Cabrera, 2018), procesos insoslayables de un sistema rural complejo con múltiples interrelaciones en lo local y global en un proceso sociohistórico.

Los actores locales, de acuerdo a sus intereses, son los ejecutores de crear al territorio en su trayectoria socio-histórica, construida por múltiples factores sociales, culturales, políticos, religiosos y económicos, donde las transformaciones van a ser dirigidas por estructuras de poder y control con una posición más ventajosa, aunque las disputas, apropiaciones y luchas se tensionan por diversos matices e intereses en el transitar histórico de cada territorio. En palabras de Lefebvre (1978), el pasado, para quien no analiza, se pierde con frecuencia, se establece, en presente inmediato y dado de apariencia, en un discurso anacrónico y en desuso que cambia de acuerdo con la mirada de quien lo estudia.

El pasado es cambiante según la perspectiva y acercamientos que se posan sobre él para investigarlo y analizarlo (Cabrera, 2015). Para Zorrilla (2003) es importante reflexionar la muy frecuente identificación de lo rural con lo agropecuario, en una realidad de dos conjuntos que comparten puntos de contacto y espacio, pero donde no todo lo rural es agrícola ni todo lo agrícola es rural.

En el caso del VTP con comunidades de origen prehispánico, la agricultura se ha configurado y modificado en su trayectoria campesina, no es lo mismo hablar de la agricultura

agraria que de la agricultura del siglo XXI con sentido de modernidad. El análisis no pretende profundizar de forma histórica en el objeto de estudio, sino generar articulaciones entre espacios para acercarnos a un marco reflexivo que permita comprenderlo.

## **I.II Aproximaciones a la configuración histórica en el Valle de Tepeaca, Puebla**

En la época prehispánica se estableció el señorío de Cuauhtinchan, concentrando a Tecali y regiones cercanas, nodo de poder regional y actividades agrícolas para su desarrollo, con una estructura entre *pillis* y *macehaules* que de ninguna manera era homogénea, con divisiones internas y externas marcadas de forma vertical y horizontal. Estas diferencias étnicas y de clase plasmaron las relaciones de dependencia y sujeción política hacia los chichimecas, quienes bajo las armas ampliaron sus posesiones y mantuvieron dominado el señorío en una estructura simple, situación que explica en parte que hayan estado organizados en grupos comunitarios minoritarios, los cuales fueron conquistados uno a uno (Olivera, 1978).

En 1398 con la conquista de los Tlatelolca y en 1466 de Mexicas, Cuauhtinchan se convirtió en zona tributaria. En Tepeaca y Acatzingo se establecieron centros de comercialización llamados tianguis, que pronto obtuvieron una alta importancia en las relaciones comerciales y sociales entre el Valle central y la tierra caliente del Golfo (Garavaglia y Grosso, 1994). El territorio cobra una relevancia funcional para la producción agrícola, para generar tributos e intercambio comercial entre las comunidades aledañas.

Con la llegada de los españoles se experimentaron profundas transformaciones por el control y extracción de productos agrícolas a favor de la corona. Las relaciones productivas de poder, control, disputas y la forma de obtener los productos agrícolas se modifican, mientras se transgreden las relaciones prehispánicas y el tributo se dirige a la corona española.

La funcionalidad que adquiere la ciudad de Tepeaca y las comunidades cercanas permitió cimentar una estructura política, religiosa, militar, económica y productiva para ejercer una reorganización territorial a favor de la corona y establecer cultivos de interés europeo. En este sentido, se complejizó un nodo territorial-poder en dos directrices, la española y la prehispánica, configurando un nuevo territorio con patrones preexistentes, modificados y yuxtapuestos, encaminados para ser adaptados, asociados y sobrepuestos para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las relaciones de poder favorecen la superposición de redes en lugares estratégicos

para asegurar un control material y simbólico como en la Ciudad de México, así como nodos de poder en Puebla y sus pueblos aledaños, con regulación y control de un entorno indígena como Huejotzingo, Tecali de Herrera, Cuautinchán, ciudad de Cholula para llegar a la ciudad de Puebla (Cabrerá, 2018).

Las relaciones de poder y redes sociales se desarrollan con la apropiación de la tierra y agua de actores de linaje prehispánico y la intervención española por varias vías como la religiosa, civil, asociativa, despojos, entre otros, para ejercer control y subordinación sobre la masa indígena y campesina como mano de obra, siendo la tierra el medio de su reproducción socioeconómica. Los dueños de la tierra y la concentración de mano de obra ejercían el poder sobre el territorio, siendo los principales recursos para la reproducción socioeconómica.

El sistema latifundista y hacendario determinó que la mayoría de los campesinos vivieran en la miseria (Salgado, 2014), sometidos por los dueños de la tierra como la nobleza indígena y española, así como la iglesia, esta última se quedaba con buena parte de las rentas económicas y en especie del campo, con el trabajo de la masa campesina e indígena como sujetos de explotación e inmersos en la pobreza.

La atomización de tierra se puso al final de su extensión corporativa, los señores naturales eran sin más el centro de los señoríos; sin embargo, los caciques del siglo XVIII y XIX se valieron de la pobreza en el campo –y también del derrumbamiento de la *pax hispánica*- para constituirse como una nueva clase de señores naturales (Ouweneel y Hoekstra, 1997). Este derrumbamiento se da por medio de la tenencia de la tierra y la adjudicación de mano de obra disponible para trabajarlas. De esta forma, la agricultura es el medio de transformación del territorio y su vinculación con los otros sistemas de la época.

La transición entre la época prehispánica y la colonia se da por medio de la agricultura, se conserva una estructura familiar como fuerza de trabajo y se introducen nuevos cultivos y ganado, nuevas tecnologías con mayor beneficio para las empresas hacendarias, que poseen la tierra y mayor cantidad de mano de obra, con relaciones de explotador y explotado (Pérez *et al.*, 2020).

La sociedad de Tecali es un claro ejemplo para entender los cacicazgos coloniales, como primer rasgo, las instituciones comunitarias eran débiles y al parecer todas las tierras y fuerzas de trabajo estaban bajo el dominio de cuatro casas aristocráticas de linaje, los vínculos de su

descendencia era para la herencia y el acceso mediante parentesco, y a los comunes por medio de lazos patronales; segundo, la riqueza y poder de los nobles se medía por el número de criados macehuales sujetos a sus órdenes y en menor medida por la tenencia y/o posesión de tierra (Chance, 1998 695).

En este sentido, la tenencia de la tierra se determinaba por el linaje familiar, lazos entre patrón y capataz, entre el clero y el devoto, y la extensa mano de obra para labrar las tierras, así como la participación en cargos políticos dirigidos por las castas para influir en las decisiones políticas y beneficiarse. Algunas formas que utilizaron los españoles para hacerse de tierras fueron el establecimiento de lazos matrimoniales con mujeres indígenas, a manera de dote, y la compraventa, muchas veces ilegal (Juárez, 2015). Estas formas de acceder a la tierra significaron un modo de acaparamiento del suelo por los núcleos familiares o vía despojos de forma arbitraria.

En 1710, Tecali y la mayoría de los caciques terratenientes recibieron confirmación legal de sus tierras, 76 cacicazgos de los Santiagos en 1715 y la validación del título de cuatro parcelas de tierras comunales, tres de las cuales habían recibido por mercedes en los siglos XVI-XVII; la cuarta consistía en dos caballerías en el pueblo sujeto de San Luís Ajajalpan. El modelo hacendario es copiado por el modelo europeo, preferían pensar en dueños individuales, mientras que los caciques establecieron la concepción de posesión conjunta que integraba a todos los descendientes legítimos del fundador y sus cónyuges (Chance, 1998).

Con la posesión de tierra y mano de obra, los caciques mantenían los privilegios familiares, estatus de clase, toma de decisiones, poder y control del territorio, expandiéndose el modelo hacendario. En el siglo XVI, con enajenaciones y ventas de tierras, se constituyó una estructura hacendaria española con producción de trigo y maíz. A mediados del siglo XVII, la alcaldía de Tepeaca contaba con 300 haciendas y ranchos, esta jurisdicción se caracterizó por poseer un área cerealera estratégica como centro de producción maicera de riego en San Andrés Chalchicomula y en el Valle de San Pablo como producción triguera de temporal. La producción de maíz fue para el aprovisionamiento a la ciudad de Puebla y para la engorda de cerdos, así como para las áreas regionales cercanas y el sureste; en cuanto al área triguera de temporal, a finales del siglo XVIII ésta registraba más de 400 haciendas y ranchos y tres molinos (Garavaglia y Grosso, 1994).

Con el aumento de haciendas se modifican las relaciones socioterritoriales con tintes empresariales con el fin de comercializar una diversidad de cultivos, uso de innovación tecnológicas principalmente para aumentar producción de trigo, maíz, frijol y cebada. Este modelo cimentó en el territorio un incipiente agrosistema capitalista, aprovechando los recursos naturales, sociales, religiosos y políticos para la explotación agrícola y la comercialización entre las comunidades.

La asociación entre la nobleza indígena, la iglesia y españoles impulsó el modelo hacendario que modificó la organización territorial a favor del cacicazgo. De acuerdo con Chance (1998), el cacicazgo tenía una firme base española, aunque su consolidación era expresión de tradición de poder y privilegio de la nobleza indígena, que precedía a la conquista.

La mayoría de los caciques convenía rentar la tierra a los españoles en lugar de vender. La tenencia de la tierra aseguraba ingresos y permitía continuar con la categoría de caciques, mientras mantenían un estatus político y de poder. Pero no así para los macehuales y sus pueblos que eran pobres para comprar tierras (aunque en ocasiones lo hacían), con lealtades a la familia de linaje, incluyendo una falta de distinción entre tierras del cacique y tierras de comunidad. En la estructura de poder, los caciques prohibían vender a otros caciques de otros pueblos (Chance, 1998). Estas restricciones entre los locales aseguraban gestión y control territorial en su jurisdicción y lealtad de la mano de obra, así como el establecimiento de cotos de poder y sometimiento de la mayoría de los habitantes.

La organización socioterritorial se configuró a favor del clero, caciques y familias de linaje, estableciendo acaparamiento y mercado de tierra. Se introdujeron dinámicas agropecuarias y comerciales para incentivar la producción de cereales, granos y otros cultivos como el trigo; además se favoreció la agricultura moderna por los nuevos implementos traídos por los españoles que van desde molinos hasta el tiro animal para arar la tierra y tecnología que estaba fuera del alcance de la masa campesina en condiciones de marginación y semi-esclavitud por las deudas contraídas con el hacendado.

El paisaje rural va a ser transformado por las innovaciones tecnológicas y nuevas técnicas, principalmente europeas; así como con la introducción de nuevos cultivos que le interesaban a la corona española como el trigo, integrándose con cultivos locales (maíz, frijol y calabaza). Dicho

proceso configuró nuevas relaciones de apropiación asociado a un modelo productivo intensivo de la época, aumentando la desigualdad socioterritorial y a la forma de explotar la tierra. Las innovaciones en las formas de producción agropecuaria van transformando el espacio socio-productivo entre explotador-explotado.

El estado mexicano era un actor en proceso de construcción institucional y formación con poco rango de acción para la organización territorial rural, posteriormente será el principal ejecutor de las transformaciones socioterritoriales en el campo con la promulgación de leyes, reformas y ejecución de políticas, así como la dotación de infraestructura ferroviaria y conexión carretera de forma selectiva y sectorial. Con este contexto, nos acercamos al papel que se le dio al VTP como proveedor de alimentos y el incipiente modelo agroindustrial con la instalación de haciendas y cotos de poder político-económico.

## **2.1 Procesos socio-espaciales para construcción del modelo agrario**

En 1545 inicia el declive de las haciendas en Tecali y el empobrecimiento de sus dueños. No fue el acceso a la tierra, fue la pérdida del trabajo de los terrazgueros lo que provocó que muchas tierras se quedaran en barbecho por falta de personas que las trabajara. Por ende, el acceso a la fuerza de trabajo fue el talón de Aquiles del cacicazgo de Tecali (Chance, 1998). Esta situación no era exclusiva de la región que impactaba en las ganancias hacendarias, por no contar con las conexiones para movilizar mano de obra y mercancías.

En 1870 se dio paso a la construcción de un tejido productivo agrícola intensivo mucho antes que el sistema ferroviario. Éste tiene sus inicios en la comarca Lagunera<sup>4</sup>, siendo un estandarte de la agricultura especializada de la época. La producción de algodón (fibra) fue incentivada por una red de obras de irrigación, apoyado por la agroindustria y manufactura, instituciones financieras (pre-bancarias, bancarias y para-bancarias) y por una concentración demográfica urbana y rural de rápido despegue (Cerutti y Rivas, 2008).

---

<sup>4</sup> Entre 1870-1920 en la Laguna se mezclan diversas formas de explotación, hay una (re)organización en la producción agrícola, mayor uso intensivo del suelo y variaciones en el usufructo de la tierra: a) el propietario de la tierra dirigía de manera personal la producción; b) se entregaba parcelas (ranchos y lotes) en arrendamiento; c) explotaba porciones de su propiedad con el sistema de aparcería; d) los arrendamientos podían subarrendar tierra o cederla el sistema de aparcería; e) se combinan varias formas de explotación (Cerutti & Rivas Sada, 2008, pág. 173).

La nobleza de Tecali estableció un proceso de aculturación y buscó beneficios económicos con la asociación española, acrecentado la distancia cultural entre caciques y sus terrazgueros, y avivó las flamas del conflicto de clase por tierra y derechos laborales (Chance, 1998). Los maltratos y sobreexplotación vislumbraban disputas y una inminente revolución. El sistema agrario generó conflictos entre los indígenas y españoles sobre las tierras, que se expresaban en demandas de los pueblos contra los dueños de las haciendas (Olivera, 1978) por los maltratos ejercidos.

Al respecto, Cabrera (2015) enfatiza en que los privilegios se asentaron a través del desarrollo capitalista, pero éste llegó a su límite al generar una revolución de dos sectores, las masas populares y los sectores medios, lo cual conllevó a la principal transformación de los propietarios rurales asalariados y creciente pauperización de las masas rurales y urbanas, sometidas al modelo de sobre-explotación hacendario y condiciones infrahumanas en las fábricas de la época.

El modelo productivo-empresarial fue trasladado a la agricultura por medio de la innovación de uso de animales y nuevas técnicas, permitiendo el desarrollo de un grupo selecto de productores latifundistas con acceso al agua. La incorporación de innovaciones, herramientas, bancas crediticias y desarrollo de infraestructura ferroviaria despliega una revolución enfocada a la agricultura.

La primera fase de producción, adscrita a un espacio que posee determinado recurso y atributos (tierra, agua, clima, minerales, etc.), tiene con la nueva tecnología y formas de organización, mayor flexibilidad locacional y potencial de reproducción en otros sitios. Los territorios ganan “atractividad” por su dotación de recursos naturales – ventajas comparativas estáticas o ricardianas- y, al mismo tiempo, son integrados a las nuevas modalidades de expansión de los capitales con capacidad de actuar en múltiples localizaciones y de capturar rentas extraordinarias asociadas a sus encadenamientos globales. (Gorenstein, 2015, p. 15)

El desarrollo implicó la creación de infraestructura y modernización de la superestructura agraria para una transición de los territorios rurales al capitalismo: a) el tendido ferroviario, inexistente hasta 1872, en 1910 registró 20 000 km con inversión de EE.UU. e Inglaterra, situación que (re)configuró las rutas de comercio y coadyuvó a erradicar cobros de impuestos locales y

diminución de sobrepuestos de mercancías; y b) la reforma agraria redistribuyó la tenencia de la tierra y culminó con los latifundios heredados de la época colonial y fortalecidos en el siglo XIX, las grandes extensiones de tierra en pocas manos era un obstáculo para el desarrollo del país (García, 2010).

Por otra parte, la modernización del campo se expresó a través de las conexiones y redes de transportes enfocados al sistema ferroviario que constituía una exigencia elemental para el cumplimiento de la producción de materias primas para distintas industrias (algodonera, azucarera y cafetalera, tabaquera, entre otras). Por tanto, se plasmaron relaciones de dependencias y un mínimo desarrollo de las fuerzas productivas (Cabrera, 2015) de forma selectiva. El campesino e indígena que no tenía la capacidad de integrarse a los encadenamientos productivos quedaba relegado de la modernización.

Al respecto, Cabrera (2015) argumenta que la modernización del sistema de transporte se estableció en aquellos territorios que habían jugado un papel trascendente como nodos estratégicos y de abastecimiento, en donde la ciudad de Puebla tuvo una sobre producción de cebada impactando de forma negativa a la economía estatal. Por tanto, los territorios sin acceso a infraestructura vial y con excedentes de producción agrícola generaban impactos negativos en ámbitos sociales y económicos, perjudicando a la masa campesina que no lograba comercializar su cosecha.

### **2.1.1 El modelo de explotación hacendario hacía la crisis de México**

Una de las demandas principales de la masa campesina que detona la Revolución Mexicana (1910-1917) fue el acceso y derecho sobre la tierra como eje central de lucha, así como ser sujetos de derechos y visibles para el Estado, ante las injusticias de grandes caciques y hacendados potentados.

En 1910, más de dos tercios de la tierra cultivable era propiedad de los hacendados ricos, siendo solo 1% de la población total (Vargas, 2005). La concentración del espacio urbano era minoría con una representación de 19% total de población y la riqueza del campo quedaba en pocas manos con 151 604 habitantes. El grueso de la población estaba en el espacio rural con 11 672 363 habitantes, que representó 81%, excluida de las rentas del campo y empleada como trabajadores y jornaleros agrícolas en el modelo hacendario.

El estado de Puebla representó 7.3% a nivel nacional con 1 101 600 habitantes, 81.4% fue rural y 18.6% urbano. Las comunidades con mayor población como Tecamachalco, Tepeaca y Tecali están más cerca de la capital y con un predominio rural. Los campesinos lucharon por acceder a la tierra y por tener una base material que les permitiera su reproducción e inclusión social y productiva en el sistema económico, pero la base era frágil, fraccionamiento de la tierra, en constante erosión, baja productividad e insuficiente para su reproducción socioeconómica (Ramírez, 2013).

El acceso a la tierra no garantizaba el bienestar individual y familiar de los campesinos por diversas razones como calidad en los suelos, superficie otorgada, orografía, circunstancias climáticas y sociales. El modelo agrario transfería la propiedad de la tierra en pequeñas superficies principalmente de baja calidad y con la finalidad de subsistencia de un núcleo campesino familiar joven.

Con la revolución mexicana cambia la estructura-social y la producción de alimentos, se expropiaron latifundios, transformando y cambiando la tenencia de la tierra sobre la gran propiedad a pequeñas unidades productivas (Ramírez, 2013), las cuales se basarían en las capacidades individuales, calidad del suelo, infraestructura, capital económico y social de los campesinos para el desarrollo de una agricultura de temporal.

El desarrollo del campo se ejecutaría en unidades familiares menores a 5 ha en tierras de mala calidad y por ende menor capacidad productiva de maíz, frijol, trigo y otros cultivos. Esta situación socavaría la reproducción socioeconómica de la familia campesina y dificultaría el sostenimiento del campo y a la población que accede a la tierra por medio del ejido con una estructura familiar con la transferencia del trabajo sin sueldos, que dificulta su reproducción socioeconómica. Con la propiedad de la tierra, el auge del maíz y frijol impactó, desplazando el trigo y otros cultivos tradicionales, orientado hacia el autoconsumo y el mercado en el contexto del modelo de Industrialización de Sustitución de Importaciones (Ramírez, 2009).

En este contexto, por medio de la estructura ejidal, la categoría de territorio rural se observó como una unidad regional para la actuación y gestión a favor de la planeación económica nacional, transferida por las instituciones y programas públicos agropecuarios. El Estado determina las directrices a seguir sobre la sociedad rural, imbricando relaciones de poder para controlar,

gestionar y dotar de tierra y agua, siendo los campesinos y familias sujetos visibles para la producción de alimentos y la agricultura con la función de aportar al crecimiento económico ante el incipiente desarrollo industrial-urbano.

Entre 1910-1921, los efectos de la lucha armada configuraron el medio rural: una nueva estructura territorial rural, débil nivel de urbanización, afectación a la agricultura de subsistencia, transporte, minería y manufactura; contracción y expansión demográfica (Cabrera, 2015). Las principales transformaciones socioterritoriales de la época agraria son guiadas por el Estado, el cual va a dotar de tierras y seguridad socioeconómica al campesino como sujeto derechos, otorgándole los medios de producción (recursos naturales) para su explotación, se instaura la organización social significativa del “ejido” para facilitar la transferencia de los apoyos, dotar de infraestructura vial para mayores flujos de mano de obra e intercambios de mercancías, así como una mayor explotación de territorios con ventajas comparativas.

Entonces, si bien las principales demandas campesinas estaban enfocadas a obtener tierras, las acciones del Estado se enfocaron a incentivar la producción agrícola principalmente en el esquema de riego en aquellos territorios con acceso al recurso hídrico, estableciendo una enorme desigualdad y polarización socioterritorial.

El campesino se vuelve un sujeto activo con derechos para influir en el desarrollo en dos direcciones, por un lado, como un ente que ejercía y transfería desarrollo en el campo; y por otro, como sujeto político que influía en las políticas nacionales y presupuestales. Se favorece la territorialización de la clase campesina por medio de los derechos constituciones y de la propiedad de la tierra que conformó una estructura social para organizar el territorio y ser reconocido por la ley agraria para ejercer un desarrollo en los espacios rurales<sup>5</sup>, aunque con el gobierno de Venustiano Carranza el reparto de tierras fue mínima.

### **2.1.2 Hacia el modelo de la reforma agraria en México**

Hacia 1920 y hasta 1934, el Estado crea instituciones para accionar el desarrollo económico y político: i) el nacimiento del Banco de México (BM), como banca centralizada, garantizó el

---

<sup>5</sup> Ver a Carmen Salas Becerra, Cómo entender el espacio rural, un escenario de expresión de la sociedad. Revista Boletín de Geografía N°32 Universidad Metropolitana Ciencias de la Educación

monopolio con la emisión de moneda y un papel rector en el movimiento financiero; y ii) la integración del Consejo Nacional de Economía en 1928 (García, 2010).

El sistema político nacional es el principal ejecutor de desarrollo del campo y establece el “proyecto técnico de modernización” para satisfacer las necesidades básicas de la población. En esta fachada se oculta un objetivo muy singular: ampliar y fomentar prácticas sociales mercantiles en el medio rural (Sánchez, 2008) con mayor impulso a la agricultura de riego. En 1920 se registró uno de los primeros informes geohidrológico del Acuífero del Valle de Tecamachalco<sup>6</sup> (AVT), perteneciente a la región hidrológica 18 que comprende once municipios VTP, como respuesta a la acentuada sequía del territorio, con el objeto de extraer agua subterránea para impulsar el desarrollo agropecuario.

En 1925 se instauró la Comisión Nacional de Caminos y en 1926 la Comisión Nacional de Irrigación. La primera como responsable de infraestructura carretera y la segunda para detonar obras de riego para la vertebración de regiones. También se instaura el Banco Nacional de Crédito Agrícola derivado de la Ley de Crédito Agrícola para apoyar a ejidatarios, campesinos y pequeños propietarios, aunque el mayor beneficio fue a favor de los grandes terratenientes y latifundistas del norte y el bajío del país. El control y distribución del agua fue una cuestión de poder estratégico para la modernización del campo. Con la creación de la Comisión Nacional de Agua en enero de 1929, articulada con la Ley de Aguas de propiedad nacional dictaminada el 6 de agosto del mismo año, se estableció el marco normativo para los grandes sistemas de riego (García, 2010; González, 2009), con el objetivo de potencializar cultivos con fines de exportación, como el caso del jitomate y maíz en Sinaloa.

En este sentido, los grandes sistemas de riego fueron excluyentes y sectoriales, así como la dotación de infraestructura y apoyos crediticios. En 1933 se constituye el Banco Nacional

---

<sup>6</sup> El acuífero de valle de Tecamachalco identificado con la clave 2101 se localiza en la porción central del estado de Puebla, a unos 20 km al oriente de H. Puebla de Zaragoza. Tiene una extensión superficial aproximada de 3 mil 600 km<sup>2</sup> (DOF, noviembre 2009 y Atlas de riesgo Tecamachalco, Puebla, 2011.). En esta zona se encuentran 29 municipios contenidos de manera total o parcial: Acatzingo, Amozoc, Cañada Morelos, Cuapiaxtla de Madero, Cuautinchán, Chapulco, Esperanza, General Felipe Angeles, Huitziltepec, Mixtla, Molcaxac, Nicolás Bravo, Palmar de Bravo, Quecholac, Los Reyes de Juárez, San Salvador Huixolatlá, Santiago Miahuatlán, Santo Tomas Hueyotlipan Tecali de Herrera, Tecamachalco, Tepanco de López, Tepatlaxco de Hidalgo, Tepeaca, Tepeyehualco de Cuautémoc, Tlacotepec de Benito Juárez, Tlanepantla, Tochtepec, Xochitlán Todos Santos y Yehualtepec (CONAGUA, 2002).

Hipotecario y de Obras Públicas, el cual permite financiar obras en las principales ciudades del norte y centro del país, junto con la Nacional Financiera, la banca de desarrollo creada en 1934 con el fin de organizar y transformar empresas productivas de los planes nacionales de industrialización. Entre 1915 y 1935 el reparto agrario fue de 11 012 388 ha (García, 2010). La producción agrícola era sostenida por la agricultura de temporal, como el caso de Puebla y VTP.

En 1930, Puebla registró 404 ejidos con una superficie de 462 729 ha, además de 81 433 predios no ejidales (76 222 explotados y 5 211 no explotados). La población estatal fue de 1 150 425 (27.7% urbana y 72.2% rurales), con una densidad de 33.84 por km<sup>2</sup>, con un número medio de 157 ejidatarios (Primer Censo Ejidal del Estado de Puebla, 1935). Para los siguientes años se suman más tierras ejidales y ejidatarios, aunque el modelo agraristas era a favor de la inversión privada de terratenientes y latifundistas. Como menciona Bartra (2003), se da paso a un agrarismo epidérmico con la acción que restableció la paz social, desmovilizar a los insurrectos y hacia la conquista del naciente Estado. No obstante, fue hasta 1935 cuando se entregaron dotaciones ínfimas de tierra de temporal, principalmente para el desarrollo de agricultura de subsistencia, mientras que los terrenos planos, los cultivos de plantación y la agroindustria, seguían reservadas a la propiedad privada (Bartra, 2003).

En 1935, Puebla registró 617 ejidos con 97 490 ejidatarios, con un promedio de 158 ejidatarios (Primer Censo Ejidal del Estado de Puebla, 1935), en cinco años se amplió la propiedad social a 213 ejidos y una mínima incorporación de ejidatarios. El VTP está regionalizado por dos distritos económicos agrícolas N-9 y S-13, y más municipio. Entre 1930-1935 incrementó 43 ejidos, se sumó 10 037 ejidatarios, 12 108 arados y una superficie ejidal de 42 408 ha (cuadro 5). El Estado, como el impulsor de la modernización del campo, incorpora a más ejidatarios y tierras para ser explotadas socialmente y de forma comunal, y con el otorgamiento de arados para ejercer de forma directa transformaciones agrarias en el territorio, con la finalidad de influir en la recomposición de la producción agrícola, así como en el aumento en la producción del maíz y frijol.

**Cuadro 5. Distritos económicos agrícolas N-9 y S-13 de Puebla 1930-1935.**

Distrito Económico-Agrícola	1930				1935			
	Ejidos	Ejidatarios	Arados	Total	Ejidos	Ejidatarios	Arados	Total

				ha				ha
Estatal	404	63 246	28 484	462 729	617	97 490	65 772	68 4776
Distrito N-9	75	14 582	6 421	60 675	106	23 973	16 369	93 447
Distrito S-13	31	2 435	878	29 640	43	3 081	3 038	39 276
D N-9+S-13	106	17 017	7 299	90 315	149	27 054	19 407	132 723

Fuente: Elaboración propia a partir de Censo Ejidal del Estado de Puebla, 1935, Estado de Puebla 1937

El gobierno de Lázaro Cárdenas pretendía que el campesino y pequeño productor, enfocado en la agricultura de subsistencia, pasara al espacio comercial transformando el ejido en un eje desarrollo agropecuario. En su mandato repartió más tierras que en los 20 años anteriores, creó el Banco de Crédito Ejidal y promovió las formas colectivas de producción (Bartra, 2003).

Una de las consignas del Cardenismo fue aumentar la proporción de ingresos a los campesinos a partir del trabajo y explotación de la parcela familiar. El espacio rural gira esencialmente en un entorno familiar y en las actividades agropecuarias, en particular para la producción de temporal, dejando a la familia tiempos de ocio y presión demográfica familiar. Aunque se seguía dotando de más tierras, la pluriactividad como estrategia de vida está presente para asegurar la reproducción socioeconómica.

Datos que aporta Zorrilla (2003) evidencian el peonaje agrícola como una actividad absolutamente dominante en la década de los 30. A nivel nacional, la población ocupada en el campo ascendía a 3.6 millones de personas de las que 650 000 eran ejidatarios, que equivale 17.9%. Para 1935, la proporción de familias ejidales representó menos de la mitad del país con 40.31%. (Arias, 2019). En Puebla, de acuerdo con el censo poblacional de 1930, la mayoría de los ejidatarios contaba con familia que representó 95%. El VTP concentró 76 ejidos, con 10 922 ejidatarios con familias: Tepeaca, Tecamachalco, Acatzingo, Los Reyes de Juárez y Tecali eran poseedores del 73.68% de los ejidos y concentraron 86.24% de los ejidatarios; por otro lado, Cuapiaxtla de Madero estaba en proceso de constitución administrativa y Huixcolotla no registró la dotación de tierras ejidales (cuadro 6).

**Cuadro 6. Ejidos y ejidatarios del Valle de Tepeaca, Puebla 1935**

Distritos Económicos-Agrícolas y Municipios	Ejidos	Ejidatarios					Población en la localidad 1930	% de población beneficiada de ejido
		Suma	Con familia	% Con Familia	Sin Familia	% Sin Familia		
Estado	617	97 490	92 648	95.03	4 842	4.97	474 094	20.56

Distrito N-9								
Acatzingo	9	1 761	1 701	96.59	60	3.41	6 890	25.56
Cuapiaxtla de Madero								
Mixtla	1	40	39	97.50	1	2.50	439	9.11
Los Reyes de Juárez	8	2 650	2 474	93.36	176	6.64	7 314	36.23
San Salvador Huixcolotla								
Santo Tomás Hueyotlipan	2	244	228	93.44	16	6.56	2 371	10.29
Tecamachalco	13	1 658	1 584	95.54	74	4.46	7 563	21.92
Tepeaca	18	2 857	2 643	92.51	214	7.49	8 518	33.54
Tlanepantla	1	107	101	94.39	6	5.61	1 334	8.02
Tochtepec	5	404	389	96.29	15	3.71	3 207	12.60
Distrito S-13								
Cuautinchán	6	258	228	88.37	30	11.63	1 305	19.77
Tecali de Herrera	8	494	468	94.74	26	5.26	3 385	14.59
Tzicatlacoyan	5	449	417	92.87	32	7.13	1 407	31.91
Total VTP	76	10 922	10 272	94.05	650	5.95	43 733	24.97

Fuente: Elaboración propia a partir de Censo Ejidal del Estado de Puebla, 1935, Estado de Puebla 1937

De acuerdo con los datos descritos en el Cuadro 6, es evidente que el reparto agrario benefició solo a una cuarta parte de la población del VTP, por ende, la mayoría se desplazaría hacia a la capital poblana, la Ciudad de México e incluso el extranjero en busca de otras actividades económicas como mano de obra barata, encaminándose a una pluriactividad como estrategia de supervivencia y con una limitada capacidad para desempeñar otras actividades comerciales e industriales.

En todo este proceso de desarrollo del campo surge otro punto en contra, la visión eurocéntrica sobre el campesino como un obstáculo, como sujeto no apto para la modernidad-industrial, pero que a la vez tendría que configurarse como obrero rural para producir mercancías por lo que tendría que desprenderse de raíz de la agricultura: la tierra. De acuerdo con Bartra (2003), en los años cuarenta se consolidó una vertiente de movimiento campesino: la lucha de los ejidos comerciales por agua, crédito y mercado. El gobierno direccionó los apoyos a las empresas agrícolas privadas y, por ende, se requería de agua e innovaciones tecnológicas para obtener rentabilidad económica.

Para Puebla, la distribución de tierras era similar al contexto nacional. El censo ejidal de 1935 reporta 69 ejidos en una superficie de 0 a 1 ha; 376 de 1 a 4 ha; 157 de 4 a 10 ha y 5 mayor a 10 ha. La mayoría de los ejidatarios poseían menos de 4 ha y 73.3% se encontraban en la categoría minifundista. La producción de alimentos en Puebla se lleva a cabo en pequeñas parcelas y se afectaría con la fragmentación por vías de los sucesores. El crecimiento demográfico se da por dos motivos, por un lado, la política nacional agrarista impulsó un mayor reparto de tierras; y por otro, el regreso de mexicanos que fueron expulsados de Estados Unidos por la gran recesión en 1929, quienes solicitarían más tierra para producir. Entre 1930-1935 había aumentado el número de ejidatarios de 536 883 a 920 287, lo que significó un incremento general del 71% (Arias, 2019).

Entre 1930-1940, el grueso de la población estatal estaba concentrado en el espacio rural y actividades agropecuarias como sustento familiar, 72%, y 28% en áreas urbanas. Para el caso del VTP, éste registró mayor población rural cercano al 80% y después de una década disminuyó a 73%, se aprecia un aumento sobre la población urbana: 5.9% (cuadro 7). La estructura organizacional rural sería empleada a favor del Estado como sujeto de desarrollo y como sujeto político. De esta forma se crea un estado paternalista que ocasionó desigualdades entre las clases de la sociedad rural.

**Cuadro 7. Población urbana y rural del estado Puebla y VTP 1930-1940**

Estado/ VTP	Censo 1930					Censo 1940				
	Total	Urbana	%	Rural	%	Total	Urbana	%	Rural	%
Puebla	1 150 425	319 524	27.77	830 901	72.23	1 294 620	360 004	27.81	934 616	72.19
Valle de Tepeaca, Puebla	47 477	9 676	20.38	37 801	79.62	58 026	15 231	26.25	42 795	73.75

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población de 1930 y 1940

El aumento de ejidatarios y colonias agrícolas requería una organización para las transferencias y fomentar una cultura del paternalismo y control del estado mexicano, que hasta la fecha está presente en el campesino. Desde la época agrarista, los campesinos que crecieron con estos mecanismos, instituciones, acciones y estructuras de poder soportadas por el Estado repiten una frase arraigada en el territorio rural “*qué nos van a dar o qué nos traen de apoyos o en qué nos van a apoyar*”.

La creación de estructuras nacionales para organizar la masa campesina sirvió de base para el otorgamiento de apoyos a los agremiados con mejor posición económica e implicó un abuso por la dirección de sus dirigentes, terratenientes y caciques con poder económico a las distintas escalas, que excluía a la mayoría campesina que concentraban tierras de temporal y de mala calidad. Esta situación queda expresada en las siguientes líneas de Bartra (2003):

[...] apenas a dos años de su fundación, la CNC enajenó sin chistar las ocho mil resoluciones de inafectabilidad agrícola y 203 de inafectabilidad ganadera, que entregara Ávila Camacho, y no protestó cuando Miguel Alemán aumentó los límites legales de la pequeña propiedad y otorgó de nueva cuenta el derecho de amparo a los propietarios de tierras, que le permitía bloquear jurídicamente las resoluciones expropiatorias. (p. 237)

Por medio del Estado se protegió a las clases de poder en el campo y con el otorgamiento de los mejores suelos para su explotación. La superficie otorgada a los ejidatarios se clasificó en riego, humedad, temporal, con ciclo vegetativo mayor de un año, pastos, bosques, incultas productivas (terreno no sembrado, ni cultivado) e improductivas agrícolamente. En México, las tierras de riego eran las que disponían de agua por medios artificiales, arriba de la décima parte de tierras ejidales (11.42%) concentradas en centro y pacífico norte. De humedad, eran las que conservaban una humedad natural, siendo 3.72% de la dotación ejidal. Las de temporal, que requerían del ciclo anual de lluvia para producir, 81.71%. El resto se clasificaba como pastos y tierras incultas productivamente, y concentran plantas de explotación, pero no cultivables: lechuguilla, guayule, ixtle, candelilla, etc.; y las improductivas ocupadas por aguas, pantanos, construcciones, caminos, etc. (Arias, 2019).

En el VTP, la dotación de la propiedad social está en Tecamachalco, Tepeaca, Acatzingo, Los Reyes de Juárez, Tzicatlacoyan y Tecali, que concentraron 86.6% de la propiedad social. El riego en Los Reyes de Juárez, Acatzingo, Tepeaca, Tecamachalco, Cuautinchan, Tzicatlacoyan, Tecali y Mixtla representó 4.8%, aunque estas localidades ya tenían una ventaja productiva por el acceso al agua. Las condiciones de humedad son mínimas en términos porcentuales 0.7%. Los pastizales representaron 16.7% en Tzicatlacoyan, Tecali y Tecamachalco, aptos para ganado de ovinos y caprinos. Las tierras en clasificación forestal representaron 2.8% y la superficie inculta no alcanza ni el 1% (cuadro 8).

**Cuadro 8. Clasificación de tierras ejidales de Puebla y Valle de Tepeaca, Puebla de acuerdo con la superficie, 1935**

Distritos Económicos-Agrícolas y Municipios	Ha	Riego	Humedad	Temporal	Cultivos de ciclo vegetativo mayor de un año	Pastos	Bosques	Incultas productivas	Improductivas agrícolas
Estado	684 776	22 683	1 567	231 933	1 275	208 621	56 098	19 475	143 124
Distrito N-9									
Acatzingo	6 921	697		3 320		40	604	18	2 242
Cuapiaxtla de Madero									
Mixtla	337	40		150					147
Los Reyes de Juárez	6 316	771		3 790		248	100	30	1 377
San Salvador Huixcolotla									
Santo Tomás Hueyotlipan	491			375		25			91
Tecamachalco	9 618	297		4 577		4 042			702
Tepeaca	8 792	389	302	5 386	5	145	251	13	2 301
Tlanepantla	339			230					109
Tochtepec	2 368			1 317		188	25	300	538
Distrito S-13									
Cuautinchán	2 916	50		486		483			1 897
Tecali de Herrera	5 062	43	18	1 188		1 688	300		1 825
Tzicatlacoyan	5 272	48		1 733		1 217	55		2 219
Total	48 432	2 335	320	22 552	5	8 076	1 335	361	13 448

Fuente: Elaboración propia a partir de Censo Ejidal del Estado de Puebla, 1935, Estado de Puebla 1937

Destaca la superficie donde las actividades agrícolas (incultas e improductivas) no se pueden realizar, abarca 27.8%, cerca de 13 809 ha., y se trata de una cuarta parte de la superficie territorial que no es apta para el desarrollo de la agricultura. Sin embargo, el concepto de “criterio moderno” excluía la participación campesina; sea en sus formas de movilizaciones, en la forma colectiva de producción. La atención de la política pública al desarrollo rural, más que estimular a los campesinos, promovió la inversión en obras de infraestructura para la extensión de los industriales al agro. Además, enfatizó en la ampliación del sistema de cambios transitables todo el año, duplicándolo, y triplicó la tierra beneficiada con sistema de riego (CEPAL, 1978).

El Estado impulsa la construcción de presas y distritos de riego, y elementos jurídicos para que los grandes terratenientes no fraccionaran sus propiedades, con la garantía de certificados de inafectabilidad agrícola y ganadera que otorgaban a los titulares con la promesa que no se afectarían los programas agrarios por dos, tres o cincuenta décadas (Zorilla, 2003). Estas acciones legales protegían a los grandes latifundistas del usufructo de la tierra hasta por medio siglo y aseguraban mayores transferencias gubernamentales. En este sentido, cobra relevancia el suroeste (valle poblano-tlaxcalteca), entre 1916-1930, el control sobre la región resultó en conflictos de mayor algidez, el corredor industrial se construye cruzando la zona agrícola de la cuenca Atoyac-

Zahuapan, los dueños de haciendas agro-ganaderas establecieron las primeras industrias aumentando las descargas de desechos sólidos y residuos tóxicos en los ríos. Con la política de irrigación nacional se crea el distrito de riego Atoyán-Zahuapan con el fin de encausar el agua para la presa de Valsequillo y modernizar el sistema agrícola con otras formas de relacionarse entre campesinos y el Estado (González, 2009).

La rápida contaminación de Valsequillo por descargas residuales limitaría la producción de cultivos por debajo o muy cerca del suelo. Con la adopción del modelo de Sustitución de Importaciones y posterior caída de los precios de granos básicos se configuran otras formas de relación entre el campesino, Estado y recursos naturales para incentivar la explotación de agua subterránea e iniciar una recomposición en la estructura agrícola, como el caso del VTP.

### **2.1.3 La adopción de la Industrialización por el Modelo de Sustitución de Importaciones, el camino al despojo del territorio**

La modernización del campo se focaliza en obras de irrigación, conexión ferroviaria y carretera, así como en la dotación de servicios urbanos principalmente en el norte del país por la cercanía con Estados Unidos como principal socio comercial de México. Otra estrategia del Estado fue la creación de Guanos y Fertilizantes en 1943 como una industria básica para proporcionar insumos e incrementar rendimientos, en particular a los cultivos comerciales. El modelo requería: i) un marco legal más adecuado a través de leyes de exención fiscal, creado en 1940, y la ley de industrias nuevas y necesarias en 1941; ii) paquetes de estímulo como exenciones fiscales, subsidios, créditos baratos, bajos salarios y mercados protegidos (García, 2010).

En 1945 se dan importantes transformaciones en la economía agrícola y la sociedad rural, debido a la creciente integración de la agricultura al régimen agroindustrial global de alimentos y a causa de la reforma agraria e incipiente liberación económica (Kay, 1995). El gobierno de Miguel Alemán (1947-1952) continúa con una nueva dirección social y económica, por un lado, estableciendo el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) y, por otro, reprimiendo o controlando los reclamos populares adheridos al PRI. El desarrollo capitalista en el agro fue desigual, el reparto agrario fue de 5 439 525 ha y el desarrollo agrícola regional se dio por cuencas hidrológicas (García, 2010). De esta forma se establece un desarrollo rural que cambia las relaciones socioterritoriales por medio del acceso de agua superficial o subterránea.

Entre 1940 y 1970, las transferencias económicas que aportaba el campo financiaron el desarrollo urbano, industrial y de servicios, y contribuyeron a obtener las divisas requeridas del país con la exportación de ciertos productos. Los latifundistas requerían mano de obra barata (jornaleros agrícolas) en la época de mayor demanda, las autoridades no protegieron y no aplicaban la Ley Federal del Trabajo Mexicana (LFT) (Zorilla, 2003), dejando sin protección social y de salud a millones de campesinos y jornaleros al transferir las rentas económicas del campo a otros actores económicos.

En 1960, el campo tendría de regreso a más de un millón de braceros ante una crisis económica que impactó la producción de alimentos del mercado interno, dañando severamente al agro: empobreciéndolo (Bartra, 2003). En ese periodo se da una desvalorización y crisis agrícola, y se inician procesos de acciones colectivas para aumentar ingresos por medio de sistemas de riego (González, 1995), principalmente por la extracción de agua subterránea, ante una inminente crisis en el campo en términos sociales, económicos y productivos.

A nivel nacional, en 1970 se desploman las cosechas de maíz y frijol, para 1975 se desarrolla una nueva lucha por tierra y mejorar los precios en la producción campesina (Bartra, 2003), que impactó negativamente a los campesinos de temporal. Para Puebla, la pequeña irrigación estaba constituida por pozos profundos, manantiales, derivadoras y plantas de bombeo, que implicaron un total de 5 120 obras atendidas por 51 074 agricultores en 81 818 ha irrigadas, con un volumen de agua de 911.6 mm<sup>3</sup> (Hernández y Castellón, 2013) para el desarrollo de cultivos hortícolas.

El desarrollo del país continúa un proceso de acumulación de capital deformado para reproducirse, las prioridades se orientan al sector comunicaciones y transporte (construcción de carreteras, rehabilitación de ferrocarriles y construcción de puertos); después al fomento industrial y los remanentes al sector agropecuario y bienestar social de cientos de campesinos. El Estado mexicano consolidó un desarrollo regional influenciado por cuencas hidrológicas de Estados Unidos como el río Tennessee para favorecer a los grandes productores (García, 2010), asentados en el norte y en las planicies territoriales.

La llegada de la Revolución Verde (RV) en los cincuenta genera transformaciones radicales en la forma de producir, en las relaciones sociales del campesino y en el cambio de las técnicas de

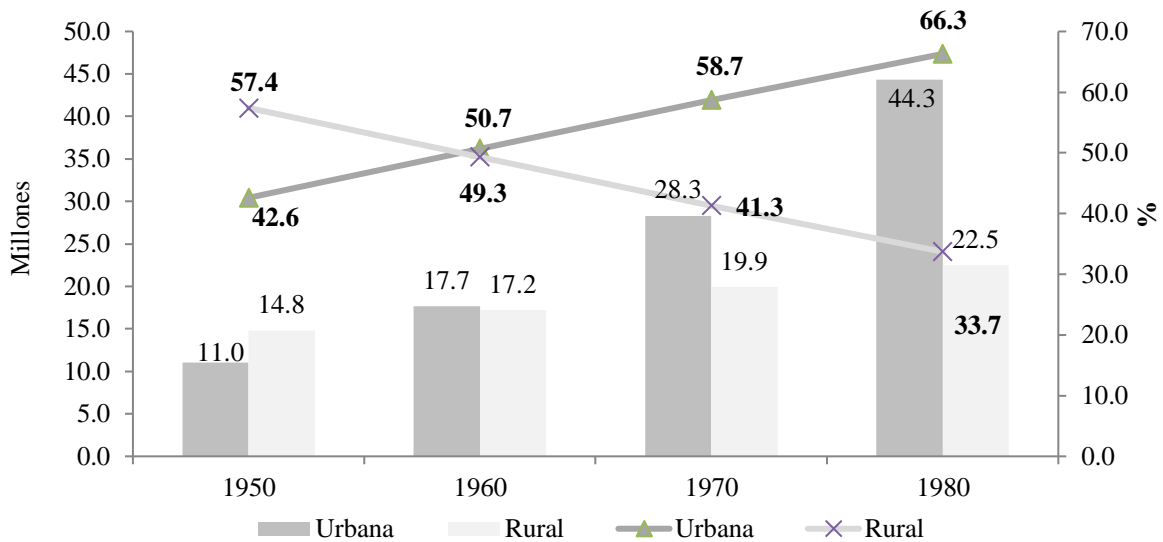
producción. En palabras de Milton Santos (2000), constituye un conjunto de medios instrumentales y sociales, con los cuales el hombre lleva su vida, produce y, al mismo tiempo, crea espacio. La revolución fomenta aún más la competitividad entre los actores locales e incentiva la presencia de actores empresariales que van a apropiarse y reorganizar el territorio para hacer dependiente al campesino y/o productores del modelo: biotecnología, nuevos métodos de producción, semillas mejoradas, agroquímicos, paquetes tecnológicos, empresas agroindustriales, etc. Este modelo era acompañado de grandes conglomerados de corte internacional (John Deere, Mc-Cormick, Pepsico, Nestle, Monsanto y más) que cambian las formas de producción y organización territorial para hacer más rentable el campo a favor de las multinacionales, ampliando las desigualdades socioterritoriales.

El territorio es usado como un receptáculo a favor de la acumulación del capital para desarrollar actividades de intereses económicos, productivos y políticos, sin importar los actores locales enfocados en las actividades agrícolas de temporal y solo trabaja con los que se adaptan a un sistema agroalimentario de mayor exigencia. Bartra (2003) segmenta tres clases de actores: productores empresariales, clientes de la banca comercial; productores con “potencial productivo” capaces de transitar a la condición empresarial y atendidos por el Estado por medio de Banrural; y los campesinos con cartera vencida y sin medios reales para convertirse en empresarios, acogidos por nuevos esquemas sociales: el Programa Nacional de Solidaridad. Los campesinos no son sujetos de créditos privados ni públicos, y solo se benefician de los programas sociales, reproduciendo aún más pobreza y marginación.

Por otra parte, México participaba en los acuerdos internacionales por créditos. Al respecto, a partir de la reunión de 1961, en punta del este de Uruguay se concretó la Alianza para el Progreso (ALPRO), coordinado por la Organización de Estados Americanos (OEA), a través del cual Estados Unidos prometió canalizar al subcontinente cerca de 20 mil millones de dólares entre 1961 y 1970 (García, 2010). El gobierno mexicano se comprometía a planear su desarrollo nacional para ser sujeto de crédito, con tal sentido se crea la Ley Federal de Planeación (1963), la cual no trascendió por los conflictos sociales internos en el campo y ciudad (García, 2010), al mismo tiempo se adquirió una deuda que impactaría en los sectores productivos de México de acuerdo con las agendas de instituciones internacionales.

En 1950, el espacio rural superaba por mínimo al urbano de 100 habitantes, 57 se concentraba en áreas rurales y 43 en el espacio urbano; una década después se equiparán ambos espacios en una aparente igualdad poblacional. Posteriormente, en los setenta se hace visible una reconfiguración demográfica a favor del área urbana y con el paso de los años la población rural va disminuyendo su papel como actor estratégico del desarrollo en términos de política económica, social, servicios y en la producción de alimentos. En 1980, la población urbana duplicó a la rural (Figura 7).

**Figura 7. Población nacional urbana y rural en términos absolutos y porcentuales 1950-1980**



Fuente: Elaboración propia con datos de: INEGI. Estadísticas históricas de México. México.2009; INEGI. Principales resultados de Censo de Población y Vivienda 2010; INEGI. Tabulados de la encuesta Intercensal 2015.

Hasta 1970 se privilegió la producción agropecuaria, en tanto que se aplicó el modelo ISI con una serie de apoyos al campo con el objetivo de abaratar materias primas y alimentos, y apuntalar el crecimiento industrial como eje central de la economía del país (Rubio, 2001; Cabrera, 2015). Por otro lado, se hace visible un nuevo fenómeno social, el éxodo masivo de la población rural hacia las áreas urbanas, principalmente a la ciudad de México y hacia Estados Unidos, derivado de la pobreza, pocas fuentes de empleo y marginación.

Bartra (2003) menciona que la producción agropecuaria reduce su crecimiento y caen las cosechas de maíz y frijol, como consecuencia surge una nueva cruenta lucha por tierra y mejores precios para la producción campesina (Bartra, 2003) por medio del aprovechamiento de agua subterránea y/o superficial y acceso a las innovaciones de la RV. En el VTP, la existencia de pozos era escasa, en 1975 el Acuífero del Valle de Tecamachalco no presentaba sobreexplotación. Debido a la crisis económica del campo y la asociación de actores locales por mejorar sus ingresos hay un emplazamiento de gran número de captaciones de agua subterránea, por lo que los niveles comenzaron a descender, aumentan los costos de bombeo, así como la sustitución de pozos a profundidades mayores (CONAGUA, 2002), con la extracción de agua contaminada por los sedimentos naturales.

La acción socioterritorial fomenta la movilización social para la perforación de pozos con el objetivo de expandir la agricultura moderna de riego por gravedad y obtener mayores ingresos ante la desvalorización y crisis del maíz, frijol y trigo. Estas acciones colectivas establecieron disputas y el acceso limitado de personas a la conformación de sociedades de riego, es decir, son excluyentes a la masa campesina y el otorgamiento de créditos. De acuerdo con Bartra (2003):

La banca de desarrollo adopta criterios comerciales y descobija a la enorme mayoría de sus acreditados; los subsidios agrícolas a la operación de la infraestructura hidráulica, a los energéticos y a insumos básicos, como semillas y fertilizantes, dejan paso a las cuotas y precios realistas; paraestatales como: Inmecafé, Tabamex, Proquivemex, Proforatar, Cordemex y la mayor parte de los ingenios azucareros, que con su intervención normativa, agroindustrial y comercial, regulaban el mercado de importantes productos agrícolas, son desbaratados; los precios de garantía de los cultivos básicos desaparecen y con ellos gran parte del sistema de acopio, almacenamiento y redistribución al que daban sentido. (p. 240)

De acuerdo con Rubio (2015), el déficit interno productivo de granos obligó a importar alimentos con elevados precios y como consecuencia los ingresos provenientes del petróleo se perdían por la compra encarecida de alimentos en el extranjero. En los ochenta, el mercado alimentario y otros sectores tenían aranceles a la importación de alimentos, de forma que protegía la producción nacional de alimentos (Rubio, 2015) con el precio de garantía que apoyaba a campesinos y productores de granos básicos. De cierta manera, el Estado garantizaba la producción nacional de alimentos y encadenamientos comerciales por medio del Sistema Alimentario

Mexicano (SAM), como un modelo que trataba de mejorar las condiciones del campo y la población que vivía de él.

El SAM abarcó desde la producción primaria hasta el acopio y comercialización de bienes agropecuarios, y trabajó con pequeños y medianos productores de carácter campesino (Bartra, 2003). Este sistema fomentó programas de apoyo a la agricultura de temporal da un fuerte impulso a la agroindustria campesina y otorga subsidios para la tecnología e insumos (López y Gallardo, 2015) con la finalidad de aumentar rendimientos y continuo abastecimiento.

En 1982, ante la caída de los precios internacionales del petróleo, disminuyó drásticamente el ingreso de divisas en perjuicio del presupuesto federal y como consecuencia se retira el apoyo al SAM (López y Gallardo, 2015), situación que deja en una franca vulnerabilidad a la masa campesina ante las fluctuaciones de precios agrícolas en el mercado alimentario internacional. Esta situación quedó acentuada en el apoyo financiero y presupuestario al campo, como lo menciona Bartra (2003):

Con la crisis de 1982, reduce el flujo financiero al campo, que ese año disminuye un 11,6% y el año siguiente el 16,7 por ciento, acumulando caídas más severas en 1986, con motivo de la crisis fiscal. Así, entre 1981 y 1988 el crédito agropecuario total, disminuye 23,7 por ciento y desde entonces el financiamiento agrícola no volvería a recuperar sus niveles anteriores. (p. 241)

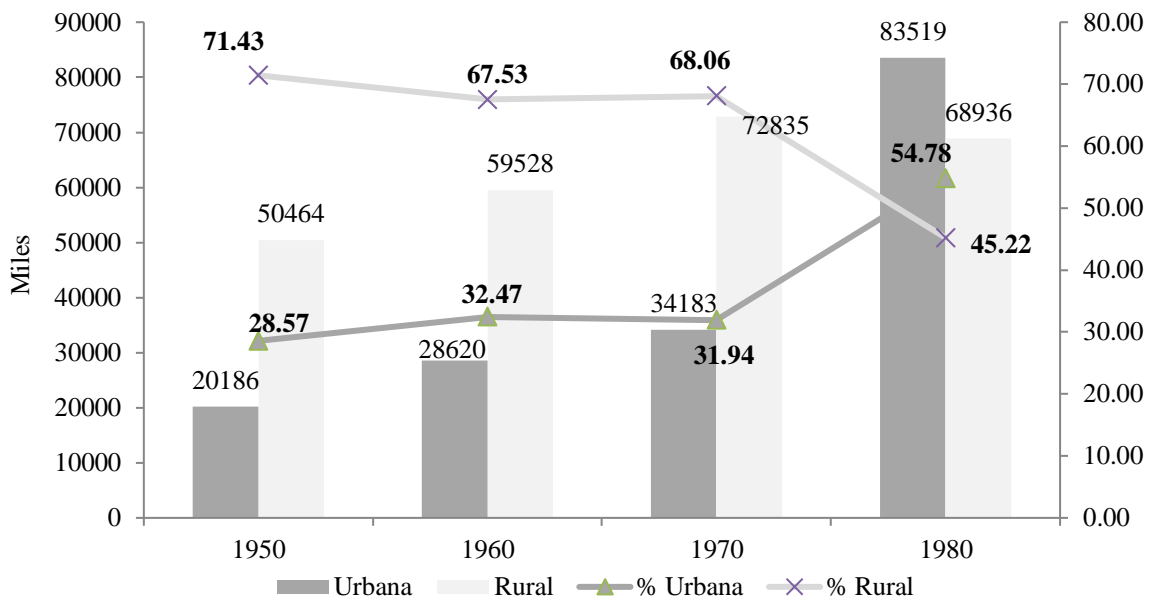
El modelo proteccionista ya no era viable y sostenible para el desarrollo del país. Harvey (2008) afirma que el modelo ISI se agotó a medida que el modo de acumulación económica presentó fuerte crisis por la disminución de las tasas de ganancia, por lo que requería la apertura de nuevos mercados que permitieran la expansión del capital en las áreas industriales y en el campo desde la perspectiva del capital.

De acuerdo con Rubio (2015), se da un impulso desde Estados Unidos para incentivar la competencia internacional agroalimentaria, enfocada en el control de precios en granos básicos y por debajo de costos de producción, el precio del trigo 45% por debajo y del maíz, 25%. La internacionalización de los alimentos y los precios son empleados como un arma de control político, económico e incluso de guerra por Estados Unidos empleando el *dumping* que somete a México.

Entre 1983 y 1989, el precio de maíz disminuye 20%, el arroz 16% y el trigo 15% (Bartra, 2003). La caída de precios impactaría en una disminución de la superficie y por ende se empieza la recomposición en la estructura agrícola, como las frutas y hortalizas de mayor rentabilidad y más ciclos productivos para generar divisas económicas. Al respecto, García (2010) señala que los planes y programas construidos sobre los ingresos petroleros se desmoronaron, en junio de 1981 cayó el precio internacional del barril que continuaría con crisis hasta 1988, en la economía nacional se refleja por la deuda externa. En 1989 esta situación queda asentada con la importación de alimentos procesados, llegando a cuatro mil millones de dólares, y las exportaciones en 3.7 millones (Bartra, 2003). México requiere de importar mayor cantidades alimentos procesados para satisfacer la demanda de la población urbana y en menor medida la rural.

La figura 8 muestra una diferencia en el contexto nacional, en 1970 la población rural sigue siendo predominante, de 100 habitantes 68 estaban en el espacio rural y 32 en lo urbano. Para la siguiente década hay una salida de población rural ante la crisis económica nacional que impactó a la agricultura local como medio de reproducción y en enfocar el apoyo institucional a la agricultura mercantilista. En 1980 hay una reconversión, la población urbana representó 54.78% respecto a la rural que fue de 45.22%, aunque más de la mitad de la Población Económicamente Activa (PEA) se concentraba en las actividades primarias.

**Figura 8. Población del Valle de Tepeaca, Puebla urbana y rural en términos absolutos y porcentuales 1950-1980**



Fuente: Elaboración propia

La propuesta del Estado fue la reducción significativa a la capacidad de reproducción socioeconómica por medio de la agricultura de auto-subsistencia y la economía campesina en zonas marginales, impactadas por el retiro de subsidios, la liberación de precios de alimentos y los decrementos de los apoyos a la canasta básica (López y Gallardo, 2015). Ante estas medidas, la sociedad rural desarrolla estrategias de supervivencia fuera de la parcela o combinan las labores del campo con otras actividades económicas.

Con el cuadro 9 se evidencia que el sector primario descendió 27.37% en el transcurso de tres décadas, a diferencia del secundario que aumentó 0.65% y el terciario 4.15%. En términos absolutos, el primario incorporó 5 331 personas como fuerza de trabajo, 2 289 el secundario y 4 887 el terciario. Como se puede observar, sector terciario cobra importancia al incorporar población activa similar al primario, aunque sólo representó 16.82%. Desde la perspectiva de la economía agroalimentaria global, el campo mexicano es trastocado por los procesos de la revolución verde, crisis económicas nacionales, políticas agrícolas sectoriales; aunado a la pobreza

y marginación que van alejando a los campesinos del sector primario y donde el gobierno se inclina por importar alimentos más que producirlos en el territorio.

**Cuadro 9. Población Económicamente Activa por sector en el VTP 1950-1980**

Año	1950		1960		1970		1980	
Total	23 148		28 273		26 343		46 497	
Sector	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Primario	17 906	77.35	21 309	75.37	17 992	68.30	23 237	49.98
Secundario	1 970	8.51	2 898	10.25	2 921	11.09	4 259	9.16
Terciario	2 932	12.67	4 051	14.33	3 989	15.14	7 819	16.82
No especificado	340	1.47	15	0.05	1 441	5.47	11 182	24.05

Fuente: Elaboración propia

Entre 1950 y 1970, el VTP concentró tres cuartas partes de la PEA que se dedicaban a las actividades agropecuarias como la principal actividad reproductora de la población campesina. Para 1980, la PEA del sector primario disminuye a la mitad en términos porcentuales, aunque sigue concentrando la mayor fuerza laboral con 23 mil personas. No obstante, con el paso de los años surge una recomposición de las actividades productivas en el territorio. Con la relocalización espacial en las principales zonas conurbadas se fomentarán las actividades terciarias y en menor medida las secundarias como polo de atracción regional de mano de obra, esta situación conducirá a una polarización y desigualdad socioterritorial.

Las poblaciones conurbadas con mayor población urbana tendrían un mayor beneficio de la política pública, mayores servicios, fomento de desarrollo económico, infraestructura y planteles educativos; mientras que en las comunidades rurales se desarrollan actividades agrícolas y presentan mayor rezago social, educativo, económico y de intervención de política pública.

#### **2.4 La colectividad para la comercialización agrícola**

En los mandatos de López-Portillo y De la Madrid culmina el modelo SAM, situación que deja un escenario crítico para la población que trabaja el campo, por ende, se buscan espacios para la comercialización de los productos agrícolas, como se reflejó en el VTP. En 1981, en Tepeaca se inicia una asociación civil con 36 socios, siendo presidente el Sr. Pedro Velázquez, originario de Huixcolotla. La asociación compra 30 ha para construir una plaza comercial con el objetivo de generar un mayor intercambio comercial. El proyecto contempló 446 bodegas y 350 locales, los

cuales se ofertaron en Guadalajara, México, Veracruz, Monterrey y Sinaloa. La alta demanda derivó en el acaparamiento de más de 300 bodegas, algunos las adquieren para revenderlas o rentarlas, y a los pequeños productores locales se les ofrecieron 3 ha, sin un lugar en el nuevo mercado (Lugo *et al.*, 2010), marginándolos de los procesos comerciales.

Aunque ya existía el tianguis regional de Tepeaca desde la época prehispánica, se requería de una central de abastos para comercializar grandes volúmenes de productos agrícolas hacia otras regiones del país para agilizar el intercambio comercial. El espacio comercial también va a incidir en la transformación de la estructura productiva a nivel de parcelas para incentivar una mayor diversidad de cultivos de acuerdo con el mercado, aunque excluirá a los campesino y pequeños productores al no contar con el capital económico y político para integrarse al proyecto comercial, por ende, van a ser los intermediarios y los dueños de las bodegas quienes ejerzan el poder y control sobre los precios por medio de mecanismo como el ejido-producto.

Las disputas entre los locales por la nueva central y presiones del gobernador Piña Olaya ocasionan que la asociación del Sr. Velázquez se traslade al municipio de San Salvador Huixcolotla, donde adquieren 40 hectáreas y se organizan para fundar el mercado denominado “La central de abasto de Huixcolotla” (Lugo, 2010). Esta central se estableció a 51 km de la carretera Puebla-Tehuacán y cobró relevancia en el acopio, comercialización y distribución de productos agrícolas. La comercialización y los productores tienen un lugar fijo proporcionado por la sociedad “Benito Juárez” para llevar a cabo estas actividades. Esta área es llamada “subastas”, donde conforme van llegando las camionetas de hortalizas y otros productos, se forman en las áreas que correspondan según el tipo de producto que se va a ofertar (Arvizu *et al.*, 2014).

La central es un espacio de poder y control en los precios tanto al menudeo como al mayoreo a favor de acaparadores, comúnmente llamados coyotes, quienes regulan los precios a su conveniencia, ya que conocen a detalle oferta, demanda y calidades de los productos. La central se organiza por cultivo a través de las llamadas “subastas”, que de acuerdo con el Ing. Joaquín de los Reyes<sup>7</sup> va en retroceso por pagar precios menores y no lograr obtener por lo menos los costos de producción, y someter al campesino y productor a las fluctuaciones de los precios a la baja. Esta

---

<sup>7</sup> Intermediario y proveedor de semillas Ing. Joaquín de los Reyes de Juárez.

presión es por la rápida madurez de ciertos productos como las hortalizas y no contar con tecnología de refrigeración que retrase el proceso de descomposición de los productos; en consecuencia, el vendedor es sometido con el precio.

Según el Ing. Joaquín de los Reyes, este sistema de subastas “*van en retroceso en el escenario de colocar los cultivos, ya que el precio de compra es menor a lo esperado por el agricultor*”. Situación que impacta de forma negativa para la capitalización del siguiente ciclo productivo. Además, el sistema es controlado por diversas asociaciones y excluyente a los campesinos para acceder al espacio comercial sin intermediarios, como lo asegura Luna (2021):

Presionados para vender sus productos a intermediarios, productores agrícolas de la región de Tecamachalco bloquearon durante la mañana del lunes la carretera federal Puebla-Tehuacán, luego de que los comerciales y bodegueros del Central de Abastos de Huixcolotla les negaran el acceso cuando intentaban instalarse para realizar la venta de sus cosechas. Lo anterior, debido a que desde este domingo les fue notificado que era el último día para ingresar a vender sus productos al área de subasta, el cual tienen destinado para vender de forma directa con los clientes que provienen de varias partes de la república mexicana y la propia región. Los tiene inconformes es que lo contrario están obligados a vender con los bodegueros que pagan su trabajo a precios que les convenga, debido a que no habrá mayor competencia directa.

## **2. 2 La apropiación del territorio rural influenciado por las instituciones internacionales**

El modelo SAM de cierta manera ya había favorecido la presencia de empresas con fronteras tecnológicas que se tradujo en una incapacidad de los campesinos de subsistencia para competir con los precios internacionales y permanecer en el proceso productivo que requiere de agua, agroinsumos, innovaciones tecnológicas. En 1982, el modelo se agotó, lo que llevó a aumentar las importaciones agropecuarias (García, 2010) de granos básicos y alimentos procesados. El cambio va a ser radical en las estructuras nacionales que apoyaban al campo y al dejar de serlo o disminuir los apoyos inciden en una reconversión en los modos de vida campesina al pasar de una sociedad que producía sus alimentos a una de consumo, donde se fomenta el individualismo y la competitividad.

En la década de los ochenta se acentuó una crisis económica en el país, implicando el aumento en la deuda externa<sup>8</sup> y caída de los precios del petróleo. Las directrices del capital institucional como el Banco Mundial (BM), El Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Organización Mundial de Comercio (OMC) consistían en reformar la estructura económica, comercial y financiera a nivel mundial por medio de apoyos monetarios, crediticios y sociales a los países en crisis.

Las directrices se fundamentaron en la teoría neoclásica del comercio internacional con el fin de lograr una mayor integración económica entre países centrales y periféricos, se supuso que la competencia se encargaría de eliminar a los sectores ineficientes y obligaría a los sobrevivientes a modernizarse, sin considerar los costos sociales (Concheiro *et al.*, 2007; García, 2010), económico, políticos, culturas y ambientales que impactarían a miles personas que desarrollan actividades agropecuarias como sustento de la vida diaria.

La transformación de la vida campesina era inminente y forzada por las políticas de instituciones internacionales, Bartra (2003) menciona que “a cambio de la vieja, intrincada e ineficiente economía ficción se ofrece la libertad de mercado: una libre cotización de las cosechas que deberá corregir el crónico sesgo anti-agrícola de la economía, obligando a que la ciudad pague al campo lo debido” (p. 240), situación que no ocurrió por las prácticas monopólicas y de *dumping* por parte de las políticas de Estados Unidos y sus conglomerados empresariales. El sistema agroalimentario se convirtió en un complejo agroindustrial dominado por compañías semilleras, agrobiotecnológicas, agroquímicas, agroindustriales y alimentarias (Cloter *et al.*, 2018).

En este sentido, las agroempresas internacionales se encargarían de reorganizar al territorio rural con fines de explotación y dependiente del modelo, así como para extraer los recursos del suelo y subsuelo, y despojar y eliminar viejas prácticas tradicionales de la agricultura y modos de vida campesinos. El sector primario es impactado de forma negativa ante los altos costos de los agroinsumos y nivel de toxicidad, y del lado institucional se desmantela la super-estructura que

---

<sup>8</sup> En México, los cambios de paradigma de desarrollo son a partir de la crisis de la deuda externa en 1982 que representó una alza a los 60 000 mdd, respecto a los 20 000 mdd en 1976 y de 4 000 mdd en 1970, el gobierno de José López Portillo y sus sucesores apostaron por un cambio radical en el modelo de desarrollo, y por ende se enfocaron a la apertura de la economía nacional, la reducción del papel de Estado y la privatización de distintas empresas estatales y por la desregulación de diferentes actividades económicas (Agenda Ambiental, 2018).

apoyaba el campo que de cierta forma mantenía los precios de garantía como una de la variable que protegía.

La estrategia para la extracción de productos es perjudicial para las pequeñas explotaciones de granos básicos y afecta de forma negativa a la economía campesina (Kay, 1995), a la par se eliminan gradualmente los permisos de exportación. En 1985, 317 productos necesitaban permisos para entrar al país, mientras que para 1990 solo 57 lo requerían; en tanto, los precios agrícolas se alinearon con los internacionales (Bartra, 2003) y en cinco años se liberaron 260 productos que entraban al país a menor precio, trastocando la producción campesina.

Los procesos emergidos por la globalización<sup>9</sup> trastocaban profundamente la organización productiva y territorial en la agricultura y las regiones que desempeñan dicha actividad, con impacto en la reproducción socioeconómica al generar cambios pocos propicios para una vía de desarrollo agrícola y rural incluyente, profundizando la pobreza y migración (Ramírez y Méndez, 2007). Los procesos de modernización transformaron a los actores y sus relaciones en el espacio rural (Kay, 1995) e integró más actores tanto endógenos como exógenos, ejerciendo procesos de control, poder, gestión y organización territorial alineados a liberación y tratados comerciales para incentivar un libre intercambio.

El gobierno mexicano inicia un fuerte apoyo para incentivar la presencia de empresas transnacionales agroalimentarias que se encargarían de la comercialización de granos básicos principalmente y consolidar un oligopolio alimentario, siendo 20 compañías las que dominan este mercado, de ellas Maseca, Cargill, Minsa y Archier Daniel's Midland controlan el 66% la oferta

---

<sup>9</sup> Para Sassen (2007) aporta con la visión de una globalización no uniforme. Es la idea de múltiples globalizaciones simultáneas. La autora señala que, aunque es cierto que las formaciones globales han existido durante siglos, en sus formas actuales presenta una característica particular asociada a una gran diversidad, social y normativamente en sus formas, por lo que más bien nos encontraríamos ante múltiples procesos. También realiza una importante crítica respecto a la mirada tradicional en las Ciencias Sociales, que define la globalización como la emergencia de una red interdependiente de estados-naciones y el surgimiento de instituciones exclusivamente globales (ONU, OMC, Banco Mundial, entre otras). Su crítica apunta que, al profundizar en el fenómeno, la globalización presenta no sólo esta dinámica sino puede segmentarse analíticamente en dos categorías diferenciadas: 1) formación de procesos y de instituciones globales ya mencionadas, y 2) procesos que forman parte de la globalización, pero no pertenecen a la escala global, sino inscritos en un territorio considerado nacional. Para Milton Santos (1996) la globalización constituye el estadio supremo de la internacionalización, la amplificación en "sistema mundo" de todos los lugares y de todos los individuos, aunque en diferentes niveles. Con la finalidad del planeta, la Tierra se convierte en un solo y único "mundo" y asistimos a una refundación de la "Totalidad-Tierra".

del maíz (Rubio, 2015), siendo el cultivo de mayor sensibilidad económica y cultural para los campesino y productores.

Las políticas internacionales, los créditos de las instituciones internacionales y la concentración de un pequeño grupo de empresas transnacionales influyeron en controlar y mantener sujetos los precios agrícolas, la organización y acaparamiento en la producción; y por ende someten a la mayoría de los campesinos y productores del campo con mínimos o nulos márgenes de ganancias para solventar los costos de producción, acentuando procesos de desigualdad y alejamiento en las actividades primarias, así como la concentración de la producción en territorios específicos, como la producción de maíz y jitomate en Sinaloa, y el chile verde en chihuahua, siendo perjudicial a nivel nacional.

Con la liberación y política comercial internacional, los nuevos permisos de importación, barreras arancelarias, subsidios, entre otros, produjeron efectos negativos y profundizaron la crisis económica (Vargas, 2005). Por ende, para los campesinos, considerados ineficientes y minifundistas, se crean programas nacionales sociales para apoyarlos. Además, se regulan los distritos de riego por medio del otorgamiento de concesiones para la administración y gestión por pequeñas sociedades de riego.

En el VTP, el proceso de transformación en la agricultura estuvo sujeto por acciones colectivas locales por la extracción de agua subterránea, con el fin de incentivar la producción de cultivos de mayor rentabilidad. El Estado influye en las transformaciones del campo, asociado a la modificación constitucional para liberar la tierra y el otorgamiento de concesiones al acceso de pequeñas explotaciones de agua por la crisis de precios del maíz, frijol, trigo, etc.

La agricultura campesina ya tenía vasta experiencia en los procesos agroalimentarios locales y la producción de alimentos. Aun así, recibirían un fuerte impulso por los imaginarios de la modernización y asociado a la revolución verde para ser dependiente de un modelo enfocado al extractivismo. Sin embargo, la configuración de la agricultura moderna no va a cumplir con la reproducción socioeconómica de las familias campesinas.

### **2.2.1 La configuración en la estructura agraria a partir de la modificación al artículo 27**

Las transformaciones de la sociedad que vivía del campo se planificaron desde las instituciones internacionales y del Estado con la modificación al Artículo 27, estableciendo un marco legal para dinamizar el mercado de tierra y permitir el libre flujo de capitales privados hacia el agro, siendo unos de los sectores con mayores contrastes y rezagos en la estructura económica del país (García, 2010). La acción constitucional es una de las principales causantes de las transformaciones socioterritoriales dentro del espacio rural. Al decretarse una modificación en la organización social, territorial, económica y asociativa se relega el sistema agrario arcaico desde el enfoque neoliberal, que limitaba la competitividad y la participación de los agroempresarios sobre tierras ejidales.

Las tierras ejidales estaban al resguardo de la clase campesina y éstas debían ser arrancadas de sus manos de forma legal, fragmentando la propiedad social y colectiva. De acuerdo con Bartra (2019), “Entre ejidos y comunidades, los núcleos agrarios de propiedad social disponen en México, el 53% de la tierra y otra parte importante está en manos de propiedad privados minifundistas” (p. 29). El cambio en la Ley Agraria en 1993, asociado a los procesos globalizantes implantados desde la política internacional, financiera y comercial, generó nuevas formas de organización y reconfiguración del territorio rural con el fin de fomentar la competitividad que se debía expresar en la capacidad de grupos y actores sociales de configurarse y expresarse como territorios auto constituidos internamente e imbricados en las dinámicas globales (Betancur, Urán y Stienen, 2001).

Esta reconfiguración se debía alinear a la política comercial impulsada por las instituciones internacionales que no tenían la intención de apoyar a los campesinos y pequeños productores como una base importante para la producción de alimentos por medio de la agricultura familiar y actividad generadora de empleos.

Una de las transformaciones del espacio rural fue dejar la lucha por la tierra sobre el que giraba la sociedad campesina y su vida cotidiana, y con ello se van modificando los enfoques teóricos para interpretar los cambios ocurridos en la sociedad rural. El cambio de modelo económico hacia fuera y la imposición de políticas neoliberales y retiro del Estado, que fomentaba la economía campesina y política de desarrollo rural, ocasionaron una polarización social, pero

también el cambio de una nueva política de Estado hacia la sociedad rural: la política de la “zanahoria” y el “garrote”. La aparente alianza entre organizaciones rurales y el Estado vía control del proceso productivo, que supondría hacer a las agrupaciones “sujetos de su propio desarrollo”, ocasionó más y nuevos problemas que soluciones (Sánchez, 2009), agravándolos aún más con el paso del tiempo.

Al respecto, De Grammont (2006) propone no olvidar que los ejidos y las organizaciones rurales contempladas en la Ley Agraria fueron convertidas por las corporaciones gremiales en un instrumento político para reafirmar su control sobre la población rural y su lealtad a través de la instrumentación de programas públicos y productivos que la mantenía sometida a vendas políticas. De cada diez pesos invertidos en el campo, seis corresponden a programas sociales, de educación y salud, y dos a políticas de apoyo productivo (FAO, 2018).

En el VTP, el ejido deja ser una figura articuladora para los campesinos y sus nuevos poseedores, y a la vez es desplazado por otras estructuras sociales con enfoques mercantilista y acceso a los mercados más dinámicos y competitivos, como son las sociedades de riego, sistemas productos, sociedades comerciales, etc., que son reguladas por intereses económicos donde participa o no el Estado.

### **2.2.2 La política pública a través da la Ley Federal de Agua**

El cambio en la legislación mexicana<sup>10</sup> sobre la tenencia de la tierra también requería la flexibilidad del uso de agua, recurso primordial en manos de campesino e indígenas para fomentar el desarrollo agrario. Por medio de la Ley Federal de Irrigación de 1927 se consideró el agua como un bien comunal y su gestión dependía de las poblaciones. En 1972, con una nueva modificación a Ley Federal del Agua, ésta pasó a ser un bien nacional y controlado por Estado. El agua, entonces, se convierte en un recurso estratégico que debe pasar a un libre mercado. El gobierno de Carlos Salinas crea la Comisión Nacional de Agua (CNA, el 16 de enero de 1989) con la finalidad de

---

<sup>10</sup> La fragmentación de la realidad se refleja en la marco jurídico, pues existen al menos 54 leyes que regulan la vida rural: 8 leyes del ámbito social; 5 regulan las actividades primarias; 3 agrarias; 2 sobre sanidad animal y vegetal; 3 sobre propiedad intelectual; 3 sobre insumos para la producción; 5 sobre financiamiento; 3 en materia de organización; 5 ambientales; 2 sobre aplicación de sanciones; 2 de presupuesto; 2 comerciales; 3 de energía; 2 de instituciones educativas; 5 generales y una administrativa sobre los indígenas (FAO, 2018).

diseñar una política de gestión coherente y adecuada a los lineamientos regulatorios propios de libre mercado con mayor dotación a los complejos industriales y agroindustriales.

En 1992, el agua asume la categoría de un bien económico, enfatizando la necesidad de asignar un precio justo a su consumo y pagar por él. En 2004, con las modificaciones a la Ley de Aguas Nacionales se mantuvo el criterio de bien económico e incorporó la denominación de estratégico, con lo que se disminuyó la responsabilidad del Estado a la conservación del recurso dado que no es eficiente y la gestión debe pasar a ser privada (Encino, 2005). Posteriormente, se crean los llamados Organismos de Cuenca y los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS) para la administración y vigilancia del agua en las regiones agrícolas.

En este sentido, Puebla registró un alto potencial para el desarrollo de la agricultura de riego en Valles de Atlixco-Izúcar, Tepeaca-Tecamachalco, Llanos de San Andrés, Valle de Tehuacán y Llanos de San Juan, donde se localizó 88% de la infraestructura para la pequeña irrigación por medio de pozos profundos y manantiales que abastecen más de 80% de la superficie regable; los pozos y los manantiales suman 98%, mientras que pozos y presas cuentan con 88% del agua concesionada al uso de la agricultura de riego (Hernández y Castellón, 2013).

En el VTP de las transformaciones socioterritoriales en desarrollo de la agricultura va a ser el acceso al agua subterránea que modificó el capital social, político, físico, cultural y económico, siempre a favor de quienes tienen acceso al aprovechamiento hídrico que trastocó el paisaje agrícola con la adopción de cultivos de mayor rentabilidad. Esta transformación cambió la vida social, económica y cultural a partir de los años setenta, acentuados por el plan Puebla que modifican las dinámicas productivas. Por otro lado, el modelo neoliberal ejerce una mayor interacción entre los procesos de apropiación entre sociedades de riego, asentamientos humanos e industrias por el acceso al vital recurso que con el paso de tiempo va siendo cada vez más escaso, lo que obliga al establecimiento de cambios en las coberturas de uso de suelo y vegetación, y disminución de zonas de recarga.

### **2.3 Procesos de reestructuración del territorio rural para la entrada del régimen neoliberal**

El modelo agrario se fue agotando y la agricultura resignó ser la base material de la industrialización, por tanto, la producción campesina dejó de ser funcional al sistema, al tiempo que rompió el vínculo entre la industria y agricultura (Rubio, 2001). Situación que implicó la

llegada de más empresas multinacionales, así como una nueva organización territorial y el posicionamiento de una diversidad de complejos agroalimentarios, extendiendo modelos intensivos para aumentar rendimientos y expandir cultivos comerciales que requerían de agua y un abastecimiento constante.

Al respecto, De Grammont (2008) sostiene que la producción campesina fue brutalmente desplazada como productora hacia el mercado interno por el auge de la agricultura mercantil y controlada por el sector agroindustrial. El pequeño productor familiar dejó de ser un agente productivo relevante a nivel nacional para asignar un mayor presupuesto y solo es considerado como un actor improductivo que debe recibir menos apoyo, inversión y principalmente créditos para producir en tierras consideradas minifundios, y estas funciones son retomadas por el capital empresarial.

La vía para miles o millones de campesinos fue migrar, a este fenómeno se le llamó “éxodo rural”. Cifras que proporcionan Bartra (2003) y Bernal et al. (2010) apuntan a que cientos de miles de trabajadores rurales emigran a las ciudades y otros se van a los Estados Unidos, aproximadamente mil quinientos cada día –uno por minuto- lo logran. Es decir, que en un año salieron 547 500 habitantes del territorio rural, trastocando la producción de alimentos y dejando al frente a mujeres y niños para las actividades del campo, con mínimo reconocimiento del Estado para los apoyos productivo y sin el reconocimiento para la tenencia de la tierra.

Como consecuencia, se recurre a la importación masiva de alimentos subsidiados al mismo tiempo que se socava a los campesinos y pequeños productores locales, al ejercer presión sobre ellos para abandonar sus tierras (Carmona, 2012) y las actividades del campo. Las reformas estructurales neoliberales establecieron dispositivos económicos, monetarios, políticos e institucionales para posicionar un modelo de desarrollo macroeconómico concentrador de riqueza fuera del campo que trajo la exclusión y aplazamiento del bienestar de la mayoría de los individuos, hombres y mujeres que viven de y para el campo.

Los tratados comerciales y acuerdos de desregulación económica tienden a incrementar las desigualdades socioterritoriales entre los actores rurales (Herrera, Lutz y Vizcarra, 2009). En un lapso récord, el gobierno eliminó la mayoría de los mecanismos de protección arancelarios y no arancelarios, precios de garantía, y disminuyó la inversión pública para el sector rural, de 5.4% en

1980 a 1.1% en 1989 (Sánchez, 2009). Ante esta situación, los campesinos y pequeños productores, la base del desarrollo agrícola y rural, se han visto obligados a instrumentar y diseñar estrategias que van desde su adaptación e incorporación a la agricultura industrial y competitiva hasta su abierta resistencia y conservación de prácticas tradicionales. Además, se intensifican procesos de diversificación económica tanto en los territorios rurales como en las familias, con la finalidad de mejorar las oportunidades agrícolas (Macías, 2013).

Las nuevas dinámicas modernas hacia el campo del VTP trastocan las relaciones entre el territorio, sociedad, mercado y la economía, al considerar que la sociedad campesina que no contaban con los medios de producción, innovación tecnológica e implementación de normatividad quedaba fuera de la red de apoyos productivos de Estado, siendo desplazados hacia otros sectores económicos o tomar la decisión de migrar a los centros urbanos e incluso otros países.

Por otra parte, aun cuando los campesinos logran ubicarse en algún circuito comercial quedan expuestos a mercados altamente competitivos, complejos y volátiles. Al carecer de instrumentos de navegación, se genera un espiral descendente que dificulta que inicien procesos de desarrollo propios que les permitan salir de la pobreza y la marginación (Chávez y Natal, 2012); además de enfrentarse a relaciones asimétricas con otros actores que tratarán de quedarse con las rentas del campo, por las prácticas abusivas que se derivan del Tratado de Libre Comercio del América del Norte (TLCAN).

### **2.3.1 Inicio del Tratado de Libre Comercial de América del Norte (TLCAN): una estrategia desterritorializadora en el territorio rural**

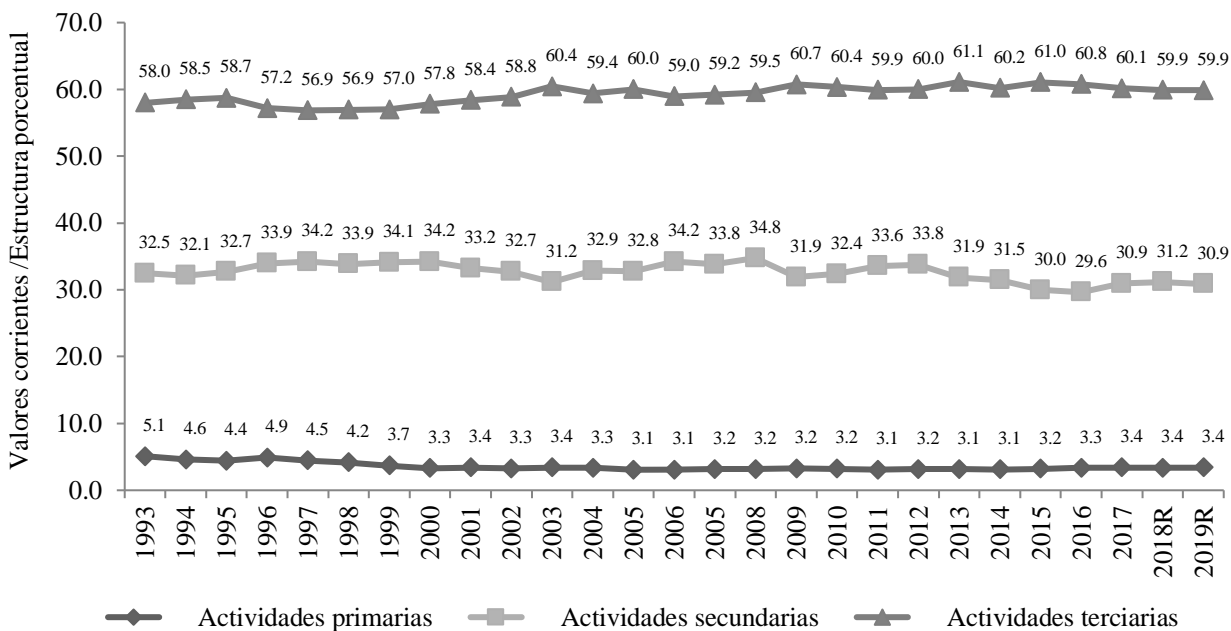
En México está estrechamente vinculado el mercado agroalimentario internacional luego de la incorporación del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT). Posteriormente, con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN que inicia el 1 de enero 1994) se consolidaron los intercambios comerciales y después se continuó con otros once tratados de libre comercio con 43 países (CELPAL, 2007), sujetando los intercambios comerciales bajo la normatividad internacional de cada país, principalmente con EE. UU. y Canadá.

La internacionalización y encadenamiento de la economía global al espacio rural implicó mayor intercambio de diversos productos alimenticios e incluyó la liberación comercial de alimentos procesados y no procesados, algunos de los cuales – los considerados sensibles como: el trigo, frijol, maíz y leche – lograron su liberalización completa en el transcurso de 15 años (Yúnez, 2010), con el fin de proteger a los productores locales, aunque fueron impactados de forma negativa vía importación masiva de granos básicos, desplomando los precios.

Entre 1994 y 2019, la mayoría de los productores agropecuarios estuvieron expuestos a libre mercado entre los tres países del TLCAN, aunque en México la actividad primaria venía perdiendo peso a la aportación de la economía nacional, optando por una política de importación de alimentos masiva. Esta estrategia socavaría a la mayoría de los campesinos y pequeños productos al desaparecer la mayoría de los apoyos al campo y expande las brechas de desigualdad.

La actividad primaria y su participación al PIB ha disminuido con el paso de los años, perdiendo su papel central como generador de divisas económicas. En consecuencia, a este sector se le otorgó menos presupuesto federal, aunque también aumentó de manera importante el sector secundario y terciario (ver figura 9). En este último se apreció un mayor despegue a la economía mexicana que en algunos años superó el 60%, seguido del secundario, entre ambos aportaron el 90% de la aportación del PIB y en menor medida el primario que viene disminuyendo con el inicio de la apertura comercial.

**Figura 9. Estructura porcentual del Producto Interno Bruto (valores corrientes) en México 1993-2019**



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto Trimestral. Año Base 2013. Serie del primer trimestre de 1993 al tercer trimestre de 2020

La aportación del sector primario ya estaba en franca disminución, en 1993 reportó 5.1% y para 2019 solo 3.4%, es decir, de 100 pesos que se aportaba a la economía nacional, 3.4 pesos provenían del sector primario, 30.9 pesos de las actividades secundarias y la mayor aportación son las terciarias con casi 60 pesos. Por ende, el desarrollo económico del país está soportado por las actividades terciarias y secundarias, y mínimamente por las agropecuarias. La estructura porcentual evidenció una economía terciarizada, por tanto, la actividad primaria recibió menor aportación a las partidas presupuestales federales y en distintas escalas, ante una franca disminución al desarrollo económico, antes de iniciar el TLCAN.

Al respecto, Rubio (2015) sostiene que la política de sustitución a la producción nacional por la importación masiva de alimentos se plasma en un decremento de los recursos directos al campo. En 1990, el gasto agropecuario ejercía el 7.36% del gasto total, pero para el 2007 descendió a 2.9%; situación que conduce a la agricultura a perder el papel fundamental que había

desempeñado en el desarrollo de México, dejando fuera a miles de personas que trabajan el campo con subsidios del Estado.

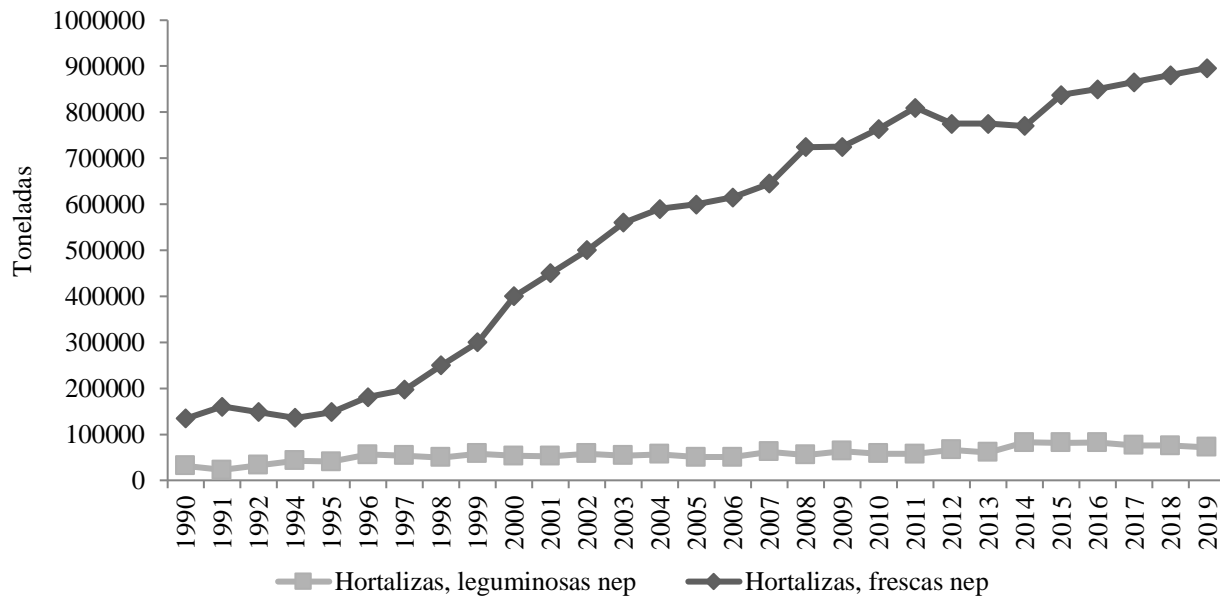
La disminución al gasto público desencadenó marchas y mayor algidez de las asociaciones campesinas. Y no era para menos, el convenio comercial del TLCAN sacrificó la producción nacional de granos básicos, los campesinos y productos no eran competitivos, y la balanza se inclina a la producción de frutas y hortalizas en fresco con “ventajas comparativas” (Bartra, 2003). Estas ventajas son dirigidas a los territorios rurales con aprovechamiento de agua subterránea, siendo el caso del VTP.

La intervención de Estado como ejecutor del desarrollo del campo se reduce y la apertura comercial significó la competencia internacional, introduciendo cambios en el sector primario y las reglas de juego que rigen y determinan las actividades agropecuarias (Appendini y De Luca, 2006). Con las negociaciones en el TLCAN, los productores de frutas y hortalizas mexicanos estaban interesados en una liberación inmediata para que sus productos se exportaran rápidamente (Cruz, Leos y Altamirano, 2013).

A diferencia de los productores de maíz y frijol (granos básicos) que demandaban una mayor protección, o una apertura muy gradual, para los trabajadores del campo de Estados Unidos la situación era contraria: los productores de cereales deseaban acelerar la apertura de mercado para exportar a México, mientras que la gran mayoría de agricultores de frutas y hortalizas exigían preservar las restricciones sanitarias para impedir la entrada de productos agropecuarios mexicanos (Rubio, 1992).

México inicia una recomposición de cultivos para generar mayores divisas con la producción de hortalizas, especialmente en estado fresco (ver figura 10). Entre 1994 y 2019 se aprecia una tendencia al alza en la producción de hortalizas frescas con 760 221 toneladas y para hortalizas leguminosas 29 322 toneladas. Aunque, entre 2011 y 2014 se visualizó un decremento en la producción de hortalizas frescas a causa de las restricciones arancelarias impuestas por Estados Unidos por cuestiones de sanidad e inocuidad, y una guerra de precios a favor de sus productores. Además, entre 1993 y 2010, las exportaciones agroalimentarias mexicanas han decaído al pasar de 32% a 18% (Ayala, Schwentesius y Carrera, 2012).

**Figura 10. Figura 9. Producción nacional en toneladas de hortalizas 1990-2019**

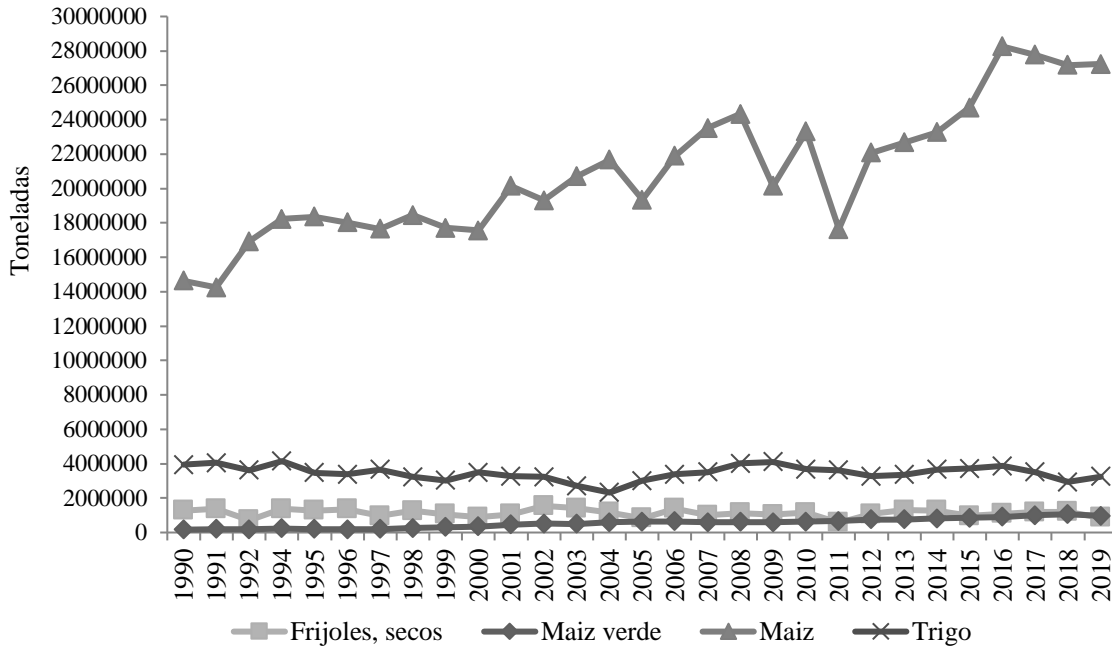


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del FAOSTATS (1990-219).

Dentro de las ventajas en la producción de hortalizas se encuentra la precocidad de su crecimiento, entre 60 a 100 días, que varía por cada cultivo y temporalidad, con ciclos más cortos, altos rendimientos por el uso de un modelo agrobiotecnológico y mayores rentabilidades económicas en comparación a los granos básicos. Aunque, la apertura del TLCAN impactó la producción nacional de maíz, maíz verde, trigo y frijol, la cual descendió en ciertos periodos (ver figura 11), con excepción del maíz que tiene un repunte en 1998 y posteriormente baja en 2000, esta situación es debido a la crisis global comercial, económicas y climática.

En 2011, la producción de maíz disminuye de manera abrupta por cuestiones climáticas. De acuerdo con Rubio (2015), a finales de 2010 y 2011 ocurrió un desastre meteorológico que ocasionó fuertes heladas, las cuales acabaron con el maíz blanco en Sinaloa. Este incidente significó aumento en los precios y prendió las alarmas por concentrar la producción nacional en una solo región. Ante esta situación, como un hecho inédito, el gobierno mexicano importó maíz blanco de Sudáfrica.

**Figura 11. Producción nacional en toneladas de Maíz, Maíz Verde, Frijoles y Trigo 1990-2019**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del FAOSTATS (1990-2019).

El desarrollo de la biotecnología e ingeniería genética ha acrecentado el poder y el dominio de la agroindustria sobre los productores y campesinos, estableciendo nuevos patrones de producción con respaldo de organismos internacionales como el Banco Mundial (Kay, 1995). Estos nuevos patrones de producción los hace más dependientes y consumidores del modelo agroindustrial, esto significó una agricultura intensiva de productos hortícolas y proveedora de materia prima entre los países del tratado comercial.

El tratado comercial significó la desgravación inmediata de muchos productos agropecuarios y se fijó un período de quince años para eliminar la totalidad de las barreras arancelarias. En 2009, las importaciones agropecuarias de Estados Unidos y Canadá entran sin pagar aranceles (Concheiro, Grajales, y Tarrío, 2007), ambos países absorben aproximadamente 87% de las exportaciones agroalimentarias de México y generan el 79% de sus importaciones (FAO, 2005, p. 18). Los altos porcentajes indican una mayor dependencia de México para importar y exportar alimentos, especialmente con Estados Unidos, donde la producción campesina minifundista de temporal queda excluida para la exportación de sus productos agrícolas ante las

exigencias y normatividad a nivel nacional e internacional que representan una mayor inversión económica. La fragmentación excesiva entre los sucesores socava una vez más la renta agrícola, la cual no es óptima para la reproducción socioeconómica en el campo e incide en el cambio de uso de suelo para diversos objetivos, como el urbano.

El neoliberalismo exige que el Estado apoye el desarrollo de las estructuras de mercado, pues ahí se manifiestan las libertades individuales, y propone que sea sometido a una doble refuncionalización: 1) reducir su participación directa en la economía y transferir los activos públicos al capital privado, lo que permitía la racionalización de las acciones del gobierno y con ello la puesta en práctica de mecanismos de evaluación de las funciones públicas; 2) eliminar las políticas redistributivas del ingreso –base de programas de beneficio social- que habían creado una gran masa de grupos de interés político que podían ejercer presión sobre el propio Estado (Huerta, 2005), sobre el territorio para la extracción de mercancías y sobre una población adulta.

En el contexto nacional hay cambios entre el espacio urbano y rural. En 1990, la población rural representó 23.3 millones y 26.9 millones para 2020. En un lapso de 30 años tuvo un aumento cercano a 3.6 millones, en comparación con la población urbana que se incrementó cerca de 41 millones con mayores requerimientos de alimentos, agua, servicios públicos, servicios educativos y de salud. En términos porcentuales, el espacio rural en 1990 representó 28.7% y el urbano 71.3%. En 2020, el espacio rural disminuye a 21.4% y el urbano aumenta a 78.6% (figura 12).

**Figura 12. Crecimiento de la población urbana y rural en México, 1990-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos de: INEGI. Estadísticas históricas de México. México.2009; INEGI. Principales resultados de Censo de Población y Vivienda 2010; INEGI. Principales resultados de Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI

En México, la población campesina es principalmente adulta-mayor. En un estudio en el municipio de Atlangatepec, Tlaxcala, Carmona (2012) encontró que, si esta población se aglutina en 5 intervalos, 71% está entre 56 a 80 años, y que las actividades agropecuarias están soportadas por personas adultas mayores, quienes mantienen los derechos ejidales y posesión de la tierra hasta la muerte como un valor social, económico y estrategia de seguridad de vida. En el VTP, el estudio realizado por Lugo (2013) en Acatzingo determinó que la edad oscila entre 26 y 65 años, con un promedio de 3.5 hectáreas por unidad productiva y la fuerza laboral es combinada, 85% es familiar y 75% contratada. Entonces, si el campo no ha colapsado aún, es debido a las estrategias de sobrevivencia de campesino y productores (Casas, et al., 2007) para combatir problemas estructurales como la pobreza y la marginación, así como a las asimetrías comerciales, fluctuaciones a la baja en los precios agrícolas y ante el aumento de las importaciones de granos básicos y alimentos que agudiza la crisis del campo mexicano.

Datos del Consejo Nacional de Evaluación (Coneval) en 2018 ubican a Puebla en el cuarto lugar en pobreza, junto con el Estado de México, Chiapas y Veracruz como los primeros estados

con mayor pobreza. Desde la perspectiva multidimensional, la pobreza puede entenderse como un fenómeno que envuelve una serie de carencias en distintas áreas: ingresos, acceso a la alimentación, educación, servicios de salud, seguridad social, falta de empleo y vivienda digna (Gobierno Interino del Estado de Puebla, 2019), y una política de desarrollo inequitativa y sectorial. Todas estas condiciones se acentúan en territorios con base agraria y actividades agrícolas, donde la población no logra mejorar sus condiciones de vida.

El sistema agrario en el VTP es dirigido por pequeñas unidades de baja productividad y de autoconsumo de temporal, asentadas en la cordillera del Tentzo, que enfrentan elevadas tasas de crecimiento demográfico y condición de pobreza rural (Ramírez, 2013). Aunque, también hay una expansión de la agricultura de riego sobre la meseta y ésta es fomentada por una organización social mercantilista por medio de las sociedades de riego que integra un número reducido de socios, existiendo una desigualdad socioterritorial entre quienes tienen o no acceso para ejercer la agricultura y poder sobre el territorio.

En este sentido, el territorio se concibe como un sistema complejo vivo con actividades agrícolas que van siendo transformadas por fuerzas internas y/o externas, tensionando las relaciones entre la sociedad y el territorio, en un espacio y tiempo cada vez más dinámico por las interacciones globales; mientras las acciones locales, políticas públicas, inversiones privadas, empresas agroindustriales y redes comerciales, van ejerciendo dinámicas y acciones entre las capas territoriales encaminadas a establecer transformaciones en distintas intensidades que se modifican con la entrada de energía-arraigo o rechazo-salida.

Al respecto, Ramírez (2021) sostiene dos posturas para el desarrollo rural en el territorio estudiado: a) la imperiosa necesidad de construir procesos e instituciones inclusivas y de participación social y política en las decisiones gubernamentales; b) la importancia de la participación social en la construcción de vías de desarrollo desde los actores sociales, sobre la agricultura, valoración contraria de considerar a la industria y lo urbano como el camino de la modernización y solución del atraso y la pobreza. A estas dos posturas se propone agregar el ejercicio de una agricultura con enfoque de sustentabilidad con el medio ambiente por la sobreexplotación de la tierra y agua subterránea.

El VTP, como un territorio donde se ejerce el uso, receptáculo y mayor presión sobre la agricultura que requiere de importantes cantidades de agua subterránea, se va expandiendo en el tiempo, ante la feroz competitividad desde lo local hacia lo global e integración en el mercado, mayor intercambio de fuerzas entre lo rural y urbano, la recomposición agrícola y cambios en los usos de suelo y vegetación. Esta expansión evidencia la importancia de tener conocimiento de las transformaciones socioterritoriales, donde la agricultura representa una de las actividades de suma importancia, siendo el agua subterránea determinante para ejercerla.

### Capítulo III. Resultados del análisis del sistema socioterritorial del Valle de Tepeaca, Puebla

La configuración socioterritorial en el VTP es heterogénea con límites administrativos y de gobernanzas característico de un territorio soberano, aunque las dinámicas sociales, económicas, productivas, identitarias, religiosas y colectivas lo van unificando o desintegrando de acuerdo con intereses individuales y colectivos. Una de las actividades estratégicas es la agricultura, el uso que se le imprime en el territorio y la selectividad por parte del Estado, así como la inversión del capital financiero en el sector agroalimentario que va reconfigurando los modos campesinos por medio del modelo técnico-productivo.

#### 3.1 Atributos físicos

De acuerdo con la investigación, el VTP tiene una extensión territorial de 137 682 ha que representa el 4% del territorio estatal. La altitud está entre 1 970 a 2 234 con una altura promedio de 2 078 metros sobre el nivel del mar (msnm) y una cercanía al área metropolitana poblana (ver cuadro 10), Ciudad de México y conexión al sur del país. Este territorio pertenece al eje neovolcánico, constituido por serranías, lomas, cañadas y una meseta pronunciada, con pendiente de 6% a 12% en las partes más altas y con yacimientos de mármol, ónix y otros minerales. Al norte está delimitado por las estribaciones meridionales de la Malinche; al sur, con la Sierra del Tentzo; al oeste, por los llanos de San Andrés y al oeste el Valle de Puebla.

**Cuadro 10. Coordenadas geográficas y altitud del Valle de Tepeaca, Puebla**

Municipio	Latitud norte			Longitud oeste			Altitud (msnm)	km a capital de Puebla
	Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos		
Acatzingo	18	58	46	97	47	07	2 140	50
Cuapiaxtla de madero	18	55	00	97	49	31	2 060	50
Cuautinchán	18	57	20	98	00	57	2 145	35
Los Reyes de Juárez	18	56	48	97	48	47	2 116	46
Mixtla	18	54	10	97	53	43	2 074	40
San Salvador Huixcolotla	18	55	14	97	46	18	2 036	60
Santo Tomás Hueyotlipán	18	53	27	97	52	02	2 027	47
Tecali de herrera	18	54	03	97	58	08	2 181	36
Tecamachalco	18	53	04	97	43	42	2 036	60
Tepeaca	18	57	58	97	54	19	2 234	37.5
Tlanepantla	18	51	55	97	53	14	1 993	50
Tochtepec	18	50	24	97	49	32	1 970	60
Tzicatlacoyan	18	50	28	98	02	53	2 001	36

Fuente: Elaboración propia a partir del anuario estadístico y geográfico de Puebla, Inegi, 2017; Inafed, 2009

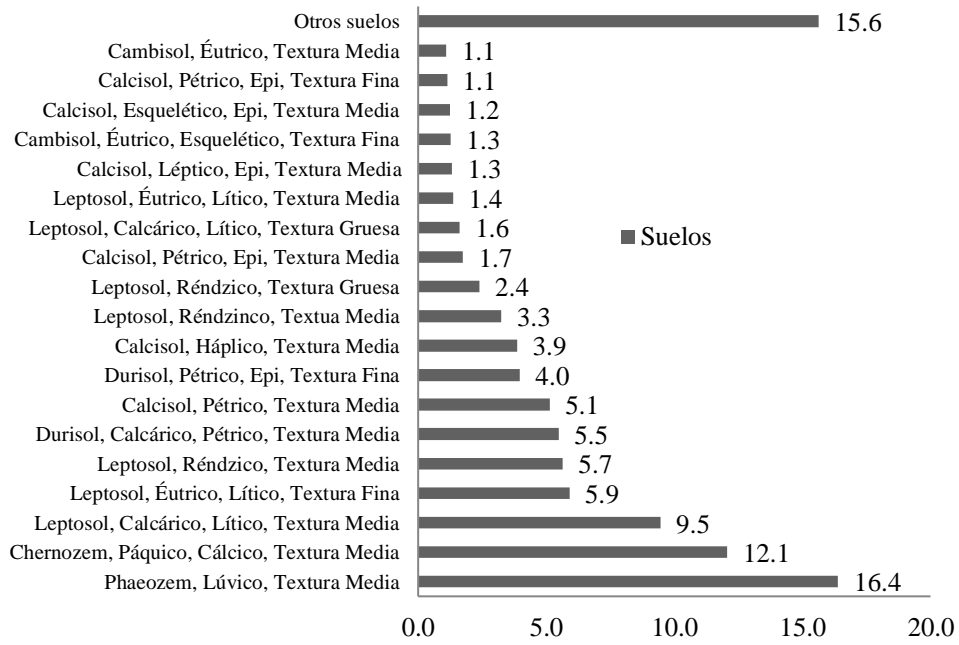
La morfología es heterogénea y se caracteriza por una serie de lomeríos, serranías y algunas planicies. Los primeros, con pendientes irregulares, ocupan la mayor superficie y cruzan de norte a sur por la parte central, extendiéndose hacia el este. Las serranías con pendientes irregulares mayores de 10% se localizan en la parte sur oriental y norte. Las planicies se ubican en la parte centro norte y este, y presentan pendientes de 0-2%, que favorecen el desarrollo de la agricultura de riego. En cuanto a la geología, ésta es de rocas sedimentarias, calizas y lutitas (Ramírez, 2013).

El clima es templado sub-húmedo con lluvias en verano y con media humedad. Los suelos son muy variados y depende de la morfología territorial. La temperatura varía entre 12°C y 18°C (INEGI, 2017). Del lado de la sierra del Tentzo, el clima es templado seco con lluvias en verano, con una temperatura media anual de 15.4 °C y una precipitación media anual de 743 mm; 90% entre mayo a octubre (Ramírez, 2013).

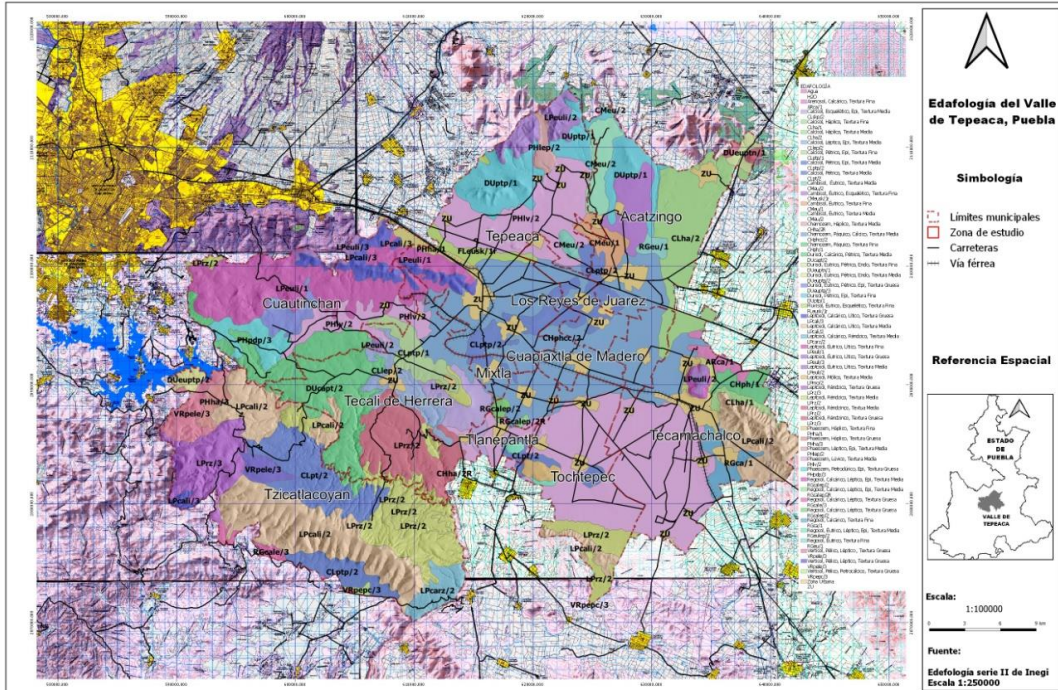
El territorio tiene escasa presencia de ríos superficiales; sin embargo, tiene la particularidad de presentar los mayores aprovechamientos de recursos fluviales y se encuentra surcado por canales de riego que se benefician del río Atoyac, el cual pasa por el occidente de la región (Gutiérrez, Cuervo y Ortiz, 2003). Al sureste es cruzado por el canal de Valsequillo como uno de los más significativos sistemas de regadío de Valle de Tepeaca-Tecamachalco (INAFED, 2009). El agua es residual no apta para el consumo humano y está prohibido su uso para regar cultivos hortícolas.

La agricultura se ejerce sobre una diversidad de suelos (figura 13 y mapa 2), siendo diez los que destacan y representan el 71.2% de la superficie: phaeozem, lúvico; chernozem, páquico; leptosol, calcárico; leptoso, éutrico; leptosol, réndzico; durisol, calcárico; calcisol, pétrico; durisol, pétrico, calcisol, háplico; y leptosol, rénsdzico. Aunque los suelos son variados y su clasificación muy técnica, los campesinos desarrollaron técnicas y procedimientos para hacerlas productivas a favor de la agricultura. Vázquez (2019) señala que existieron iniciativas locales para hacer producir la tierra, con las labores que han realizado ejidatarios y pequeños propietarios para transformar tierras que en su mayoría eran tepetatsera en tierras aptas para el trabajo agrícola.

**Figura 13. Porcentaje de los principales suelos del Valle de Tepeaca, Puebla**



**Mapa 2. Edafología del Valle de Tepeaca, Puebla**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

El ejercicio de una agricultura moderna por vía intensiva en los procesos productivos va transformando el paisaje rural, observando problemas con los suelos, contaminación, agotamiento y erosión ante la continua explotación agrícola. El desarrollo rural ha redundado en una transformación del entorno y paisajes naturales, trayendo como una de sus consecuencias negativas la disminución de la calidad y cantidad de los recursos naturales, esencialmente en la pérdida de la biodiversidad, de agua y suelo (Rappo y Vázquez, 2006).

### **3.2 Transformación sobre la estructura territorial: infraestructura de comunicación y el manejo de agua subterránea**

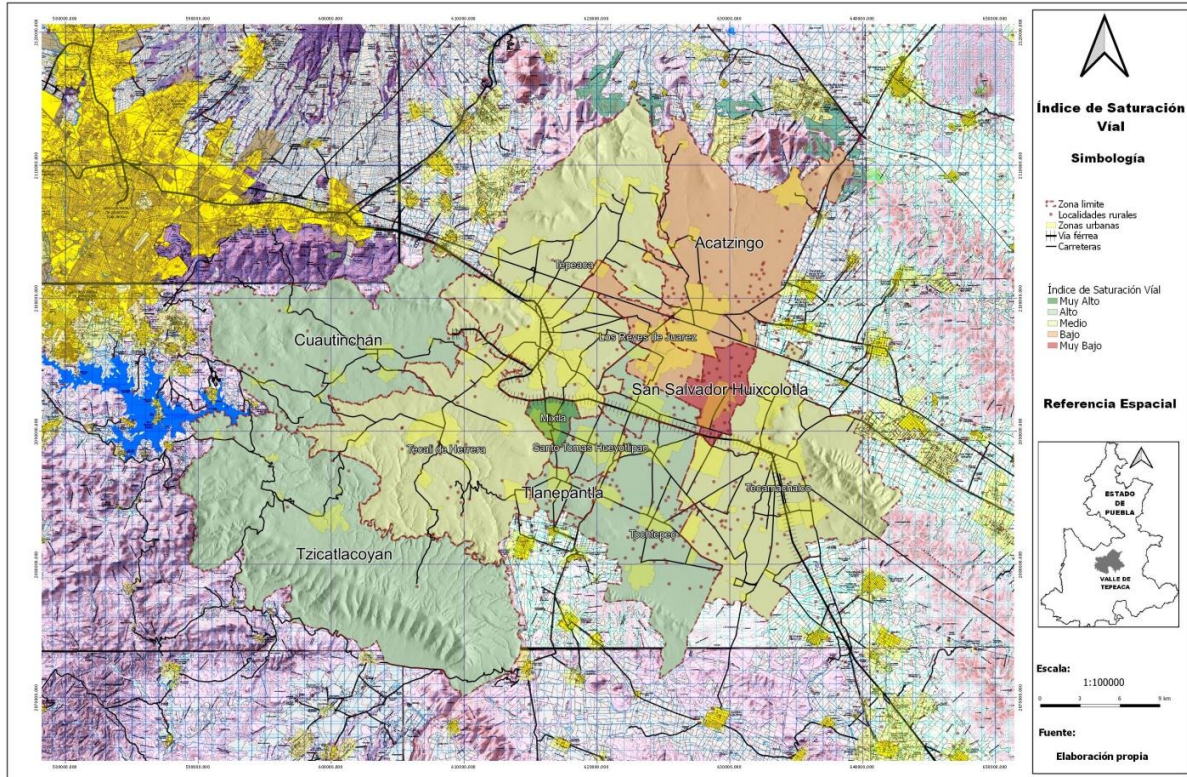
La internacionalización del territorio rural requería de conexiones terrestres para facilitar la extracción de los recursos naturales y materiales, así como la movilidad de mano de obra y el rápido traslado de los productos agrícolas. Estos procesos impactaron rápidamente en la sociedad rural, en la economía, en la cultura, en la movilidad social y laboral, y en el uso de suelo y vegetación. La conexión entre territorios generó una cierta configuración territorial con tendencias capitalistas y un mayor intercambio de productos agropecuarios.

El tendido ferroviario de México-Puebla, Tehuacán-Oaxaca, es un punto intermedio en la conexión del VTP. Las vías cruzan Tepeaca, Cuautinchan, Tecali, Mixtla, Cuapiaxtla de Madero, Salvador Huixcolotla y Tecamachalco, con una extensión de 52.195 km que permitió un mayor desarrollo para el espacio urbano desde la época de Porfirio Díaz, situación que modificó la estructura social, económica y productiva de las comunidades del VTP. En la actualidad, la ubicación estratégica y una conexión por distintas vías lleva un mayor dinamismo e intercambios en los productos agrícolas que van tanto a los mercados regionales como a las centrales de abasto de Huixcolotla, de la capital poblana y de Ciudad de México. Además, los recursos minerales que están en el territorio atraen inversión privada de Cemex, Bachoco, Gruma, entre otras empresas beneficiadas por la extracción del recurso natural y que también requieren trasladar sus productos y la movilidad de la mano de obra.

La intervención del Estado fue selectiva para el desarrollo de la infraestructura (ver mapa3). El Índice de Suficiencia Vial (ISV) o Índice de Engel permitió identificar los niveles de enlaces territoriales para la distribución y movilidad de mercancías y personas hacia el sureste, centro y

norte del país, aunado a la conexión por vía carretera estatal y autopista que cruza el VTP de México a Veracruz.

**Mapa 3. Índice de Saturación Vial del Valle de Tepeaca, Puebla**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2015

De acuerdo con el ISV, San Salvador Huixcolotla registró un valor muy bajo, es decir, la infraestructura vial presenta problemas en la saturación, por ende, no garantiza una oferta de movilidad de población y/o circulación de mercancías. Por otro lado, Acatzingo y Los Reyes de Juárez reportan un índice bajo, ambos colindantes con Huixcolotla. Tecamachalco, Tecali y Tepeaca presentaron una saturación media; Tochtepec, Tlanepantla, San Tomás Hueyotlipán, Cuautinchan y Tzicatlacoyan registraron un índice alto, es decir, no hay saturación vial para el flujo de personas y mercancías. Mixtla presentó un índice muy alto, siendo el mejor conectado.

Las redes viales permiten observar una mayor mutación en aquellas localidades donde se accede con mayor rapidez. Por un lado, los Reyes de Juárez, Tecamachalco, Acatzingo,

Huixcolotla y Tepeaca presentan mejor accesibilidad vial y, por tanto, mayor transformación a favor de la urbanización, acceso a la economía crediticia, atracción de mano de obra, centros educativos, llegada de empresas privadas y concentración de organismos públicos. Por otro lado, la orografía accidentada del territorio no incentiva el establecimiento de empresas e incluso la inversión pública, lo anterior provoca restricciones económicas y comerciales, y como efecto ocasiona mayor migración de la población. Además de ejercer mayor presión sobre los recursos naturales.

Las ventajas comparativas son significativas a otros estados e incluso países, como EE. UU. y Canadá, donde la producción a cielo abierto es corta por los inviernos prolongados, esto dificulta la producción de alimentos a la intemperie, situación contraria para el VTP que registró una producción continúa durante el año y una alta diversidad de cultivos. Otras ventajas territoriales son: la conexión en vías rápidas, el conocimiento local campesino, organización territorial tanto social como mercantil, acceso al agua por medio de pozos, inversión del capital agroalimentario, programas de capacitación por el Estado, ferias agroalimentarias, central de abastos regional, mano de obra, entre otros elementos.

Durante los recorridos de campo se constató que, por lo general, los caminos donde se ubican las parcelas agrícolas no tienen buenas condiciones de accesibilidad e infraestructura; son caminos y/o veredas de tierra que en época de lluvias dificultan el acceso, siendo una demanda constante antes las autoridades mejorar los caminos y con ello facilitar el acceso a las camionetas para cargar productos y llevar insumos.

### **3.3 Distribución espacial de los aprovechamientos de agua subterránea en el Valle de Tepeaca, Puebla**

En Puebla, el volumen de escurrimiento medio superficial fue de 10 mil 84 hectómetros cúbicos por año ( $\text{hm}^3/\text{año}$ ). En cuanto a su uso, se destinaron 2 mil 514  $\text{hm}^3$ , 64.8% al sector agropecuario, 17.7% al industrial y 17.2% para el espacio público-urbano (CONAGUA, 2017; Gobierno del Estado de Puebla, 2019). En el Estado, la principal actividad que requiere agua es la agricultura.

Datos reportados por Hernández *et al.* (2018) estimaron que existen 1 445 aprovechamientos subterráneos en el Acuífero del Valle de Tecamachalco (AVT), 76% de uso agrícola y 16.6% para uso público-urbano, y en menor medida para otros destinos. La estimación

del balance hídrico (recarga-extracción) tiene el siguiente comportamiento: el déficit en 2002 pasó a -32 091 151 millones de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) anuales; en 2014 a -49 102 251 millones de m<sup>3</sup> anuales, mientras la recarga media anual es de 157.1 millones de m<sup>3</sup> (CONAGUA, 2015). En 2020, el resultado fue un déficit de 63 231 150 hm<sup>3</sup> y una continua extracción a costa del almacenamiento no recargable limita el volumen disponible, ello ocasiona que no se otorguen nuevas concesiones (CONAGUA, 2020). Aunque se reportan perforaciones clandestinas por parte de campesinos y productores para el uso agrícola.

El acceso y uso al agua subterránea genera un panorama de desigualdad y polarización social entre los campesinos, productores y otros usuarios que requieren el recurso. La transformación socioterritorial en las actividades agrícolas será posible por el acceso al agua subterránea con un fin mercantilista, donde las sociedades de riego controlan, distribuyen, gestionan y administran el recurso hídrico por medio de la concesión. La Unión de Unidades de Riego del Valle de Tepeaca se encuentra conformada por 60 unidades de riego, constituidas como Sociedades de Producción Rural, integradas por grupos reducidos entre 10 a 30 socios, por lo que el número de integrantes concentra a unos 1 200 socios aproximadamente (Núñez, 2016).

Cada uno de estos socios tienen derecho a una o más “acciones” equivalentes a 12 ó 24 horas, el acceso es en promedio cada 20 días o dependiendo de los acuerdos entre los socios. Este tipo de sociedades que surgen dentro del territorio son un campo de relaciones de reciprocidad entre ellos, de negociación, cooperación, cotos de poder y ayuda mutua que excluye a la mayoría de la masa campesina,

De acuerdo con la investigación, una “acción” puede ser vendida por \$90,000.00 o más si el tubo es de 4 pulgadas y \$110,000.00 o más si es de 6 pulgadas. Dependiendo de las pulgadas y horas compradas se determina el precio de venta de la acción. El nuevo socio debe pagar los derechos ante notario para integrarse a la sociedad y la convivencia para fortalecer las relaciones sociales entre los demás socios. Datos similares reportan Castillo y colaboradores (2021), los propietarios dueños de las acciones pueden mercantilizar; su costo promedio en 2019 fue de \$80,000.00 y la venta está sujeta a la aceptación del comprador de la sociedad a la que quiere acceder. A la vez, los dueños de las acciones mercantilizan fracciones de turno o turnos completos. 56% de los productores compran agua, la hora de riego tiene un costo de \$100.00 y \$300.00.

Cabe señalar que las sociedades son de estructura semi-cerrada y operadas por un grupo reducido de personas con exclusividad para explotar, controlar, administrar y gestionar el agua subterránea, incluso mercantilarla fuera y dentro de la misma sociedad. En este sentido es que se sostiene que en ciertas sociedades de pozos persiste el cacicazgo, los presidentes se mantienen en el puesto por varios periodos, avalados por los socios. Esta dinámica se debe al tiempo, a los recursos requeridos y disponibilidad de tiempo para llevar a cabo las actividades relacionadas al puesto.

Así mismo, los presidentes de las sociedades son los encargados de establecer lineamientos y acuerdos que deben seguir los socios, como el cobro de multas de diversa índole, *“el cobro de una cuota económica  $\pm$  \$500 pesos por no acudir la reunión convocada, dichos recursos son empleados para la fiesta del pozo y reforzar las relaciones entre los socios”* (Entrevista Luis Castillo Andrade, 2019). Por otro lado, enfrentan situaciones recurrentes con el uso de energía:

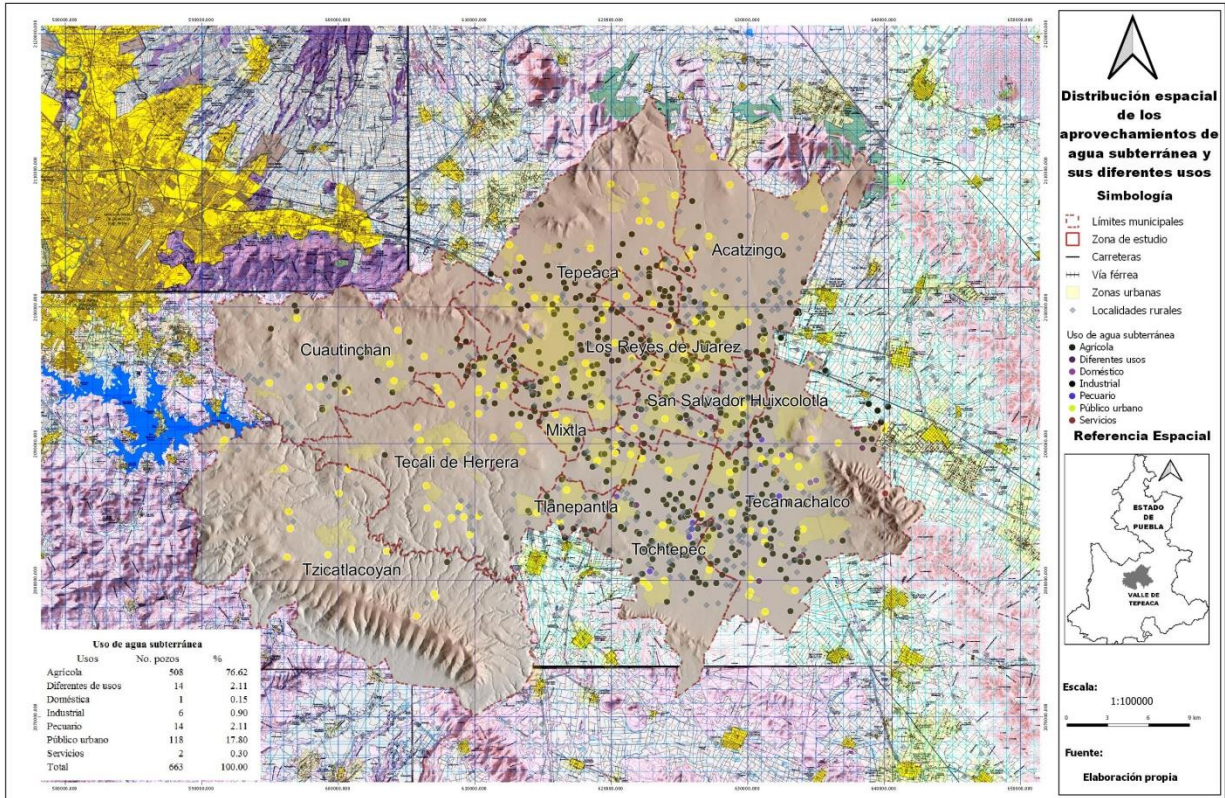
*[...] unos de los problemas más recurrente son los altos costos de luz, siendo un poco más bajo en la época de lluvias, pero los miembros coinciden con el abuso excesivo y al usar más energía en tiempo de sequía a veces hace incosteable el pago. Por lo que los socios de organizan para reducir la electricidad, por medio de que un socio vigila.* (Entrevista Luis Castillo Andrade, 2019)

De acuerdo con Hernández (2019), existe otras situaciones que preocupan a los usuarios de agua por la escasez: la disminución de los niveles freáticos y degradación de los cuerpos de agua intermitentes como los manantiales por el cambio en el régimen de lluvias y las características climáticas de sequía que imperan.

La investigación se centró en el registro de los pozos en el periodo comprendido de 1994 a 2019 de acuerdo con Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), organismo dependiente del CONAGUA que concentra información de los pozos ubicados en México. Se hizo la depuración de información duplicada, la ubicación y número de pozos para el VTP, se contabilizó un total de 663 pozos y se estableció su ubicación geo-espacial (Mapa 4 y Figura 6). Se encontró que, del total de pozos, 76.6% es para uso agrícola, mismo que ocupa el 81% del volumen que asciende a 84 252 229 m<sup>3</sup> anuales, más de tres cuartas partes de extracción para ejercer la

agricultura intensiva, asociada a las políticas nacionales de modernización y representando una alta dependencia por el uso de agua, especialmente sobre la meseta.

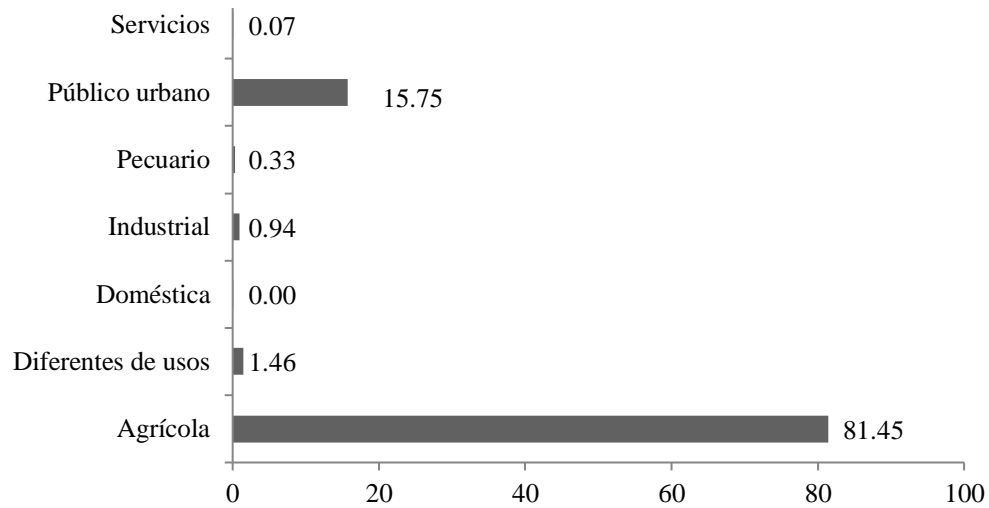
**Mapa 4. Distribución espacial de los aprovechamientos de agua subterránea y sus diferentes usos**



Fuente: Elaboración propia con información del REPDA de CONAGUA 1994-2019

El segundo uso de importancia es el público-urbano, éste registró el 17.8% del volumen de extracción equivalente a 16 287 950 m<sup>3</sup> anuales, se concentra en cinco municipios que representa el 76.5% de la población: Tepeaca 22.8%, Tecamachalco 21.9%, Acatzingo 17.3%, Los Reyes de Juárez 8.1% y Tecali de Herrera 6.4% (INEGI, 2020), principalmente (79.2% urbano y 20.8% rural). Los otros usos de agua son para actividades pecuarias, domésticas, diferentes usos e industriales (Cemex, Bachoco, Gruma, agroprocesadoras, pequeñas empresas de extracción de ónix, entre otras), y de servicios representó 2.8% del volumen concesionado.

**Figura 14. Volumen autorizado para la extracción de agua subterránea del Valle de Tepeaca, Puebla**



Fuente: Elaboración propia con datos de Redpa de Conagua 1994-2019

La eficiencia del riego en el mundo es cercana al 40% (Rappo y Vázquez, 2006). En la investigación de Neri y colaboradores (2008) se expone que la red de conducción en el territorio VTP puede alcanzar los tres kilómetros. En el caso de las parcelas más alejadas, la mayor parte de los canales están sin revestir, aunado a esta problemática, destaca la dispersión de las parcelas de la sociedad. En nuestro estudio, por medio de los recorridos de campo, se observó que el aprovechamiento del agua para la agricultura sigue siendo deficiente, desde la extracción hasta la distribución y conducción que es por canales de tierra, y en el manejo sobre las parcelas con largos trayectos para llegar a los cultivos de acuerdo con los horarios establecidos (foto 1). La administración está supervisada y controlada por un vigilante asignado por la sociedad. También se observó que los equipos e infraestructura se muestran dañados, así como contaminación de animales, basura y agroquímicos en los canales.

**Foto 1. Uso de pozo para riego por medio de canales de tierra**

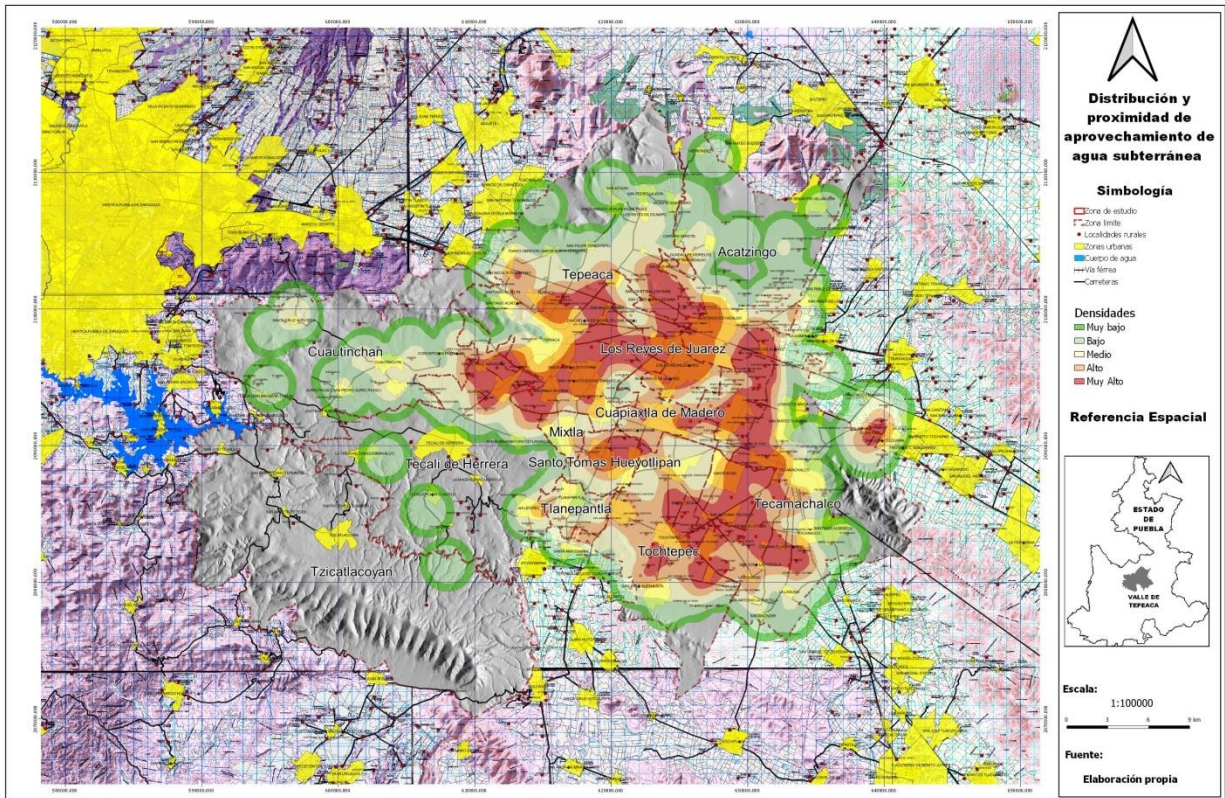


Fuente: Trabajo de campo Rogelio Pérez Vargas, agosto 2019

La estimación de la densidad Kernel identificó el aprovechamiento del agua subterránea que muestreó el patrón de distribución espacial de mayor densidad y proximidad con otras fuentes de aprovechamiento con otros usos. Dicha estimación evidenció, por un lado, una mayor presión por el uso de agua subterránea sobre la meseta del territorio para desarrollar la agricultura y, por otro, una mayor dispersión de los pozos y menor presión en las serranías, como la sierra del Tentzo.

Durante el periodo analizado se visualiza un aumento en las aéreas de mayor densidad de aprovechamientos hídricos que se expande hacia: Tepeaca, Los Reyes de Juárez, Acatzingo, Tecamachalco, Cuapiaxtla de Madero, San Tomas Hueyotlipan y Tochtepec. Así mismo hay una mayor dispersión de los pozos en la topografía más accidentada, áreas que quedan relegadas a la poca acción del Estado e inversión del capital privado (mapa 5).

## Mapa 5. Distribución y proximidad de aprovechamiento de agua subterránea en el VTP de 1994 a 2019



Fuente: Elaboración propia.

El fomento de la agricultura intensiva en el VTP está sustentado en la sobreexplotación de los mantos acuíferos, producto de las diversas acciones del Estado y las agroindustrias, configurando relaciones de apropiación y de mayor extracción del recurso hídrico por parte de las sociedades de riego.

*La visita de la Secretaria de Desarrollo Rural, porque estamos comentando que hay que hacer una inversión al campo, antiguamente me comenta que se había invertido en el campo arriba de 600 millones de pesos, hoy con el 5% que le va incrementar nuestro senador del Estado, creo que son 5 mil millones de pesos para el campo, y esto va detonar una inversión importante en Los Reyes de Juárez, una inversión importante en todos los municipios que trabajen la verdura, para nosotros es un honor presentar estas verduras, estas verduras que son frescas que son regadas con aguas no contaminadas, con aguas limpias para poder ser*

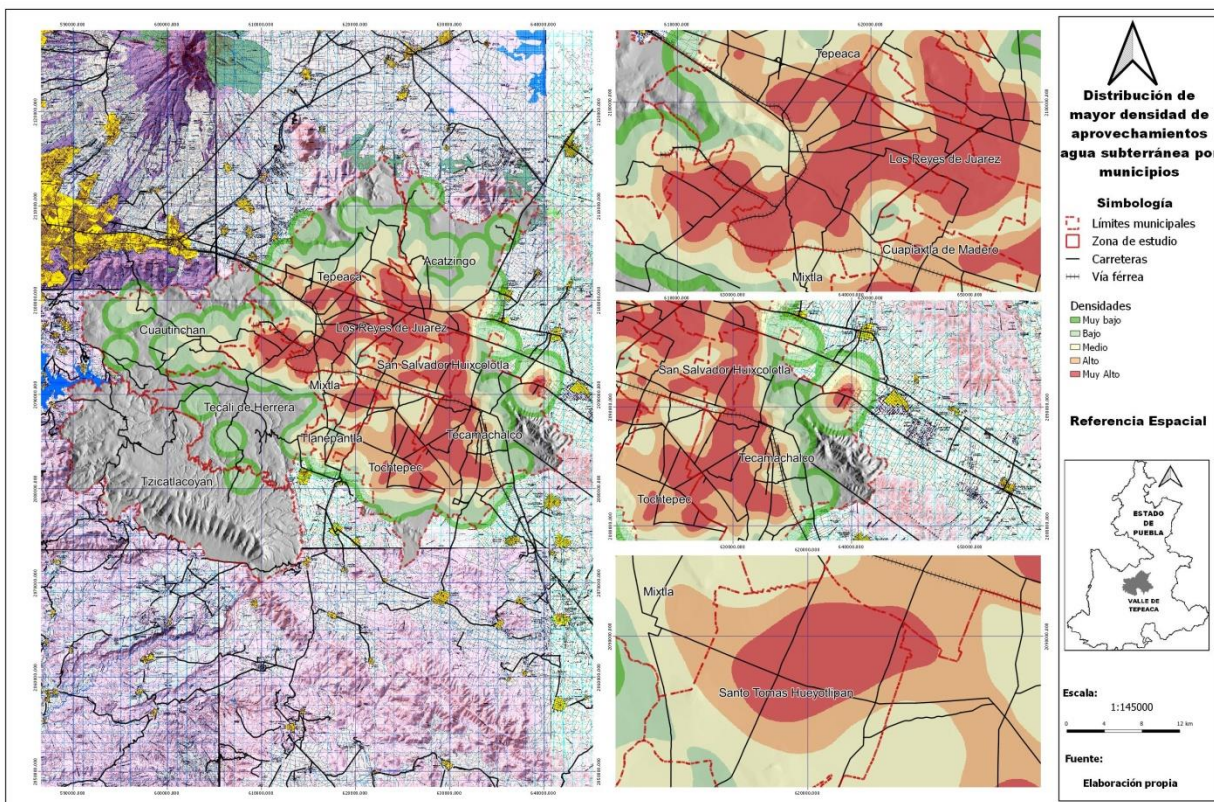
*exportadas e importadas hacia toda la república, y acuérdense que Los Reyes, amigos siempre. (funcionario municipal de Los Reyes de Juárez, 2019)*

Una realidad imperante que impacta en la transformación agrícola es el agotamiento del acuífero y mayores requerimientos de agua para la producción agrícola en condiciones de riego, ya que las horas asignadas ya no son suficientes. Ante la incapacidad para regar la totalidad de las unidades de producción, se aplican estrategias como comprar agua y/o cambio de cultivos que requieren menor cantidad de agua o emplean aguas residuales urbanas, especialmente en la producción de flores, que va en aumento la superficie sembrada, aunque en algunos casos la emplean para la producción de hortalizas o forrajes creyendo que aporta nutrientes para la tierra. Otro fenómeno es la incorporación de propietarios privados que acceden a la sociedad de riego por medio de la compra de acciones que venden los socios en situaciones de vulnerabilidad o crisis económica.

La venta de horas de riego es una práctica entre socios y no socios para obtener mayores cantidades de agua para los distintos cultivos. No obstante, el gasto es cada vez insuficiente, 75% de los socios tienen que comprar agua a otras sociedades de riego o dentro de la misma (Neri *et al.*, 2008). “*El dueño paga el riego, el pozo flor del campo está bien es de 8 pulgadas está saliendo el agua y se paga 1 hora por 200 pesos*” (Entrevista Víctor Manuel Velázquez, 2019). Para acceder al agua se debe pagar, aunque no se pertenezca a la sociedad. “*Aunque el socio puede regar primero, el no socio puede regar en la noche. Se le avisa en el encargado de bombear y va a voltear el agua para regar*” (Entrevista Víctor Manuel Velázquez, 2019).

El análisis geoespacial en el periodo de 1994 a 2019 evidencia áreas de mayor densidad. En el mapa 6 se muestra un acercamiento que reflejó tres áreas asociadas: 1) Los Reyes de Juárez, Tepeaca, y la planicie de Acatzingo; 2) San Salvador Huixcolotla, Tecamachalco, Tochtepec y Cuapiaxtla de Madero; y 3) San Tomas Hueyotlipán. Estas áreas corresponden a una mayor presión sobre el aprovechamiento hídrico, principalmente para el desarrollo de agricultura de riego que se expande sobre el territorio con mayores planicies con cerca de 50 cultivos y una producción continua durante el año. Esta presión sobre el territorio propicia una reconversión en las coberturas de uso de suelo y vegetación, así como una mayor degradación ambiental.

**Mapa 6. Distribución de mayores densidades de aprovechamientos de agua subterránea del VTP de 1994 a 2019**



Fuente: Elaboración propia.

La apropiación del agua subterránea es fundamental para la transformación de la agricultura, la expansión de los asentamientos humanos y la llegada de industrias de diversas ramas económicas. La mayor adjudicación la ostenta la agricultura por medio de los derechos colectivos de las sociedades de riego que funcionan como campo de poder para grupos pequeños que por medio de la concesión ejercen una privatización del uso de líquido. En consecuencia, las ganancias del campo producto del aprovechamiento y mercantilización del recurso queda en pocas manos como instrumento de control territorial.

Un problema que se percibió en el trabajo de campo sobre la explotación del agua subterránea es que ésta no es visible o palpable para medir su agotamiento real, aunado al deterioro de la infraestructura, bombas dañadas, fugas y a una mayor mercantilización del recurso entre campesinos, productores y privados. El agua como recurso en sí mismo es un sistema complejo

que juega un papel central en la reproducción material de la agricultura, como una estructura de poder y de control sobre el territorio y los procesos productivos. El agua es un factor estratégico para el desarrollo rural y en franco agotamiento. Se anuncian procesos de crisis y disputas por el vital líquido para las actividades productivas y de la vida diaria, aunque se sigue induciendo a aumentar la producción y expansión de las hortalizas, forrajes y básicos.

También es evidente el acaparamiento del agua de quien tiene el derecho de explotación y/o puede pagar el acceso del vital líquido para fomentar cultivos comerciales. A esta problemática se suman dificultades ya percibidas en las actividades por la alta dependencia, contaminación residual, contaminación por sedimentos y malos manejos de conducción, así como por el aumento de la población que tiene prioridad sobre la agricultura, se estima un crecimiento a 452 248 habitantes para el 2030; aunado al cambio climático que se manifiesta con mayor déficit en la precipitación pluvial y/o vía fuertes granizadas que destruyen los cultivos, así como heladas negras que afecta a los cultivos.

En este estudio resaltamos la fuerte dependencia de agua para ejercer las actividades agrícolas donde la administración y gestión del recurso recae en pequeñas sociedades de riego como capital social, y que con el paso de los años se van intensificando prácticas de mercantilización entre socios, no socios y privados. En este escenario, el acceso al recurso hídrico está más enfocado a quien puede pagarlo para regar los cultivos de mayor demanda, como los forrajes y hortalizas.

### **3.4 Transformaciones agrarias territoriales**

#### **3.4.1 Transformaciones sociodemográficas y vínculo con el territorio**

De acuerdo con resultados obtenidos en el XIV Censo General Población y Vivienda 2020, la población del VTP fue de 368 405, un incremento de 184% respecto de 1990, en el lapso de 30 años creció 1.8 veces, sumando 169 186 pobladores, tendencia observable en los contextos estatal y nacional, aunque el VTP conserva una tasa de crecimiento demográfico superior (cuadro 11). En términos de representación, ocupó 4.8% de la población estatal en 1990 y 5.6 % en 2020.

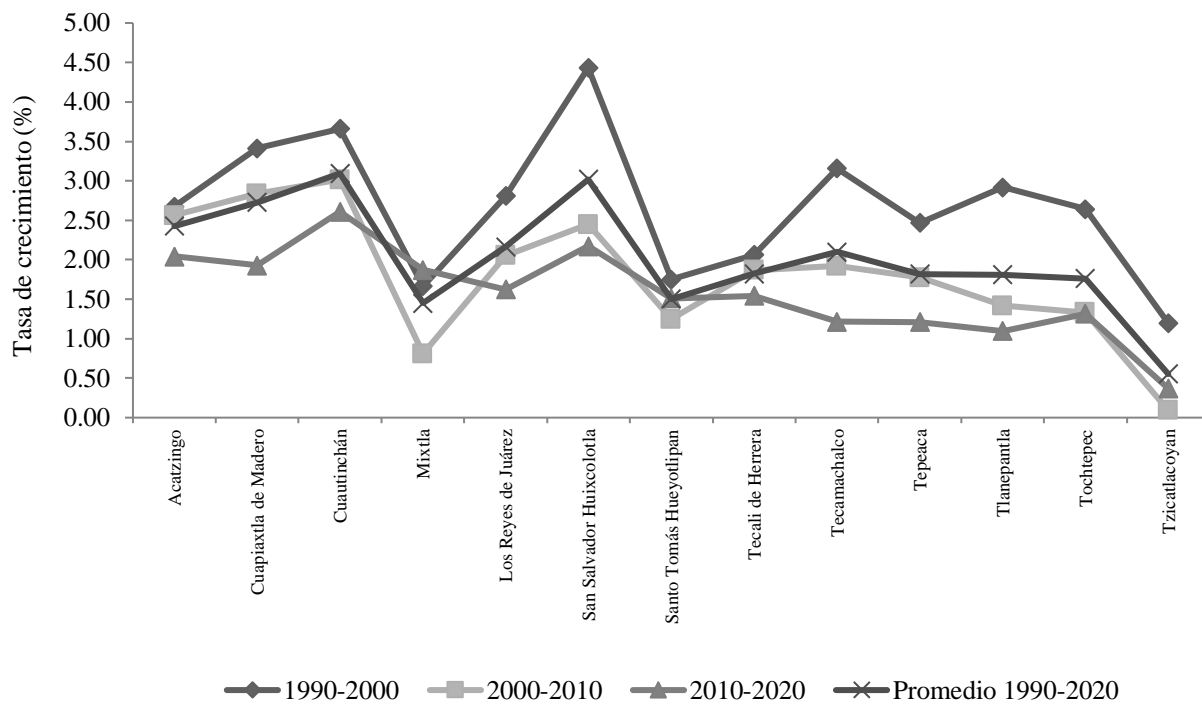
**Cuadro 11. Población total y tasas de crecimiento: México, Puebla y Valle de Tepeaca, y sus municipios, 1990-2020**

República mexicana/ Estado/VTP	1990	2000	2010	2020	2030*	Tasas de crecimiento (%)		
						1990-2000	2000-2010	2010-2020
República mexicana	48 225 238	81 249 645	112 336 538	126 014 024	145 870 659	1.84	1.43	1.16
Estado de Puebla	4 126 101	5 076 686	5 779 829	6 583 278	7 693 168	2.09	1.31	1.31
VTP:	199 219	261 028	316 973	368 405	452 248	2.74	1.96	1.52
Acatzingo	31 059	40 439	52 078	63 743	81 008	2.67	2.56	2.04
Cuapiaxtla de Madero	4 706	6 583	8 709	10 542	13 796	3.41	2.84	1.93
Cuautinchán	4 947	7 086	9 538	12 340	16 737	3.66	3.02	2.61
Mixtla	1 733	2 044	2 216	2 668	3 081	1.66	0.81	1.87
Los Reyes de Juárez	15 802	20 849	25 553	30 021	37 186	2.81	2.06	1.62
San Salvador Huixcolotla	6 890	10 631	13 541	16 790	22 605	4.43	2.45	2.17
Santo Tomás Hueyotlipán	5 954	7 082	8 016	9 315	10 814	1.75	1.25	1.51
Tecali de Herrera	13 734	16 844	20 267	23 625	28 308	2.06	1.87	1.54
Tecamachalco	43 369	59 177	71 571	80 771	99 406	3.16	1.92	1.22
Tepeaca	49 089	62 651	74 708	84 270	100 916	2.47	1.78	1.21
Tlanepantla	3 149	4 198	4 833	5 390	6 449	2.92	1.42	1.10
Tochtepec	13 296	17 259	19 701	22 454	26 744	2.64	1.33	1.32
Tzicatlacoyan	5 491	6 185	6 242	6 476	6 843	1.20	0.09	0.37

Fuente: Elaboración propia, con en base a XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 (INEGI, 1990); XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 (INEGI, 2000); XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010 (INEGI, 2010), y XIV Censo General de Población y Vivienda, 2020 (INEGI, 2020).

La tasa de crecimiento es positiva, en la figura 15 se aprecia un declive después 1990, destacan Cuautinchán y San Salvador Huixcolotla con un promedio del 3% superior al contexto nacional; Huixcolotla recibe una inmigración intrarregional por la búsqueda de trabajo de 28.1%, datos que coinciden con Ramírez (2013). El sistema agrario es de pequeñas unidades productivas agropecuarias con baja productividad y autoconsumo localizadas en la cordillera del Tentzo (Cuautinchán, Tecali, Tzicatlacoyan), municipios que registran elevadas tasas de crecimiento demográfico y una condición de pobreza rural.

**Figura 15. Tasa de crecimiento en términos porcentuales del VTP, 1990-2020**



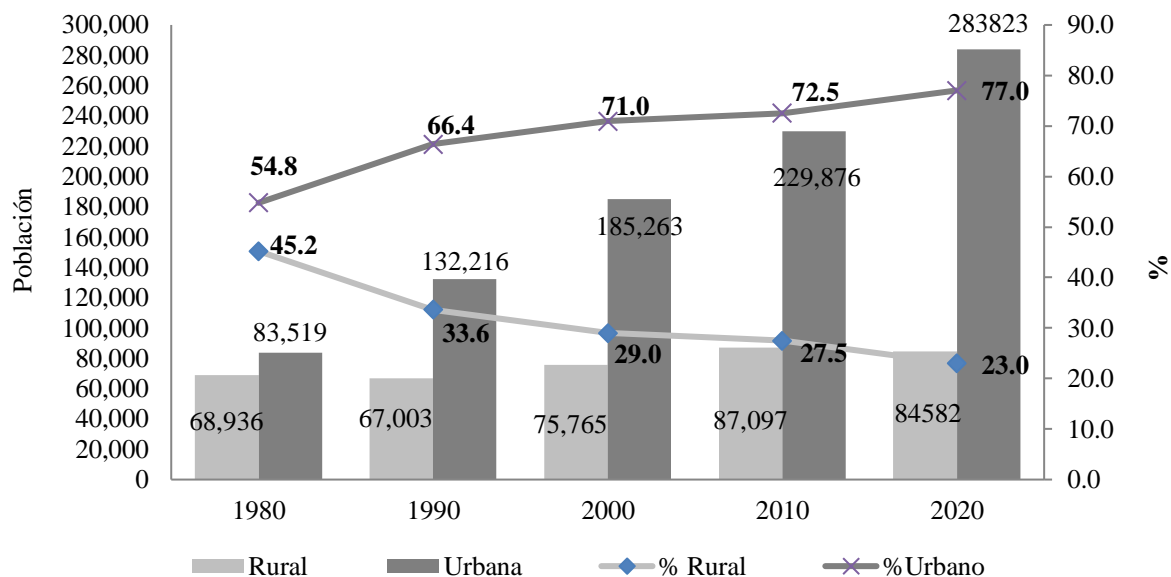
Fuente: Elaboración propia.

La concentración demográfica para los municipios de Tepeaca, Tecamachalco, Acatzingo, Los Reyes de Juárez y Tecali de Herrera concentran tres cuartas partes de la población. Estos municipios se ubican en la planicie, y tienen acceso a las principales vías de comunicación, mayor desarrollo de agricultura de riego y concentración de población con importantes requerimientos de agua y servicios urbanos. La demanda de agua para satisfacer las actividades productivas y de la población superan la capacidad natural de recuperación del acuífero (AVT), como consecuencia se perforan pozos a mayor profundidad, situación de riesgo para los habitantes (Hernández, 2019). A mayor profundidad para la extracción de agua subterránea, ésta es más sulfurosa y con mayor sedimento, siendo no apta para el consumo humano, ni para la producción de hortalizas.

En la figura 16 se muestra la tendencia del crecimiento urbano desde la década de los ochenta, la cual equivalente a 54.8% *versus* a lo rural que representó 45.2%. Se prevé un aumento progresivo en el espacio urbano y menor proporción en lo rural. En 1990, 66.4% estaba

concentrado el área urbana y 33.6% rural; con el desarrollo del modelo neoliberal, la población urbana duplicó a la rural en el periodo de 2000 a 2010, y para el 2020 la triplica. De cada 100 habitantes, 77 se concentra en el espacio urbano y 23 en lo rural. La separación de los espacios deja a la vista vías desarrollo inequitativo para la población que se reproduce en la materialidad de la agricultura.

**Figura 16. Comportamiento de la población rural-urbana en VTP 1980-2020**



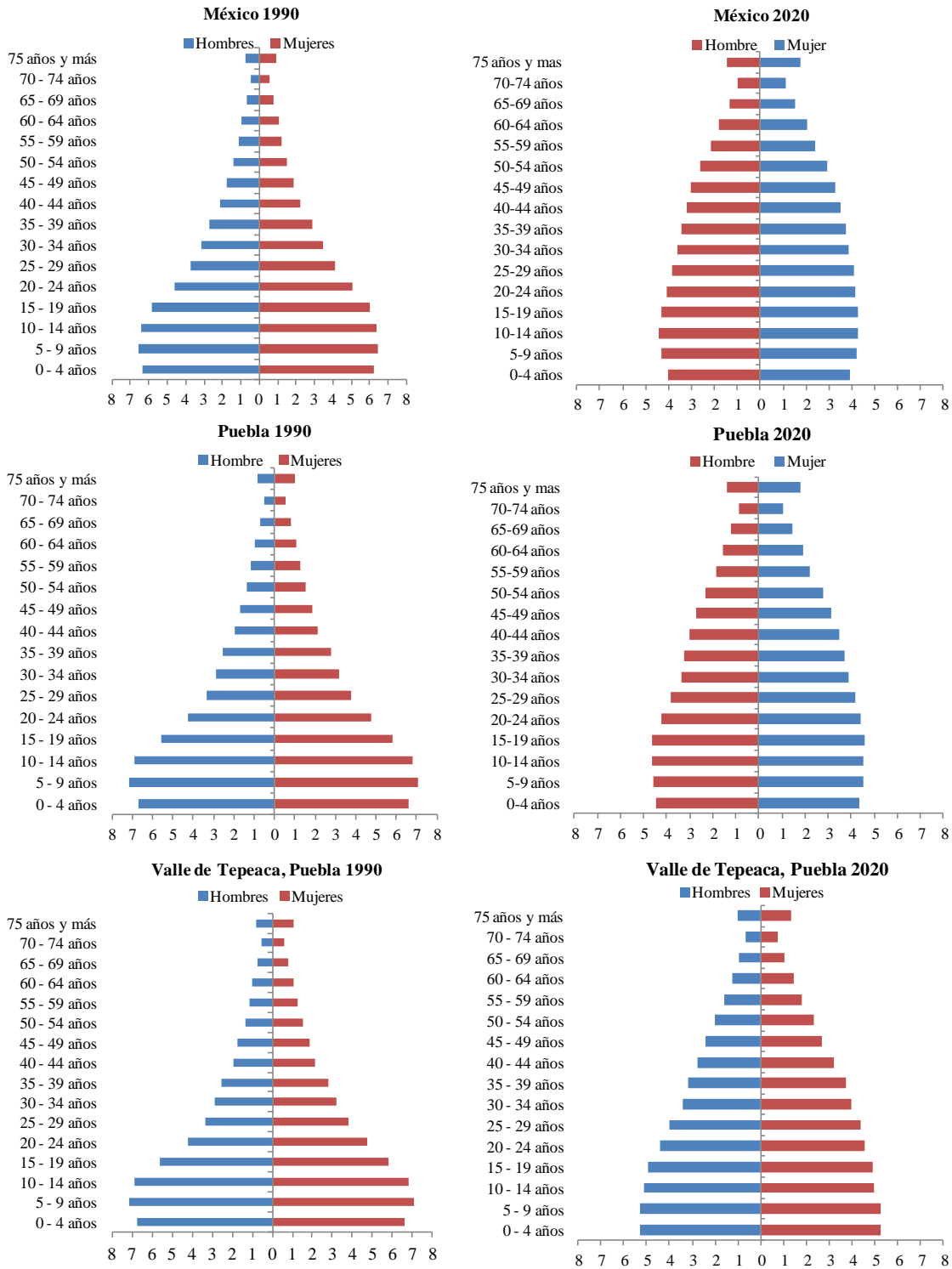
Fuente: Elaboración propia.

El acercamiento al territorio como categoría de análisis considera una interacción entre fuerzas urbanas y rurales en un mismo espacio, movilidad, relaciones socioeconómicas e imbricaciones productivas, generando transformaciones socio-territoriales encaminadas a ejercer un cierto tipo de desarrollo territorial, en nuestro caso a favor del capital agroalimentario. Coincidiendo con Villatoro (2018), el territorio es concebido como un espacio ocupado por comunidades con patrones de asentamientos humanos que han forjado una construcción social, temporal en un espacio relacional, estableciendo procesos de apropiaciones, despojos, relaciones sociales y de poder que guardan relación entre los actores locales y de explotación.

La estructura de la población, de acuerdo con grupos de edad a nivel nacional, estatal y el VTP, se presenta en la figura 17. En México, la edad activa se ubica entre los 15 y los 64 años, de

acuerdo con la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR, 2015), en 1990 representó a nivel nacional 57%, incrementándose a 66% en 2020 y aumentó 9% en tres décadas. Entre 1990 y 2020 en Puebla, este rango de población activa representó 54% y 65%, respectivamente, y aumentó un 11%; mientras que el VTP registró una población en edad activa cercana al 50% en 1990 y 63% en 2020, que significó un incremento del 13%. De forma general se tiene 60% de población activa, situación a considerar para el diseño de políticas laborales y económicas para fortalecer el capital humano, principalmente en el sector agrícola, ya que en un lapso de 30 años las actividades terciarias duplicaron su participación como parte del desarrollo territorial.

**Figura 17. Estructura porcentual de la población, según grupos quinquenales de edad y sexo. México, Puebla y región del valle de Tepeaca, 1990-2020**



Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo General de Población y Vivienda 1990 (INEGI, 1990) y XIV Censo General Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020)

La población activa joven constituye un reto para la creación de fuentes de empleo enfocado al sector primario que, con el paso de los años, va incorporando cada vez menos población, ante menores fuentes de empleo e incertidumbre económica derivada de las fluctuaciones en los precios agrícolas que no dan para cubrir los costos de producción y la vida diaria. A esta problemática se suman las redes de poder de acaparadores para controlar los precios agrícolas que reflejan condiciones de pobreza, marginación y migración.

Las condiciones de pobreza de la región obligan a la integración de la fuerza laboral a otros ámbitos de mayor dinamismo económica en la búsqueda de empleos e ingresos. Es común que la población de la región se integre como fuerza laboral a la ciudad de Puebla, Distrito Federal, el sureste mexicano, y los Estados Unidos de Norteamérica. Particularmente, es relevante que la población se traslade diariamente a la ciudad de Puebla laborar, por su cercanía y la existencia de vías de comunicación construidas a principios de la década de 1990. (Ramírez, 2013, p.467)

Tal visión es reforzada por el comentario del Delegado estatal de SDR Tecamachalco (2020), quien considera determinante la variable de ingresos como una limitación para la reproducción socioeconómica del campo: *“El principal problema del abandono al campo, son los bajos precios de sus productos puesto que no tiene los ingresos suficientes para cubrir sus necesidades, los campesinos no se convierten en dueños prósperos esto debido a las políticas públicas de gobiernos anteriores”*.

El estado de Puebla se encuentra entre muy alto y alto grado de rezago social, situación que difiere en el VTP. De acuerdo con las estimaciones generales del CONEVAL, en el periodo de 2000-2020, el municipio con mayor rezago social es Tzicatlacoyan que presentó un alto y medio atraso social y es catalogado como campesino, desarrollando agricultura temporal y aprovechamiento de los recursos naturales, así como un porcentaje del 64.3% de la población en condición de pobreza moderada para 2020. El resto de los municipios está entre grado medio y bajo atraso (cuadro 12). De los 156 518 habitantes, que representa 42.5%, no están afiliados a servicio de salud; y los indicadores sociales registran condiciones de pobreza de moderada.

**Cuadro 12. Grado de rezago social en el Valle de Tepeaca, Puebla**

Estado/ Municipios	Grado de Rezago Social				
	2000	2005	2010	2015	2020
Puebla	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Alto
Acatzingo	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
Cuapiaxtla de Madero	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
Cuautinchán	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio
Mixtla	Bajo	Bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo
Los Reyes de Juárez	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
San Salvador Huixcolotla	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
Santo Tomás Hueyotlipan	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Tecali de Herrera	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Tecamachalco	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Tepeaca	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Tlanepantla	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
Tochtepec	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo
Tzicatlacoyan	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones del CONEVAL con base en el XII Censo de Población y Vivienda 2000, II Censo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015 e Índice de Rezago Social a nivel estatal y municipal 2020 por el CONEVAL.

Entre 1990 y 2020 se presenta una acentuada pobreza como se señala en las categorías del cuadro 15, alimentaria<sup>11</sup>, capacidades<sup>12</sup> y patrimonio<sup>13</sup>, integradas por el grado de cohesión social<sup>14</sup> y medida por coeficiente de Gini<sup>15</sup> muestra una cohesión social baja, no hay una suficiente distribución en los ingresos entre la población y ésta no es homogénea en las capacidades y de patrimonio.

<sup>11</sup> Incapacidad para obtener una canasta básica alimentaria, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar para comprar sólo los bienes de dicha canasta (CONEVAL, 2015).

<sup>12</sup> Insuficiencia del ingreso para adquirir el valor de la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación, aun dedicando el ingreso total de los hogares nada más que para estos fines (CONEVAL, 2015).

<sup>13</sup> Insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación, aunque la totalidad del ingreso del hogar fuera utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios (CONEVAL, 2015).

<sup>14</sup> La medición de la cohesión social adoptada por el CONEVAL incorpora indicadores que ayudan a conocer el nivel de desigualdad económica y social de la población a nivel nacional, estatal y municipal, así como indicadores de redes de apoyo e intercambio social a nivel estatal. Lo anterior permite aproximarse al nivel de equidad y solidaridad que existe en una sociedad (CONEVAL, 2015).

<sup>15</sup> Mide la desigualdad económica de una sociedad, mediante la exploración del nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos entre la población. El coeficiente de Gini toma valores entre 0 y 1; un valor que tiende a 1 refleja mayor desigualdad en la distribución del ingreso. Por el contrario, si el valor tiende a cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso (Coneval 2015)

**Cuadro 13. Evolución porcentual de la pobreza por ingresos y coeficiente de Gini en el Valle de Tepeaca, Puebla 1990, 2000 y 2010**

Estado/ Municipios	Evolución de la pobreza por ingresos									Grado de Cohesión Social			
	Alimentaria			Capacidades			Patrimonio			Coeficiente de Gini			
	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010	2020
Puebla	34.2	40.3	30.0	42.6	48.5	39.4	63.8	68.0	63.6	0.563	0.554	0.486	0.438
Acatzingo	48.6	55.5	37.9	58.6	65.6	49.3	79.6	84.1	75.8	0.435	0.473	0.396	0.31
Cuapiaxtla de Madero	41.2	45.2	28.3	50.8	55.0	38.3	73.0	76.2	64.8	0.392	0.431	0.363	0.284
Cuautinchán	45.9	54.4	37.9	56.0	65.1	49.0	78.1	84.8	75.1	0.361	0.382	0.333	0.3
Mixtla	39.2	40.4	20.6	48.8	49.4	29.9	71.3	70.9	57.3	0.369	0.462	0.348	0.33
Los Reyes de Juárez	32.1	54.1	41.5	41.4	63.7	53.7	65.2	82.4	79.8	0.396	0.476	0.358	0.3
San Salvador Huixcolotla	30.8	33.2	24.3	39.6	43.8	33.5	62.3	67.9	60.4	0.413	0.403	0.360	0.31
Santo Tomás Hueyotlipán	36.7	36.2	23.7	46.6	47.2	33.9	70.6	71.8	62.6	0.381	0.421	0.346	0.34
Tecali de Herrera	33.0	38.8	23.4	42.4	49.4	32.8	66.7	72.4	60.5	0.377	0.429	0.409	0.31
Tecamachalco	41.2	46.0	31.5	51.3	56.7	42.1	74.3	78.4	68.1	0.446	0.463	0.425	0.33
Tepeaca	36.7	46.0	36.8	46.4	55.7	47.9	69.9	75.8	73.9	0.468	0.498	0.390	0.33
Tlanepantla	46.3	29.5	32.7	55.4	39.3	43.2	76.5	66.7	70.3	0.388	0.368	0.352	0.32
Tochtepec	35.8	40.9	30.1	45.3	51.4	40.1	68.9	74.5	67.0	0.391	0.421	0.376	0.31
Tzicatlacoyan	44.8	63.1	42.7	54.4	73.0	54.8	76.1	90.2	81.0	0.379	0.324	0.310	0.29

Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en las ENIGH de 1992, 2000 y 2010, los Censos de Población y Vivienda 1990 y 2000, y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Entre 1990 y 2010, la pobreza alimentaria disminuyó con excepción del municipio de Los Reyes de Juárez que aumentó más de 9%. La pobreza de capacidades disminuyó, excepto Los Reyes de Juárez, Tepeaca y Tzicatlacoyan que aumentaron, el primero 12%, segundo 1.5% y el último es mínimo. La pobreza de patrimonio disminuye moderadamente, con excepción de Los Reyes de Juárez, Tepeaca y Tzicatlacoyan que aumentaron. Destaca que para el 2000 se presentan aumentos generalizados, los cuales se explican por las crisis financieras de 1994 y 1997 que habría contraído la economía en 6% y el PIB per cápita más de 6%, aunado con la elevada inflación, ocasionando una reducción de los salarios en más de diez por ciento (López *et al.*, 2018).

La pobreza en el VTP se mantiene, situación que padecen 252 268 habitantes que representaron el 74.3%, siendo la pobreza moderada la más representativa (CONEVAL, 2015). Dentro de las actividades destacan las relacionadas con el desarrollo de la agricultura, aunque no se obtienen los ingresos suficientes para los hogares campesinos y su reproducción económica.

[...] actúan sobre la base del uso integral de los activos que poseen, tangibles e intangible, desempeñan un conjunto de actividades agrícolas y no agrícolas en forma integral y

complementaria para su reproducción socioeconómica. Ninguna de las actividades en forma aislada explica su funcionamiento. El debilitamiento o eliminación de los activos y actividades económicas limitan su capacidad de reproducción y muy probablemente conducen un mayor proceso. (Ramírez, 2013, p. 470)

Aunque el VTP es referente en la producción de hortalizas, no es suficiente para asegurar la reproducción de campesino y productor. En este rubro destaca Los Reyes de Juárez, el cual lidera la producción de hortalizas. En esta región, 60% de los horticultores exportan su producción. En 2016 lograron exportar 210 mil toneladas de hortalizas de las 700 mil toneladas que se produjeron (30%), de 12 variedades de hortalizas, dirigidas a Estados Unidos y Canadá (Neri, 2019).

En el VTP, las actividades económicas se ubican en los tres sectores: primario, secundario y terciario. Los resultados obtenidos en el XI Censo de Población y Vivienda 1990 muestran una población económicamente activa (PEA) de 47 056 personas que representó 23.62% de la población regional. En 1990, 49.31% se ocupaba en actividades agropecuarias, destaca la importación de la mitad de la PEA en actividad inherentes al campo de tiempo completo o parcial. No obstante, con el paso de los años va perdiendo procesos sociales, económicos y ambientales, centralizando la actividad principalmente por las pequeñas sociedades de riego encargadas de ejercer relaciones socio-productivas y capaces de transformar al territorio.

El campesino tradicional queda relegado, por un lado, al no ser parte de las distintas sociedades de riego, altos costos de insumos asociados a la revolución verde y una producción intensiva; y por otro, el productor comercial al tipo “farmer” es apoyado por la innovación tecnológica, acceso al riego y acceso a los agroinsumos, enfocados a una continua producción, aumentar rendimientos y mayor rentabilidad económica. Ambos fenómenos presentes en un mismo territorio, abriendo una brecha socioterritorial en el ejercicio de la agricultura. Los productores de tipo empresarial buscarán compensar la caída de los precios de sus productos con el incremento de los volúmenes, a partir de mejoras en la productividad del trabajo. Para los pequeños productores ésta no ha sido una estrategia viable (Rappo y Vázquez, 2006), por los altos costos en la producción en los sistemas de innovación y principalmente el acceso al agua.

Al contrastar los censos de 1990 y 2020, se observaron cambios drásticos en la distribución de la población por sector, las actividades primarias dejan de concentrar la mayoría de la población como sustento de vida. En lapso de treinta años disminuye cerca de 24% y en la última década, la incorporación de la población al sector primario no supera las 1 000 personas. Esta disminución está asociada a que las nuevas generaciones no cuentan con los medios de producción (tierra, agua, mano de obra familiar), pocas fuentes de empleo, bajos salarios, altos costos de los agroinsumos, fluctuación en los precios agrícolas, empleos cíclicos por la temporalidad y control de los precios por acaparadores regionales, mayor competitividad y diversificación en la economía informal regional.

Unos de los principales problemas estructurales en el campo son los bajos precios de los productos agropecuarios, contralados por una estructura de poder. Puesto que los campesinos no obtienen los ingresos para cubrir las necesidades básicas de la unidad familiar, no se transformaron en dueños prósperos por el impacto de las políticas públicas de corte neoliberal que los consideró como sujetos de atraso. *“Cuando hay... hay, siempre hemos aprendido a sufrir por el precio, y vender barato la producción”, “el precio lo determina la plaza, vamos a ver a la plaza para vender mi producto”* (Entrevista José Ignacio González Miac, 2019).

El sector secundario absorbió importante mano de obra al pasar de 9 101 en 1990 a 31 536 en 2020, integró 22 435 personas, muy por arriba de las actividades primarias. El VTP es un territorio con importantes yacimientos minerales, recursos naturales y mano de obra barata, por ende, ha recibido un fuerte impulso de la política pública e inversiones privadas. 22 de cada 100 habitantes se encuentran en esta rama y ésta absorbe más población a partir del boom de más empresas e industrias que se instalaron después del 2009.

Las actividades terciarias tienen un mayor dinamismo al incorporar mayor población productiva, al pasar de 13 156 en 1990 a 72 969 en 2020, que dentro del periodo analizado cuadruplicó su población (51.6%), consolidándose como un motor de la economía regional. El análisis entre 1990 y 2020 permite establecer que existe una terciarización económica que junto a las actividades secundarias concentran casi tres cuartas partes de la población (74%) sea en la microindustria extractiva, agroindustrias, diversas microindustrias, comercio formal e informal y de servicios (cuadro 14).

**Cuadro 14. Población ocupada, según sector de actividad en el Valle de Tepeaca, Puebla  
1990-2020**

Año	1990		2000		2010		2020	
Total	47 056		77 128		110 696		141 539	
Sector	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Primario	23 204	49.3	28 948	37.5	34 686	31.3	35 664	25.2
Secundario	9 101	19.3	17 469	22.7	24 142	21.8	31 536	22.3
Terciario	13 156	28.0	29 677	38.5	51 328	46.4	72 969	51.6
No especificado	1 595	3.4	1 034	1.3	540	0.5	1 370	0.9

Fuente: Elaboración propia, con base en el XI Censo General de Población y Vivienda 1990 (INEGI, 1990), XII Censo General de Población y Vivienda 2000 (INEGI, 2001), Encuesta Intercensal 2015 (INEGI, 2015).

La nueva configuración sobre la estructura socioterritorial está dirigida por las actividades laborales enfocadas al sector servicios y al sector secundario, donde la población que se dedica al campo va integrándose en menor proporción a comparación de los otros dos sectores, reduciendo su participación en términos porcentuales.. Además, esta actividad es más centralizada, principalmente por aquellos que tiene acceso al agua de riego. Situación que evidencia que la agricultura, como una actividad de desarrollo de vida, no genera los empleos e ingresos suficientes para la población activa y, por tanto, se asocia a rentabilidad económica de los granos básicos de temporal y con la expansión de hortalizas y forrajes que requieren de acceso al agua para su producción y altos costos de producción, así como con una continua inversión para la innovación y convenios con agroindustrias.

Actualmente, la globalización limita a un porcentaje pequeño de agricultores y en determinadas aéreas geográficas y sectores productivos disminuyendo a los estratos de pequeños productores, no es suficiente para potenciar las actividades agrícolas de la mayoría de los productores que componen la zona rural. La principal fortaleza es la capacidad de la tierra ya que su extensión oscila a menos de una hectárea. (Delegado estatal SDR Tecamachalco, 2020)

La globalización por medio de la llegada de agroindustrias internacionales, asociada a los proyectos nacionales y estatales, es selectiva y trastoca los territorios seleccionados de acuerdo con sus ventajas comparativas en mano de obra, vías de comunicación, tierra cultivable, agua, entre otros elementos. De acuerdo con Bartra (2003), los integrantes de un territorio son afectados de varias formas, provocando reacomodos en los alineamientos sociales donde las empresas y el

gobierno hacen ofertas de empleo y desarrollo, tratando de convencer a la población más frágil de que el proyecto es beneficioso, y en ocasiones lo consiguen, pero generando división en el ejido, la comunidad o la región.

La configuración de la población ocupada hacia otras ramas productivas diferentes al campo no es exclusiva del VTP, México y otros países. El predominio de las actividades no-agrícolas y la terciarización del empleo rural es un fenómeno mundial en Europa, Sudeste Asiático y América Latina, resultado de los procesos de globalización, con mayor descentralización de las actividades primarias y un progresivo abandono del campo, fenómeno estudiado por la Nueva Ruralidad (Muñoz, 2000). El campo deja de ser el eje del desarrollo personal y familiar, y se convierte en una actividad más y complementaria de la población.

[...] al dar seguimiento a la estadística poblacional nos da indicios que la población crece y la tierra es la misma, por lo con siguiente al crecer la población y la familia se hacen grandes se ven en la obligación de emigrar las poblaciones por que la tierra ya no era suficiente, aquí en el municipio de Tepeaca está muy fraccionada donde la dotación principal eran de 5 ha por ejidatario en esos momentos dada bien dedicar a la actividad primaria tenían los elementos necesario para mantener su familia. Más sin embargo, en estos momentos y era 5 ha para 175 ejidatarios para la cabecera municipal, ahorita el ejido de Tepeaca tiene casi 400 por lo consiguiente al fraccionar las superficies para que cada integrante de la familia le tocara una porción de tierra se fracciono demasiado, entonces esa es la causa principal de no tener suficiente tierra para su trabajo tuvieron que emigrar a la ciudad llámese, o se dedican a la agricultura, al comercio a la industria. La causa principal que la población se acrecentó tanto que la superficie para la dotación de tierra para la actividad primaria ya no fue suficiente para sacar las necesidades propias de la familia. (Valdenegro, Gobierno de Tepeaca, Puebla 2020)

En el VTP, las oportunidades de empleo para las generaciones presente y futura en el campo van siendo cada vez más escasas y sin contar con los recursos primordiales (tierra, agua, mano de obra y económico), situación que obliga a la búsqueda de estrategias de supervivencia en áreas diferentes al sector primario. Al respecto, Schejtman (1999) enfatiza:

[...] que el empleo rural no agrícola (ERNA) tiene un peso importante y cada vez mayor en la absorción de fuerza de trabajo rural; es un mecanismo de superación de la pobreza que la sola actividad agrícola no ofrece; permite estabilidad de los ingresos, compensando la estacionalidad de la producción y del empleo agrícola; y permite diversas fuentes de ingresos, reduciendo los efectos de los riesgos inherentes a la agricultura. (p.26)

La nueva ruralidad trata de explicar las nuevas actividades generadoras de ingresos de campesinos y productores sin considerar los impactos negativos y desiguales en actividades tanto primarias como secundarias y terciarias que se establecen en un mismo territorio con una identidad campesina que durante muchos siglos ha desarrollado la agricultura, como el caso del VTP. Por lo tanto, se trata de incentivar a campesinos y productores para continuar con la agricultura que abastece de importantes volúmenes de productos agrícolas a distintas regiones de país e incluso al extranjero con una lógica de reproducción sociocultural y sostenibilidad económica.

### **3.4.2 Transformaciones en las actividades económicas**

La ejecución de las políticas públicas de corte neoliberal fomenta la mercantilización de los recursos naturales a favor de capitales privados que trastocan y reconfiguran las actividades del campo. Los efectos de las acciones del gobierno fueron negativos con el desmantelamiento institucional que apoyaba el campo, eliminación de los precios de garantía, disminución de créditos agropecuarios, etc., a lo que se suma el incremento de la población rural, agravando la situación socioterritorial. La búsqueda de ingresos no agrícolas es una alternativa para los campesinos y pequeños productores que buscan una oportunidad laboral dentro o fuera del territorio, e incluso en el extranjero, surgiendo “la diversificación de las fuentes de ingresos campesinos”, “los recursos de la pobreza y “las estrategias de sobrevivencia” (Contreras, 2012, p.54).

La ejecución del modelo neoliberal por parte del Estado provoca que el campesino y el pequeño productor abandonen el campo, que es su forma de vida y cuya característica es de bajos rendimientos; además de la presión que representa la exigencia de competitividad de los mercados agroalimentarios internacionales. Ante el embate del sistema neoliberal, el VTP ha sufrido transformaciones por lo atractivo para ejercer actividades productivas a favor de la acumulación de capital por la extracción y uso de los recursos naturales.

Las unidades económicas (UE), que representan desde establecimientos como pequeñas tiendas hasta una gran fábrica, emplean un determinado número de personas, es decir, población ocupada (PO). El VTP tiene el siguiente comportamiento en el periodo entre 1993- 2019, se da un incremento de 2 120% en UE y 1 640 % en PO. Los municipios con mayor concentración de unidades económicas y atracción de fuerza laboral son Tepeaca, Tecamachalco, Acatzingo y San Salvador Huixcolotla, que en conjunto representan 73.9% de UE y 75.8% de PO (cuadro 15).

**Cuadro 15. Unidades económicas y personal ocupado 1993-2019**

Municipio	Unidades Económicas						Personal Ocupado					
	1993	%	1998	%	2019	%	1993	%	1998	%	2019	%
Acatzingo	241	24.1	193	14.3	3,163	14.9	611	19.8	1 339	24.6	6 999	13.8
Cuapiaxtla de Madero	14	1.4	21	1.6	602	2.8	35	1.1	231	4.2	1 689	3.3
Cuautinchán	11	1.1	10	0.7	138	0.7	23	0.7	236	4.2	203	0.4
Los Reyes de Juárez	52	5.2	58	4.3	1,333	6.3	87	2.8	99	1.8	2 926	5.8
Mixtla		*	9	0.7	81	0.4	4	0.1	20	0.4	208	0.4
San Salvador Huixcolotla	32	3.2	77	5.7	2,794	13.2	42	1.4	145	2.7	6 937	13.7
Santo Tomás Hueyotlipan	17	1.7	30	2.2	614	2.9	31	1.0	57	1.0	1 107	2.2
Tecali de Herrera	125	12.5	201	14.8	1 066	5.0	302	9.8	598	11.0	2 768	5.5
Tecamachalco	153	15.3	223	16.5	4 474	21.1	727	23.6	1 108	20.4	11 530	22.8
Tepeaca	183	18.3	282	20.8	5 239	24.7	869	28.2	1 028	18.9	12 925	25.5
Tlanepantla	29	2.9	63	4.7	344	1.6	86	2.8	246	4.5	634	1.3
Tochtepec	84	8.4	87	6.4	1 138	5.4	161	5.2	186	3.4	2 306	4.6
Tzicatlacoyan	60	6.0	100	7.4	238	1.1	102	3.3	148	2.7	357	0.7
Total	1 001	100	1 354	100	21 224	100	3 080	100	5 441	100	50 589	100

Fuente: Elaboración propia con base a los Censos Económicos 1994, 1999 y 2020

Otros municipios de alta importancia son Tecali y Los Reyes de Juárez, el primero por la economía enfocada al procesamiento y extracción de mármol y ónix, así como el turismo; el segundo registró alta presencia de empresas agroindustriales nacionales e internacionales, y es la sede de la feria agroalimentaria hortícola con gran impacto regional. En contra posición, municipios con menor presencia de actividades empresariales e incrementos menores en unidades económicas y población ocupada son Tzicatlacoyan, Cuautinchán y Mixtla.

El VTP, por su ubicación estratégica, recursos naturales y mano de obra, se hace atractivo para la instalación de empresas e industrias que requiere gran cantidad de mano de obra. El sector industrial se enfoca a la manufactura de una gran diversidad de productos como: prendas de vestir,

calzado, artículos de cuero, hilados y tejidos, productos de madera y corcho, elaboración de alimentos, fabricación de ladrillo, tabique y teja, laminadoras de mármol, productos metálicos, maquinaria y equipo (Hernández, Martínez y Ramírez , 2013). En Tlanepantla, por ejemplo, se localizan industrias colchoneras, así como de elaboración de ropa y muebles.

Unos de los proyectos más ambicioso en términos económicos y políticos fue el establecimiento de la planta cementera (CEMEX) en el municipio de Cuautinchan, considerada como una de las más grande de América Latina, pero que ha generado pocas fuentes de empleo y no ha mejorado las condiciones de vida de las localidades circunvecinas, al contrario, ha contaminado el ambiente a la población. La contaminación se genera en los procesos químicos al liberar las válvulas un polvo denso y de olor pestilente que penetra a través de las puertas y ventanas de las casas cercanas, ocasionando la aparición de plagas y enfermedades estomacales y respiratorias (alergias y asma) (La Jornada de Oriente, 18 febrero de 2020).

Las acciones para enfrentar la problemática de contaminación de suelos agrícolas, escasez de agua, entre otras, *“Por parte de las instancias gubernamentales se demanda a empresas las cuales se ven involucradas en el perjuicio de contaminación de la tierra y agua; la instalación de plantas de tratamiento de agua residuales”* (Delgado de SDR Tecamachalco, 2020).

Las diversas actividades industriales, comerciales y agrícolas intensifican el proceso de extracción de los recursos naturales, el despojo, la apropiación, la disputa por los espacios y el uso de mayores cantidades de agua. Esta situación genera enfrentamiento diario de dos lógicas de apropiación y dominio del territorio: la campesina y la empresarial, ganando espacio la segunda (Hernández, Martínez y Ramírez, 2013).

Las actividades industriales y comerciales están ligadas en buena medida de las actividades agropecuarias, situación que se expresa en establecimiento agroindustriales, empresas comerciales y de servicios. En 1998 se visualizó un mayor porcentaje de la Población Ocupada en otras actividades con la instalación de empresas, como se indica a continuación: 1) Acatzingo: 69%, producción de ropa; 2) Tecamachalco: 75%, molienda de granos y semillas, panadería y tortillas, y 21.9% prendas de vestir; 3) Tepeaca: 40%, cal, yeso y cemento y 18%, prendas de vestir; 4) Cuapiaxtla, alimentos para animales; 5) Cuautinchan, la cementera; 6) Los Reyes de Juárez, molienda de nixtamal; 7) Huixcolotla, celulosa, papel y central de abasto; 8) Tecali, minerales no

metálicos, talleres artesanales de ónix y mármol, servicios para los pueblos vecinos e industria de carne; 9) Tlaneplantla, fabricación de colchones cerca de 50 empresas, así como la elaboración de ropa y muebles; 10) Tochtepec, panadería; 11) Tzicatlacoyan, textil de fibras duras. El empleo en la manufactura, en su mayoría, es bajo un empleo familiar y con ingresos complementarios (Rappo y Vázquez, 2006; Ramírez, 2013). En los últimos años se instalan empresas empacadoras agroindustriales en los principales centros conurbados y con acceso a las vías de comunicación para concentrar la diversidad de productos agrícolas para darle valor agregado y su comercialización a diversos mercados.

Por otro lado, los municipios de la serranía del Tentzo (Cuautichan, Tecali y Tzicatlacoyan), por sus propias condiciones, frenan inversiones privadas, procesos económicos, movilidad de mano de obra y una menor intervención. Por ende, la inversión pública es limitada y con mínimo impacto en el desarrollo de infraestructura, generando un consumo endeble y no convergen flujos de mercancías y capital (Ramírez, 2013). Estas características de marginación limitan el desarrollo territorial de estas poblaciones en las actividades productivas locales y provocan la expulsión de mano de obra barata.

La información en campo permite aportar causas y elementos en la explicación del fortalecimiento del sector terciario. Los datos revelan cambios que se enmarcan en la nueva ruralidad y la transformación territorial más dinámica y evolutiva que poco tienen que ver con la agricultura y la situación de desaparición del campesino en su noción sociocultural y en atención de los programas públicos con corte neoliberal. Este enfoque es ligado a la pérdida de protagonismo de las actividades agrícolas y un mayor peso a la diversificación de actividades productivas, es decir, centra su atención a sujetos que con capacidades productivas para trabajar con marcos reglamentados desde la normativa sanitaria, programas agroproductivos y con acceso al agua para una mayor productividad. La fragmentación de la tierra entre los sucesores, altos costos de los insumos, el no acceso al riego, resguardo de la propiedad de los ejidatarios mayores hasta el fallecimiento, desvalorización de los jóvenes en las actividades del campo y la expansión de conurbaciones como Tepeaca, Los Reyes de Juárez, Tecamachalco y Huixcolotla que, al ser focos de atracción comercial, influyen en las comunidades cercanas sobre el tipo de actividad comerciales formal e informal.

Otra causa es la relativa cercanía a la capital poblana para desarrollar actividades laborales en distintos rubros como la albañilería, trabajo doméstico, empleados de fábricas, entre otros. También se presenta con mayor dinamismo en el territorio, la migración temporal hacia los estados del norte del país o hacia los Estados Unidos, lo que impacta en la despoblación de la región.

### 3.4.3 Transformaciones agrarias territoriales a favor de la acumulación del capital

En este apartado se indagan las transformaciones agrarias respecto a la tenencia de la tierra, la distribución y el uso de suelo de las Unidades de Producción Rural (UPR) que constituye la base de sistema agrícola que interacciona con los sistemas biofísico, económico, técnico y social, conformando la estructura agrícola de un territorio (Ramírez y Méndez, 2007).

De acuerdo con el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE, 2006), el VTP registró 86 núcleos agrarios<sup>16</sup> que representó 7.9% y 4.2% en superficie respecto al estado de Puebla. La superficie parcelada abarcó 65.1%, para uso común 31.5% y 3.4% para el uso de asentamiento humano. El modelo agrario fomentó el desarrollo de la agricultura y ganadería con la finalidad de la reproducción socioeconómica del campesino y su familia (cuadro 16).

**Cuadro 16. Núcleos agrarios y superficie (ha) según el destino de la tierra en el Valle de Tepeaca, Puebla**

Estado/VTP	Núcleos Agrarios	Superficie en hectáreas (ha)			
		Total	De Uso Común	Parcelada	Asentamiento Humanos
Puebla	1 082	1 268 894.4	647 558.3	597 990.5	23 345.6
VTP:					
Acatzingo	9	7 196.5	1 639.6	5 187.3	369.6
Cuapiaxtla de Madero	1	545.2	23.4	450.3	71.5
Cuautinchán	7	4 431.2	1 814.3	2 455.5	161.4
Mixtla	1	317.3	79.0	238.3	
Los Reyes De Juárez	3	1 564.3	97.2	1 439.7	27.4
San Salvador Huixcolotla	1	936.7		930.1	6.6
Santo Tomás Hueyotlipan	2	458.9	25.1	433.8	
Tecali de Herrera	10	4 837.5	2 665.1	2 135.4	37.0
Tecamachalco	18	10 723.2	2 459.5	7 979.5	284.2

<sup>16</sup> Núcleo Agrario. El ejido o comunidad constituido legalmente mediante: a) Resolución agraria administrativa; b) Resolución jurisdiccional o, C) Acuerdo de voluntades, de conformidad con lo establecido en los artículos 90 y 91 de la Ley Agraria.

Tepeaca	23	13 736.4	3 095.0	9 893.4	748.0
Tlanepantla	2	609.3	120.4	488.9	
Tochtepec	4	3 040.0	1 504.8	1 518.4	16.8
Tzicatlacoyan	5	5 316.1	3 383.1	1 801.5	131.5
Total	86	53 712.6	16 906.5	34 952.1	1 854.0

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Núcleos Agrarios. Tabulados Básicos por Municipios al estado de Puebla, del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE) 1992-2006. (INEGI, 2006)

El cuadro 17 muestra la distribución de la superficie de uso común que representa el 2.61% a nivel estatal, del cual 47% es para el uso ganadero, seguido del forestal con 18%, el agrícola 17%; y en menor medida el uso agropecuario y para otros usos. La distribución principal de la superficie para uso común se le asignó a Tzicatlacoyan, Tepeaca, Tecali, Tecamachalco, Cuautinchan, Acatzingo y Tochtepec, estas siete localidades concentran 98% de la superficie del VTP.

**Cuadro 17. Superficie (ha) de uso común y distribución porcentual del uso actual del suelo del VTP**

Estado/VTP	Superficie en hectáreas (ha)					
	Uso Común	Agrícola	Ganadero	Agropecuario	Forestal	Otros uso**
Puebla	647 558.3	14.7	44.3	9.3	22.7	9.0
VTP:						
Acatzingo	1 639.6	28.9	1.0	13.2	55.1	1.8
Cuapiaxtla de Madero	23.4	100.0	-	-	-	-
Cuautinchan	1 814.3	-	97.5	-	0.2	2.3
Mixtla	79.	-	100.0	-	-	-
Los Reyes De Juárez	97.2	-	98.5	-	-	1.5
San Salvador Huixcolotla	-					
Santo Tomás Hueyotlipan	25.1	100.0	-	-	-	-
Tecali	2 665.1	75.5	24.5	-	-	-
Tecamachalco	2 459.5	-	49.5	50.5	-	-
Tepeaca	3 095.0	4.7	28.2	3.3	19.0	44.8
Tlanepantla	120.4	-	32.3	-	-	67.7
Tochtepec	1 504.8	-	9.1	-	90.8	0.1
Tzicatlacoyan	3 383.1	3.6	90.8	0.7	4.9	-
Total	16 906.50	16.6	47.0	9.4	17.9	9.1

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Núcleos Agrarios. Tabulados Básicos por Municipios al estado de Puebla, del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE) 1992-2006 (INEGI, 2006). \*\*Uso minero, reserva de la biósfera, salinero, recreativo, acuícola, etc.

El cuadro 18 muestra la distribución de superficie parcelada para la actividad agrícola que ascendió 5.84% a nivel estatal, en menor medida para el desarrollo de la ganadería y para otros usos. El otorgamiento de la superficie para la agricultura en orden de importancia se concentra en Tepeaca, Tecamachalco, Acatzingo, Cuautinchán y Tecali, con 79.1% de la tierra y con alta presencia de ejidos.

**Cuadro 18. Superficie parcelada (ha) y distribución porcentual del uso actual del suelo Valle de Tepeaca, Puebla**

Estado/VTP	Superficie en hectáreas (ha)					
	Parcelada	Agrícola	Ganadero	Agropecuario	Forestal	Otros uso**
Puebla	597 990.5	91.6	4.0	3.6	0.2	0.6
VTP:						
Acatzingo	5 187.3	99.8	-	-	-	0.2
Cuapiaxtla de Madero	450.3	99.4	-	-	-	0.6
Cuautinchán	2 455.5	96.2	3.5	-	-	0.3
Mixtla	238.3	95.4	4.5	-	-	0.1
Los Reyes De Juárez	1 439.7	99.3	0.3	-	-	0.4
San Salvador Huixcolotla	930.1	99.1	-	-	-	0.9
Santo Tomás Hueyotlipan	433.8	100.0	-	-	-	-
Tecali	2 135.4	95.4	2.7	-	-	1.9
Tecamachalco	7 979.5	99.6	-	0.2		0.2
Tepeaca	9 893.4	99.8	-	-	-	0.2
Tlanepantla	488.9	99.5	-	-	-	0.5
Tochtepec	1 518.4	99.9	-	-	.	0.1
Tzicatlacoyan	1 801.5	99.8				0.2
Total	34 952.1	99.2	0.5	0	0	0.3

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Núcleos Agrarios. Tabulados Básicos por Municipios al estado de Puebla, del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE) 1992-2006 (INEGI, 2006) \*\*Uso minero, reserva de la biósfera, salinero, recreativo, acuícola

La globalización, el modelo neoliberal y la formación de pequeñas sociedades de riego para el control, administración y uso del recurso hídrico promueven “la creación de otras estructuras

*productivas en el campo diferentes a los ejidos, donde ya no juega un papel para la obtención de apoyos productivos, económicos, tecnológicos entre otros; el ejido no contribuye en nada ya que todo es de forma individual” (Entrevista a Francisco Sánchez Jurado, 2019).*

Datos del censo ejidal de 1991, del censo agropecuario 2007 y del censo agropecuario 2016, muestran que la tenencia de la tierra se va modificando en su estructura socioterritorial (cuadro 19). En 1991, la tendencia es 54% privada y 37% ejidal. En 2007 aumentó la tenencia ejidal a 62% y a 35% la privada, situación que se modificó en 2016, pues la propiedad ejidal representó 48.2%, la tenencia privada se incrementó 46.1%, la tenencia comunal representó 3.5%, la propiedad pública 2.5% y resto es colonia agrícola. En ese año, la mitad del territorio es ejidal y comunal, y la otra mitad es privada. El régimen de propiedad privada se va apropiando del suelo social por la modificación del artículo 27 constitucional en 1992<sup>17</sup> para abrir el mercado de las tierras e incentivar inversiones privadas, con la finalidad capitalizar y generar mayor competitividad en el sector primario.

**Cuadro 19. Tenencia en la tierra en el Valle de Tepeaca, Puebla**

Tenencia	1991		2007		2016	
	ha	%	ha	%	ha	%
Ejidal	31 930	37.00	67 216.01	62.01	57 515.15	48.25
Comunal	115	0.1	2 770.64	2.56	4 198.32	3.52
Propiedad privada	46 337	54.00	37 939.64	35.00	54 904.36	46.06
Colonia agrícola	-	-	0	0	15.35	0.01
Propiedad pública	6 108	7.00	462.9	0.43	2 559.77	2.15
Total	85 697	100	108 389.19	100	119 192.96	100

Fuente: Elaboración propia con información del VII Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1991(INEGI, 1991); VIII Censo Agropecuario 2007 (INEGI, 2007), Actualización del marco censal agropecuario 2016 (INEGI, 2009)

Los derechos por renta son mínimas, pero es una opción a la que recurren los campesinos para obtener ingresos y se da por varios factores: no la pueden trabajar, no cuentan con ingresos para la compra de agroinsumos, factores económicos, no cuentan con fuerza trabajo familiar o tienen tierras ociosas, entre otros. La tenencia por medio de aparcería o a medias disminuye, una

<sup>17</sup> El marco legal reformado en 1992 del artículo 27 y la Ley Agraria, reconocen tres formas de propiedad de tierras y aguas: pública, privada y social. Esta última corresponde a los núcleos agrarios: ejidos y comunidades agrarias. El ejido se define como las tierras, bosques y aguas entregadas por el gobierno a un núcleo de población campesina para su explotación (Procede Puebla, 1992-2006)

práctica sociocultural arraigada en el territorio, quien trabaja el terreno tiene la obligación de cultivar en la forma pactada, o en su defecto, en la forma acostumbrada. La tierra en renta, a medias, prestada y concesionada son estrategias de supervivencia para los arrendadores de la Tierra. Estas modalidades están ganando terreno en los procesos productivos donde entran los intereses de las empresas empacadoras y/o productores mercantiles para asegurar la producción hasta su comercialización fuera del país o en cadenas comerciales.

La estructura agraria está centralizada y polarizada, en ella existen propiedades tecnificadas con acceso al riego, con innovaciones tecnológicas, con infraestructura sanitaria, con análisis de agua y aplicación de protocolos de Buenas Prácticas e Higiene (BPH). En esta estructura trabajan actores públicos y privado, dirigiendo la producción hacia mercados agroalimentarios nacionales e internacionales, que coexisten con parcelas de pequeñas dimensiones, de temporal.

### **3.5 Análisis de las transformaciones territoriales a partir de la estructura y evolución de los cultivos 2003-2019**

En 2019, la superficie agrícola sembrada en México fue de aproximadamente 14 millones de ha, de éstas 9.3 millones fueron de temporal y la diferencia de riego. La primera representó 70.2% y la segunda 29.8%. En el estado de Puebla se sembraron 758 135 ha, de las cuales 83.6% es de temporal y 16.4% de riego. El VTP abarcó 41 154 ha, 48.3% de temporal y 51.7% de riego. Estas cifras indican que la agricultura nacional y estatal depende de las lluvias para el desarrollo de la producción agrícola; mientras para el VTP es contraria, la mitad de la superficie sembrada es de riego con una alta diversidad de cultivos y alta dependencia de agua subterránea.

El territorio con ventajas comparativas sociales y naturales trastoca las relaciones sociales para la producción de alimentos por medio de una estructura de capitales con nuevas relaciones de explotación que desarrollan mecanismos para la exclusión y marginación de la masa campesina. El territorio es considerado un espacio físico, cultural y político donde se despliegan relaciones de producción, explotación y exclusión, pero no puede sustituir las relaciones sociales de producción como un elemento explicativo, las contiene, pero no las sustituye como un espacio de dominio y poder (Rubio, 2006).

En el VTP existen dos sistemas agropecuarios, uno se asocia más al sistema de economía campesina, como actividad de sobrevivencia y traspasato; y el otro en producciones comerciales

más dinámicas, como son las hortalizas y forrajes, asociados a la producción de leche, carne y huevos (Rappo y Vázquez, 2006). Dentro de sus características sociales, el campesino se ha transformado de acuerdo con la relación y articulación que sostenga con el capital, estableciendo cambios en la producción e inserción en el mercado (Ramírez y Méndez, 2007), en este sentido, según Blanca Rubio (2006), se hace visible la atrofia productiva.

### 3.5.1. Evolución y caracterización de la producción agrícola bajo riego 2003-2019

Entre 2003 y 2019 se registraron en total 50 cultivos que se producen en el VTP y por consiguiente una mayor sobreexplotación de agua sobre la meseta. El cuadro 20 muestra los cultivos con mayor presencia territorial, siendo el maíz de grano el de mayor importancia al abarcar 30% de total de la superficie sembrada, como un cultivo de identidad, seguridad alimentaria y cultural que es fundamental para el proceso sociohistórico.

El segundo lugar lo ocupó la siembra de alfalfa, pero está disminuyendo su siembra. En 2003 representó 22.2% y en 2019, 19.9%. Se trata de una producción destinada para el ganado y su producción demanda grandes cantidades de agua. El tercer sitio lo ocupa la siembra de frijol con una superficie del 6.1% en 2019, el cuarto lugar corresponde al cultivo de lechuga, siendo el cultivo hortícola de mayor expansión en el territorio y el quinto lugar al maíz forrajero con 5.6%, respectivamente; en sexta posición se ubica el cultivo de la col (repollo) 3.7%, y el séptimo el cilantro con 3.6% de la superficie. Esos siete cultivos sembrados en el VTP ocupan tres cuartas partes de la superficie territorial.

**Cuadro 20. Superficie sembrada (miles de hectáreas) de riego 2003-2019**

Cultivo	2003		2010		2019	
	ha	%	ha	%	ha	%
Acelga	164	0.7	164	0.7	202	0.8
Aguacate	5	0.0		0.0		0.0
Ajo	74	0.3	52	0.2	59	0.2
Alcachofa	5	0.0		0.0		0.0
Alfalfa verde	5 202	22.2	5 169	20.9	5 290	19.9
Alhelí		0.0	25	0.1	36	0.1
Amaranto		0.0	11	0.0	5	0.0
Apio	189	0.8	172	0.7	143	0.5
Avena verde	394	1.7	669	2.7	732	2.8
Avena seca	35	0.1		0.0		0.0
Betabel	172	0.7	171	0.7	207	0.8

Brócoli	308	1.3	392	1.6	697	2.6
Calabacita	326	1.4	389	1.6	490	1.8
Cebolla	420	1.8	458	1.9	501	1.9
Chícharo	269	1.1	117	0.5	151	0.6
Chile seco	41	0.2	23	0.1	17	0.1
Chile verde		0.0	26	0.1	103	0.4
Cilantro	900	3.8	973	3.9	964	3.6
Col (repollo)	1 051	4.5	932	3.8	991	3.7
Col de Bruselas		0.0	60	0.2	25	0.1
Coliflor	289	1.2	338	1.4	297	1.1
Durazno	5	0.0	9	0.0	8	0.0
Ejote	298	1.3	325	1.3	388	1.5
Elote			55	0.2	46	0.2
Epazote	15	0.1	15	0.1	42	0.2
Espinaca	160	0.7	173	0.7	195	0.7
Flores			79	0.3		
Frijol	1 561	6.7	2 011	8.1	1 614	6.1
Haba grano	10	0.0	10	0.0	26	0.1
Haba verde	37	0.2	37	0.1	48	0.2
Hierbabuena		0.0		0.0	3	0.0
Huauzontle		0.0		0.0	40	0.2
Lechuga	1 367	5.8	1 403	5.7	1 475	5.6
Maíz forrajero	578	2.5	943	3.8	1 495	5.6
Maíz grano	7 087	30.2	7 416	30.0	7 961	30.0
Manzanilla	71	0.3	34	0.1	28	0.1
Nabo	50	0.2	47	0.2	33	0.1
Napa		0.0		0.0	53	0.2
Nube	40	0.2	15	0.1	39	0.1
Pepino	99	0.4	111	0.4	87	0.3
Perejil		0.0		0.0	29	0.1
Porro (leek)	82	0.3	74	0.3	98	0.4
Rábano	376	1.6	331	1.3	389	1.5
Sorgo grano		0.0	107	0.4	242	0.9
Statice		0.0		0.0	22	0.1
Tomate rojo (jitomate)	406	1.7	101	0.4	145	0.5
Tomate verde	634	2.7	511	2.1	386	1.5
Trigo grano	32	0.1	48	0.2	36	0.1
Zanahoria	685	2.9	692	2.8	530	2.0
Zempoalxochitl	35	0.1	40	0.2	200	0.8
Total	23 472	100	24 728	100	26 567	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIAP, 2019.

Paulatinamente se va expandiendo territorialmente la producción de más cultivos como las hortalizas, forrajes y flores. Con el paso del tiempo, los nuevos actores tanto privados y/o públicos han acumulado experiencia en la producción de las hortalizas, *“desde los 18 años me dedicó a sembrar las hortalizas, lo aprendí con mi papá y abuelo. Y nos basamos en la temporada para sembrar y en septiembre le pegamos* (Entrevista Víctor Manuel Velázquez, 2019). En estos procesos hay un cúmulo de experiencias del conocimiento campesino para saber la mejor época para sembrar y obtener mejores rendimientos.

En 2019, los cultivos hortícolas más representativos en términos de superficie fueron: lechuga 5.6%, col 3.7%, cilantro 3.6%, brócoli 2.6%, zanahoria 2%, cebolla 1.9%, calabacita 1.8%, tomate verde 1.5%, rábano 1.5% y ejote 1.5%. Estos 10 cultivos ocupan cerca de un cuarto de superficie (25.7%) con ciclos continuos durante el año, empleando semillas mejoradas o certificadas de origen extranjeros, siendo el uso de las semillas la llave de la territorialización sobre el campesino y productor. Al respecto, Rubio (2006) destaca que se provoca un círculo perverso de la acumulación de capital en el capital industrial exportador, al cual ya no le interesa incrementar la demanda nacional para colocar mercancías, por lo que impone bajos salarios con el fin de incrementar la cuota de exportación y se obliga a competir en el pantanoso terreno internacional.

Por otro lado, la superficie sembrada de forrajes y granos básicos mantienen una tendencia con poca variación, en particular, la alfalfa, frijol y el maíz, y otros que duplican 2.5 veces la superficie como el maíz forrajero, pero todos con gran dependencia de los aprovechamientos de agua subterránea. Por otra parte, la siembra y cosecha del zempoalxochitl accedió a 200 ha y representó casi el 1% en términos superficiales. Este incremento se asocia a un menor costos de inversión respecto a otros cultivos y que en su cultivo pueden emplear aguas residuales. En el caso del epazote, éste registró un mínimo aumento, siendo un cultivo con un mayor costo para su producción y la avena verde presenta un aumento de 338 ha.

En contraste, hay cultivos que disminuyen territorialmente, como: alcachofa, apio, avena seca, chícharo, chile seco, col, manzanilla, pepino, tomate rojo, tomate verde y zanahoria, asociados a la dificultad por acceso a más volumen de agua, fluctuaciones de precios y menores márgenes de rentabilidad para solventar los costos de producción. Al respecto, Lugo (2010) menciona que el paso de cultivos tradicionales a otros de alta rentabilidad comercial es un aspecto

significativo que ha generado una sociedad rural asimétrica y exploración de cultivos de exportación o aquellos que requieran menor costo de producción, menor cantidad de agua y escaso manejo en postcosecha.

En cuanto a la producción, se destaca la alfalfa verde que abarcó más del 50% dentro del periodo analizado, seguido del maíz forrajero que represento cerca del 10% con cerca de 84 mil toneladas en 2019, la producción de maíz con cerca de 48 mil toneladas que represento 6%, en cuanto la producción hortícola la col registro el 5% con cerca de 41 mil toneladas, así como la lechuga que apporto el 4%, se destaca la producción tomate rojo con una participación de 3% siendo una producción en invernaderos, la avena verde representó el 2%, los cultivos que aumentado su participación son la zanahoria, cilantro y brócoli, representando 1.8%, 1.6% y 1.4% respectivamente.

**Cuadro 21. Producción (toneladas) de riego 2003-2019**

Cultivo	2003		2010		2019	
	ton	%	ton	%	ton	%
Acelga	1 392	0.2	1 341	0.2	2 853	0.4
Aguacate	60	0.0		0.0		0.0
Ajo	544	0.1	422	0.1	663	0.1
Alcachofa	150	0.0		0.0		0.0
Alfalfa verde	464 524	69.3	398 907	61.6	427 461	54.3
Alhelí		0.0	208	0.0	312	0.0
Amaranto		0.0	44	0.0	13	0.0
Apio	3 864	0.6	3 422	0.5	5804	0.7
Avena verde	6 616	1.0	10 994	1.7	17347	2.2
Avena seca	280	0.0		0.0		0.0
Betabel	4 066	0.6	3 389	0.5	4422	0.6
Brócoli	3 446	0.5	3 960	0.6	11291	1.4
Calabacita	3 696	0.6	4 585	0.7	7602	1.0
Cebolla	5 113	0.8	5 734	0.9	7829	1.0
Chícharo	2 217	0.3	790	0.1	1033	0.1
Chile seco	17	0.0	12	0.0	10	0.0
Chile verde		0.0	130	0.0	1589	0.2
Cilantro	6 911	1.0	7 325	1.1	12857	1.6
Col (repollo)	40 959	6.1	36 335	5.6	41679	5.3
Col de Bruselas		0.0	2 108	0.3	795	0.1
Coliflor	4 585	0.7	5 348	0.8	5384	0.7
Durazno	20	0.0	45	0.0	55	0.0
Ejote	2 148	0.3	2 227	0.3	3434	0.4
Elote		0.0	1 092	0.2	1066	0.1
Epazote	150	0.0	151	0.0	479	0.1

Espinaca	1 356	0.2	1 242	0.2	3063	0.4
Flores		0.0	410	0.1		0.0
Frijol	1 915	0.3	2 168	0.3	2197	0.3
Haba grano	10	0.0	10	0.0	59	0.0
Haba verde	121	0.0	148	0.0	202	0.0
Hierbabuena		0.0		0.0	66	0.0
Huauzontle		0.0		0.0	382	0.0
Lechuga	23 263	3.5	26 263	4.1	32041	4.1
Maíz forrajero	26 275	3.9	49 104	7.6	84 803	10.8
Maíz grano	27 583	4.1	40 020	6.2	48 205	6.1
Manzanilla	431	0.1	233	0.0	180	0.0
Nabo	1 559	0.2	1 038	0.2	567	0.1
Napa		0.0		0.0	1218	0.2
Nube	335	0.0	98	0.0	319	0.0
Pepino	2 120	0.3	2 284	0.4	2333	0.3
Perejil		0.0		0.0	399	0.1
Porro (leek)	1 270	0.2	783	0.1	1576	0.2
Rábano	2 754	0.4	2 525	0.4	7202	0.9
Sorgo grano		0.0	872	0.1	1246	0.2
Statice		0.0		0.0	190	0.0
Tomate rojo (jitomate)	6 161	0.9	8 662	1.3	24363	3.1
Tomate verde	6 899	1.0	5 918	0.9	5342	0.7
Trigo grano	88	0.0	184	0.0	86	0.0
Zanahoria	17 458	2.6	17 010	2.6	14530	1.8
Zempoalxochitl	350	0.1	336	0.1	2197	0.3
Total	670 704	100.	647 879	100	786744	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIAP, 2019.

En el actual paisaje rural se aprecia una expansión de distintos cultivos como: chile verde, col de Bruselas, elote, hierbabuena, huauzontle, napa, perejil, sorgo grano, flor (*statice*). La introducción o resurgimiento de ciertos cultivos obedece principalmente a una demanda dirigida a mercados especializados de alimentos y en cuanto a las flores por un menor costo de producción. Los procesos de transformación consistieron en que la industria de vanguardia se orienta hacia la exportación para el consumo de clases altas o países desarrollados sustentada en una elevada cuota de explotación emparejada con la imposición de bajos salarios y precarización de la fuerza laboral (Rubio, 2006).

Las transformaciones territoriales en la producción agrícola evidenciaron la incorporación de nuevos cultivos y ciertas variedades que demanda un consumidor especializado, donde a través de prueba-error-prueba-adaptación como: napa en 2015, col de Bruselas en 2008, perejil en 2011,

hierbabuena en 2012, huauzontle en 2011, y chile verde en 2005 con una superficie cosechada de 2.5 ha. Así mismo, se destaca en 2018 la siembra de limón con una mínima superficie y en últimos años el aumento de la producción de flores como una estrategia de supervivencia.

La adopción de nuevos cultivos sugiere la demanda de ciertos productos de un consumidor extranjero, principalmente de Estados Unidos y Canadá, e incluso Europa y Asia. La mayor parte del comercio exterior agropecuario se lleva a cabo entre los países del TLCAN (Canadá y Estados Unidos). En 2010, 92% del comercio agropecuario se efectuó con los países vecinos, en particular Estados Unidos que concentra el 81% (Cruz, Leos y Altamira, 2013), situación de un enorme riesgo a depender de Estados Unidos y ante la guerra de precios y protección de los productores estadounidenses.

Por tanto, es fundamental regular, normativizar, planear, subsidiar y dirigir a nivel nacional la oferta de los cultivos y buscar mercados potenciales en Centroamérica, Sudamérica e incluso Asia, para un mayor beneficio común de campesinos y productores, y no fomentar aún más la feroz competitividad entre los campesinos y productores por la inminente desigualdad para el acceso al agua de riego. A la vez, ambos actores son subordinados a las fuerzas de capital económico y comercial que trata de verlos de forma individual y como consumidores de los agroinsumos, y donde el vecino de la parcela próxima es la competencia inmediata.

De acuerdo con las entrevistas de campo, el campesino y/o productor no tiene una planeación en la producción a corto, mediano y largo plazo, anualmente o por ciclo productivos para determinar el tipo de cultivo a sembrar, mucho menos una planeación regional dirigida por actores locales y/o Estado. Cada campesino y/o productor decide, de acuerdo con los intereses personales, la temporada y principalmente por los precios agrícolas de años pasados establecidos en el mercado de Huixcolotla o también con el cúmulo de experiencias de años pasados, la concentración de medios de producción para decidir qué cultivo sembrar, referencias que concuerdan con la investigación de Castillo *et al.* (2020).

En la foto 2 se muestra una parcela demostrativa con el uso de semillas mejoradas y certificadas de chile serrano y jalapeño que son auspiciadas por agroempresas de corte internacional para adoptar la variedad con mayor adaptabilidad en el territorio. Estos procesos se dirigen a un dominio del capital sobre los productores rurales, ya sea empresarios o campesinos, y

al proceso de producción capitalista, donde la tierra constituye un medio de producción rentable (Rubio, 2006) por medio del uso de semillas modificadas como una de las principales transformaciones que encarecen la producción agrícola.

**Foto 2. Parcela demostrativa de diversas variedades de chile jalapeño y serrano**



Foto 2. Trabajo de campo Rogelio Pérez Vargas, agosto 2019.

La constante demanda de productos agrícolas por las agroindustrias genera la presencia de un actor local que hace la función de proveedor de semillas de empresas internacionales y de vínculo entre el productor, la casa de agroinsumos, las empresas y las autoridades gubernamentales. Las empresas establecen parcelas demostrativas cercanas a la población y/o en campo.

Aunque muchas veces pueden existir conflictos entre productores y las empresas de empaques, estos últimos financian la semilla y/o plántula, las aplicaciones de fertilizantes, levantamiento de la cosecha, insumos para el empaquetado, entre otros. Los contratos o convenios se caen por las fluctuaciones del precio, derivado de estos conflictos se optó por la firma de pagarés, por ejemplo, de 40 mil pesos con dos testigos y si no se cumple se da paso a procesos jurídicos con la empresa, aunque muchas veces los productores acaban corriendo al personal de la empresa (Intermediario local, 2019). Otro actor que ha acrecentado su presencia y participación

en la compra de cosechas es el intermediario, también llamado coyote, el cual está en constante búsqueda de productos con información del comportamiento de la producción agrícola en el ámbito regional, estatal e incluso nacional.

Las relaciones con el uso de la tierra y el agua en los procesos agrícolas mexicanos están alineadas a la política internacional que orienta la transformación de zonas campesinas para ejercer la modernidad agrícola rural, vinculada con aspectos como:

- a) La introducción de paquetes tecnológicos agroindustriales que involucra semillas (mejoradas, certificadas, híbridas), maquinaria y agroquímicos que han permitido un uso intensivo de los recursos naturales (tierra y agua), derivando en una homogenización y deterioro del paisaje.
- b) La modificación paulatina en el tipo de energético empleado para cocinar en las casas habitación de la población, por ejemplo, el empleo de gas en lugar de leña (Rappo y Vázquez, 2006).
- c) El apoyo gubernamental selectivo para la capacitación, asesoría técnica, creación de cadenas productivas, establecimiento de marcos legal a favor de actores externos, involucramientos de organizaciones con sentido empresarial, expansión de la urbanización en lo rural, creación o mejoramiento de la movilidad automotora, entre otros.
- d) La articulación de la sociedad rural a los lineamientos de la modernidad, lo que implica la destrucción de los saberes tradicionales por no ser aptos para el desarrollo capitalista. Esta condición implica una transformación de identidad-cultural y la formación de un ejército de reserva en los distintos sectores económicos.
- e) La transformación de la organización social campesina como el ejido que aun articula el medio de producción y las relaciones sociales en el territorio. El modelo hacia afuera rompe la cohesión social y el bien común, dejando a su paso la individualización como eje central del desarrollo personal y donde el otro es la competencia. Mientras la estructuración organizacional va acotada a la normatividad legal y mercantil, con reducidos participantes y mayores tintes empresariales.
- f) Hay una exclusión para los campesinos y productores que no tienen acceso al agua, situación que complica su permanencia en las actividades agrícolas y/o buscan realizar

dicha actividad sobre la vegetación, como lo evidencia nuestra investigación, cambiando los usos de suelo.

De esta forma, el desarrollo del campesino y productor se inscribe en un proceso de transformación socioterritorial que los ha llevado a nuevas formas de manejo de la siembra, cosecha y comercialización de la producción agrícola. De manera general, se observa que el VTP presenta una directriz productivista que se ha integrado y asociado a la producción de granos básicos, la siembra de forrajes, flores y, principalmente, la adopción de diversas hortalizas. En este sentido, los campesinos y pequeños productores tratan de encontrar un desarrollo de vida con la diversificación de cultivos de acuerdo con el precio, acceso agua, recursos económicos, experiencia en el cultivo, entre otros.

### 3.5.2 Evolución y caracterización de la producción de temporal 2003-2019

En México, la agricultura se basa en las lluvias de cada año, pero se encuentra severamente comprometida por las sequías y fenómenos climáticos. Entre 2003 y 2009 se registraron 22 cultivos, el maíz de grano es el más representativo en cuanto a la superficie sembrada con cerca de 68%, aunque disminuyó 10.9% en los últimos 16 años. El segundo lugar lo ocupa el frijol, cuya producción se redujo en 2.5%, misma tendencia tienen los cultivos como la avena forrajera seca, trigo, haba y calabaza. Destaca la presencia de otros cultivos, tanto cíclicos como perennes, que se busca se adapten a las condiciones agroecológicas: aguacate, amaranto, durazno, limón y manzana, aunque aún es mínima su participación en superficie sembrada.

**Cuadro 22. Superficie sembrada (miles de hectáreas) de temporal 2003-2019**

Cultivo	2003		2010		2019	
	ha	%	ha	%	ha	%
Agave		0.0	202	0.5	155	0.6
Aguacate		0.0		0.0	6	0.0
Amaranto		0.0	7	0.0	2	0.0
Avena forrajera verde	35	0.1	370	1.0	128	0.5
Avena forrajera seca	64	0.2		0.0		0.0
Calabaza	28	0.1	28	0.1	19	0.1
Calabaza semilla	110	0.3	14	0.0	141	0.6
Cebada grano	3	0.0	11	0.0	3	0.0
Cilantro		0.0		0.0	8	0.0
Durazno	5	0.0	58	0.2	66	0.3
Espinaca		0.0	52	0.1		0.0

Frijol	4 068	11.4	3 350	9.0	2 198	8.9
Haba grano	220	0.6	129	0.3	126	0.5
Limón		0.0		0.0	3	0.0
Maguey pulquero (miles lts.)		0.0	60	0.2	78	0.3
Maíz forrajero en verde	10	0.0	15	0.0	200	0.8
Maíz grano	28 285	79.1	28 217	75.7	16 841	68.2
Manzana	2	0.0		0.0	5	0.0
Nopalitos	45	0.1	72.5	0.2	147	0.6
Pera	2	0.0	22	0.1		0.0
Trigo grano	758	2.1	526	1.4	224	0.9
Tuna	2 120	5.9	4 150	11.1	4 331	17.5
Total	35 755	100	37 284	100	24 679	100

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2019)

La agricultura de temporal decreció aproximadamente a 11 mil ha, algunos cultivos como maíz de grano, frijol, haba grano y trigo grano van disminuyendo territorialmente; además se prevé la desaparición de la avena forrajera seca y cebada grano. En cambio, se observa la proyección de otros cultivos como el sistema tuna-nopalitos y agave-maguey pulquero, ambos se deben a la reconfiguración de los cultivos enfocada a la exportación de la tuna, y otros que están influenciados por la política pública, como la ruta del mezcal.

La tuna es el cultivo de mayor expansión al duplicar la superficie sembrada en el periodo analizado y es el producto que aporta el mayor valor de producción. Esta situación se motiva, por un lado, por la escasez de tuna a nivel nacional y su poca producción, incluida la amarilla y morada; y por otro, el aumento de la demanda en Canadá, Holanda, Alemania, Francia y Bélgica, así como Corea y Japón. Puebla registró el tercer lugar nacional en producción de tuna después del Estado de México y Zacatecas. El municipio de Acatzingo es el principal productor al concentrar el 95% de la producción total del Estado, por lo cual, en 2020, 2 000 productores de tuna roja de tres municipios comprometieron los cultivos por contrato, generando como mínimo 5 000 toneladas al año (Hernández, 2019), aumentando su producción.

En cuanto a la producción de temporal, se destacó la tuna que aumento 2.5 veces su producción, de 38 mil a 95 mil toneladas, siendo Acatzingo el principal productor, en segundo lugar fue el maíz con una producción cercana a las 32 mil toneladas que representó 19.5%, seguido del agave registro una participación de 8.6% con cerca de 14 mil toneladas, y los nopalitos

incremento su producción al pasar de 3 600 a 11 mil toneladas que representaron el 6.9%. Estos cuatro productos agrícolas representaron arriba del 90% de la producción en el VTP (cuadro 23).

**Cuadro 23. Producción (toneladas) de temporal 2003-2019**

Cultivo	2003		2010		2019	
	ton	%	ton	%	ton	%
Agave		0.0	20 212	14.6	14 039	8.6
Aguacate		0.0	0	0.0	39	0.0
Amaranto	595	1.0	225	0.2	3	0.0
Avena forrajera verde	462	0.8		0.0	1 353	0.8
Avena forrajera seca	140	0.2	196	0.1		0.0
Calabaza	9	0.0	4	0.0	153	0.1
Calabaza semilla	1	0.0	0	0.0	55	0.0
Cebada grano		0.0		0.0	3	0.0
Cilantro	21	0.0	483	0.3	62	0.0
Durazno		0.0	520	0.4	428	0.3
Espinaca	550	0.9	887	0.6		0.0
Frijol	54	0.1	73	0.1	907	0.6
Haba grano		0.0		0.0	104	0.1
Limón		0.0		0.0	3	0.0
Maguey pulquero (miles lts.)		0.0	3 600	2.6	3 781	2.3
Maíz forrajero en verde	250	0.4	224	0.2	3 314	2.0
Maíz grano	14 283	24.4	33 632	24.3	31 991	19.5
Manzana	12	0.0		0.0	25	0.0
Nopalitos	3 600	6.2	5 645	4.1	11 356	6.9
Pera	12	0.0	118	0.1		0.0
Trigo grano	339	0.6	484	0.4	306	0.2
Tuna	38 160	65.2	72 003	52.1	95 719	58.5
Total	58 489	100	138 306	100	163 642	100.0

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2019)

El cuadro 24 muestra un aumento positivo por la vía de rendimientos en la producción de maíz grano, frijol, acelga, ajo, apio, lechuga, col, coliflor, cilantro, cebolla, espinaca, jitomate, rábano, pepino, zanahoria y maguey pulquero. Mientras que el incremento de sorgo grano, avena forrajera, maíz forrajero, betabel, brócoli, calabacitas, ejote, epazote, huauzontle, nopalitos, perejil, poro, durazno, tuna, alhelí, flores, flor *statice* y zempoalxochitl, se debe al efecto vía superficie y a otros cultivos que combinaron ambas variables: chile verde y calabaza semilla. Por otra parte, se presenta disminución en el volumen de producción de otros cultivos como: elote, trigo grano,

alfalfa verde, col de Bruselas, chícharo, chile seco, nabo, napa, tomate verde, zanahoria, manzanilla, nube y agave.

**Cuadro 24. Efectos explicativos de la producción del Valle de Tepeaca, Puebla de 2003-2019**

Cultivo	Temporal				Riego			
	I	E.S.	E.R	E.C	I	E.S	E.R	E.C
<b>Granos básicos y cereales</b>								
Amaranto	3	0	3	0	7	4	2	1
Maíz grano	17 708	-36	17 790	-45	20 622	3 401	15 330	1 890
Cebada grano	2	0	2					
Frijol	357	28	314	16	283	65	210	7
Elote					-254	-301	60	-14
Trigo grano	-33	-220	535	-347	-2	10	-10	-1
Sorgo grano					1 191	1 276	-4	-81
<b>Forrajes</b>								
Alfalfa verde					-37 063	7 858	-44 174	-747
Avena forrajera	758	1 581	-225	-598	10 731	5 672	2 723	2 334
Maíz forrajero	3 064	4 750	-84	-1 602	58 528	41 685	6 512	10 331
<b>Hortalizas</b>								
Acelga					1 461	324	923	215
Ajo					119	-110	288	-58
Apio					1 940	-933	3 789	-915
Betabel					356	825	-390	-79
Brócoli					7 845	4 351	1 543	1 848
Lechuga					8 778	2 887	5 241	650
Col (repollo)					720	-1 590	2 403	-93
Col de Bruselas					-1 305	-1-225	-192	112
Coliflor					799	127	653	18
Calabacita					3 906	2 072	1 174	659
Calabaza semilla	46	11	15	20				
Cilantro	-2 508	-2 490	-589	570	5 946	536	5 022	389
Cebolla	2				2 716	986	1 450	280
Chícharo					-1 184	-970	-379	166
Chile seco					-7	-10	8	-5
Chile verde					1 581	301	31	1 249
Ejote					1 286	784	369	135
Epazote					329	273	20	36
Espinaca					1 707	295	1 158	252
Haba grano	50	-12	82	-19	49	16	13	20
Haba verde					81	36	34	10
Hierbabuena					33	33	0	0
Huauzontle					318	579	-26	-235
Jitomate					18 202	-3 777	56 808	-34 829

Nabo					-636	-395	-357	118
Napa					-102	-56	-48	2
Nopalitos	7 756	8 160	-124	-281				
Tomate verde					-1 557	-2 682	1 842	-716
Pepino					213	-169	415	-33
Perejil					357	302	7	49
Porro (leek)					306	248	48	9
Rábano					4 448	160	4 055	235
Zanahoria					-5 584	-7 687	3 758	-1 655
Frutas								
Durazno	407	247	13	148	35	12	14	8
Manzana	13	12	1	1				
Tuna	57 559	39 798	8 694	9 067				
Pera	0.7	0.7	0	0				
Flores								
Alhelí					271	251	3	17
Flores					180	147	17	17
Manzanilla					-251	-264	34	-21
Nube					-16	-7	-10	0
<i>Statice</i>					145	153	-2	-6
Zempoalxochitl					1 847	1 655	34	159
Plantas-agroindustriales								
Agave	-9 561	-6 017	-4 757	1 213				
Maguey pulque	361	0	361	0				

I: Incremento; E.S: Efecto Superficie; E.R.: Efecto Rendimiento; E.C.: Efecto Combinado.

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP, 2003-2019

El cultivo más importante en términos socioterritoriales es el maíz de grano, el cual presentó comportamiento intensivo tanto en temporal como en riego, el incremento de la producción es por el efecto rendimiento en ambos casos, lo mismo ocurrió con la cebada grano y el frijol. Se puede deducir que para aumentar la producción se requiere de alta dosis de agroquímicos, pesticidas y labores de mecanización para asegurar la cosecha.

En cuanto a los forrajes, la alfalfa obtiene un incremento en producción por medio de rendimientos con un promedio de 69 t ha<sup>-1</sup>, mientras que para la avena y maíz forrajero es por el efecto de aumento en la superficie, es decir, estos dos cultivos se expanden territorialmente. La producción de hortalizas se ha incrementado por efecto de rendimiento, destacando los cultivos de jitomate y col (repollo). Otro cultivo que destaca es la tuna, cuyo incremento se explica por la similar expansión de las frutas, las flores, el agave y el maguey, presentando mayor presencia por vía superficie (cuadro 25).

**Cuadro 25. Porcentaje explicativos de incrementos de la producción del Valle de Tepeaca, Puebla de 2003-2009**

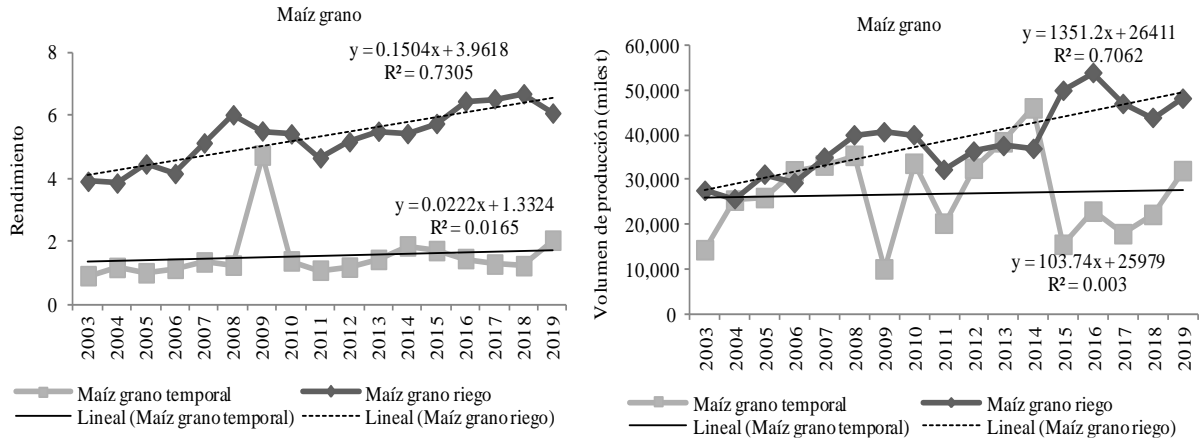
Cultivo	Temporal			Riego		
Granos básicos y cereales						
Amaranto	-1.8	108.8	-7.1	54.6	26.4	19.1
Maíz grano	-0.2	100.5	-0.3	16.5	74.3	9.2
Cebada grano	-10.8	133.3	-22.2			
Frijol	7.7	87.9	4.4	23.1	74.4	2.5
Elote				118.2	-23.6	5.4
Trigo Grano	671.2	-1 630.1	1 058.9	-660.2	682.0	78.2
Sorgo grano				107.2	-0.3	-6.8
Forrajes						
Alfalfa verde				-21.2	119.2	2.0
Avena forrajera	208.5	-29.7	-78.8	52.9	25.4	21.8
Maíz forrajero	155.0	-2.8	-52.3	71.2	11.1	17.7
Hortalizas						
Acelga				22.1	63.2	14.7
Ajo				-92.3	241.0	-48.8
Apio				-48.1	195.3	-47.2
Betabel				231.6	-109.6	-22.2
Brócoli				55.5	19.7	24.8
Lechuga				32.9	59.7	7.4
Col (repollo)				-220.9	333.9	-13.0
Col de Bruselas				93.9	14.7	-8.6
Coliflor				15.9	81.7	2.3
Calabacita				53.1	30.1	16.9
Calabaza semilla	24.4	32.4	43.6			
Cilantro	99.3	23.5	-22.7	9.0	84.4	6.5
Cebolla				36.3	53.4	10.3
Chícharo				81.9	32.0	-14.0
Chile seco				141.5	-109.7	65.6
Chile verde				19.1	2.0	79.0
Ejote				61.0	28.7	10.5
Epazote				83.2	6.0	10.9
Espinaca				17.3	67.9	14.8
Haba grano	-24.9	164.0	-37.7	32.3	26.0	41.4
Haba verde				44.9	42.0	12.7
Hierbabuena				100	0.0	0.0
Huauzontle				182.2	-8.2	-74.0
Jitomate				-20.8	312.1	-191.4
Nabo				62.4	56.1	-18.5
Napa				55.1	47.1	-2.0
Nopalitos	105.2	-1.6	-3.6			
Tomate verde				172.3	-118.3	46.0

Pepino						-79.4	195.3	-15.6
Perejil						84.5	1.9	13.6
Porro (leek)						81.0	15.8	3.1
Rábano						3.6	91.2	5.3
Zanahoria						137.7	-67.3	29.6
Frutas								
Durazno		60.6	3.1	36.4		34.6	40.8	24.5
Manzana		91.5	4.3	4.3				
Tuna		69.1	15.1	15.8				
Pera		100.0						
Flores								
Alhelí						92.8	1.0	6.2
Flores						81.2	9.7	9.2
Manzanilla						105.2	-13.6	8.3
Nube						42.8	60.8	-1.3
Statice						105.5	-1.2	-4.2
Zempoalxochitl						89.6	1.8	8.6
Plantas-agroindustriales								
Agave		62.9	49.8	-12.7				
Maguey pulq.			100					

Fuente: Elaboración propia.

En el Estado de Puebla, entre 2003 y 2019, la superficie cosechada de maíz de riego aumentó a 539 843 ha, ubicándose en el onceavo lugar a nivel nacional, al pasar en 2003 de 1 074 937 ha a 1 614 780 en 2019. Para el caso del maíz de temporal, éste ocupó el séptimo lugar a nivel nacional, existiendo un decremento considerable de un millón trescientos setenta mil ha, 6 445 980 ha en 2003 a 5 075 669 en 2019. El Estado presentó rendimientos de 1.6 t h<sup>-1</sup> (temporal) y 4.3 t h<sup>-1</sup> (riego). En el VTP se presentan rendimientos significativos en temporal y riego, 1.53 t h<sup>-1</sup> y 5.3 t h<sup>-1</sup>, respectivamente (figura 18). En ambos casos, la tendencia es por el uso de semillas mejoradas, el uso de agroinsumos y maquinaria, así como por la acumulación de la experiencia en el manejo de cultivos, aunque por debajo de Jalisco con 6.4 t h<sup>-1</sup> (temporal) y Sinaloa con 12.2 t h<sup>-1</sup> (riego).

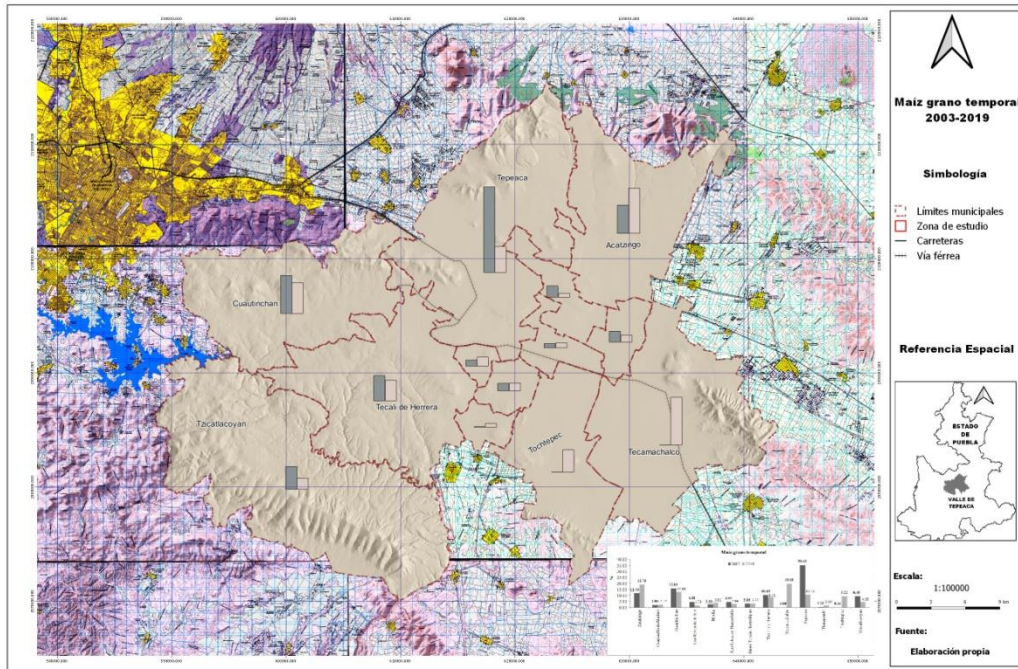
**Figura 18. Rendimientos y volumen de producción de maíz grano en el Valle de Tepeaca, Puebla 2003-2019**



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2019

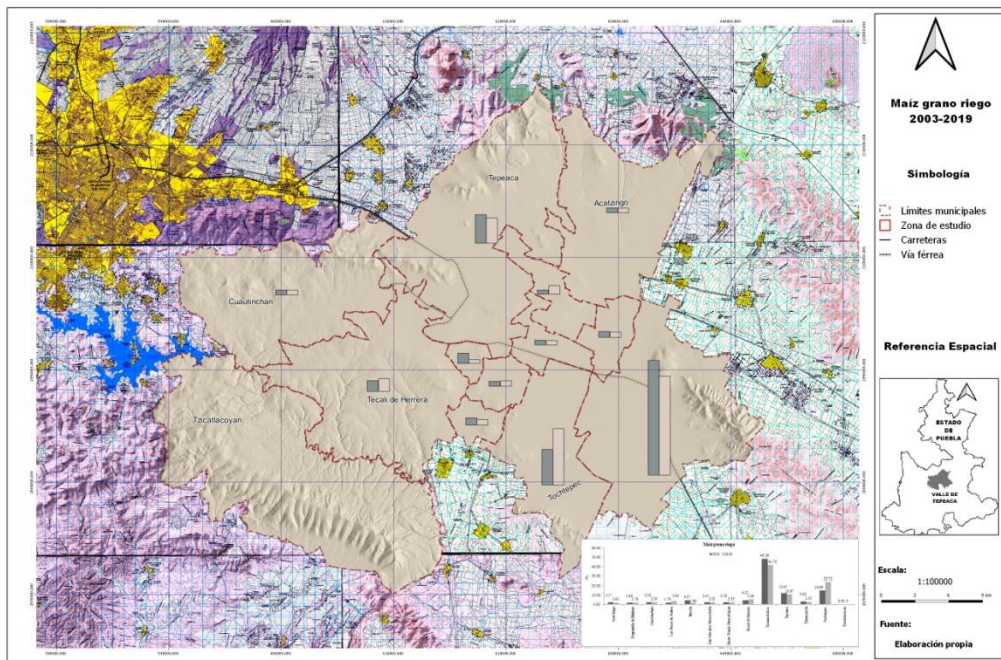
En las figuras 19 y 20 se observa la evolución de la superficie cosechada del maíz grano, siendo el cultivo de mayor importancia socioterritorial en el desarrollo histórico del campesino, además siendo un insumo principal para la elaboración de alimentos para la población dentro y fuera del Valle de Tepeaca, Puebla. El maíz de temporal, en términos de superficie cosechada, viene disminuyendo y presenta importante superficie siniestrada derivado de la variabilidad del clima, siendo compensada por el efecto de rendimientos, 51.5% de la producción está en Tecamachalco, Acatzingo, Tochtepec y Mixtla; mientras que en Tepeaca disminuye. Por otro lado, la superficie cosechada en riego se concentra en tres municipios: Tecamachalco, Tochtepec y Tepeaca. En 2003 representó 75.27% y 76.09% en 2019. Aunque también hay un aumento en la superficie cosechada en Tecali, Los Reyes de Juárez y Santo Tomás Hueyotlipán.

**Figura 19. Superficie cosechada en porcentaje de maíz grano temporal 2003-2019**



Fuente: Elaboración propia

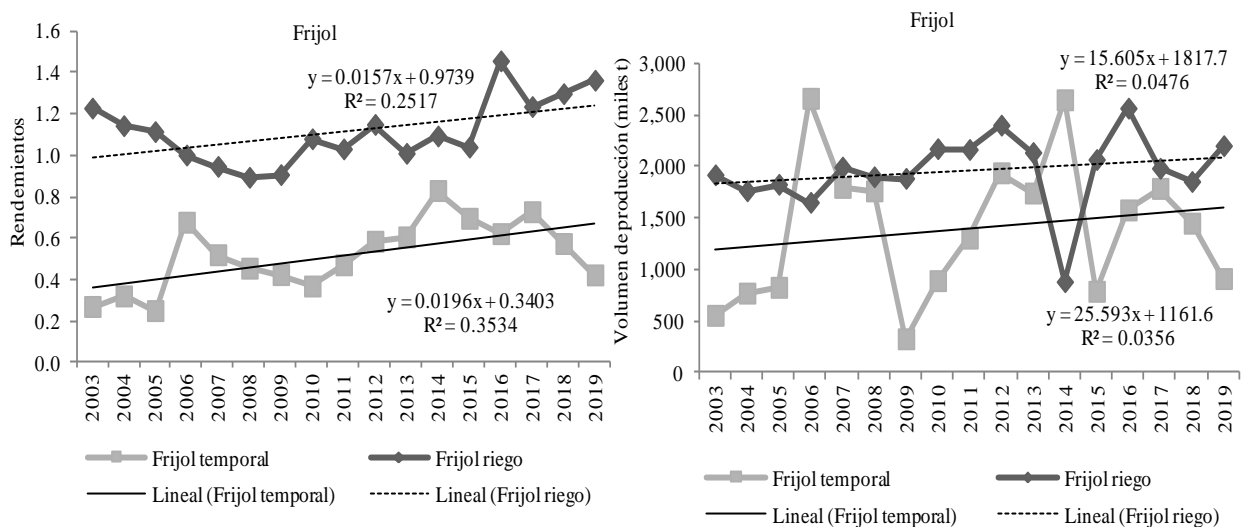
**Figura 20. Superficie cosechada en porcentaje de maíz grano riego 2003-2019**



Fuente: Elaboración propia

El segundo cultivo con mayor expansión territorial es el frijol, los promedios de rendimiento están en 520 kg/ha en temporal y de 1.1 ton/ha en riego, aunque la tendencia es al alza en ambos casos. En cuanto al volumen de producción en temporal, éste es afectado principalmente por siniestros climáticos; mientras que en los cultivos de riego se debe a la disminución de la superficie de 803 ha en 2014 y el mayor auge para producción de frijol de temporal para el 2015 (ver figura 21).

**Figura 21. Rendimientos y volumen de producción de frijol en el Valle de Tepeaca, Puebla 2003-2019**



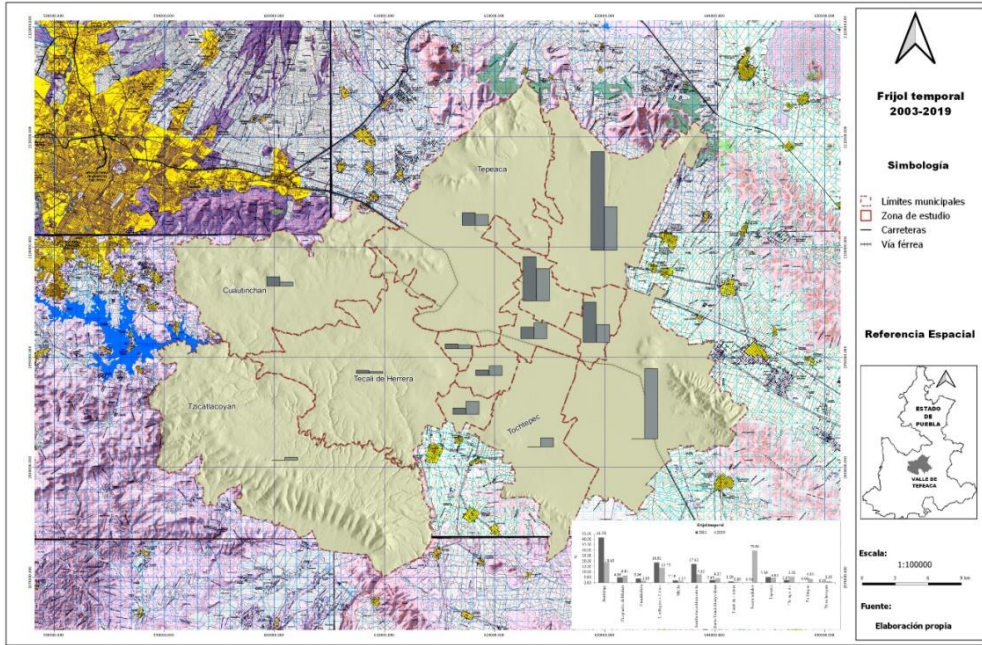
Fuente: elaboración propia

Para el periodo 2003-2019, se redujo la superficie cosechada del cultivo de frijol en ambos esquemas, de riego de 7 151 ha a 6 639 ha, situando al estado de Puebla a nivel nacional en el noveno lugar en 2003 y para 2019 sube al séptimo lugar, disminuyendo la superficie cosechada en 128 152 ha. En temporal, la superficie cosechada decreció de 50 915 ha a 41 917 ha, ubicando al Estado en el séptimo lugar, en términos de superficie cosechada disminuye 568 553 ha, al pasar de 1 606 148 ha en 2003 a 1 037 595 ha en 2019.

La figura 22 y 23 muestra la superficie cosechada en el VTP. En 2003, destacan los municipios de Acatzingo, Los Reyes de Juárez, Huixcolotla y Tepeaca, los cuales representaron el 82.60% de la superficie cosechada. Para 2019, la configuración cambia y es retomada por Tecamachalco, Acatzingo, Los Reyes de Juárez, Huixcolotla, Cuapiaxtla de Madero, Tlanepantla

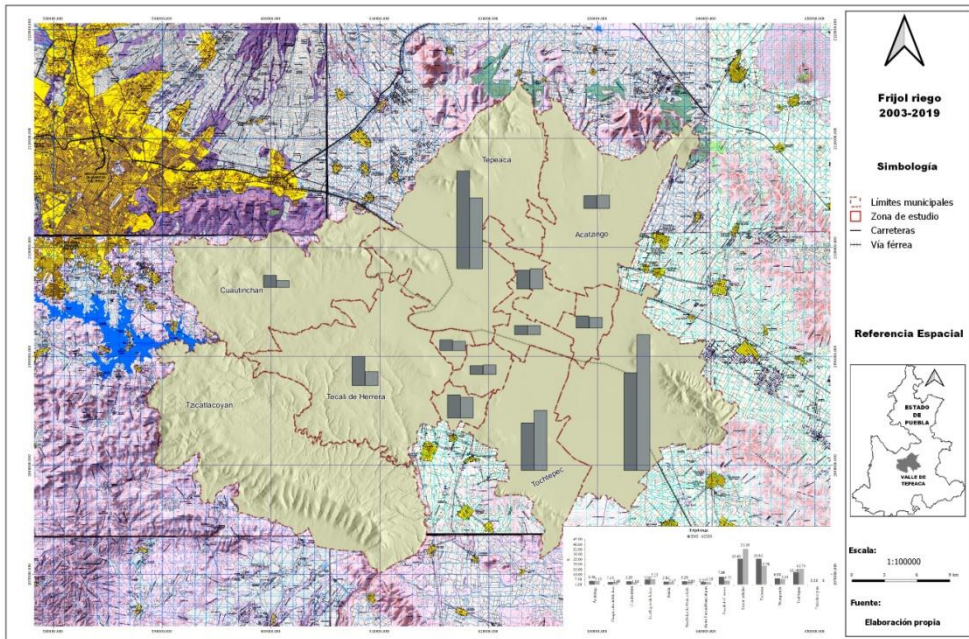
y Hueyotlipan, que registraron 85.84% de la producción. En cuanto a la superficie en riego, Tecamachalco concentró 35.50% de la cosecha y Tochtepec 15.74%; mientras que en Tepeaca, Tecali y Tlanepantla disminuyó.

**Figura 22. Superficie cosechada en porcentaje de frijol temporal 2003-2019**



Fuente: elaboración propia

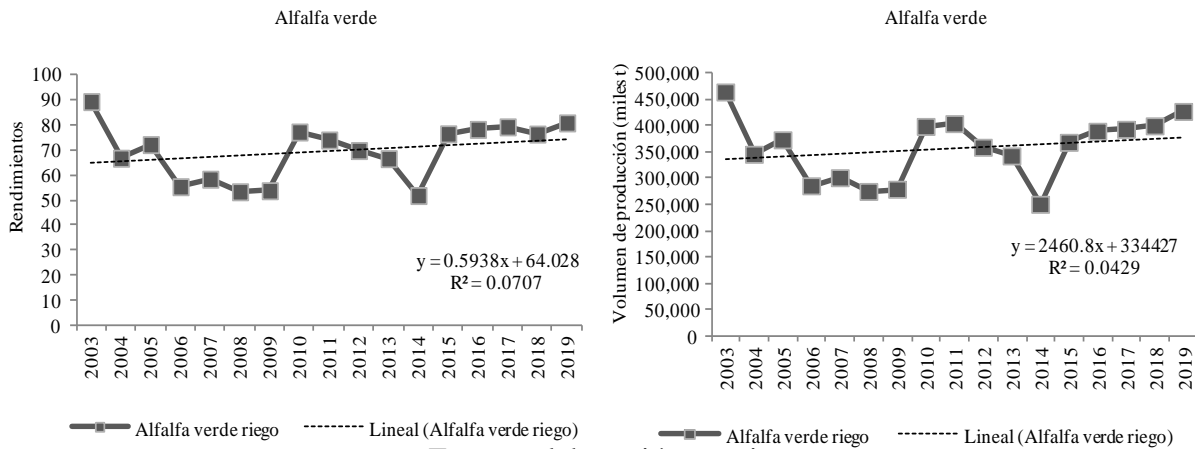
**Figura 23. Superficie cosechada en porcentaje de frijol riego 2003-2019**



Fuente: elaboración propia

Otro cultivo de suma importancia en términos de superficie y de alto valor de producción es la alfalfa (figura 24), requerido como alimento forrajero para el ganado. Los rendimientos y volumen de la producción fluctúan año con año con una tendencia al alza, pero registrando una caída en 2014, con un promedio de superficie sembrada de 5 137 ha anual.

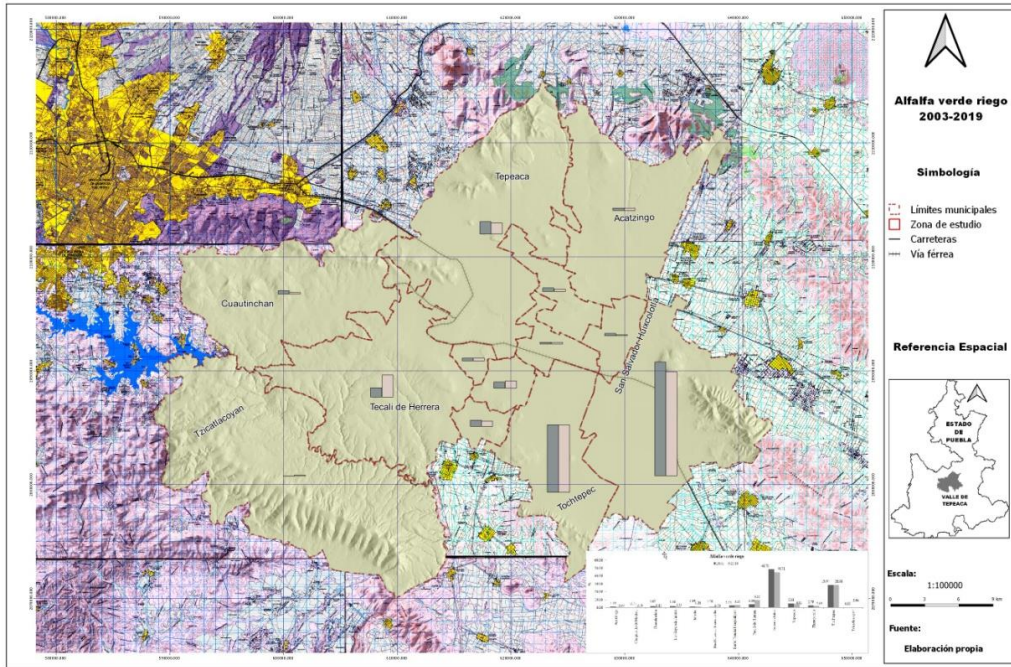
**Figura 24. Rendimientos y volumen de producción de alfalfa en el Valle de Tepeaca, Puebla 2003-2019**



Fuente: elaboración propia

La figura 25 muestra la superficie cosechada de alfalfa. Los municipios que lideran son Tecamachalco y Tochtepec al concentrar tres cuartas de la superficie. En 2019 destaca Tzicatlacoyan con una participación mínima de 0.64%. Este cultivo, según datos de Villarreal (2020), es el principal demandante de agua, con un requerimiento neto de 10, 565 m<sup>3</sup> \* ha y se expresa en una mayor presión en el acuífero del valle. La superficie cosechada en el Estado de Puebla aumentó 2 636 ha al pasar de 16 374 ha a 19 010, situación contraria a nivel nacional que disminuyó cerca de 22 622 ha, al pasar de 257 664 ha en 2003 a 235 042 en 2019.

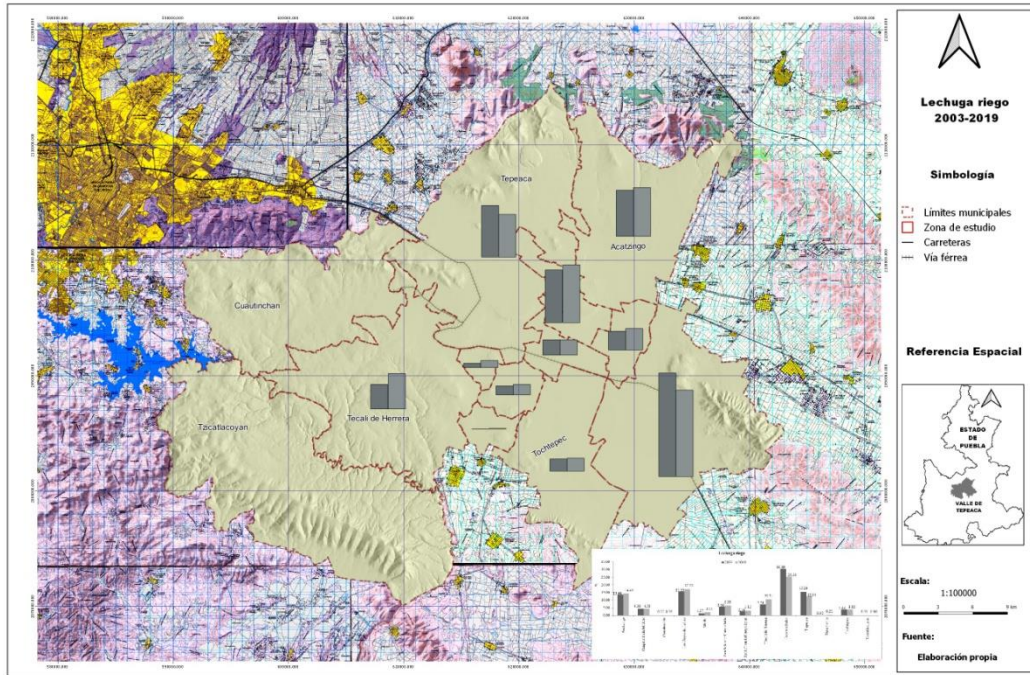
**Figura 25. Superficie cosechada en porcentaje de alfalfa verde riego 2003-2019**



Fuente: Elaboración propia

La figura 26 muestra que la hortaliza que ocupa mayor superficie territorial y va reconfigurando el paisaje rural con 5.6% es la lechuga, la cual se siembra en 10 municipios, siendo Tecamachalco el más representativo. Así mismo, en la superficie cosechada destaca el aumento en los municipios de Tecali, Acatzingo, Huixcolotla, Hueyotlipan y Mixtla. Entre 2003 y 2009, el estado de Puebla aumenta su producción a 283 ha al pasar de 2 659 a 2 942; a nivel nacional la superficie cosechada aumentó de 11 012 ha a 20 073, liderada por los estados de Guanajuato y Zacatecas.

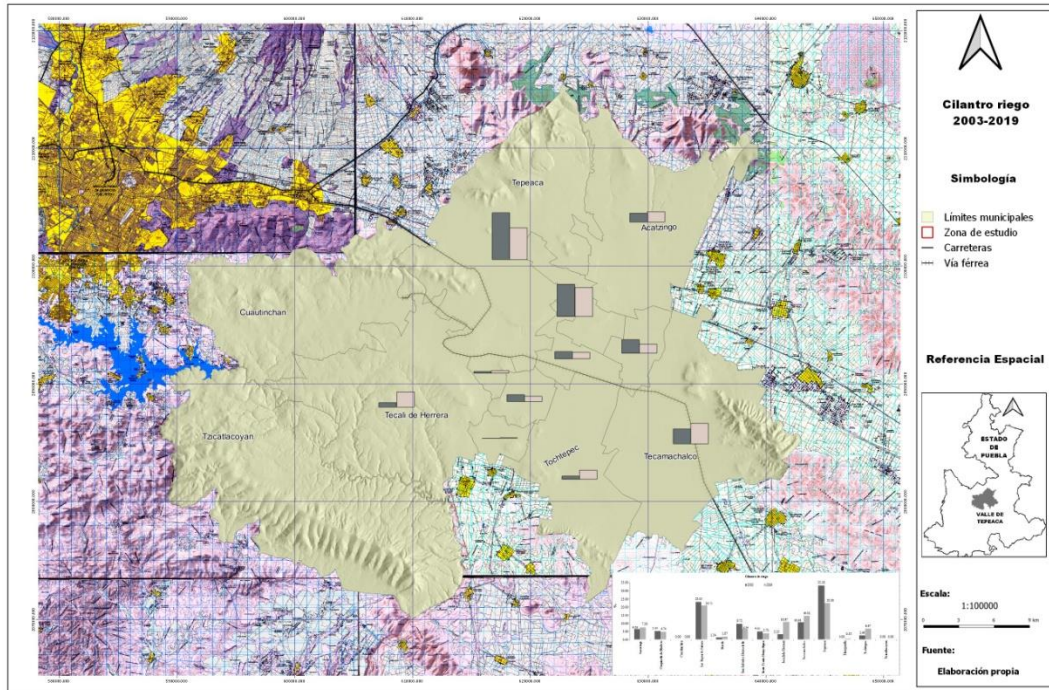
**Figura 26. Superficie cosechada en porcentaje de lechuga riego 2003-2019**



Fuente: Elaboración propia

La siembra de cilantro estuvo presente en once municipios, siendo cuatro los principales productores: Tepeaca, Los Reyes de Juárez, Tecamachalco, Tecali de Herrera y Huixcolotla (ver figura 27). En 2003 estos municipios concentraron 80% y 75% en 2019 de la superficie cosechada. Destaca que, en 2005, Tepeaca sembró en esquema temporal, dejando de sembrar para los ciclos siguientes.

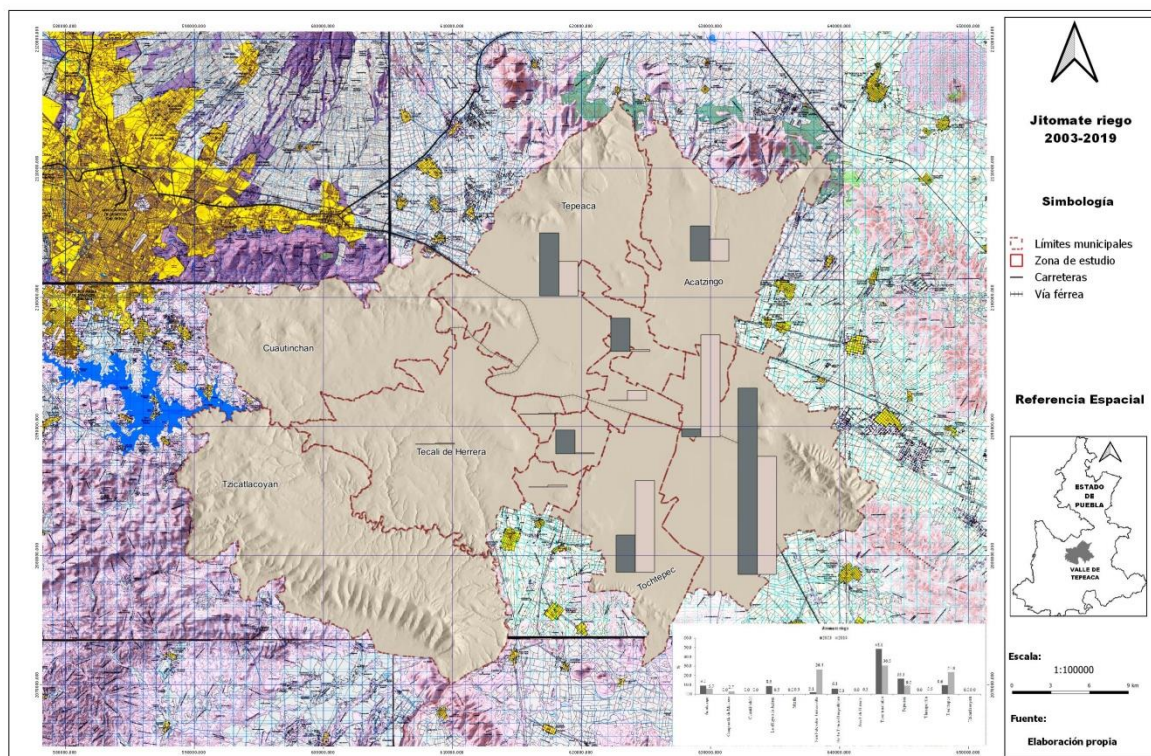
**Figura 27. Superficie cosechada en porcentaje de cilantro riego 2003-2019**



Fuente: Elaboración propia

Un caso particular es la agricultura protegida como el tomate rojo (jitomate), pues se da una disminución de superficie, en 2003 se registró 374 ha a 145 ha en 2019. Aunque el jitomate tiene un incremento importante por vía rendimientos, al pasar de 16.5 t ha<sup>-1</sup> a 168 t ha<sup>-1</sup> asociado al modelo intensivo, la acumulación de experiencia y una mayor especialización. Este rendimiento por ha está por arriba del nacional de 80 t ha<sup>-1</sup> e incluso estatal de 150 t ha<sup>-1</sup>. En la figura 28 se muestra la superficie sembrada de jitomate en el periodo 2003-2019, aunque su extensión territorial es mínima, se observa que los municipios que vienen perdiendo superficie cosechada son Tecamachalco, Acatzingo, Hueyotlipan, Los Reyes de Juárez y Tepeaca. En 2019 hay una reconfiguración en la siembra y producción en los municipios de Huixcolotla y Tochtepec.

**Figura 28. Superficie cosechada en porcentaje de tomate rojo (jitomate) en riego 2003-2019**



Fuente: Elaboración propia

La política agrícola con tintes de modernización hace visible el sesgo a los cultivos con enfoque de agronegocios para que se vaya cambiando la mentalidad del campesino y productor. El enfoque agroempresarial tiene la intención de que el campesino y/o productor adquiera nuevas tecnologías, abandone la siembra de cultivos básicos, busque asesoría privada, certifique las parcelas y siembre cultivos con mejores rentabilidades con la finalidad de buscar la exportación como el caso del jitomate, cilantro, cebolla, tuna, lechuga, entre otros. La introducción de nuevos cultivos indica una estrategia de supervivencia que a través de ensayo (prueba-error-prueba) busca la adaptación de cultivos que pueden corresponder o no al clima como es el caso del amaranto, el limón, la manzana y la pera.

Respecto al grupo de frutales, la siembra es mínima en cuanto a la superficie: manzana, pera, durazno. En los últimos años se introdujo el limón, pero el durazno sigue siendo el más importante en cuanto a la extensión territorial. También destaca la siembra de hortalizas, como el cilantro y espinaca, en las condiciones de temporal por ser cultivos de mayor precocidad y mejor

rentabilidad económica, aunque es de manera aventurada por el requerimiento hídrico para su desarrollo.

Cabe resaltar el aumento en la superficie de dos sistemas, el primero de nopal-tuna y agave-maguey, siendo la producción de tuna el segundo cultivo de mayor presencia en superficie sembrada que representa el 17.5% y con el mayor valor de producción. La siembra de tuna va en acceso y con un mayor dinamismo en cuanto a la superficie cosechada, al pasar en 2003 de 2 120 ha a 4 331 ha, duplicando su participación. Este producto, que se exporta a los mercados del TLCAN, europeos y en últimos años asiáticos, se concentra casi al 100% en Acatzingo y su incremento se debe principalmente el efecto superficie y efecto rendimientos.

Este municipio es el principal productor de tuna en el estado de Puebla, aporta cerca del 81% del total de la producción y con rendimiento de 22.1 t ha<sup>-1</sup>. La obtención de este producto depende del aumento de la demanda internacional y a que pocos estados la siembran. En el contexto nacional ocupa el segundo lugar en la producción, después del Estado de México, de un total de 15 estados productores.

Desde la perspectiva de agentes de diferentes instancias gubernamentales como la Delegación de Desarrollo Rural regional de Tepeaca: *“el campesino siembra porque siembra, aunque no se tengas los apoyos gubernamentales, es decir, sembrar es el apostar que este año va ir mejor en la producción y en la obtención de los ingresos”* (Delegada SDR Tepeaca, 2020). Esta noción no indica una forma de vida donde producir los alimentos mejora las expectativas productivas y económicas, aunque los costos vayan en aumento y los canales de comercialización sean más complejos, sino apostar a tener buen clima para asegurar la cosecha.

La organización de la producción es durante el año, siendo el clima un factor determinante, por ejemplo, con calor sembramos lechuga, cebollín, cilantro, entre otros; para el frío: zanahoria, cebolla, espinaca, brócoli, entre otros.” (Entrevista Carlos Daniel Andrade, 2019)

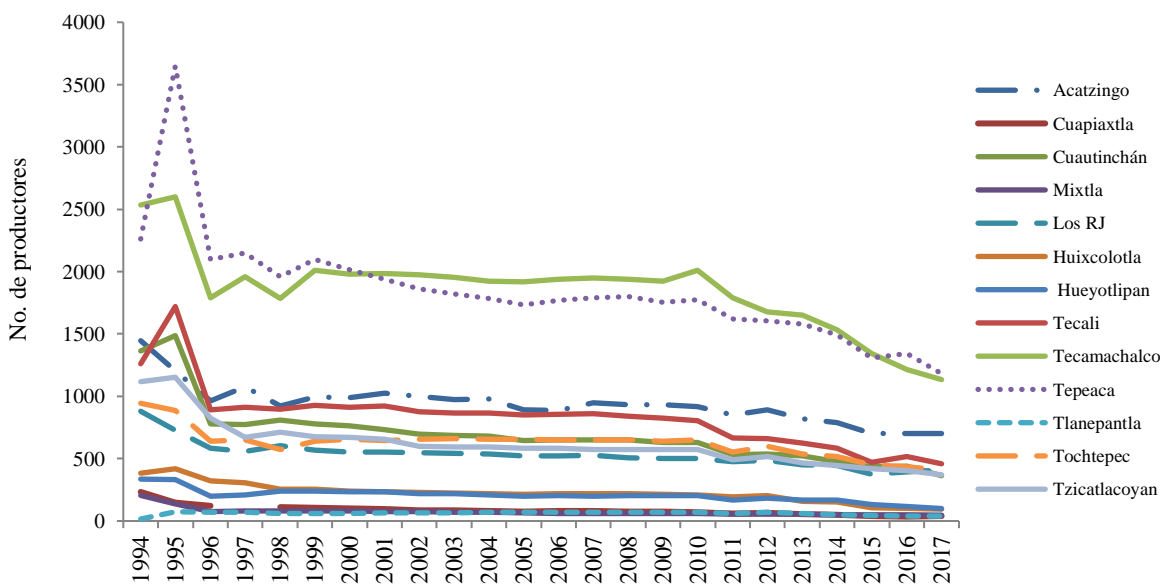
### **3.5.3 El PROCAMPO como apoyo a la producción agrícola**

Entre 1994 y 2017 se apreció una disminución del apoyo económico de forma individual que otorgaba el PROCAMPO. El programa se creó en 1994 con el objetivo de aumentar el ingreso monetario de 3 millones 295 mil productores, con prioridad a 2.2 millones de productores de

autoconsumo que representó 67% del total del padrón. El programa permitió inscribir hasta 100 ha por productor; por tanto, la mayor proporción del presupuesto se concentró en los productores de granos básicos con más grandes extensiones de tierra (Gómez y Tacuba, 2017).

En el VTP, el total de beneficiarios fue de 12,978 en 1994. Para los siguientes años, la tendencia es a la baja, para 2017 fueron cerca de 5,347 beneficiarios, hubo una reducción de 7,631 de beneficiario que representó una disminución del 58.8% en 23 años (ver figura 29). El apoyo buscaba impactar en el ingreso, pero éste era mínimo en la compra de maquinaria, agroinsumos y herramientas; y muchos beneficiarios destinaron el apoyo para cubrir gastos domésticos, siendo un programa que generó mayor desigualdad territorial con impactos inequitativos.

**Figura 29. Beneficiarios del PROCAMPO en el VTP 1994-2017**



Fuente: Elaboración propia partir de México en cifras, INEGI.

El PROCAMPO, como apoyo al campo, ha dejado de lado la gestión del conocimiento y la inducción a adoptar innovaciones tecnológicas, organizativas y de gestión con sentido de sustentabilidad. Los procesos de gestión y organización del territorio son retomados por actores o agentes con mejores posiciones económicas para accionar mecanismos en la reconfiguración de un nuevo ordenamiento territorial (Zarazúa, Almaguer y Ocampo, 2011) y de acuerdo con sus intereses económicos y ganancias. El compromiso para el desarrollo del campo se da por medio de pocos programas:

[...] la administración vigente para el ciclo de siembra primavera-verano, se inició con el Programa “Fortalecimiento e impulso al campo poblano”, el cual consiste en un paquete tecnológico de insumos valorado en \$6, 500.00 pesos por los productores que de acuerdo a sus peticiones se ha destinado a las principales cadenas productivas de la región recurso para el apoyo en los cultivos de maíz y frijol. En su mayoría se les proporciona una aportación por parte del gobierno estatal a los productores que va desde un 50% al 80% d su costo total. (Delegado estatal de SDR Tecamachalco, 2020)

Otro programa de apoyo al campo se llama “Concurrencia con las entidades federativas”, que tiene por objetivo incrementar la productividad del sector agroalimentario a través de las unidades de producción primaria, entregando implementos al sector agrícola que los mismos campesinos y/o productores solicitan, como: tractores, segadoras y fumigadores; en el sector pecuario: ordeñadoras, material para corrales y otros apoyos como plántulas de agave pulquero, pitajaya, arándano, etc.; para la actividad acuícola, los apoyos correspondieron a estanques para la producción de tilapia.

A mí se me apoyo del programa de concurrencia con las entidades federativas para apoyar las actividades agrícolas, en 2017 se me otorgó baños ecológicos que los dio el presidente de Acatzingo, yo aporte 5 mil pesos como beneficiario y el monto total de los baños fue de 40 mil pesos. (Entrevista Martin Lozano Mirón, 2019)

A mí hace ocho años del programa de concurrencia de las entidades federativas, se me otorgó tubería de aspersion con un costo total de 215 mil pesos, y yo aporte el 50% de costo. Y hace siete años un motocultor con un costo de 114 mil pesos y yo aporte 5 mil pesos. (Entrevista José Gabriel Flores Jiménez, 2019)

Se impulsa productores asociados en la región, a través de “proyecto de desarrollo territorial (PRODETER) integra por un grupo de unidades de producción familiar, integrándose a escales económicas con el fin de mejorar la producción primaria y fortalecer un conjunto de empresas rurales de cadenas productivas: establecimiento y mejoramiento de sus instalaciones en el manejo de corrales, galeras y en el ganado de leche. (Delegado estatal de SDR Tecamachalco, 2020)

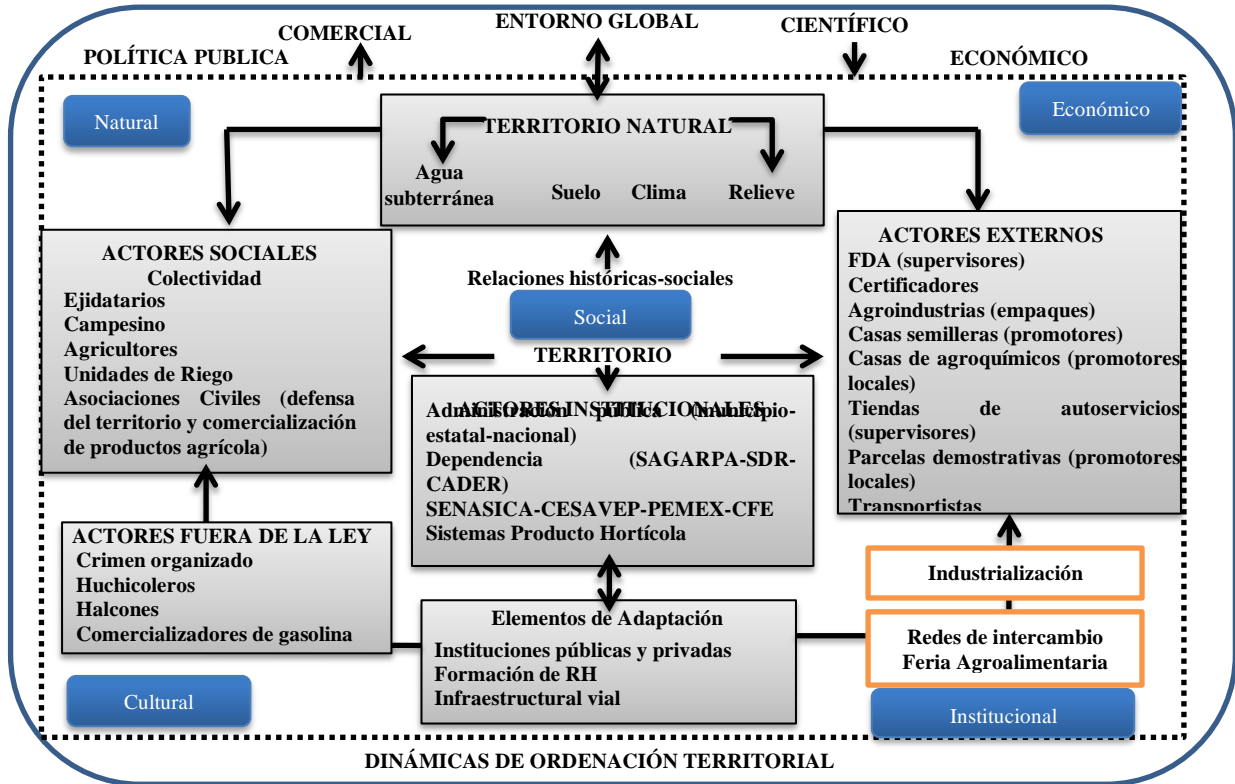
Ante esta situación tan complicada, encontramos a campesinos y productores “sin acceso al crédito por parte de instituciones públicas e instituciones privadas. Decrecimiento moderado en la producción del maíz y frijol” (Entrevista Francisco Sánchez Jurado, 2019).

### **3.6 Procesos de desterritorialización a favor de los agronegocios**

Las empresas agroalimentarias transnacionales y las políticas neoliberales encaminan a los actores locales hacia sistemas agrícolas con mayor desvinculación entre el hombre y la naturaleza. Los sistemas agrícolas han sido acompañados por diferentes actores sociales, que han transformado en sus fases históricas el paisaje agrario (Ramírez y Méndez, 2007). La ruralidad ha mutado y articulado mayores tasas de ganancias y rápido retorno, mientras los corporativos agroindustriales internacionales se apropian de los derechos sobre el principal insumo de la agricultura: la semilla.

La agricultura se enmarca en corporativos agroindustriales enfocados a la industrialización del sistema agrícola para favorecer la globalización agroalimentaria. Los actores agroindustriales, siguiendo la visión política del Estado neoliberal, generan redes de intercambio donde se desarrollan procesos que van induciendo una territorialización, desterritorialización y reterritorialización sobre actores internos con el fin de aprovechar elementos físicos, naturales, sociales, económicos y humanos de una región, como el VTP (ver figura 30).

Figura 30. Red de actores en Valle de Tepeaca, Puebla



Fuente: Elaboración propia.

Las actuales dinámicas de globalización, los avances de la tecnología y las comunicaciones fortalecen el papel del territorio como concepto transversal a la par que lo sujetan a movimientos de explosión e implosión, así como a la asunción de conceptos asociados a la territorialización y desterritorialización, de transnacionalización del territorio en redes, entendido como el fin del territorio nacional (Cabrera, 2016) y, por lo tanto, la soberanía y seguridad alimentaria. Las mutaciones alteran el orden social, económico, político y espacial, como efecto de la globalización agroalimentaria, generando una ampliación de los marcos territoriales y la acción social de lo local a lo global (Bautista, 2017).

En este contexto, los campesinos están situados en la marginalidad y de exclusión total. En las nuevas corrientes económicas neoliberales no hay espacio para ellos; mientras más tiempo estén sobreviviendo en el campo, mayores desventajas acumulan en la producción agrícola industrial (Carmona, 2012). Las políticas del desarrollo del campo y la participación de empresas de corte internacional son a favor de actores locales con capacidad para desarrollar una producción

con orientación comercial en los cultivos, que sea propia y se expanda sobre el territorio por medio de las innovaciones tecnológicas, apoyos con servicios y principalmente por el uso de semillas. El objetivo es aumentar rendimientos y mayor adaptabilidad (foto 3).

Sin embargo, esta apreciación es parcial, el sistema agroalimentario industrial también los concibe como sujetos de consumo de la modernidad y reproductores del modelo, por lo que el Estado cada vez intenta acercarlos y hacerlos dependientes de los agroinsumos, como el uso de semillas genéticamente modificadas con altos costos. Así lo menciona un informante: “Tengo el servicio de la tienda de agroquímicos, mientras le consuma la tienda, me apoyan con asesorías” (Entrevista Martin Lozano Mirón, 2019).

### Foto 3. Proceso de desterritorialización del campesino y productor



Fuente. Trabajo de campo, Rogelio Pérez Vargas, octubre 2019.

Los transgénicos han sido una estrategia económica y de expansión, concentrada en seis empresas transnacionales –Monsanto, DuPont, Syngenta, Dow, Bayer, Basf- que controlan la totalidad de las semillas transgénicas cultivadas en el mundo, además todas son fabricantes de agroquímicos. Desde hace más de 20 años, Monsanto, DuPont y Syngenta se encuentran entre los 10 fabricantes de agrotóxicos, cuando estas empresas controlaban el 81% del mercado global, hoy alcanzan cerca de 95% (Ribeiro, 2014). La base de la producción de alimentos en el mundo y en México en un modelo neoliberal es condicionada por corporativos agroalimentarios que buscan su

incursión en los territorios con altas demandas de semillas y servicios, como el caso del VTP, siendo la llave de la red alimentaria.

En la actualidad, la agricultura está dirigida por la infobiotecnología y focalizada en una nueva clase de productores dentro de un territorio que poco tienen que ver con elementos tradicionales y los que están adheridos a los procesos mercantilistas deben ser partícipes de la idea de acatar mecanismos, normatividad, reglas y acciones del capital, sin que existan muros de contención que los detenga ante su voraz expansión y reproducción.

La expansión del capital económico agroalimentario se promueve bajo la noción del corporativo internacional que acapara la producción de semillas genéticamente modificadas con derechos legales y a la vez se asociada a la política que encamina a los productores a nuevas formas de organizar al territorio con el fin de producir mercancías; además de dirigir a los actores locales, suscritos a las actividades primarias, para su readaptación a las nuevas innovaciones, biotecnologías y generar mayores ganancias económicas al capital agroalimentario.

La innovación y nuevo conocimiento tecnológico, inducidos por los actores económicos nacionales y extranjeros, se posicionan en la región con la complacencia del Estado y autoridades municipales con el fin de fomentar una agricultura de mayor precisión. Los mecanismos y acciones para la introducción de nuevas variedades de semillas, agroquímicos, maquinaria agrícola y la demostración de la adaptabilidad van desde los granos básicos hasta los hortícolas. En conjunto, generan procesos tendientes a una desterritorialización<sup>18</sup> para incentivar la productividad y competitividad y replicar el modelo para cambiar indudablemente el pensamiento tradicional, obsoleto desde esta perspectiva, y las formas de producción cada vez más dependientes de tecnología y agroinsumos que dañan al medio ambiente y a la misma sociedad por la agresividad de sus componentes artificiales.

---

<sup>18</sup> Para Entrena (1999:31) referente a las comunidades rurales, la desterritorialización puede ser entendida como una situación en la que, en gran medida, las estrategias de acción colectiva y las relaciones entre las clases se desarrollan en ella cada vez dependen menos de la voluntad de los actores sociales endógenos de sus territorio y más de intereses exógenos o de decisiones, adoptadas, por lo general, desde bastante distancia. Como consecuencias, las poblaciones rurales ven disminuir, poco a poco, sus posibilidades de controlar los procesos socioeconómicos globales determinan la organización y gestión de territorio.

La visita de la Secretaria de Desarrollo Rural, porque estamos comentando que hay que hacer una inversión al campo, antiguamente me comenta que se había invertido en el campo arriba de 600 millones de pesos, hoy con el 5% que le va incrementar nuestro senador del Estado, creo que son 5 mil millones de pesos para el campo, y esto va detonar una inversión importante en Los Reyes de Juárez, una inversión importante en todos los municipios que trabajen la verdura, para nosotros es un honor presentar estas verduras, estas verduras que son frescas que son regadas con aguas no contaminadas, con aguas limpias para poder ser exportadas e importadas hacia toda la república, y acuérdense que Los Reyes, amigos siempre. (Presidente Municipal de Los Reyes de Juárez, 2019)

El sistema agroalimentario se territorializa y se expande para subordinar, usar y ejercer un poder sobre su materialidad en la producción, emergiendo una territorialidad que, de acuerdo con Manzanal (2007):

[...] refiere a las relaciones de poder que se ejercen en el territorio en cuestión y ello no implica que tengan que ejercerse necesariamente a través de actores y/o sujetos localizados efectivamente en dicho espacio. En otras palabras, consideramos un espacio concreto, continuo, delimitado físicamente, para delimitar el territorio, la territorialidad y las relaciones de poder que se ejercen en el mismo. Pero estas relaciones de poder pueden darse a través de actores y sujetos localizados fuera de dicho territorio, desde otro espacio físico o desde el espacio virtual, el espacio de redes. (p. 37)

Al modificar los procesos productivos, los campesinos y/o productores destruyen la significación sociohistórica y el sentido sobre el territorio de producir alimentos de forma fabril. En este sentido, se desvaloriza la forma campesina tradicional y de la vida del espacio rural donde el imaginario moderno recrea un territorio fabril, adoptando innovaciones biotecnológicas, mecanismos de supervisión, control y verificación para generar una competitividad donde se establecen mecanismos para incentivar la modernización agrícola.

La moderna industrial alimentaria mostró su orientación a la maximización de las ganancias y, en general, a las necesidades de reproducción y desarrollo de la industria capitalista, en detrimento de la salud del consumidor (Gouttefanjat, 2021). La noción de uso del territorio es desecharlo después de extraer los beneficios y después buscar otros territorios para intensificar los

procesos, como ocurrió en Querétaro y ahora en el VTP, donde la movilidad es esencial para establecer los mecanismos de ruptura entre territorio-agricultura-población.

### **3.6.1 La recomposición del paisaje agrícola ante los vientos neoliberales**

El actual paisaje rural es un proceso de reconstrucción entre las relaciones del capital agroalimentario globalizado y lo local con el capital global que va desplazando paulatinamente modos tradicionales campesinos por aquellos cultivos comerciales asociados al modelo intensivo y a mercados más dinámicos.

La modernización y el uso de insumos biotecnológico se imbrica entre el espacio rural y el urbano donde se expanden dinámicas de mayor explotación y degradación ambiental. Desde hace un cierto número de años, el capitalismo controla y ha puesto la mira sobre la agricultura entera y también sobre la ciudad –realidad histórica anterior al capitalismo. Por medio de la agricultura y la ciudad, el capitalismo ha echado la zarpa sobre el espacio. El capitalismo ya no se apoya solamente de las empresas y el mercado, sino sobre el espacio que ejerce la agricultura (Lefebvre, 2013).

Los procesos agroindustriales van sobre los conocimientos que poseen los campesinos para arrebatarlos, como el mejoramiento de semillas tradicionales, y ser usados por los corporativos internacionales para producir variedades genéticamente modificadas con derechos de propiedad; así como sobre las estructuras socioterritoriales afines al capital para reproducir un espacio funcional para el mercado (foto 4).

**Foto 4. Paisaje rural en el Valle de Tepeaca, Puebla**



Fuente. Trabajo de campo, Rogelio Pérez Vargas, agosto 2019.

Un claro ejemplo de estas intenciones es la expansión de la agricultura de riego, destacando los cultivos comerciales con mayores extensiones de superficie como: avena verde, brócoli, calabacita, cebolla, chile verde, cilantro, ejote, espinaca, lechuga, maíz forrajero, maíz de grano y flor de zempoalxochitl. Durante los recorridos en campo se apreció que el paisaje rural es un enorme campo de ensayo-error-adaptabilidad para buscar la mejor adaptación de ciertas variedades que son propuestas por la moderna industria alimentaria, con la idea de territorializarse por medio de una mayor especialización de ciertos cultivos como: napa, col de Bruselas, perejil, poro (leek), etc.

El paisaje rural expresa los elementos de apropiación entre alimentarse y vender los productos, principalmente. El paisaje evidencia una forma específica de entender las relaciones entre el ser humano y el entorno. Las alteraciones tipológicas son productos de transformaciones territoriales que a su vez se traducen en cambios morfológicos (Grijalva, Salazar y Martínez, 2002). Las transformaciones han configurado dinámicas que van cambiando y acelerando procesos enmarcados en la agricultura mercantilista como un elemento estratégico para la producción de mercancías, que implica transformaciones socioculturales y de mayor explotación de los recursos naturales, por ende, se presenta una mutación del paisaje rural.

Con el paso de los años se han establecido actores externos en el territorio, por citar un ejemplo, en 2012, en los Reyes de Juárez solo existían dos unidades de buenas prácticas y empaque de productos agrícolas; después de cinco años se registraron 24 unidades con certificación de inocuidad (El Universal, 2017) para el tratamiento de productos de exportación y asociados las cadenas comerciales (Walmart, Chedraui, entre otras). El aumento de unidades de buenas prácticas y de empaque ejerce una mayor presión en los procesos de producción con la finalidad de asegurar la inocuidad y buenas prácticas en cultivos seleccionados, lo que indica una serie de procedimientos de subordinación, como el uso de semillas modificadas genéticamente asociadas a un paquete tecnológico.

El VTP es un espacio dominado por las lógicas de maximización multi-escalar, la nueva ruralidad y el vínculo urbano-rural (Nogar y Jancito, 2012). En él se construye y reproduce un territorio con articulaciones globales, intra-regionales y regionales enfocadas a la agricultura. El desarrollo del capitalismo como sistema global dominante procura aumentar la velocidad de la tasa de retorno del capital, donde las empresas multinacionales globalicen el mercado alimentario con productos procesados o ultraprocesados, desterritorializando a los competidores más débiles, los locales que no se ajustan al nuevo orden en la producción de alimentos, el cual se encuentra asociado a los ajustes de las políticas públicas y constitucionales en los distintos niveles.

La apropiación y valoración del sistema capitalista establece un camino instrumental-funcional hacia la intervención al territorio como generador de procesos de producción, consumo y circulación, bajo la perspectiva económica-comercial como un lugar con medios de producción (tierra, agua, clima) y fuerza productiva (jornaleros, obreros agrícolas) idóneos para el capital y el poder económico de los países centrales de Estados Unidos.

Parte de las funciones de la industria agroalimentaria transnacional es instaurar qué, cómo y cuándo sembrar. Ante este panorama se abre el abanico para investigaciones futuras con la apropiación y valoración de carácter simbólico-expresivo que redime el papel rural “como un espacio de sedimentación simbólico-cultural, como un objeto de inversiones estético-afectivas o como soporte de identidades individuales y colectivas” (Giménez, 2000, p. 29).

El modelo productivista en los espacios rurales –impactado por la ideología de mercado y competencia- está transformado el paisaje rural al coexistir cultivos tradicionales y de mercado,

ganando espacio los segundos. Así mismo ha fragmentado el pensamiento colectivo-tradicional-gestión social, conformando una sociedad más individualista y por ende no se comunica con otros similares por ser competencia directa en la reproducción del espacio del mercado.

### 3.6.2 El desarrollo de la agricultura entre actores: públicos y privados

En el VTP se establecen nuevas formas productivas que requieren actores externos, servicios y un nuevo ordenamiento en el territorio: casas semilleras, intermediarios, empacadoras, certificadoras, apoyo gubernamental en con énfasis en la sanidad e inocuidad, empresas de fertilizantes, entre otras (ver cuadro 26). La actual organización productiva, respecto a las transformaciones socioterritoriales, no se puede entender sin la participación de los actores externos para apropiarse y readaptar procesos en la estructura territorial con el enfoque de la agricultura mercantilista.

**Cuadro 26. Actores públicos y privados para el desarrollo de la agricultura.**

Actores públicos	La actuación de los actores público en sus tres niveles está desarticulada y es modificable en cada administración pública, ejerciendo menor presupuesto para apoyo al sector primario y “n” trámites burocráticos, se aprecia un alejamiento del campesino y productor con orientación de autoconsumo y comercialización a pequeña escala. Se establece su inminente exclusión al no ser apoyado con asistencia técnica y/o trabajo continuo para desarrollar la actividad productiva, a través de ciertos mecanismos como foros agroalimentarios y capacitaciones que otorgan las instituciones públicas y son permeados para orientar una producción bajo normas estándares que requieren empresas comerciales o mercados internacionales, como la presencia del CESAVERP.
Unidades de Riego	La presencia de las unidades de riego como actores de transformación socioterritorial con poder sobre el territorio donde asumen el control, administración y uso de agua, siendo sociedades restringidas y que actualmente permiten su acceso, cuando algunos de los socios venden sus acciones. Aunado a las dinámicas internas que se dan dentro de las unidades: venta de horas de agua de riego entre socios, multas por no participar en las asambleas, cobro para pagar la tarifa eléctrica, apoyos a festejos religiosos, entre otros. Por otro lado, el esquema de la producción de la agricultura de riego se va apropiando de más espacios cercanos a los pozos de agua, éstos eran tierras de temporal, principalmente, en la meseta del Valle de Tepeaca, situación que propicia una diversificación productiva hortícola enfocada al mercado local, regional, nacional e internacional; ocasionando una sobreexplotación de hídrica en el VTP.
Despachos certificadoras	La presencia de estos despachos es relativamente reciente y tienen como tarea otorgar certificaciones de buenas prácticas de las parcelas, las cuales se deben basar en la seguridad y normatividad alimentaria mexicana que abren las puertas a nuevos mercados. <i>“En mi caso para certificar mi producto genero un costo de 15 mil pesos y el análisis de agua es cada 6 meses con un costo entre 3 o 4 mil pesos”</i> (Entrevistas a Juan Bruno Martínez, 2019). <i>“Otra es la certificación de semillas mejoradas para incrementar rendimientos en la producción y en de manera favorable en donde se aumentó los ingresos”</i> (Delegado Tecamachalco, 2020).
Casas semilleras y de agroinsumos	Una estrategia de las casas semilleras para expandirse se basa en la contratación de enlaces locales (originarios de la zona) con profesión agropecuaria y vinculación con campesino y productores. Ellos se encargan de buscar pequeñas parcelas de amigos y

	familiares para sembrar variedades de semillas para después organizar un “día de campo”, se invita a los productores, representantes de empacadoras y de agroindustrias, e intermediarios para mostrar la adaptación y los avances del cultivo por cada tipo de semilla, con el fin de expandir la semilla modificada genéticamente.
Intermediarios (comúnmente llamados coyotes)	<p>Los procesos de comercialización son complejos, el actor que más influye es el intermediario, también llamado coyote, quien está presente de manera activa en las comunidades con gran presencia e influencia en la zona de estudio, principalmente para controlar los precios y acaparamiento de la producción. Este actor recorre las parcelas en búsqueda de los productos y realiza las negociaciones, siempre a su favor. Una limitante es la forma de comercializar los productos, la cual es individualizada, por lo que a través de la readaptación de la mentalidad neoliberal buscan maximizar las ganancias.</p> <p>En los recorridos de campo, el intermediario es percibido con un actor dominante con un importante poder en las negociaciones para la compra de cultivos y sujeción al precio pactado. <i>“Le vendemos al intermediario porque es más práctico, y si yo lo vendo es más trabajo para hacerlo yo mismo. El intermediario va a las parcelas, el que mejor pague”</i> (Entrevistas Víctor Manuel Velázquez, 2019). Pero a la vez con capacidad para ejercer miedo sobre los campesinos si se cambia de opinión después de pactar un convenio verbal: <i>“ya vendí mi productor y me anda metiendo un balazo, las relaciones son mutuas y de no cumplirse, me meto en problemas, me arriesgo la vida”</i> (Entrevista José Ignacio González Miac, 2019).</p>
Empaques	<p>Las unidades llamadas “empaques” proyectaron a la zona de estudio hacia los mercados internacionales, debido al procesamiento industrial en sintonía con la modernización agrícola con fin de exportar el producto. Estas unidades poseen un alto capital económico e infraestructura para el procesamiento de diversos cultivos, se encuentran en los municipios con mayor producción agrícola: Acatzingo, Huixcolotla, Tecamachalco y Los Reyes de Juárez. De acuerdo con las entrevistas de campo, los empaques tienen su red para pactar de forma verbal o escrita el aseguramiento del proceso productivo, puede apoyar entre 1 ó 2 fertilizaciones o con plántulas, o semillas, entre otros, que posteriormente serán descontados cuando se entregue la cosecha. Este actor hace pruebas y verificaciones al producto para su aseguramiento del producto.</p> <p>Ante la problemática para asegurar los procesos de calidad e inocuidad con campesinos y productores, diversos empaques están rentando las unidades de producción que cuenta con riego y que el dueño garantice el suministro de agua con la finalidad de asegurar la producción agrícola, asegurar los requerimientos y normatividad para exportación.</p> <p>En el territorio se han generado distintos acuerdos con los productores con o sin figura de ejidatarios, estos son contactados por un enlace originario de la localidad, quien convoca a reuniones, en promedio aceptan 25 personas, donde se ofrecen los requisitos y apoyos que se otorgarán para llevar a cabo la producción. Los productores deben firmar un contrato legal con la empacadora de origen nacional y extranjero con capital chino, canadiense o española. En este proceso, se van conformando algunas relaciones de confianza: <i>“Con los intermediarios de confianza se fía la producción a la mitad; con los viveros es buena por pago de contado y empacadores buena relación, son de confianza”</i> (Entrevista Juna Bruno Martínez, 2019).</p> <p>Entre los compromisos que se asumen con la empacadora se encuentra la entrega de cierta variedad de semillas y/o plántulas a los productores, las cuales son pagadas o descontadas en los primeros cortes. El productor firma un pagare con valor de 40 mil pesos, el cual debe pagar si no cumple con lo estipulado en el contrato y por los apoyos que recibió. La situación se complica cuando sube el precio y desestabiliza el acuerdo pactado y/o firmado legalmente. En ocasiones, los agricultores desconocen los acuerdos pactados.</p>
Tiendas de autoservicios	A través de su personal especializado, las tiendas de autoservicios tienen gran presencia en el territorio para negociar volúmenes y precio con los productores seleccionados que cuenten con las características idóneas, fomentando buenas prácticas y un abastecimiento periódico. Las exigencias son en calidad y cantidad. Por

	ejemplo, Walmart transfiere las exigencias a sus proveedores: a) transporte con temperatura controlada; b) entrega continúa en el volumen y calidad; c) forma de pago y d) manejo postcosecha en las hortalizas, desplegando estrategias que le han permitido transitar y manejar las relaciones comerciales. Los pequeños productores establecen redes sociales reactivas y proactivas, que les han permitido diversificar la comercialización de sus productos y, en consecuencia, la capitalización e innovación (Lugo Morin, 2013, pág. 346)
Centrales de abastos	Las centrales implican verdaderos campos de poder por el control y gestión de los precios agrícolas a través de diversos mecanismos. Por ejemplo, en la central de Huixcolotla, el proceso de subastas es una dinámica primordial para el campesino que lleva sus productos, pero al mismo tiempo es sometido a las prácticas locales para pagar el menor precio. El mercado de Tepeaca, unos de los primeros en América Latina, es un importante punto de intercambio estratégico a nivel regional de diversos productos agrícolas. Las centrales de abastos de Puebla y de la Ciudad de México son otros puntos medulares para la recepción de una diversidad de productos, así como el envío hacia el sureste e incluso al norte del país.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.6.3 Configuración socioterritorial a través de la producción hortícola

La alta intensificación productiva se considera una de las estrategias para enfrentar las situaciones adversas de mercado y económicas que sufren tanto campesinos y/o productores, y que indudablemente los obligan a diversificar los cultivos de acuerdo con el clima, precio y convenios con terceros. Esta situación permea sobre los recursos naturales y representa el agotamiento del suelo por el uso masivo de fertilizantes y plaguicidas.

Aunque la agricultura de riego viene desde tiempo prehispánico, la potencialidad emerge con el acceso a los aprovechamientos de agua subterránea. En los años setenta, la primera generación de campesinos y productores en transición a procesos tecnificados, y por ende su inminente reconversión productiva hacia nuevos cultivos como las hortalizas y forrajes que requieren de agua para su desarrollo productivo, y ante la caída de precios de grano y oleaginosas, adoptan nuevos cultivos empleando semillas mejoradas o certificadas, innovaciones tecnológicas, infraestructura sanitaria y una serie de procesos para la vigilancia y control sobre las formas de producción.

Un elemento en contra que ha cimentado la noción capitalista hacia campesinos y productores es su propia desorganización para la comercialización de sus productos y planeación estratégica de los distintos cultivos ya que, desde la lógica de competitividad, ellos mismos son competidores en el mismo espacio comercial y la toma de decisión individual de qué sembrar genera una sobre oferta del producto que impacta en los precios.

Por tanto, productores y campesinos negocian de manera independiente el mejor precio de venta ante una constate fluctuación de precios sea venta individual, a través de intermediarios, empaques o representantes de tiendas de autoservicios, obteniendo un porcentaje mínimo de ganancia sobre el precio de venta. “La venta de hortalizas es cada quien y que mejor le paguen o pierdan. Cuando se hace la venta y cuando le paguen a uno, pásame tu cliente cuanto mucho” (Entrevistas Víctor Manuel Velázquez, 2019).

Otros productores con mejores condiciones económicas y productivas toman diversas estrategias para vender sus productos, “Mi cebollín lo vendo en Huixcolotla; el cilantro lo vendo a la empacadora, la zanahoria la vendo al intermediario, la lechuga la vendo al intermediario, el brócoli lo vendo al público en Huixcolotla. El precio lo determina el mercado” (Entrevista Juan Bruno Martínez, 2019).

Campesinos y/o productores determinan qué cultivos venden por sí mismos en las centrales de abasto regionales, empaques, empresas comerciales o intermediarios (coyotes). Estos últimos hacen recorridos en búsqueda de productos agrícolas y si les interesa se acercan a las parcelas para llevar a cabo la negociación. Aunque algunos productores ya tienen intermediarios conocidos de la zona para llevar a cabo la venta y existe un lazo de confianza social, esto por las constantes problemáticas con intermediarios foráneos que no cumplen los acuerdos.

El precio es checado en la central de abasto de Huixcolotla aproximadamente una semana antes o días de que el cultivo se coseche, para servir de base y negociarlo posteriormente. Este precio es determinado por la calidad, las condiciones del producto y el volumen a negociar (Entrevistas Víctor Manuel Velázquez, 2019).

“Nos enteramos del precio, cuando lo checamos en la central de Huixcolotla” (Entrevista Carlos Daniel Andrade, 2019).

De acuerdo con la negociación entre ellos, se decide el precio y en ocasiones se otorgan anticipos por la cosecha. No obstante, si el precio sube al momento de la cosecha, el productor recibe el precio que fue pactado anteriormente. La esperanza es tener un buen clima para que la producción se lleve a cabo con buenos rendimientos, ya que la cosecha está expuesta a las contingencias climáticas como sequía, granizada, plagas, heladas negras, entre otros aspectos (Foto 5), estableciendo un ambiente de vulnerabilidad económica.

### Foto 5. Afectación a las hojas del betabel por granizo



Fuente: Trabajo de campo, Rogelio Pérez Varga, agosto 2019.

Los campesinos y/o productores pocas veces participan en procesos de postcosecha y procesamiento de productos agrícolas. La investigación de Montalvo *et al.* (2017) evidenció que el 95% de los productores de brócoli no cuenta con capacitación y asesoramiento, carecen de marca, etiquetación, control contable y, sobre todo, de una agenda de clientes que les permita vender su producción de manera anticipada. Esta situación explicaría que el foco de interés se encuentra en la producción y éste se orienta a implementar innovaciones tecnológicas vía intensiva como un modelo altamente competitivo, sin prestar mucha atención a la poscosecha y/o generar valor agregado a los productos, ya que el establecimiento de actores como intermediarios locales, empaques y presencia de personal de empresas de autoservicio se encargan de captar los productos y darles el valor agregado.

Para competir con aquellos productores que venden los mismos productos, los campesinos deben “Mejorar la variedad de semillas, mejorando la calidad de productor. La relación entre productores es buena pero cada quien por su cuenta” (Entrevista Juan Bruno Martínez, 2019). Además, deben ajustarse a otras normatividades, por ejemplo, “En 2015 la FDA, clausuró varias unidades de producción por no cumplir con las normas de sanidad e inocuidad, principalmente del

cilantro. Se da una inspección fitosanitaria por la FDA a través de SENASICA y COFEPRIS” (Entrevista Carlos Daniel Andrade, 2019). En el VTP se hacen visibles nuevas prácticas y actividades relacionadas con el campo:

[...] principalmente la certificación basada en seguridad alimentaria, estas así mismo les abren la puerta a nuevos mercados para el desplazamiento de sus cultivos, además de la creación de huertos familias. Otras es la certificación de semillas mejoradas para incrementar rendimientos en su producción de manera favorable en donde se aumenten sus ingresos. (Delgado de SDR Tecamachalco, 2020)

Por ende, la competitividad en la agricultura está en la producción continúa enfocada a la calidad e inocuidad para obtener mayores márgenes de ganancia, y en menor medida a los procesos poscosecha o comercialización por requerir mayor inversión e infraestructura, a la vez que existe una estructura de poder y control encargada de la compraventa y otorgarle el valor agregado.

En los últimos años, los actores públicos que participan en la cadena productiva como el CESAVERP se encargan de la capacitación y asesoramiento de procesos de BPA, plagas, inocuidad, recomendaciones, apoyos, entre otros, con la lógica de que la producción de cilantro, brócoli, lechuga, betabel, apio, etc. (Entrevista Ing. Elena, 2019) sea exportada. Aunque estos apoyos son dirigidos a ciertos cultivos y productores con la finalidad de establecer prácticas y normativas con tintes de competitividad.

En este sentido, el territorio bajo la noción del Estado y actores locales que producen en formas mercantilistas es retomado como receptáculo de actividades mercantilistas que van perdiendo su autonomía y debe ser explotado al máximo para la obtención de mercancías, generando procesos de subordinación y sujeción a las normas y estándares que exigen los mercados con alta competitividad.

Aunque, el planteamiento por el productor es referente al tiempo que se debe invertir en el levantamiento, esfuerzo e inversión que representa levantar la cosecha y/o para un valor agregado en poscosecha lo cual le implica un desembolso económico y conocimiento para para llevar a cabo estos procesos. (Productor, 2019)

### **3.6.4 Nuevas transformaciones en los procesos agrícolas**

A partir de 2015, el VTP y las regiones cercanas se encaminan a nuevas transformaciones en las unidades de producción (UP), especialmente con la siembra de hortalizas, asociadas con actores externos, públicos o privados. Aunado a que no se contaba con un mecanismo de trazabilidad para saber quién lo produce, cuándo fue cosechado y el lugar donde se cultivó. Esta situación desencadenó una serie de medidas sanitarias no solo para el cilantro, sino para otros cultivos con finalidad de exportación que reconfigura las UP asociado al programa de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y supervisiones en campo.

De acuerdo con la información proporcionada por el asesor técnico del CESAVER, la agencia de FDA, junto personal de SENASICA y del mismo CESAVER, anualmente se inspeccionan de forma aleatoria las UP, encargadas de producir cilantro para registrar evidencias y tomar muestras del manejo productivo y del agua con que se riega, centrándose en el tema de inocuidad y calidad del producto que se exporta hacia EE.UU., de acuerdo a la normatividad por SENASICA, FDA y la que establezcan los empaques. En este sentido, se tienen once medidas primordiales que deben cumplir las UP para acceder a estos mercados y que se derivan de los acuerdos comerciales.

México es el principal proveedor de hortalizas en fresco de Estados Unidos. Cerca de 1.25% de valor de las exportaciones de México al mundo son hortalizas, más del 90% se exportan al mercado estadounidense, principalmente el tomate fresco. En la estrecha relación con el mercado de EE. UU., la concentración tiene un carácter histórico y geográfico, por lo que se deben considerar los cambios en los patrones de consumo. Entre 1980 y 2010, el consumo de hortalizas en fresco en Estados Unidos incrementó a 0.70%, resultado de una mayor preferencia por la demanda de productos frescos (Ayala, Schwentesius y Carrera, 2012), con estándares cada vez más estrictos en calidad e inocuidad de los productos agrícolas.

La inocuidad en los productos hortícolas es una exigencia para aquellos cultivos que se deseen exportar a Estados Unidos y otros países; estableciendo estándares que conllevan emplear agroinsumos autorizados, agua libre de contaminantes, que el producto no sea contaminado por animales, cercar el perímetro, empleo de paquete tecnológico y tener certificaciones del producto, entre otros; así como una inspección aleatoria y hacia los demás eslabones de la cadena comercial.

En el VTP, el precio de venta es una de las determinantes para que los productores no realicen las BPA y lleven la producción de acuerdo con cierta normatividad, pues no ven reflejada su inversión al final del ciclo, generando desconfianza y desmotivación para modificar sus prácticas y enfocarlas a una mejor calidad (Tibaduiza, 2017), especialmente en materia de uso del tipo de semillas, agro insumos específicos y la normatividad de la sanidad. Esta situación es imperante en aquellas producciones hortícolas que son destinadas a la exportación, el caso del valle de Mexicali. El éxito y competitividad de un producto en el mercado internacional no sólo depende de las ventajas comparativas que derivan de bajos costo, sino de las estrategias de comercialización y mercadotecnia (Avendaño y Schwentesius, 2005).

La vigilancia en los procesos y la normativa condicionan la forma de producir los alimentos; además modifica las relaciones socioterritoriales en las que se establecen mecanismos de control y verificación para los cultivos de exportación, y donde el productor debe invertir en infraestructura, tecnología, agroinsumos, análisis de químicos del agua y suelos, entre otros elementos. Estas exigencias determinan la necesidad de recibir capacitación y asesorías públicas o privadas, encausar su producción a mercados cada vez más competitivos e invertir en mejorar sus herramientas, e incluso innovar en los procesos productivos locales (ver foto 6). La tendencia es usar menos mano de obra (jornales), reducir tiempos y costos en la producción, y buscar el mejor precio de venta.

**Foto 6. Innovación local para el enrollamiento de cintilla**



Fuente. Trabajo de campo, recorrido en parcela hortícola, agosto 2019.

La implementación del uso de maquinaria es más recurrente en aquellas UP que se dedican a exportar o para abastecer mercados más exigentes. Como se observa en la foto 6, la innovación reduce el trabajo a 4 horas aproximadamente de dos jornales de 8 horas, equivalente a 16 horas de trabajo. No obstante, la mano de obra desplazada implica un problema en la región, ya que genera desempleo. Por su parte, los afectados buscan cabida en sectores diferentes a la agricultura de forma temporal o definitiva.

La foto 7 muestra el uso de tecnología en el riego por goteo y de fertilización, ésta se emplea por la eficiencia en el uso del agua y de los procesos productivos, es decir, aplicar un riego de precisión y reducción para fertilizar en un tiempo de 10 minutos aproximadamente 4 hectáreas (Entrevista Juan Bruno Martínez, 2019). Aunque el riego rodado es la principal forma de regar las unidades de producción por lo costoso de la inversión para un sistema de fertirrigación.

#### **Foto 7. Sistema de fertirriego en parcelas hortícolas**



Fuente: Trabajo de campo, recorrido en parcela hortícola, agosto 2019.

Ante la modernización del campo, la pluriactividad y la migración son fenómenos presentes por ser actividades asociadas al ciclo natural de las lluvias de cada año. El caso de la comunidad de San Pablo Actipan, esto se atribuye a las políticas de modernización ejecutadas en el contexto rural que han contribuido a la exclusión productiva, falta de empleos agrícolas, insuficiencia de tierras de cultivo, escasez de oportunidades y, por ende, no obtener los ingresos para la reproducción socioeconómica (Méndez *et al.*, 2012).

Otra tendencia que modifica y trastoca el paisaje rural es la instalación de Agricultura Protegida (AP) (invernadero, malla sombra y macro túnel) con apoyos gubernamentales o por medio de inversión privada, especialmente para la siembra de jitomate, pepino y plantas de ornamento.

Este tipo de agricultura está cada vez más presente y se expande sobre el territorio. Estimaciones en 2014 ubican a seis municipios: Acatzingo 14.25 ha; Cuapiaxtla 14.54 ha; Mixtla 0.53 ha; San Salvador Huixcolotla 49.80 ha; Tecamachalco 48.97 ha y Tochtepec 33.01 ha. La agricultura protegida está principalmente en Huixcolotla, Tecamachalco y Tochtepec, para la producción de jitomate y en menor medida pepino.

Como se constató en las visitas de campo, la agricultura protegida está enfocada a la producción de jitomate con rendimientos superiores al promedio estatal y nacional. Aunque es una agricultura más rentable en términos económicos, los daños al ecosistema natural son evidentes por el uso de plástico, la aplicación de un modelo intensivo que provoca un mayor agotamiento en los suelos a corto plazo, además porque cambia drásticamente el paisaje rural al incorporar estructuras metálicas y plásticos.

Este modelo desplaza a los pequeños productores y campesinos que no cuentan con los recursos económicos y acceso al riego para competir en mercados más dinámicos y competitivos al favorecer la recomposición productiva para los cultivos más comerciales y rentables, sin cuantificar los daños al medio ambiente y a la misma sociedad que trabaja en el campo. El modelo es acompañado por la flexibilización laboral que permite tanto la explotación de mano de obra, más en los periodos de cosecha, como la explotación infantil.

### **3.7 Estrategias de sobrevivencia para la reproducción socioeconómica**

La internacionalización y la flexibilización del espacio rural hace más visible la desaparición del campesino como actor central para el desarrollo económico nacional y lo local. Tal es el caso del VTP, donde cada vez menos personas se dedican a la agricultura al ser una actividad que no logra proveer los medios de supervivencia socioeconómica.

La agricultura es un sistema complejo expuesto a diferentes relaciones que van cambiando por un sin número de procesos socioterritoriales, encadenados en las relaciones al desarrollo

capitalista. El capital agroalimentario internacional transforma y sigue transformando el territorio, centralizando la agricultura en aquellos actores con acceso al recurso hídrico, capaces de articularse a los circuitos comerciales, acatar los lineamientos y normas de producción con cierta homogeneidad e insumos específicos, aunque impliquen daños al ecosistema natural y la sociedad local. Esta situación es un rostro oculto de desigualdad y alejamiento de campesinos y productores no aptos para el capital agroalimentarios los desterritorializa del vínculo con la tierra y las actividades del campo.

La agricultura es una rama estratégica, aunque no es generalizada entre los municipios. La configuración en las dinámicas territoriales se da por el acceso y aprovechamiento del agua subterránea y el apoyo del Estado a ciertos cultivos en específico. Los procesos globalizantes y la dirección de empresas agroindustriales van formando sujetos que pueden ser moldeables, dinámicos, capaces de aprender y actuar ante la ferocidad de la competitividad, y adaptar las relaciones de poder entre las estructuras internas (familiares, sociedades, políticas, reaccionarias, religiosas, etc.); así como establecer conexiones globales que permean y tensionan su aceptación y continuidad o su desaparición en la agricultura o en las actividades relacionadas al sector primario, con importante fuerza de trabajo.

Un fenómeno particular sobre las comunidades y su población rural es la especialización que van adquiriendo en los procesos productivos de ciertos cultivos y al mercado que se dirige la producción, claro ejemplo es el segado del cilantro: cortar desde la raíz para los mercados locales o cortar a partir del tallo para enrollarlo en manojos para los supermercados y con tratamiento con agua helada para prolongar su madurez. Otro ejemplo es el corte de la calabaza, realizado por niños y mujeres para no dañar el producto. La contratación de jornaleros en la postcosecha es necesaria para el levantamiento de las cosechas con fines comerciales, en esta labor destaca la presencia de niños, mujeres y personas de la tercera edad.

La pluriactividad parcial o total fuera de la localidad es una actividad más recurrente como complemento a los ingresos de los pobladores, trastoca la estructura socioterritorial que modifica a una multiplicidad de actores: campesinos, jornaleros, comerciantes, carpinteros, ambulantes, albañiles, obreros, etc. El territorio es reflejo de la especialización e internacionalización en el espacio rural bajo un esquema agroalimentario global, generando una compleja estructura agrícola con interacciones locales y globales. Las decisiones se toman fuera del territorio y las acciones se

implementan en éste, se reducen la decisión de los actores locales, estableciendo procesos de desterritorialización. Los nuevos procesos son establecidos con el paso del tiempo, adaptados y alimentados por mecanismos gubernamentales, empresas privadas, intermediarios locales y externos, medios de comunicación y en parcelas demostrativas para reforzar los procesos aprendizaje y adopción de los productores bajo sus condiciones locales de producción.

La principal estrategia es la recomposición agrícola de los cultivos, expandiendo cultivos comerciales que cambian la relaciones socioterritoriales y ocasionando la disminución en la siembra del maíz, frijol y trigo, que pierden grandes extensiones de superficie año con año por la política del Estado que estableció mecanismo de apoyo a ciertos cultivos como el cilantro, lechuga, jitomate, tuna, o el impulso a la ruta del mezcal que abarca parte de la serranía del Tentzo, con más presencia de agave y maguey pulquero para la elaboración del mezcal y aguardiente.

Otras zonas del VTP optaron por la introducción de cultivos con mejores márgenes de ganancia, como la lechuga, el brócoli, el cilantro, col, entre otros, así como tratar de adaptar y combinar más cultivos como estrategias en las actividades enfocadas a la agricultura. Además, una dinámica de recomposición para enfrentar escases de agua subterránea y los vaivenes del mercado agroalimentario es sembrar cultivos con menor demanda de agua. Asimismo, otros cultivos que se expanden territorialmente son el maíz forrajero en verde para la engorda de ganado y el durazno. Cabe destacar el auge favorable del cultivo de la tuna, dirigido al mercado extranjero, éste se siembra en Acatzingo, específicamente en la localidad de Villa Nueva y concentra el 99% de la producción en el VTP.

La introducción de nuevos cultivos de ninguna manera es homogénea y encuentra dificultades climáticas y desconocimiento en el manejo de las prácticas agrícolas que requieren los nuevos cultivos para su adaptación, así como los canales de comercialización, tal es el caso del amaranto, aguacate, limón, entre otros. Una mayor integración y articulación de la producción campesina con el mercado genera incertidumbre en la esfera productiva y comercial, así como la disminución de la producción de granos básicos (Ramírez y Méndez, 2007).

Un fenómeno visible es la mayor incorporación de mano de obra de mujeres, niños y ancianos del núcleo campesino para los procesos de postcosecha, principalmente en las hortalizas que incluso se llevan a los pueblos para ser maquiladas y empaquetadas. Estos empleos se ofertan

principalmente cuando se levantan las cosechas. Las contrataciones son por temporada, con salarios mínimos, sin que exista un marco de regulación laboral y empleando a niños y mujeres para no dañar el producto y ofrecerles menores ingresos.

Los campesinos y productores presentan embates en las estructuras locales, a las fluctuaciones de los precios, acceso al agua de riego y a las condiciones del clima que generan estrategias de una diversidad agrícola con cultivos enfocados a obtener mayor margen de ganancias. Surge un escenario adverso al nuevo orden agroalimentario internacional, evidencia de la recomposición socioterritorial en la agricultura, por lo cual tanto campesinos como productores se involucran en una dinámica de mercado para sobrevivir o articularse a las exigencias para exportar.

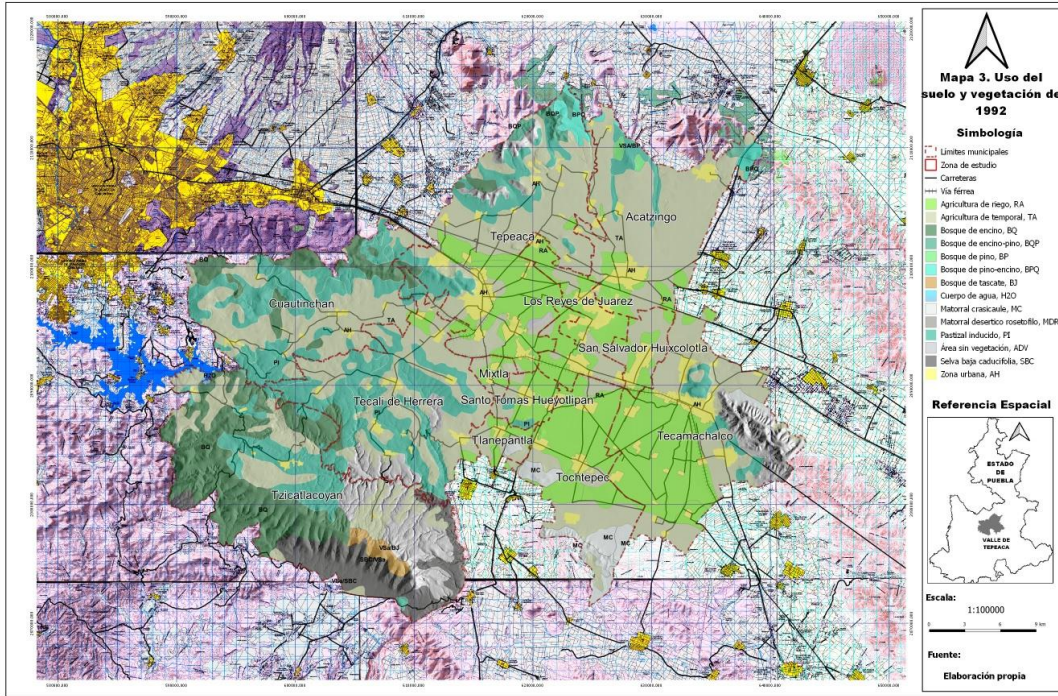
Por consiguiente, identificar la evolución de las coberturas de suelo en un tiempo y espacio permitirá conocer las transformaciones socioterritoriales en un trayecto socioespacial, dejando marcas o huellas derivadas de la dialéctica entre el territorio y la sociedad rural que lo habita; así como en las formas de reorganización del territorio de acuerdo a los intereses locales, estatales, agroindustriales y del mercado.

### **3.8 Transformaciones espaciales que se plasman en el cambio en la cobertura de uso del suelo y vegetación, 1992-2017**

Con el análisis geoespacial y representación cartográfica del territorio se obtuvieron mapas de uso del suelo y vegetación entre los años 1992 y 2017 (figura 31 y 32). Este análisis permitió el acercamiento a las huellas, continuidades y rupturas entre el territorio y la sociedad que lo habitan, y su reorganización para ejercer o ampliar nuevas relaciones sociales, productivas, económicas y políticas, centrando el desarrollo de la agricultura.

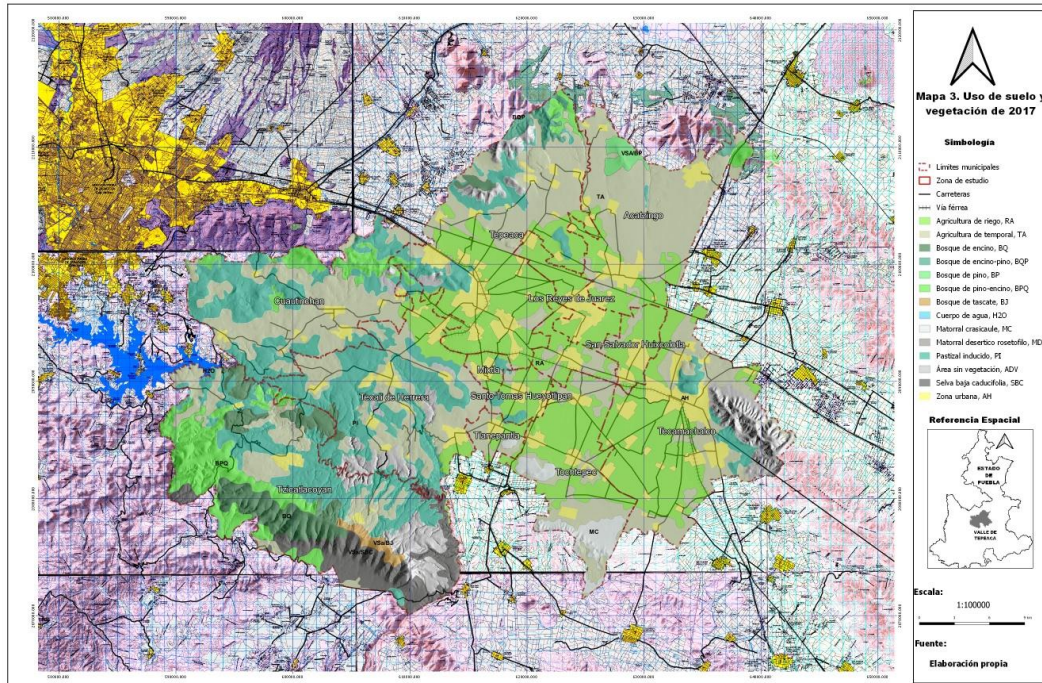
Los resultados se cuantificaron a partir de la superficie (ha) ocupada por cada una de las coberturas de uso de suelo y vegetación. En nuestro análisis se encontró una superficie territorial de 137 682 ha; sin embargo, fuentes oficiales de 1991 registran 125 973 ha, una diferencia de 11 709 ha entre los valores, ésta se puede deber a las características y época de cada levantamiento. Las coberturas que se identificaron son: agricultura, bosques, cuerpo de agua, matorrales, pastizal inducido, selva baja caducifolia, asentamientos humanos y áreas sin vegetación.

**Figura 31. Mapa de uso del suelo y vegetación de 1992**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 32. Mapa de uso del suelo y vegetación de 2017**



Fuente Elaboración propia

Como parte de la cuantificación, en el cuadro 27 se reportan los valores que indican la superficie ocupada por cada una de las coberturas de uso de suelo y vegetación para 1992 y 2017. La mayor superficie corresponde a la agricultura de temporal que en 1992 abarcó el 35.5%; sin embargo, después de 25 años, disminuyó 8 231 ha, que con relación a los noventa perdió el 16.8% de la superficie, siendo la cobertura que más pierde. Debido a su importancia, la agricultura de temporal va perdiendo espacio en las relaciones socioeconómicas como reproductora de la vida de la población. Por el contrario, la agricultura de riego se expande territorialmente, aumentando 22.8% con relación a 1992, por lo que ejerce una mayor sobre-explotación del acuífero que se encuentra en veda hídrica.

**Cuadro 27. Superficie en hectáreas (ha) que ocupan los usos del suelo y vegetación 1992 y 2017**

Coberturas	1992	%	2017	%	Cambios en superficie (ha)
Agricultura de riego	24 018	17.4	29 507	21.4	+5 489
Agricultura de temporal	48 910	35.5	40 679	29.5	-8 231
Bosque de encino	13 030	9.5	4 806	3.5	-8 224
Bosque de encino-pino	846	0.6	939	0.7	+93
Bosque de pino	222	0.2	695	0.5	+472
Bosque de pino-encino	1 142	0.8	8 245	6.0	+7 103
Bosque de táscate	718	0.5	608	0.4	-110
Cuerpo de agua	83	0.1	40	0.0	-44
Matorral crasicaule	2 581	1.9	2 175	1.6	-406
Matorral desértico rosetófilo	8 662	6.3	7 361	5.3	-1 302
Pastizal inducido	23 517	17.1	24 131	17.5	+614
Selva baja caducifolia	5 310	3.9	4 827	3.5	-483
Zona urbana	8 639	6.3	13 085	9.5	+4 446
Área sin vegetación			585	0.4	+585
Total	137 682	100	137 682	100	0

Fuente: Elaboración propia.

El desarrollo de la agricultura es la principal actividad y la que más ha transformado el territorio y la sociedad que lo habita. El territorio es intervenido por la política pública para fomentar e intensificar la agricultura de riego y por ende hacerlo más atractivo para el capital agroalimentario. El acceso al agua subterránea cambia el patrón de cultivos vinculados al mercado y se transforma el territorio, que en términos superficiales representó 53% y 51% e 1992 y 2017, respectivamente.

La cobertura de pastizal abarcó cerca del 17% en ambos años, los asentamientos humanos representan cerca del 9.5%, que en un lapso de 25 años aumentó 51.4%, respecto a 1992 en dos formas: 1) una mayor concentración dentro del espacio urbano y 2) la expansión sobre las parcelas agrícolas cercanas a la periferia, cambiando el uso de suelo por vivienda. En el caso de los bosques (vegetación primaria y secundaria), la cobertura está cerca del 11% del territorio con recursos forestales y ambientales. El bosque de encino perdió 8 224 ha, en menor medida bosque de táscate, cuerpo de agua, matorral crasicaule, matorral desértico rosetófilo y selva baja caducifolia.

Los recursos naturales han decrecido por la intervención entrópica del ser humano sobre territorio que reconfigura las relaciones socioterritoriales, mientras que el bosque de pino-encino aumenta en términos superficiales, 7 103 ha. El espacio es concebido como un sistema de valores que se transforman continuamente por la intervención de la sociedad en las formas-objetos en determinada época de acuerdo con sus intereses. Los cambios a los principales usos y asignación del valor de los recursos naturales están ligados a procesos de reconversión, adaptación, apropiación y desplazamiento entre las coberturas para el desarrollo de las actividades económicas de la población, siendo la agricultura un factor de transformación.

Los espacios ocupados por la agricultura de temporal y bosque de encino presentan los mayores cambios en cuanto a su estructura. Las modificaciones están asociadas a los procesos de intercambio entre las coberturas de uso de suelo y vegetación para realizar actividades agrícolas.

En el cuadro 28 se muestran los cambios en la agricultura de temporal que tuvo una pérdida de 17 611.42 ha, situación que impactó en la disminución en la producción de cultivos básicos como maíz, frijol y trigo, de las cuales 9 433.70 ha fueron ganadas para expandir la agricultura de riego con el fin de introducir y diversificar cultivos hortícolas y forrajes para obtener mayores rentabilidades económica. Este fenómeno se debe a la gestión social del agua como el principal capital social que establece transformaciones socioterritoriales con estructuras locales que gestionan, controlan y distribuyen el agua. Las acciones sobre el territorio de los socios de riego se dirigen a expandir la agricultura de riego sobre parcelas de temporal cercanas a los pozos y sobre meseta que presenta suelos planos.

**Cuadro 28. Cambio entre las coberturas del uso de suelo y vegetación 1992-2017**

Cobertura 1992	Cobertura 2017	Superficie que cambio	% de cambio
Agricultura de temporal (perdió 17 611.42 ha)	Agricultura de riego	9 433.70	19.29
	Área sin vegetación	40.39	0.08
	Bosque de encino	94.04	0.19
	Bosque de encino-pino	65.38	0.13
	Bosque de pino	8.71	0.02
	Bosque de pino-encino	365.86	0.75
	Bosque de táscate	0.51	0.00
	Cuerpo de agua	5.54	0.01
	Matorral crasicaule	202.38	0.41
	Matorral desértico rosetófilo	266.46	0.54
	Pastizal inducido	4 308.63	8.81
	Selva baja caducifolia	92.46	0.19
	Zona urbana	2 727.37	5.58
Bosque de encino (perdió 8 926.55 ha)	Agricultura de temporal	816.60	6.27
	Área sin vegetación	87.32	0.67
	Bosque de pino-encino	6 122.32	46.99
	Bosque de táscate	55.48	0.43
	Cuerpo de agua	7.00	0.05
	Matorral desértico rosetófilo	28.09	0.22
	Pastizal inducido	1 768.74	13.57
	Selva baja caducifolia	40.89	0.31
Zona urbana	0.11	0.00	
Bosque de táscate (perdió 220.26 ha)	Agricultura de temporal	26.44	3.68
	Bosque de encino	10.82	1.51
	Matorral desértico rosetófilo	18.97	2.64
	Pastizal inducido	31.27	4.36
	Selva baja caducifolia	132.18	18.41
	Zona urbana	0.59	0.08
Cuerpo de agua (perdió 56.37 ha)	Agricultura de temporal	36.00	43.37
	Pastizal inducido	20.37	24.54
Matorral crasicaule (perdió 640.50 ha)	Agricultura de riego	39.73	1.54
	Agricultura de temporal	296.57	11.49
	Matorral desértico rosetófilo	304.20	11.79
Matorral desértico rosetofilo (perdió 2 430.87 ha)	Agricultura de riego	7.58	0.09
	Agricultura de temporal	482.29	5.57
	Bosque de encino	23.58	0.27
	Bosque de encino-pino	43.47	0.50
	Bosque de táscate	12.60	0.15
	Pastizal inducido	1 683.16	19.43
	Selva baja caducifolia	178.18	2.06

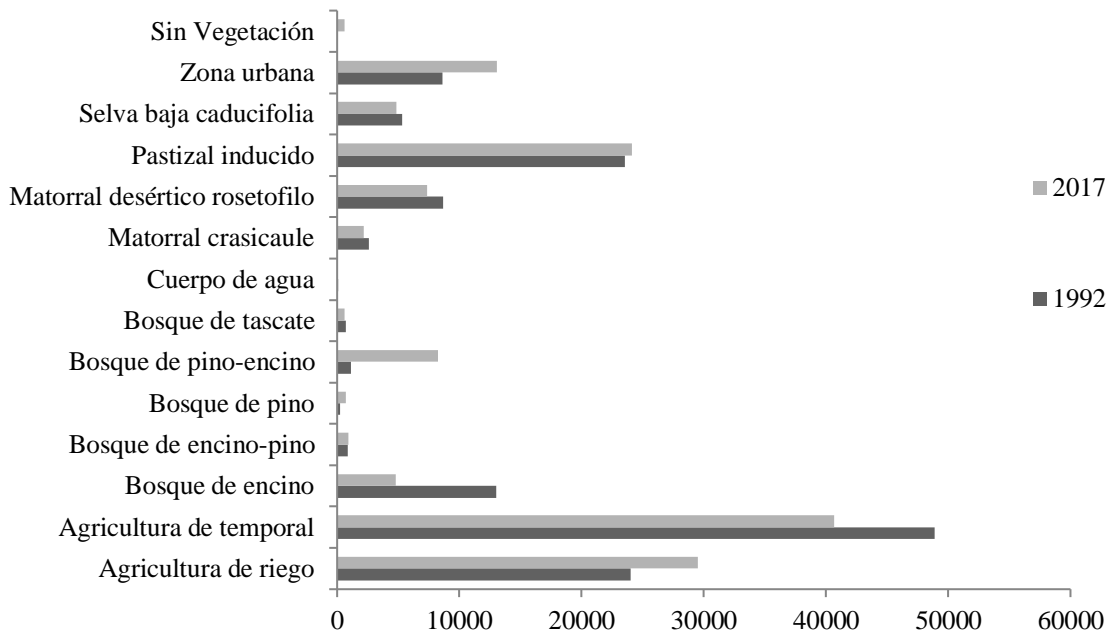
Selva baja caducifolia (perdió 955.57)	Agricultura de riego	32.44	0.61
	Agricultura de temporal	41.06	0.77
	Bosque de encino	292.57	5.51
	Bosque de pino-encino	309.44	5.83
	Bosque de táscate	41.28	0.78
	Matorral desértico rosetófilo	105.14	1.98
	Pastizal inducido	133.63	2.52
Total		30 841.53	22.40

Fuente: Elaboración propia.

Los cambios que experimentaron la vegetación primaria y secundaria siguen un patrón de comportamiento. Los espacios ocupados por bosques y selva sufren tala y roza como acciones de conversión para establecer una agricultura de temporal. Cuando los suelos son agotados y dejan de ser económicamente viables, ya no son intervenidos y de forma natural se transforman en pastizales. Otras áreas son regeneradas de forma natural por los ecosistemas cercanos, mientras otras áreas son intervenidas por programas de reforestación y conservación de los ambientes naturales, regularmente con la asistencia del municipio, vecinos de las localidades, ejidatarios, brigadistas y estudiantes de distintos niveles. Los cambios entre las coberturas son cercanos a las 30 481 ha (22.4%), una de las causas principales es la expansión de las actividades agrícolas.

En la figura 33 se muestran los datos comparativos en dos momentos: 1992 y 2017. La agricultura de temporal, el bosque de encino, el matorral desértico rosetofolia y la selva baja caducifolia destacan como las coberturas que registraron pérdidas dentro el periodo de análisis. Las causas principales de los cambios ocurridos se dan de dos formas, por: 1) la expansión de la agricultura de riego cercana a los pozos de agua y sobre la meseta, y 2) la búsqueda de suelos en la serranía, donde las características topográficas son más accidentadas, para transformar el suelo a favor de la agricultura de temporal.

**Figura 33. Gráfica comparativa de las coberturas de uso del suelo y vegetación del VTP, 1992-2017**

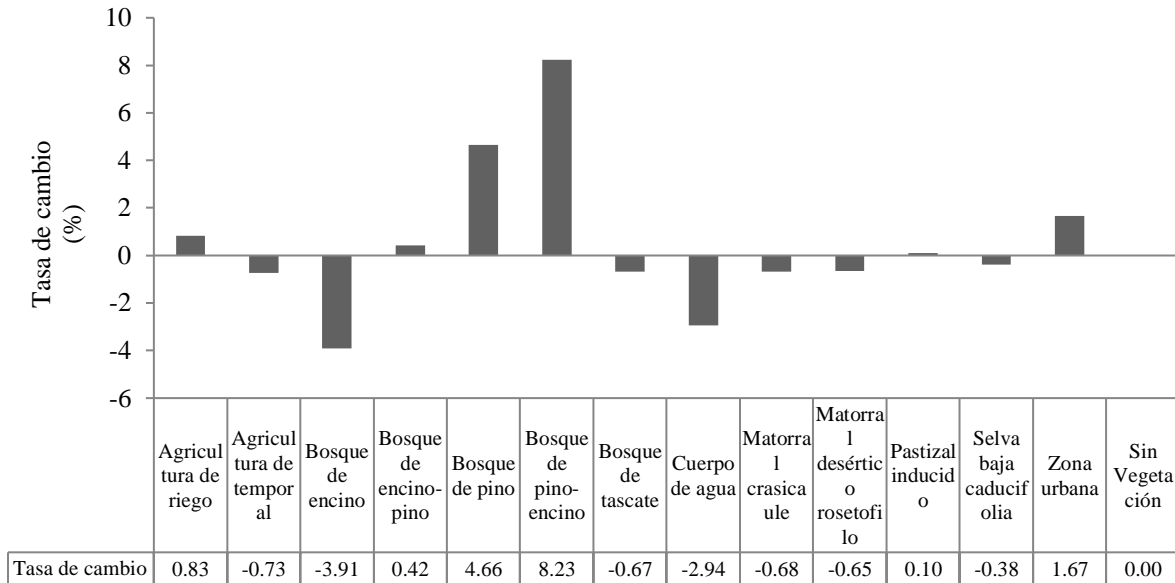


Fuente: Elaboración propia.

El espacio cubierto por bosques de encino registró una disminución importante de 9 926, de las cuales 6 122 ha están cubiertas por bosque de pino-encino y 1 768 ha con pastizal inducido, y donde la agricultura de temporal es la de mayor cobertura y ganancia frente al bosque de encino, con un total de 816 ha, seguido de la presencia de áreas sin vegetación, que asciende a 87 ha, evidenciando huellas de deterioro.

En la figura 34 se presenta el cálculo de la tasa de cambio, donde el bosque de pino-encino presentó mayor tasa con 8.2%, siendo positiva a partir de jornadas de reforestación. El bosque de pino registró 4.66%, esta expansión se da sobre el pastizal inducido y en menor medida en la agricultura de temporal. La tasa positiva de la agricultura de riego es de 0.83% adyacentes a los pozos cercanos y de la zona urbana de 1.67%. No obstante, las tasas de cambio negativo fueron: agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de tascate, cuerpo de agua, matorrales y selva baja.

**Figura 34. Tasas de cambio de las coberturas del suelo y vegetación en el VTP 1992-2017**



Fuente: Elaboración propia.

Los procesos de intercambios entre la cobertura de la agricultura y las coberturas de vegetación primaria y secundaria se desarrollan para ejercer mayores ganancias económicas. La agricultura de riego se expande en suelos planos donde se ubica la mayoría de los pozos subterráneos y se ejerce la agricultura de temporal de maíz y frijol, y que ahora son reconvertidos para introducir hortalizas y forrajes, empleando mayores cantidades de agua subterránea.

La disponibilidad y sobredemanda en el Acuífero del Valle de Tecamachalco (AVT) va a impactar las actividades productivas, especialmente la agricultura. Los escenarios que vislumbra Villareal (2020) son preocupantes: 1) construido y proyectado por datos oficiales, en 2023 la disposición de agua iguala la demanda, a partir de un déficit gradual y progresivo, llegará a un aproximado del 26% para 2070; 2) escenario ajustado, en 2018 la disponibilidad es muy cercana a la demanda ya con un déficit que llegaría a ser de 35.67% para el año 2070.

En el cuadro 29 se muestra la permanencia a las coberturas que no cambiaron dentro del territorio en el periodo analizado. La principal permanencia es la agricultura de temporal con 23%, equivalente a 31 mil ha, que representa una actividad complementaria para el campesino, quien debe buscar una actividad fuera de las parcelas o dejar la actividad. La base de recursos naturales

abarcó cerca de 21 mil ha y la agricultura de riego cerca de 19 mil ha, principalmente sobre la meseta y está en expansión. El pastizal tiene una fuerte presencia con casi 16 mil ha, las zonas urbanas 7 mil ha y una mínima presencia de cuerpos de agua.

**Cuadro 29. Permanencias en las coberturas de uso de suelo y vegetación 1992-2017**

Coberturas	Clave	Permanencia	ha	% VTP
Agricultura; pastizal; bosques primarios, secundarios y vegetación arbustiva secundaria; zonas urbanas; cuerpo de agua.	PT	Agricultura de temporal	31 299	22.73
	PR	Agricultura de riego	19 276	14.00
	PP	Pastizal inducido	15 977	11.60
	PB	Bosques primarios-secundarios y vegetación arbustiva	21 657	15.73
	PU	Zonas urbanas	7 573	5.50
	PH	Cuerpo de agua	27	0.02

Fuente: Elaboración propia.

Los procesos de transformación socioterritorial se plasman en el cuadro 30 y mapa 7. Estos fenómenos surgen a raíz de las actividades antrópicas asociadas al desarrollo del espacio agrícola en el esquema de riego y de temporal. De la agricultura de temporal a la de riego se sumaron 9 444 ha, de agricultura de riego a temporal 2 419 ha, de vegetación por medio del desmonte para el desarrollo de la agricultura 826 ha. Un punto importante son los impactos de la agricultura sobre áreas ~~a ser área~~ sin vegetación cercanas a las 40 ha.

La cobertura de pastizales, de la agricultura o pastos a bosques o vegetación se recuperó 5 028 ha. Pero de pastizales para desarrollar actividades agrícolas hubo decremento de 4 592 ha, de pastizales a vegetación primaria de 2 070 ha. La cobertura de vegetación presentó deterioros que afectaron cerca de 7 994 ha, y una parte es para ejercer la agricultura. El incremento de las áreas con cerca de 5 506 ha se da sobre las tierras agrícolas de la periferia, vegetación primaria y secundaria, así como en los decrementos de los cuerpos de agua para ejercer la agricultura.

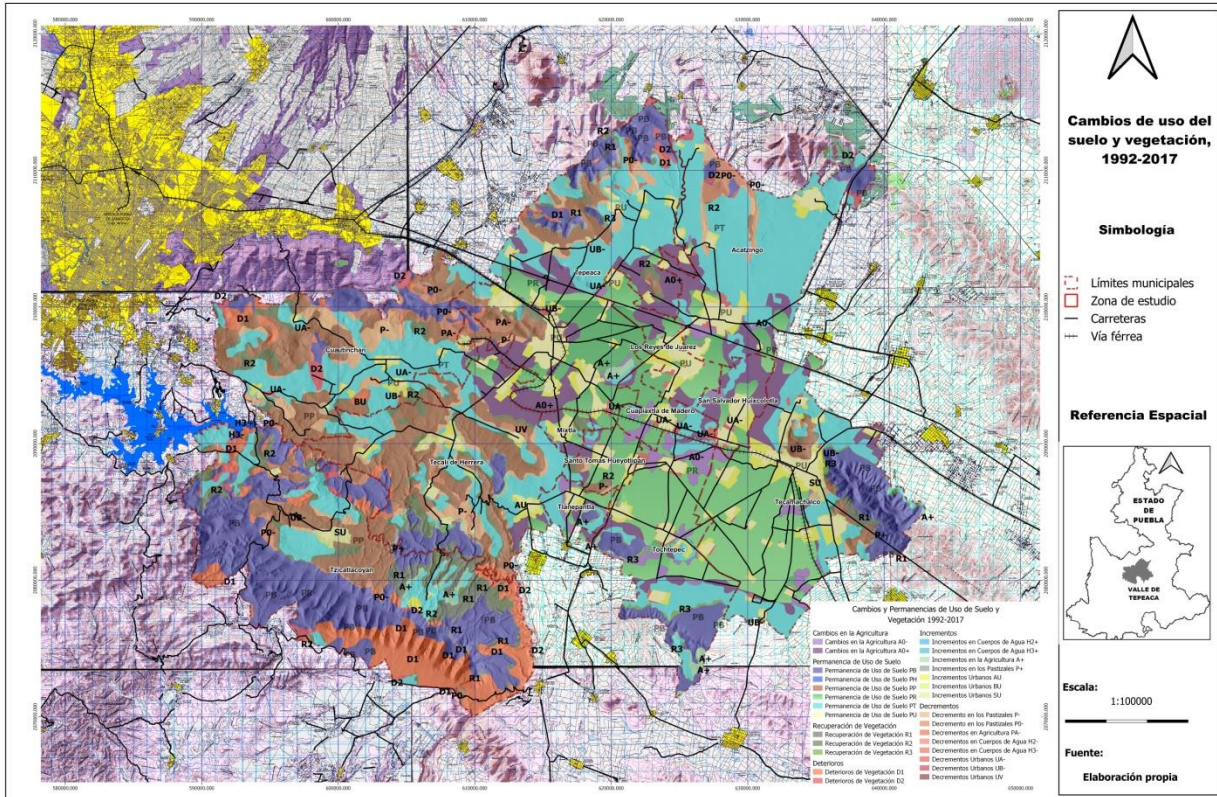
**Cuadro 30. Cambios en las coberturas de uso de suelo y vegetación 1992-2017**

Cobertura	Estado	Clave	Concepto	Sup-ha	% VTP
Agricultura	Cambios	A0-	De agricultura de riego a agricultura de temporal	2 418.64	1.76
	Cambios	A0+	De agricultura de temporal a riego	9 433.70	6.85
	Incrementos	A+	De vegetación a zonas agrícolas	826.16	0.60
	Decrementos	PA-	De agricultura a ser área sin vegetación	40.39	0.03
Pastizal	Incrementos	P+	De vegetación a pastizales	385.81	0.28
	Decrementos	P-	De pastizales a agricultura	4 591.85	3.34
	Decrementos	P0-	De pastizales a vegetación primaria (Bosques)	2 070.06	1.50
Vegetación	Recuperación	R1	De vegetación secundaria a bosque	1 941.00	1.41
	Recuperación	R2	De agricultura o pastos a bosque o vegetación secundaria arbórea	5 027.78	3.65
	Recuperación	R3	De agricultura o pastos a vegetación secundaria arbustiva	501.91	0.36
	Deterioros	D1	De vegetación primaria o secundaria arbórea a vegetación secundaria arbustiva o herbácea	6 671.49	4.85
	Deterioros	R1	De vegetación primaria o secundaria arbórea a cualquier tipo de agricultura	1 322.76	0.96
Áreas urbanas	Incrementos	AU	De agricultura a zonas urbana	4 926.23	3.58
	Incrementos	BU	De vegetación primaria y secundaria arbórea a zonas urbanas	0.70	0.00
	Incrementos	SU	De vegetación secundaria arbórea y herbácea a zonas urbanas	579.64	0.42
Cuerpo de agua	Incrementos	H2+	De agricultura a cuerpo de agua	5.54	0.00
	Incrementos	H3+	De vegetación primaria o secundaria arbórea a vegetación secundaria	7.00	0.01

	Decrementos	H2-	Cuerpo de agua a agricultura de cualquier tipo	36.00	0.03
	Decrementos	H3-	Cuerpo de agua a vegetación primaria o secundaria arbórea a arbustiva o herbácea	20.37	0.01

Fuente: Elaboración propia

### Mapa 7. Cambios de uso del suelo y vegetación del VTP, 1992-2017



Fuente: Elaboración propia.

Los procesos de desmonte y tala en la serranía son consecuencia de la transformación a favor de ejercer una agricultura de temporal. Misma situación que se presentó por la expansión de la agricultura mercantil, la cual influye en la búsqueda de superficies y eliminación en las coberturas de vegetación natural primaria y arbustiva, trastocando las propiedades físicas del suelo y por ende al paisaje rural.

En términos generales, la agricultura produce un cambio radical en el uso del suelo y afecta la vegetación primaria y secundaria del territorio; siendo una expresión de las dinámicas

socioterritoriales donde se produce una conversión y/o modificación a las coberturas de uso de suelo y vegetación. La agricultura de riego, uso intensivo de agroquímicos y ciclos de siembras continuos de monocultivo y policultivo dejan daños a los suelos, apreciando un alarmante daño al ecosistema natural y agotamiento de la tierra, por lo que se debe regresar a la agricultura de temporal que equivale a 2 418 ha; además, se deberá buscar el cambio de cobertura de suelo (pastizales) a parcelas agrícolas, afectando a 4 591 ha.

En la serranía del Tentzo también se evidenció el deterioro de la vegetación secundaria que extrae recursos forestales. Este territorio se caracteriza por marginalidad social, económica y limitada conexión vial, por lo tanto, la población emplea recursos naturales como estrategia de supervivencia. De acuerdo con Campos (2018), las estrategias son la comercialización de leña, carbón, productos de palma y otros artículos en las localidades cercanas y en la ciudad de Puebla. La poca fertilidad de sus tierras agrícolas impacta en la economía comunitaria y del campesino. Un elemento de política estatal es la consolidación de la ruta del mezcal, impulsando a los actores locales a mantener y aumentar la siembra del maguey-mezcalero, como se evidenció en el análisis de la estructura agrícola. Otro fenómeno que incide en la transformación socioterritorial es la expansión física del área urbana, cercana a 5 506 ha, ésta se da sobre las parcelas agrícolas, por lo que va a requerir mayores cantidades de agua para el desarrollo de la vida urbana, transfiriéndose de la agricultura.

El análisis de estructura agraria evidencia una alta intensidad en la extracción de agua subterránea para desarrollar cerca de 50 cultivos. No obstante, en la actualidad es insuficiente para regar la totalidad de las parcelas, especialmente aquellas que usan cantidades importantes del vital líquido como la alfalfa, así como la extensa variedad de hortalizas. Por esta razón, en diversas ocasiones se debe mercantilizar el recurso entre los socios o no socios, o bien sembrar cultivos que requieren menores cantidades de agua o emplear aguas residuales, como la producción de flores.

Por otro lado, los campesinos y productores buscan desarrollar la agricultura de temporal sobre la vegetación primaria y secundaria, y hacia los pastizales, situación que resulta en degradación y presión sobre los recursos naturales. Las actividades agrícolas en este espacio tienen la finalidad de generar estrategias de sobrevivencia ante las condiciones socioeconómicas desfavorables, aunque implique destruir el ecosistema natural. También, hay un cambio en la

superficie de riego que regresa a ser de temporal, situación que sucede por la dificultad económica y escasas del recurso hídrico.

Los cambios, permanencias y deterioros de uso del suelo y vegetación, evidencian transformaciones significativas para desarrollar la agricultura con una alta intensidad y continuidad en la producción agrícola, rompiendo la relación entre hombre-naturaleza y su cuidado. Tal intensidad se expande sobre tierras de temporal, pastizales, vegetación primaria y secundaria. La modernización agrícola consume altas cantidades de agroinsumos y agua, e incrementa los rendimientos vía intensiva, pero con un alto impacto en la degradación ambiental y en la población que practica la actividad.

El tipo de agricultura que se practica, en la mayoría de los casos es migratoria, que consiste en tumar, quemar, cultivar 2 o 3 años y por último rotar esperando 5 años para la reposición del suelo y evitar que se agoten totalmente sus nutrientes, lo que va degradando progresivamente la biomasa del mismo. (Delegado de SDR Tecamachalco, 2020)

El campo es un arriesgo, me puede dar más o se graniza y ya no gano. No hay negocio en la parcela. (Entrevista Víctor Manuel Velázquez, 2019)

No hay programación de cultivos, por qué el precio de los productos agrícolas está condicionado por la oferta y demanda. Es muy arriesgado trabajar en el campo, los convenios son verbales. (Entrevista Carlos Daniel Andrade, 2019)

### **3.9 Configuración del territorio en la visión política hacia el desarrollo rural 2019**

La instauración del modelo neoliberal transformó de raíz al territorio rural con las acciones del desarrollo rural, por medio de una política pública que careció de estrategia, entendida como el conjunto de acciones enfocadas a lograr el bienestar y crecimiento económico. El Estado, como ejecutor del desarrollo, no fue eficiente en formular, ejecutar y evaluar los instrumentos para alcanzar los objetivos. Para efectuar cambios en el espacio rural se requería de modificaciones a la Constitución Política Mexicana, cambio de políticas con sentido más empresarial en los Programas Nacionales de Desarrollo (PND) en sus distintas escalas y nuevas leyes, como la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS). Las máximas normas para impactar al territorio nacional (Gómez y Tacuba, 2017) redujeron al mínimo el apoyo a la agricultura familiar campesina.

La aplicación y ejecución de la política pública ha intervenido en la organización territorial entre las localidades del VTP, siendo en primer momento el Estado el ente que dotaba y regulaba el uso de los bienes naturales, y protección a la sociedad con figuras colectivas como los ejidos, configurando un territorio a resguardo de los actores locales. Con la consolidación del modelo neoliberal, la función del Estado se desvanece por la implementación de las políticas de apertura comercial y modelos globalizantes a través de figuras empresariales y modos de producción que intervienen en la zona y requieren del apoyo, cambiando la relación de la sociedad y el ambiente biofísico.

La agricultura va dejando de ser la actividad reproductora de una base importante de la población del VTP. Por la tanto, el desarrollo se debe enfocar en el progreso sociocultural y no solo en aumentar rendimientos y competitividad en un territorio. En cambio, el esfuerzo se debe enfocar en fenómenos múltiples de la pobreza como la dirección de la planeación pública nacional (Gómez y Tacuba, 2017) que se va modificando de acuerdo con cada visión sexenal, sea nacional, estatal o municipal.

Desde el enfoque territorial de desarrollo rural, se integra la parte de crecimiento económico con progreso social con estrategias de largo plazo: 1) Política de armonización institucional y descentralización, 2) El medio rural bajo una noción de seguridad alimentaria y 3) Diversificación productiva rural (Gómez y Tacuba, 2017). Estas estrategias dirigieron el desarrollo económico, comercial y territorial por medio de la política pública, donde la agricultura pasa a ser un componente para generar mercancía y no una actividad con perspectiva sociocultural, rentabilidad económica y de conservación.

El Programa Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 asumió la responsabilidad de construir una nueva propuesta de primero los pobres y convertir un modelo viable en términos económicos, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales, donde el desarrollo no sea contrario a la justicia social. El contenido se divide en tres grandes apartados: 1) política y gobierno; 2) político social y 3) economía. Entre los cambios centrales que se anuncian destaca que el Estado ya no será gestor de oportunidades, sino garante de derechos. Los programas sociales centrales para la cuarta transformación (4T) son: 1) el programa para el bienestar de las personas adultas mayores; 2) programa de pensión para el bienestar de las personas con discapacidad; 3) programa nacional de becas para el bienestar Benito Juárez; 4) jóvenes construyendo el futuro; 5)

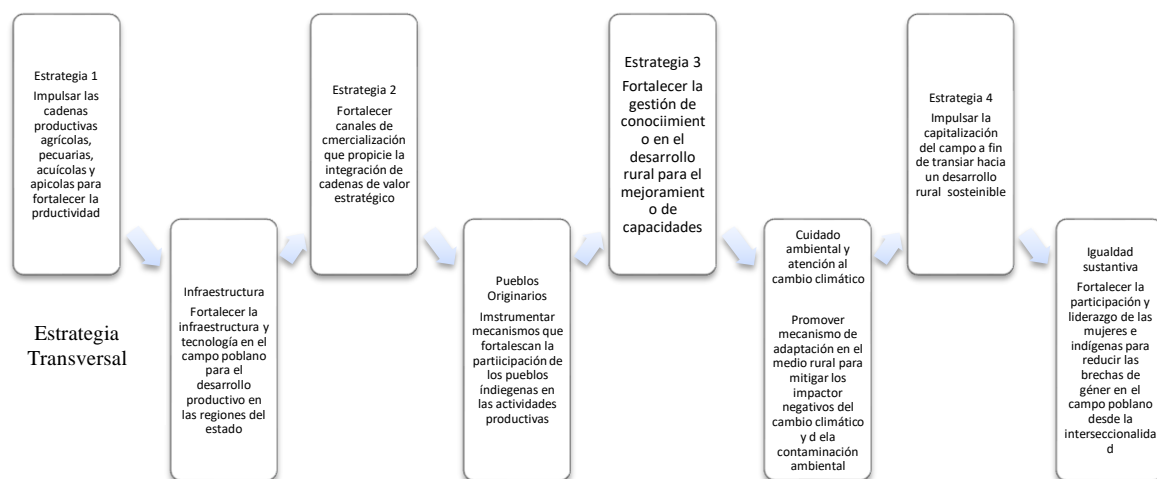
jóvenes escribiendo el futuro; 6) sembrando vida; 7) programa nacional de reconstrucción; 8) desarrollo urbano y vivienda, y 9) tandas para el bienestar (Martínez, 2021).

Los compromisos asumidos por el gobierno federal se relacionan con el impulso al campo de una manera equitativa, productiva y sustentable, aprovechando el potencial de sus sistemas más avanzados y rescatando a los sectores que históricamente han sido excluidos. En México, 49% de la población percibe ingresos inferiores a la línea de pobreza, más de 20% sufre de pobreza alimentaria y cerca de 15.5 millones de personas cursa por carencias de alimentación. En el territorio rural la situación empeora: 55% se encuentra en condición de pobreza y 80% de los hogares sufren de hambre (Martínez, 2019). Este contexto complica la agricultura como la actividad reproductora de la población que vive de ella.

El gobierno de Puebla presentó el Plan Estatal de desarrollo 2019-2024 con cuatro ejes rectores: 1) Seguridad Pública, Justicia y Estado de Derecho; 2) Recuperación del Campo Poblano; 3) Desarrollo Económico para Todas y Todos; 4) Disminución de las Desigualdades. Como instrumento rector de la planeación estatal, se recurre a la regionalización sustentada por las condiciones de conectividad y encadenamientos productivos y de valor, con la finalidad de abatir la pobreza y reducir los índices de marginación (Gobierno del Estado de Puebla, 2019-2024).

**Figura 35. Eje 2 Recuperación del campo poblano de la 4T**

Rescatar el campo poblano a través de entornos regionales favorables para mejorar las actividades agropecuarias, acuícolas y apícolas con un enfoque de desarrollo sostenible, con identidad, perspectiva de género e interseccionalidad



Fuente: Elaboración propia a partir de la Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Puebla 2019-2024.

En Puebla, en general, y en el VTP, en particular, el sector primario es una rama trascendente en la economía relacionada con las actividades agropecuarias. La agricultura es una actividad estratégica que genera importantes volúmenes de alimentos para el consumo directo o como insumos para un destino agroindustrial. La participación en el sector primario contribuye con el 4.3% del Producto Interno Bruto (PIB) primario nacional que asciende a 23 mil 906 millones de pesos; sin embargo, a dicho valor sólo le corresponde el 22.6% de la población económicamente activa ocupada (PEAO). Esta disparidad explica la deficiente productividad del campo (Gobierno del Estado de Puebla, 2019-2024).

El desarrollo rural es una estructura en multiprocesos direccionales donde los actores locales son el fundamento de tal desarrollo por el papel que juegan en el crecimiento y bienestar social y cultural del territorio. Los campesinos y productores constantemente están tomando o cambiando decisiones de acuerdo con los medios de producción con los que cuentan, recursos naturales disponibles, clima, mercado, política pública en turno y programas sociales. El sector primario es un aporte fundamental a la economía nacional y estatal, y al VTP que está asociado a las actividades secundarias y terciarias, articulando una estructura socioproductiva y alta complejidad que incide en el desarrollo rural.

En cuanto a la conexión entre ciudades y poblados, la dotación de infraestructura carretera federal y estatal, así como los servicios indispensables para los asentamientos humanos que configuran elementos en la fragmentación y desarticulación de la noción agropecuaria y el viejo modelo agraristas, y las nociones de identidad y costumbres campesinas, dan paso a las miradas al desarrollo urbano-industrial. Esta visión debe ser distinguida por un enfoque territorial centrado en los procesos que tiene lugar a diferentes escales (global, nacional, local) y donde participan tanto poblaciones dispersas como centros poblados de diferente tamaño envueltos en una diversidad de entornos económicos-políticos y físicos-naturales (Llambí y Pérez, 2007).

En el VTP, los campesinos y productores siguen sembrando maíz como el principal cultivo, abarcando cerca del 70% de la superficie de temporal y 30% en riego. El maíz es el principal cultivo arraigado en la alimentación, cultura, territorial, social y simbólica desde los tiempos prehispánicos. Por ende, es un cultivo por conservarse para el presente y futuro por las bondades

alimenticias y como una fuente de materia para diversas industrias, por tanto, un cultivo con características favorables para enfrentar el cambio climático en el mundo.

Ante la desestructuración del territorio rural, la nueva política del campo del gobierno actual tiene como objetivo incrementar el ingreso a campesinos y pequeños productores agropecuarios a través del Programa Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos para atender a pequeños y medianos productores de maíz, frijol, arroz, trigo panificable y leche, y que se paguen precios justos por las cosechas para contribuir a la mejora de su nivel de vida. Estas acciones dejan de favorecer los intereses privados de grandes agroindustrias nacionales y transnacionales, como han transitado históricamente los programas públicos (Martínez, 2019). México, Puebla y el VTP continúan con altos niveles de pobreza y desigualdad socioterritorial que van desde el acceso a los medios de producción y a los pozos de agua para regadío, alimentos de calidad, fuentes de empleo, servicios de salud, educación, servicios urbanos, apoyos financieros, entre otros.

El Estado en sus distintos niveles retoma una deuda con el campo, especialmente con la agricultura como una actividad que puede generar crecimiento económico y bienestar, pero que implica una serie de acciones multidimensionales para combatir la pobreza, la marginación y la desigualdad. En el primer año del gobierno, la 4T estableció dos planes de desarrollo nacional, programas sociales prioritarios, cambio en las modalidades de beneficios sociales e incluso aumento al gasto social de los ingresos vía salario mínimo.

Los programas sociales y los montos en 2019 se encuentran distribuidos de la siguiente forma: ramo 14 trabajo y previsión social “Jóvenes construyendo el futuro”; ramo 11 educación pública “Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior Benito Juárez”; ramo 20 Bienestar “Sembrando Vida”; ramo 08 agricultura y desarrollo rural “Producción para el Bienestar”; ramo 20 bienestar “Pensión para el Bienestar de las Personas con Discapacidad Permanente”; ramo 08 agricultura y desarrollo rural “Desarrollo Rural”; ramo 08 agricultura y desarrollo rural “Agromercados Sociales y Sustentables”; ramo 08 agricultura y desarrollo rural “Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos”; 08 agricultura y desarrollo rural “Crédito Ganadero a la Palabra”; ramo 10 economía “Programa de Microcréditos para el Bienestar”; 08 agricultura y desarrollo rural “Fertilizantes” y ramos 11 educación pública “Universidad para el Bienestar Benito Juárez García” ascendió a 119 852 522 625 pesos (Martínez, 2021).

De esta manera, el ramo 14 de trabajo y previsión social recibió cerca del 33%; el ramo 8 agricultura y desarrollo rural el 29%, ramo 14 de bienestar 20%, ramo 11 educación pública 15% y ramo 10 de economía el 3%. Destaca el mayor apoyo a jóvenes, con el otorgamiento de becas para educación superior, sembrando vida y producción para el bienestar como pilares de la 4T con la convicción de transferir los recursos de forma individual y sin intermediarios. El estado de Puebla se reconfigura en 32 regiones, de las cuales 22 están al interior y 10 en el área metropolitana de la ciudad de Puebla. Para la implementación de la política pública estatal, la Mtra. Ana Laura Altamirano Pérez, Secretaria de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Puebla, informó a la Comisión de Desarrollo Rural respecto a programas y acciones de la dependencia, originadas del virus SARS-CoV-2 (Covid-19).

Con las acciones estas fueron atendidos con incentivos 143 mil 529 productores, con un impacto en una superficie de 37 mil 951 hectáreas. Uno de los programas que sobresale es el Programa de Fortalecimiento al Campo Poblano, con apoyo a una superficie de 33 mil 878 hectáreas, con el cual se distribuyeron módulos de maquinaria y equipo especializado agrícola a un total de 1 667 productores en 80 municipios. Otro programa es el de microcréditos. En cuanto a la atención a los siniestros, se favoreció con 79.2 millones de pesos a 105 municipios con 25 575 productores en 36 000 hectáreas.

El territorio del VTP se muestra como un sistema complejo con una base de agrobiodiversidad que ha desarrollado una agricultura intensiva que le imprime un paisaje, valores socioculturales vinculados a la revolución verde y un sustento patrimonial. Por este motivo, la agricultura se debe encaminar hacia la sustentabilidad y con uso racional del agua subterránea como el pilar para el desarrollo de la agricultura campesina y de pequeños productores que le imprimen un sello de identidad socioterritorial, principalmente en la producción de granos básicos, forrajes y hortalizas.

Como se evidenció en el estudio, los campesinos y pequeños productores siguen diversificando los cultivos a través de múltiples estrategias de vida, apostado por la producción de maíz y cultivos para el mercado regionales. Mientras los productores se articulan con procesos mercantiles, también establecen una adecuación de las unidades de producción y labores con el ejercicio de buenas prácticas, infraestructura y certificación de los cultivos, principalmente en la producción de hortalizas y en las últimas décadas por la incorporación de la producción en

invernadero. No obstante, aún se dejan caminos pendientes para la expresión de una nueva ruralidad pos-covid 19 que reconfigure los territorios rurales hacia una funcionalidad agroalimentaria internacional, donde la producción de alimentos obtuvo márgenes positivos. Por tanto, se debe recordar la frase “sin maíz no hay país” como el epicentro de la sociedad mexicana y base de la alimentación de los mexicanos e incluso de la población mundial.

#### 4. Discusión

En el contexto mundial, el desarrollo y crecimiento económico de las naciones se basa en el constante uso de los componentes ecosistémicos de sus territorios y actividades productivas. El continuo, desmedido y constante incremento de la extracción de los componentes ambientales que conforman los ecosistemas es la principal causa que genera los procesos de transformación que inciden en los cambios de uso de suelo y vegetación a nivel mundial (Villegas y Gómez, 2020). En el VTP, una de las principales transformaciones se deriva de la agricultura como actividad milenaria para la producción de alimentos y, en las últimas décadas, con una alta intensidad productiva.

La moderna industria agroalimentaria muestra y tratará de orientarse a la maximización de las ganancias y, en general, a las necesidades de reproducción y desarrollo de la industria capitalista, en detrimento de la salud de consumidor (Gouttefanjat, 2021), así como al uso y sobreexplotación del capital humano y del recurso natural para practicar la agricultura moderna.

En el VTP, los procesos de transformación socioterritoriales son detonados por la mano del hombre en interacción con el medio ambiente desde la época prehispánica por la demanda de productos agrícolas para la alimentación a nivel local, regional, tributos a las castas guerreras y para el autoconsumo y del noble indígena. Posteriormente, en la época hacendaria se instauró un modelo de control territorial y una incipiente producción empresarial en la agricultura y ganadería, siendo el cultivo de trigo el más importante para la corona española. El trigo fue empleado como tributo a la corona, a la iglesia y para la elaboración de diversos productos de la población española. Después de 1930 se instauró un modelo y reparto agrario que reconfigura al territorio mexicano como un sistema de pequeñas explotaciones y trabajo familiar, encaminado a la producción de autoconsumo, como maíz y frijol, la cría de ganado caprino, artesanía y venta de fuerza de trabajo (Ramírez, 2013).

El sistema agrario permite una mayor diversidad en la estructura agrícola y territorialización del campesino de forma legal y constitucional. En este sistema, el Estado es el detonador del desarrollo del campo y capta al campesino como sujeto político por medio del otorgamiento de apoyos para ser un agente de apoyos productivos y sociales.

La crisis de los granos básicos, principalmente del maíz, y la disminución de las actividades en el campo mexicano a finales de los años sesenta y principios de los setenta generó en el VTP una movilización social de la masa campesina para construir y gestionar sistemas de riego como parte de acciones colectivas que buscaban mejorar sus condiciones socioeconómicas, así como la introducción de cultivos con mayor rentabilidad económica y los forrajes, frente a una tradicional producción de maíz (Lugo *et al.*, 2010).

Los resultados de la zona de estudio, respecto al análisis sobre la intensidad y uso de extracción de aprovechamiento de agua subterránea en el VTP por medio de una representación cartográfica, hacen visibles en una escala de trece municipios un detalle más cercano a la realidad de la explotación del agua. La estimación de la densidad Kernel se aplicó de forma nacional (Díaz *et al.*, 2013) y en un rango del acuífero de AVT del estado de Puebla (Hernández *et al.*, 2018).

La estimación de la densidad Kernel la emplean distintas disciplinas y enfoques que estudian una variedad de problemas, las cuales van desde ambientales y urbanos hasta médicos y sociales, entre otros fenómenos. El análisis determinó un patrón de organización por los diferentes usos y aprovechamiento subterráneo para identificar las concentraciones en un espacio territorial. Los hallazgos con la aplicación del modelo Kernel muestran una realidad crítica en un espacio específico con el uso de agua subterránea en el VTP, principalmente para la producción de forrajes, hortalizas y granos básicos que requieren de grandes cantidades de agua subterránea, y que en la actualidad están presentando insuficiencia para regar los cultivos.

Los datos del REPDA pueden ser un insumo de entrada para generar cartografías sobre la presión en el uso del agua subterránea en México y también constituyen un referente obligado para entender su condición actual y evolución (Díaz *et al.*, 2013). Estos datos permiten un acercamiento a los procesos críticos en cuanto a la sobreexplotación de los acuíferos a nivel nacional y en un territorio específico como el VTP.

A nivel nacional, de los 314 292 derechos de agua, 76% corresponde al volumen concesionado extraído para fines agrícolas, 16% para uso público urbano y 5.2% para uso industrial. La mayor extracción está repartida entre el uso agrícola y el público urbano. La apropiación, demanda y gestión social del agua para uso agrícola y especialmente urbano es un factor estratégico por la sobreexplotación de los acuíferos que limita ventajas o desventajas de las

regiones (Díaz *et al.*, 2013); aunado a factores que complican el déficit de la recarga hídrica, como la deforestación y cambio de uso de suelo, que afectan las zonas de recarga (Hernández *et al.*, 2018).

Los procesos no son exclusivos del VTP, los territorios con importantes recursos naturales están presentando transformaciones relacionadas con la extracción de los recursos con la finalidad de autoconsumo, comercial o turístico. Un estudio realizado en el Parque Otomí-Mexica del Estado de México demostró que los procesos asociados a la conversión han afectado unas 7 626.07 ha, estableciendo la agricultura como el principal detonante (Villegas y Gómez, 2020).

Otro fenómeno es la expansión de la agricultura protegida (invernadero-malla sombra) para la producción de jitomate. La instalación de los invernaderos de jitomate en Puebla se encuentra en constante crecimiento. Esta forma de producir, mediante el uso de innovaciones tecnológicas, se considera rentable y competitiva; sin embargo, el uso y desecho de plásticos, así como la aplicación intensiva de agroquímicos debe ser atendida, considerando los efectos colaterales al ambiente y la salud humana (Mundo, 2018).

Este fenómeno se desarrolla en otros países como España, donde es posible constatar el incremento de superficie ocupada por invernaderos en la Comarca del Campo de Cartagena-Mar Menor. En esta zona destacan las diferencias en la superficie dedicada al cultivo mediante invernaderos donde, según datos oficiales (1 495 ha) y los obtenidos por digitalización (3 032 ha), los productores de este tipo de agricultura son los mayores consumidores de pesticidas y fertilizantes. Es evidente que, si el consumo es mucho mayor, el vertido lo será también (Caballero, Díaz y Espinosa, 2015), ocasionando problemas de salud, daño al ambiente, degradación a la tierra, contaminación del agua, entre otros fenómenos en el territorio local.

La siembra de cultivos de temporal en VTP tiene una importante presencia en el paisaje rural, con la presencia de 22 cultivos cíclicos y perennes, destacando la producción de granos básicos principalmente del maíz y frijol, y el otro grupo con fuerte impulso son las frutas, destacando la tuna con el mayor valor de producción, cercano a los 380 millones de pesos anuales.

Como se ha evidenciado, la transformación socioterritorial se encuentra en un continuo proceso entrópico del ser humano sobre el territorio, especialmente para el uso agrícola con condiciones ambientales, sociales, culturales, tecnológicas, políticas públicas, agroempresariales

e incluso religiosas, que han favorecido el desarrollo de la agricultura de temporal y riego, especializándose en una diversidad de cultivos. Para Prada (2005), los sistemas de cultivo, por su ordenación espacial singular repetida de manera sistemática, constituyen la clave para la definición de su imagen. El reflejo de la estructura agraria es la dialéctica constante que se establece en el paisaje entre dos formas de entendimiento de la propiedad, donde a través del tiempo y de la historia, de formas de propiedad comunal/particular, pública/privada, y campos abiertos/cerrados, se fundamenta la imagen.

Los procesos de transformación socioterritorial se han dado en aquellos territorios donde las condiciones ambientales son favorables, cuentan con abundante agua (superficial y/o subsuelo) y capital social campesino. Tal es caso del Valle de Atlixco, Puebla, que ha cursado por un proceso constante de cambio, presionado por la modernización agrícola y con los recursos naturales en manos del campesino o el rancharo. Los primeros, pese a continuar sembrado para el autoconsumo, incorporaron cultivos con orientación al intercambio mercantil y que dejan mayor valor económico; mientras que para los segundos, el principal objetivo fueron los cultivos de mejor rentabilidad, como las flores y hortalizas, las cuales se producen actualmente bajo condiciones controladas y tecnificadas, con márgenes de ganancias positivas (Ocampo *et al.*, 2021).

En el uso del enfoque geoespacial, otros estudios evidenciaron los procesos locales de transformación que detonan el cambio de uso de suelo y vegetación en un área natural protegida de la Región Centro de México. Los resultados sugieren que los procesos asociados a la conversión han afectado unas 7 626.07 ha, siendo la agricultura el principal detonante (Villegas y Gómez, 2020). Por otro lado, un estudio en Los Tuxtlas, Veracruz, México encontró que los impactos en ese ecosistema y paisaje son ocasionados por las actividades agropecuarias, principalmente la ganadería, la cual se expande por el área y consume los pequeños remanentes de selva y bosque que están en fases iniciales de sucesión (González y Muñoz, 2022).

El VTP registró un importante uso agrícola tanto de temporal como de riego, así como la pérdida de vegetación e incremento del espacio urbano en la periferia de las comunidades. Estos procesos socioterritoriales en San Martín Texmelucan, México 1980-2010, reportaron en 1979 que el principal uso de suelo por superficie ocupada es el agrícola; sin embargo, para el 2010 disminuyó 1 102.7 ha, siendo la categoría que más pierde. La vegetación perdió 187.6 ha, mientras que el

espacio urbano y el área industrial incrementó 1 129.7 ha y 230.2 ha, respectivamente (Tomé *et al.*, 2017).

Desde la perspectiva del sistema complejo, el territorio es planteado como un espacio ocupado por comunidades con patrones de asentamientos humanos que han forjado una construcción social, cultural, productiva, económica y política en un espacio relacional, de acuerdo con el acceso a los recursos naturales y relación con el territorio. El espacio relacional permite desarrollar un enfoque integrado, capaz de vincular iniciativas y sectores que van construyendo su propia experiencia y aprendiendo de ella con el fin de mejorar, donde el proceso sistémico permite a los territorios plantearse un nuevo tipo de desarrollo sistémico que les hará competitivos (Villatoro, 2018). Esta noción del territorio continúa con la visión de competitividad y los procesos intensivos generados por las acciones del humano para mejorar sus condiciones a través de la extracción y no de la conservación del territorio.

En términos del daño ambiental que se visualiza en el VTP, aunque en su parcialidad no se perciba, la investigación da cuenta de la intensidad del empleo de agua subterránea, deforestación de la vegetación primaria, degradación ambiental por la extracción de recursos naturales, mayor intensidad y evolución agrícola ante la integración al sistema agroalimentario internacional, situación que va dejando huellas territoriales negativas para la supervivencia de la población que se dedica a las actividades primarias.

En la actualidad encontramos suelos dañados, uso indiscriminado de herbicidas y pesticidas, sin medidas de protección para el personal que los aplica, y suelos dañados. Todas estas transformaciones son percibidas por los actores locales y el Estado. Los hallazgos en materia de las transformaciones socioterritoriales nos acerca elementos para hacer visible la realidad de las acciones locales y las estrategias aplicadas, así como evidenciar la crisis en la que puede entrar un territorio ante la pérdida de una estructura socioterritorial cimentada en la colectividad, en particular si se van agotando o se vuelve insuficiente el recurso hídrico para regar en su totalidad la superficie.

“Todo el año se siembra de todo, a la suerte, checamos el precio en Huixcolotla de las hortalizas. No hay programación de los distintos cultivos” (Entrevista Carlos Daniel Andrade, 2019).

“Somos libres, estamos libres en el campo. Agricultores, se oye mejor que campesino, es lo mismo. Con la unión, hay fuerza. Aprendemos por lo golpes de la vida. Actualmente los jóvenes del pueblo andan en drogas con pistola y robando gas” (Entrevista José Ignacio González Miac, 2019).

## **Consideraciones finales**

### **El Valle de Tepeaca, Puebla. Hacia el camino de ciertas conclusiones que vislumbran imbricaciones del pasado, presente y futuras**

El campo mexicano, poblano y del VTP sigue enfrentando problemas estructurales entre los que destaca la pobreza, la marginación, la afectación a los ecosistemas naturales por múltiples actividades extractivas, el cambio climático, la degradación de los suelos, las fluctuaciones a los precios agrícolas y la multifuncionalidad de la agricultura que ejerce una competitividad en el mercado agroalimentario mundial.

Puebla se ubica en el cuarto lugar en pobreza, grado de marginación, desigualdades territoriales, entre otras problemáticas. Para ejercer el desarrollo de forma sectorial, la acción del Estado se apoyó en el modelo neoliberal, ignorando la falta de conexiones entre los territorios, privilegiando el modelo urbano-industrial y tomando una senda hacia la acumulación del capital con la producción de mercancías.

Dentro de la actividad económica que ha sustentado el territorio como el VTP, la agricultura surge como una práctica de gran importancia estratégica en la construcción sociohistórica cimentada en el componente natural, conocimientos campesinos e importante mano de obra, así como en una vasta experiencia en la producción de maíz, trigo, frijol, cebada, chile, calabaza entre otros; además del comercio de productos agropecuarios en mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.

### ***Una aproximación histórica del Valle de Tepeaca, Puebla, que construye el presente***

El trayecto histórico, social, político y cultural está marcado por continuas transformaciones territoriales de luchas, disputas y despojos; así como la creación de territorios de gobernanza de castas guerreras y nobleza indígena, que tenían bajo su mando importante fuerza de trabajo para labrar las tierras y otorgar tributos agrícolas y en especie. El dominio de las castas guerreras no era sobre las tierras o sobre la apropiación de los recursos naturales, sino enfocado a la entrega de diversos tributos.

El desarrollo histórico de las transformaciones socioterritoriales se remite a los primeros asentamientos de las comunidades del VTP, con la producción del maíz, frijol, chile, calabaza, entre otros. A partir de la producción de cultivos básicos y triguera, Puebla presentó históricamente una importante presencia como proveedora de productos a nivel local y regional, que mantuvo un gran interés por parte de los españoles para ejercer su poder y control sobre el territorio y la masa campesina.

Con la llegada española, el territorio cobra relevancia agroproductiva con la introducción del modelo europeo hacendario y nuevas herramientas que trastocaron y articularon nuevos procesos en la agricultura local, con sentido más comercial en un espacio intrarregional, innovando con el empleo de tecnología animal, herramientas de acero y la instauración de molinos para triturar granos.

La forma de producción por medio de latifundios se organiza y va a cambiar por medio de la lucha agraria para forzar un reconocimiento y acceder a la tierra y agua como medios de reproducción socioeconómica familiar. El proyecto nacional de la reforma agraria territorializará al campesino en su propio territorio y lo articulará a la economía agrícola por medios de pequeños ejidos (minifundios) en tierras poco productivas, con una orientación a producir maíz, frijol, calabaza, trigo, cebada, chile, entre otros cultivos.

De esta forma se estableció un sistema agrario organizado en ejidos para fomentar el desarrollo agrícola principalmente por medio de minifundios que van a coexistir con unidades de producción empresariales. Cabe señalar que el Estado es un ente que pone en acción mecanismos para desarrollar las amplias actividades económicas, presupuestales, institucionales y políticas que seguirá el campo mexicano con el otorgamiento de tierras, agua, apoyos institucionales, créditos y precios de garantía, así como la construcción de presas para fomentar la agricultura de riego.

Las crisis económicas que enfrentará el país por los precios de energéticos, inflación económica, caída de los precios de los cereales y el inminente éxodo rural hacia las ciudades, impactará negativamente al campo mexicano. En 1970, en el VTP emergieron acciones colectivas para la extracción de agua subterránea para un acceso continuo y se da inicio a la introducción de nuevos cultivos con ciclos más cortos y mayor rentabilidad económica, situación que coincide con procesos de transformación socioterritorial, con la expansión de cultivos con enfoque comercial y

las disminución o desaparición de otros cultivos, procesos articulados al mercado, las ventajas comparativas, la experiencia sociocultural en los procesos agrícolas y las tendencias del mercado.

El acceso al agua subterránea imprime un rasgo distintivo al territorio. A través de sociedades de riego surge un cambio radical en la relación con el territorio, estableciendo una inminente desigualdad a favor de aquellos que son socios. Por otra parte, mediante concesiones, el Estado otorga los permisos para la explotación del recurso hídrico e influir en la reconversión de cultivos asociados al modelo de la revolución verde que buscaría territorios idóneos con condiciones de planicie para su reproducción, tal como se plasma el VTP.

El Estado ejerce una orientación en la producción agrícola e imprime una configuración agrarista con más sentido comercial. En el VTP, la asociación colectiva inició con pequeñas perforaciones que se alinean a la política sectorial de modernizar territorios con potencial de recurso hídrico subterráneo. Estos procesos se asocian a la revolución verde al aplicar cultivos comerciales que requerían de un paquete tecnológico, capacitación, crédito y especialmente su expansión sobre el territorio. El campesino y el productor serán el conducto para la territorialización de dicho modelo.

Al mismo tiempo, en los Valles Centrales de Puebla se desarrollaron planes estratégicos, como el Plan Puebla, para capacitar, emplear tecnología y combinar experiencias entre campesino, academia y el sector privado con la finalidad de incrementar la producción de maíz. Esta acción trastocaría la forma de producción y organizaría la estructura territorial con sentido de competitividad. En este sentido, es que se activa la intervención del Estado y la acción colectiva local, mientras la población de las comunidades acciona disputas sobre los recursos y sobre los actores que se acoplan al modelo capitalista.

Ante el agotamiento del modelo hacia dentro se establecieron los mecanismos constitucionales, legales, económicos, institucionales y políticos para la apertura del comercio principalmente con Estados Unidos y Canadá, que fue consolidado con la firma de TLCAN. La internacionalización del espacio rural se logra por medio de la certeza jurídica y cambios constitucionales, siendo atractiva para actores privados y empresariales, quienes se ven favorecidos para acceder a los recursos naturales y favorecer al capital agroalimentario, siempre apoyado por el Estado.

En el VTP, la siembra de cultivos de temporal marca una tendencia a la baja como el caso de los cereales; situación contraria al esquema de riego donde la tendencia es al alza y con el paso de los años se van incorporando y expandiendo más cultivos hortícolas y forrajeros que requieren mayores cantidades agua para obtener la producción.

El territorio será exigido en la medida que sea funcional al capital agroalimentario y al modelo intensivista –productivistas en el marco de una producción en riego por medio de las unidades de riego que restringen el uso a los socios, administran, controlan y manejan el uso del recurso natural, acceso a los actores privados, acceso a nuevas tecnologías y capacitación de buenas prácticas- que trastoca el paisaje rural más con una producción de mercancías que impactan al ambiente y ejercen una explotación del agua subterránea, así como una alta dependencia de agua, agroquímicos, herramientas e infraestructura.

La transformación de la estructura agrícola del VTP y el ascenso de cultivos hortícolas, forrajes, flores y la tuna, establecen el desarrollo del territorio y evidenciaron el papel importante en las ventajas comparativas, mientras la producción de granos básicos sigue en primer plano en términos superficiales, aunque no con las mejores ganancias y rendimientos. La configuración agrícola reúne elementos centrales en la aportación de recursos para el territorio al ocupar los primeros lugares en el volumen de producción nacional de tuna, jitomate, cilantro, entre otros.

La inminente reestructuración de los mapas productivos detona cambios en la producción de ciertos cultivos, es decir, el aumento y disminución en un territorio específico, ya que los grupos de cultivos están relacionados con el mercado interno y algunos al externo, ambos asociados al modelo intensivo que provoca una desterritorialización del modo campesino, como consecuencia de la revolución verde y mercados globales cada vez más exigente en la inocuidad y calidad de los productos, así como la una normatividad de Buenas Prácticas Agrícolas.

Aunado a la actual configuración productiva en la agricultura se evidencia, por un lado, la reconfiguración rural, asociada a los cambios de la estructura ocupacional de la PEA; y por otro, el papel principal del desarrollo del sector terciario y secundario que concentra tres cuartas partes de la población económicamente activa del VTP, y una mayor asociación entre el medio rural y urbano, intercambiando fuerzas.

Los campesinos y productores se encuentran organizados en grupos reducidos para la explotación del recurso hídrico y asociados con actores empresariales y públicos que se encargan de reorganizar al territorio a su conveniencia, favoreciendo el desarrollo del individualismo en las negociaciones y los procesos de mercados de tierra y agua para distintos fines, elementos que contribuyen a la pérdida de control en los procesos de producción del territorio. En el marco neoliberal, el VTP va a diversificar las actividades de la agricultura con la instalación de agroindustrias, casas semilleras, servicios de asesoría, certificadoras, empresas de material para riego y de autoservicios, principalmente, para fomentar la producción de hortalizas como el cilantro, lechuga, col, zanahoria, cebollas, jitomate, entre otros.

En el nuevo contexto globalizado agroalimentario, las transformaciones productivas en la estructura agrícola y la inminentemente reconfiguración rural van desarrollando estrategias de supervivencia. Los procesos de transformación en la estructura agrícola están asociadas a la combinación de fenómenos globales que se instauran en lo local, como el uso de paquetes tecnológicos, semillas y equipos.

En el VTP, el sistema territorial juega un papel transcendental a escala internacional, nacional y regional como proveedor de mercancías, principalmente de productos en fresco, con apoyo de la implementación de la biotecnología, innovaciones y procesos de la industrialización ha ocasionado transformaciones socioterritoriales que van relegando a los campesinos y productores. Esta situación se va fortaleciendo con la inminente presencia de las actividades secundarias y terciarias que desempeñan-cerca de tres cuartas partes de la población activa.

La agricultura, como una actividad arraigada en la estructura de vida, forma al territorio que no puede ser delimitado por los límites administrativos, de poder y gestión para el desarrollo rural. La agricultura, como una actividad arraigada de forma sociocultural, expresa las relaciones socioterritoriales que siguen al capital agroalimentario que trata de alejar o despojar a los campesinos de la agricultura por no tener acceso al recurso hídrico, tierra, mano de obra y económico para aprovecharla ni el cumplimiento de normatividad ante una feroz competitividad y mayor supervisión de los productos.

Los procesos socio histórico en el VTP desde la categoría explicativa de la transformación socioterritorial nos acercan a una configuración del Estado, ente de poder para encaminar y

ejecutar un desarrollo de forma desigual y sectorial agrícola, continuo con su política de desarrollo y modernización agrícola. El Estado integra la revolución verde y libera la tierra y el agua para incrementar la rentabilidad y ser dependientes y consumidores del capital agroalimentario transnacional; su incursión ha transformado con fines productivos, económicos y comerciales. El territorio es operado desde el Estado y el mercado bajo una lógica de uso y receptáculo a favor de la acumulación de capital que es más dinámico para ejercer una transformación territorial.

Ante la configuración de la agricultura con un sentido más comercial se evidenció que el Estado no logra retener la reproducción económica de la población que se dedica a las actividades del campo, forzándolo a emprender estrategias en diversos sectores laborales para su reproducción, ejerciendo la pluriactividad como categoría que explica las funciones de la nueva ruralidad que cada vez menos se explica con las actividades del campo. La agricultura se lleva a cabo principalmente en minifundios, en suelos de mala calidad y en topografía accidentada, y se enfrenta al cambio climático, al control de precios por medio del intermediario y las centrales de abastos, además de la baja capitalización y rentabilidad en el grupo de los granos básicos, así como absorber menos población activa.

De acuerdo a la investigación, la continuidad de la agricultura como una estructura socioterritorial presentará complicaciones de diversa índole, resultado de la presión hídrica, pues más del 50% de la superficie se siembra con agua subterránea, principalmente; además de la existencia de un mecanismo de control sobre los precios para favorecer al intermediario, disminución en los apoyos directos al campo, alejamiento de la población activa, especialmente joven; baja rentabilidad económica, envejecimiento del campesino, altos costos para el acceso a la tecnología y ausencia de asesorías a campesinos para el cultivo de granos básicos. Situación que se complica al desarrollar actividades agrícolas, ya que el cambio climático afecta los cultivos tanto de temporal como de riego, perdiendo cosechas por las heladas negras, sequías prolongadas, uso indiscriminado de plaguicidas y herbicidas, agua subterránea con mayores sedimentos no aptos para la siembra, ciclos desfasados de lluvias e incluso abundancia de agua por las lluvias.

Además, en el territorio se presenta una expansión del espacio urbano asociado al aumento de la población que requiere de mayores cantidades de agua y sobre la periferia para cambiar el suelo agrícola por urbano, fenómenos que implican la búsqueda de espacios agrícolas sobre otros tipos de vegetación. En la actualidad, a pesar de las condiciones desiguales en la forma de

producción entre actores locales, en particular el acceso al agua, el desarrollo agrícola muestra la convicción de los actores rurales de sembrar los cultivos esperando un año con buenas cosechas. Aunque los tipos de cultivos a sembrar son reflejo del mercado agroalimentario, logran accionar distintas estrategias para articularse, asociarse o alejarse del sistema económico-comercial que influye en la siembra o en la toma de decisiones de la principal variable, el precio en lo local.

Las comunidades están experimentando importantes transformaciones por medio de las actividades agrícolas diferenciadas que van configurando nuevas relaciones con el territorio, el acceso a innovaciones tecnológicas, de acuerdo con la disponibilidad de medios de producción, y al recurso hídrico, acumulación de capital que se observa en el uso de tecnología, mano de obra, limitación geográficas, limitaciones ambientales, acceso a vías de comunicación y recursos naturales, entre otros elementos que han llevado a los campesinos a expandir sus estrategias de sobrevivencia de acuerdo a cada época y una experiencia milenaria en la agricultura.

### ***Análisis del aprovechamiento del agua subterránea del Valle de Tepeaca, Puebla***

La complejidad en las actividades de la agricultura se hace visible en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, especialmente el agua subterránea del VTP. La actividad está articulada con el uso del recurso hídrico por pequeñas sociedades que transforman al territorio de acuerdo con sus intereses. Los resultados mostraron la sobreexplotación del agua en ciertos puntos del territorio en una situación crítica por su uso en la agricultura de riego, que es el primer usuario y con el mayor otorgamiento en el volumen de extracción. El análisis reporta una expansión territorial de la agricultura de riego enfocada a los forrajes y hortalizas.

En términos superficiales, la mitad presentó una participación socioterritorial que reconvierte las parcelas de temporal para introducir cultivos con mejores márgenes de ganancias como las hortalizas y forrajes, que requieren mayor extracción de agua subterránea e imprime una reorganización en la estructura territorial y posicionamiento del Valle de Tepeaca, Puebla, en la economía agroalimentaria mundial, permeando la sobreexplotación de los acuíferos.

El análisis de la cartografía sobre el uso y la distribución de los aprovechamientos de agua subterránea en el VTP muestra la ubicación en un área geográfica con los diversos usos y volúmenes de extracción; así como la intensiva extracción del recurso hídrico en el periodo de 1994 a 2019. El análisis presentó la distribución, usos y densidades de los recursos hídricos que

expresan los espacios territoriales con menor y mayor uso de agua subterránea, reflejando una situación crítica para el desarrollo de la agricultura que cambia el uso de suelo y vegetación, el cual también se ve afectado por la expansión del espacio urbano.

El método Kernel proyecta las tendencias sobre el aprovechamiento de agua subterránea y su evolución en la sociedad en el Valle de Tepeaca, Puebla, y de las distintas actividades productivas, destacando la agricultura, el espacio urbano y, en menor medida, el industrial de origen nacional e internacional, siendo las actividades agrícolas las que acaparan los mayores volúmenes de extracción de agua. La aplicación del modelo a una escala geográfica en trece municipios nos acercó a una mayor especificación de las áreas con más densidad en los aprovechamientos de agua subterránea, remarcándose y agrupándose en tres sitios donde está centralizada la producción de forrajes y hortalizas.

El estudio permitió hacer visible el área de mayor densidad donde se distinguen tres subdivisiones en los aprovechamientos de agua subterránea: Los Reyes de Juárez, Tepeaca, Acatzingo, San Salvador Huixcolotla, Tecamachalco, Tochtepec, Cuapiaxtla de Madero y San Tomas Hueyotlipan. Todos estos municipios continuos se localizan sobre la meseta y se caracterizan por tener asociado el uso del agua a la agricultura de riego; mientras que, para el uso urbano, los patrones geospaciales de los aprovechamientos subterráneos concentran un mayor consumo e importante concentración de habitantes a más de tres cuartas partes de la población, y una mayor demanda para el uso público-urbano.

Los resultados por medio del análisis geoespacial permitieron conocer las transformaciones que se presentan en el territorio y nos acercan a una realidad sobre las condiciones de los aprovechamientos de agua subterránea como recurso estratégico para el desarrollo del Valle de Tepeaca, Puebla, el cual refleja una evolución de abatimiento en el acuífero por la intensa explotación que se ejerce y que impactará en las actividades futuras. Esta situación implica acciones desde distintos áreas y escalas con los actores involucrados para promover una planeación sobre los aprovechamientos de agua subterránea que están presentado agotamiento y contaminación en el Valle de Tepeaca, Puebla.

***Transformación social como expresión del territorio y como receptáculo de actividades agrícolas.***

En las últimas décadas se han concentrado importantes capitales agroalimentarios en el territorio con la única finalidad de aumentar la rentabilidad sobre las actividades agrícolas y de extracción productiva, instaurándose el capital sobre el suelo como un medio de explotación que puede aumentar su rentabilidad. En la meseta del Valle de Tepeaca, Puebla, se aprecia el espacio más impactado, se perciben huellas en la tierra que hacen visibles las transformaciones socioterritoriales:

- Las empresas transnacionales agroalimentarias van consolidando la territorialización, presionando junto con el Estado y los actores locales la introducción de nuevas formas de producir, variedades, paquetes tecnológicos, asesoramientos, capacitación, herramientas, innovaciones, etc., que vayan instaurando y homogenizando los procesos productivos.
- El esquema de la producción de la agricultura de riego se va apropiando de más espacios cercanos a los pozos de agua, éstos eran tierras de temporal, principalmente, en la meseta del Valle de Tepeaca, situación que propicia una diversificación productiva hortícola enfocada al mercado local, regional, nacional e internacional.
- El esquema de la producción de temporal va reduciendo su espacio en términos de superficie, aunque los rendimientos de algunos productos van en aumento por el modelo intensivo.

La apertura de nuevos actores, externos y locales, para establecer convenios sobre las tierras e inversiones de los empaques con mejores condiciones socioeconómicas en el Valle de Tepeaca, Puebla, van especializando modalidades agrícolas con normatividad, control en los procesos productos, certificaciones, análisis químicos al agua de riego, etc. Los nuevos convenios aseguran la inocuidad y calidad del producto que van deslocalizando las ganancias por el empleo de un modelo intensivo e instauran producciones con el objetivo de exportación. Sin embargo, se requiere el continuo abastecimiento de agua subterránea, comprometiendo aún más la disponibilidad del recurso. Pero cuando el agua y el suelo se agoten, el capital migrará a otros territorios para reproducirse.

Los resultados indican que el Valle de Tepeaca, Puebla, es un territorio en continuo proceso de transformación socioterritorial con altas tendencias agroalimentarias capitalistas y urbanas. Por tanto, es un territorio con alta complejidad que necesita un desarrollo territorial integral que contemple la degradación ambiental y daños a la salud por las actividades agrícolas, así como

como una importante población en la actividad primaria, con el constante pronóstico de escases del recurso hídrico en los años venideros. La integración de la producción agrícola a favor de la internacionalización va transformando los elementos agrarios tradicionales a través de la desterritorialización.

La articulación entre lo local y los procesos globales nos lleva a mencionar las cuestiones que imperan y se incrustan en el territorio: i) los campesinos tradicionales y los productores de avanzada edad están siendo relegados y excluidos por las modernas formas de producción a favor de la biotecnología y motorización del campo, y la nueva reglamentación que exige el mercado de consumo; ii) con el paso de los años se van generando más mecanismos y acciones de subordinación productiva en los distintos cultivos, especialmente en los productos hortícolas; iii) arrendamiento de suelos con agua de riego por parte de las agroempresas para el aseguramiento de la trazabilidad de los productos desde la siembra hasta la comercialización; iv) emergen nuevos productores mercantiles (núcleos familiares) que acaparan suelos y acceso al agua para intensificar los procesos productivos; v) los actores políticos a través de los lineamientos enfocados a los programas de desarrollo ofrecen sus servicios y apoyos a cultivos estratégicos o con miras de exportación.

La adopción de cultivos en el Valle de Tepeaca, Puebla, se ha encaminado en distintos sentidos, se establece una producción diversificada por la demanda internacional y de cadenas comerciales con una rigurosa inspección a los procesos para el fin del mercado. Para tal efecto se emplea la revolución verde a su máxima expresión, adaptada por los actores locales para ser considerados en un espacio comercial de gran competitividad y usando el agua de riego como el motor esencial de la productividad. Pero también se tiene una producción hortícola para un mercado nacional y regional que no es tan estricto en temas de inocuidad y calidad; sin embargo, la revolución verde imprime su sello en los modos de producción como el eslabón para aumentarla. Esta misma revolución se plasma en la producción de granos básicos, aunque la superficie va disminuyendo, y forrajes, así como la producción de flores, principalmente la siembra de flor de muertos

La acción es reconvertir la agricultura de temporal a un esquema de riego, apreciando un aumento considerable en su superficie y comprometiéndose aún más con la accesibilidad de agua por la pérdida de las recargas del acuífero; aunado a las transformaciones sociodemográficas,

donde la población crece y se consolida en los espacios urbanos, aunque en términos de pobreza más de tres cuartas partes de la población la padecen.

### ***La evolución y caracterización de la estructura agrícola en el valle de Tepeaca, Puebla, 2003-2019***

En el período de 2003 a 2019 se identificó una transformación socioterritorial en la estructura agrícola de la producción de temporal. El cultivo de amaranto, maíz, cebada, frijol, haba y maguey se caracterizaron por vía intensiva, el incremento en su producción fue por medio de aumento de los rendimientos; mientras que los cultivos de avena, maíz forrajero, cilantro, nopalitos, manzana, tuna y agave se dan por el efecto de vía extensiva.

En cuanto a la modificación en la estructura de la producción de riego, el cultivo de maíz de grano, frijol, alfalfa verde, acelga, ajo, apio, lechuga, col, coliflor, cilantro, cebolla, espinaca, jitomate, pepino, rábano y flor nube se caracterizó por crecer por la vía intensiva. Las variaciones en la producción se explican por el uso del modelo intensivo que incrementó los rendimientos; mientras que por el efecto extensivo se cultivan elote, sorgo, avena forrajera, maíz forrajero, betabel, brócoli, col de bruselas, calabacita, chícharo, ejote, epazote, hierbabuena, huauzontle, napa, tomate verde, perejil, poro, zanahoria, alhelí, flores, manzanilla, *statice* y zempoalxochitl. Finalmente, en la producción de chile verde destaca la combinación de ambas vías.

Las transformaciones presentadas en la estructura agrícola en los dos esquemas necesitan mayor complementariedad de análisis, por ejemplo, el daño ambiental por el exceso de uso de agroquímicos, resistencia de plagas en los cultivos, canales de comercialización, cambio climático y la afectación en la agricultura, medición de los indicadores tecnológicos, el actual papel de las mujeres en el campo, entre otros fenómenos.

La aproximación a las estructuras de producción en el esquema de temporal y de riego permitió identificar las vías en la producción de los diversos cultivos y el auge en la agricultura que debe ser un tema de suma relevancia para determinar un sistema integrado en las prácticas de producción, y ante la inminente sobreexplotación del acuífero, siendo el agua el principal recurso para el desarrollo de la agricultura comercial. La consolidación de la agroempresa, comercial, económica y con acceso a los aprovechamientos de agua subterránea, ha detonado transformaciones socioterritoriales a favor de cultivos comerciales que con el paso de los años se

van expandiendo sobre el territorio, así como cultivos de mayor especialización como napa, col de Brúcelas y perejil.

La internacionalización del Valle de Tepeaca, Puebla, al sistema agroalimentario y progresivo se da después de 1994, con la llegada de empresas para abastecer de agroinsumos, servicios y tecnología, así como con la presencia de cadenas autoservicios que están en la búsqueda de productos homogéneos que garanticen la inocuidad y calidad a mercados más exigentes.

### ***Procesos de transformación que implican el cambio de usos de suelo y vegetación en el Valle de Tepeaca, Puebla***

Con el análisis geoespacial y recorridos de campo en la zona de estudio se concluye que los procesos de transformación entre intercambios de coberturas ascienden aproximadamente a 30 842 ha. La agricultura de temporal es la cobertura que más perdió, cerca de 17 611 ha, en comparación con la agricultura de riego, cuya cobertura con mayor ganancia sumó 9 433 ha y por lo tanto una mayor exploración del acuífero en la meseta del territorio; pastizal con 4 308 ha y zonas urbanas con 2 727 ha, entre otras. La cobertura que presenta cambios importantes es la de bosque de encino que perdió 8 926 ha, el matorral desértico rosetofilo perdió 2 430 ha, selva baja caducifolia 955 ha, matorral crasicaule 640 ha, bosque de tescate 220 ha y el cuerpo de agua perdió 56 ha.

Los procesos de cambio, al ser analizados en la complejidad, influyen de forma directa al desarrollo de la agricultura y degradación ambiental del territorio del Valle de Tepeaca, Puebla. Los procesos enfocados a la agricultura ocupan más de la mitad de la superficie, 53% y 51% en 1992 y 2017, respectivamente, expandiéndose la agricultura de riego como detonante principal. La estructura agroalimentaria global no solo interviene en la recomposición agrícola, también impacta en la disminución de vegetación primaria y secundaria. Además, el análisis muestra la expansión urbana sobre las parcelas agrícolas próximas a las vías de comunicación. Al respecto, se debe destacar la presencia de áreas sin vegetación, que son huellas territoriales de las intensas transformaciones que sufre el territorio.

Por lo anterior es de suma importancia establecer una agenda en el ámbito institucional, política pública y ambiental, donde participen la organización civil, productores, campesinos e integrantes de las sociedades urbanas para discutir el tema del aprovechamiento y uso racional del

agua, especialmente del agua subterránea, cuya intensa explotación no se hace visible para el uso de agricultura.

### ***Estrategias de supervivencia en el Valle de Tepeaca, Puebla***

Las estrategias de supervivencia son diferenciadas según el acceso a los recursos naturales, mano de obra, familiar o contratada, apoyos gubernamentales, capital económico, entre otros elementos, aunque se distinguen aquellos campesinos y productores que tienen acceso al agua subterránea que permite un mayor desarrollo de la agricultura comercial, vinculada con figuras empresariales, públicos, comerciales, privados y agroindustriales. Estos actores se han multiplicado con la finalidad de buscar mejorar el nivel de vida familiar que permita la reproducción dentro de las parcelas, de las unidades de producción o fuera de ellas, de manera que:

- Las estrategias emprendidas por campesinos y productores son variadas, por un lado, con el paso de los años, la producción de temporal va disminuyendo la superficie, excepto el sistema tuna-nopal y agave-pulque que va en aumento en términos superficiales y rendimientos.
- Los cultivos considerados tradicionales, como los cereales, no desaparecen, se van combinando con nuevos cultivos con enfoque comercial que requieren abundante agua, ejerciendo una multiplicidad productiva de acuerdo con la época del año. La diversificación de cultivos entre tradicionales y comerciales en pequeñas superficies tiene la finalidad de aumentar las expectativas de ganancias, venta de productos a mercados locales, acortar el ciclo productivo y disminuir la incertidumbre ante las fluctuaciones de los precios agrícolas.
- Ante la dificultad para obtener el recurso hídrico para regar la totalidad o parcialmente la superficie sembrada, se está optando por sembrar cultivos con menor demanda de agua como las flores que van expandiendo su producción.
- Se plasma una recomposición de la agricultura al reconvertir unidades de producción de temporal a riego, lo que permite establecer un carácter más dinámico para ajustarse a la introducción de cultivos con variedades específicas, mayores ventajas y condiciones favorables para el mercado. La introducción de cultivos comerciales presenta dificultades en el momento de su reproducción como: el manejo agronómico, la adaptabilidad de las

semillas, los canales de comercialización y el precio en el mercado, aunado a la ausencia de planeación individual o colectiva.

- Con la expansión de la agricultura de riego sobre la meseta del Valle de Tepeaca, Puebla, los campesinos buscan evitar el desarrollo de la agricultura de temporal de baja rentabilidad sobre la vegetación primaria o secundaria, que implica deforestar y degradar.
- Se destaca la presencia de agricultura protegida asociada a un modelo de precisión que va aumentando rendimiento como el jitomate, que se ubica por arriba de la media nacional, aunque este tipo de agricultura aísla la interacción entre el campesino/productor y los recursos naturales, modifica el paisaje rural y genera mayor contaminación.
- En la Población Económicamente Activa existe una tendencia hacia las actividades terciarias y secundarias, y una mínima incorporación a las actividades primarias, pero no están logrando retener a la población joven en edad activa.

Debemos destacar la complejidad y diversidad de las estrategias que implican el territorio, por lo que es fundamental continuar con la construcción de micro territorios que operen en forma diferenciada de acuerdo a las necesidades de la población y sus diferentes características físicas, sociales, históricas, políticas, económicas y culturales, y donde además interviene el poder y los conflictos para establecer procesos de disputas y apropiaciones de acuerdo a múltiples intereses que pasan por lo individual, familiar, religioso, colectivo y político. Los elementos en la construcción del desarrollo territorial rural son:

- 1) El ecosistema natural se está degradando con la intensa producción agrícola y el desarrollo de modelos agresivos y procesos tecnificados que requieren importantes cantidades de agua; además, se adhieren tendencias de crecimientos demográficos con mayor presencia de empresas y políticas sectoriales que aprovechan los recursos naturales y generan una configuración socioterritorial y socioeconómica desigual.
- 2) La agricultura, como la función de desarrollo socioeconómica del VTP, es un componente articulado entre sectores económicos y actores internos, políticos y empresariales, siendo una actividad que sólo incide a nivel local. La agricultura en el VTP se articuló al modelo agroalimentario globalizado que lo convierte en un mercado dual como proveedor y consumidor, que con el tiempo va desplazando a más personas que no cuentan con las

condiciones para desarrollar una agricultura intensiva, donde la innovación tecnológica y los agroinsumos con altos costos no están al alcance para adquirirlos.

- 3) La estructura social va en camino a la mayor fragmentación del viejo sistema agrario que en su momento desarrolló una territorialización en un tiempo y espacio, ganando batallas en los componentes sociales, económicos, políticos y productivos. La intención de establecer el modelo urbano-industrial para internacionalizar la metrópoli de Puebla generó procesos de disputas en las relaciones de poder del Estado por ejercer el despojo de tierras de carácter social. La población se opuso a los proyectos de modernización industrial, enmarcando disputas de luchas de experiencias pasadas. Al caminar en el Valle de Tepeaca, Puebla, se pudo observar que los elementos de lucha colectivas se han debilitado por la presencia de espacios comerciales y productivos que fragmentan el desarrollo endógeno, dando paso a la individualización que propone a la agricultura como una actividad más.
- 4) Del territorio, traducido en sus categorías de análisis (región, provincia, municipios, estado), emana la complejidad como la construcción de una postura epistémica que debe aclarar que no implica la suma de componentes o capas que conforman al territorio, sino la expresión de la fuerza de energía que incide en las capas y de acuerdo a su apertura transformará a los demás, a la vez recibirá otras fuerzas tanto internas como externas para incidir en las transformaciones que transitarán gradualmente para enraizarse o rechazarse. Aunque la política de la 4T sigue con la regionalización como modelo de desarrollo y acción de política pública para incidir en el territorio.

***Discutir la nueva ruralidad pos-covid 19 en los territorios rurales como un fenómeno que transita en el cambio socioterritorial***

- Al poner la mirada en un territorio construido en una región se intuye menor especificidad entre lo local y lo regional, por ende, el acercamiento con diversas metodologías para abordar los componentes del sistema complejo permite en su conjunto un acercamiento a la realidad que indudablemente sale de las jurisdicciones administrativas.
- El debate sobre la nueva ruralidad y ahora la nueva ruralidad pos-covid 19 debe entrelazar a la academia, la institucionalidad del Estado, capital privado y principalmente la inclusión de la sociedad rural para que desarrollen miradas desde la complejidad sobre las realidades que gradualmente transitan hacia acciones de transformación socioterritorial.

- Finalmente, es primordial determinar distintos alcances e integrar nuevas categorías asociadas al territorio rural, al intercambio de fuerzas entre lo rural y lo urbano en el cambio de las relaciones socioterritoriales ante la pandemia generada por el covid-19.

### **Reflexiones de salida**

Sin duda, explorar las transformaciones socioterritoriales desde la complejidad del territorio rural hace que surjan más interrogantes desde las cuales profundizar, como las desigualdades sociales del campesino en la vida cotidiana, el proceso del circuito comercial que lo sumerge en la situación de pobreza, precarización laboral y marginación, así como la mínima protección de los derechos humanos y laborales de la población más vulnerable, como son los niños, mujeres y adultos mayores.

Para abordar tales temas se requieren estudios encaminados a analizar el impacto ambiental que sufre el territorio por contaminación del modelo intensivo y por los desechos urbano-industriales. Además, es necesario abordar el tema del agua como un sistema de alta complejidad, donde los subsistemas natural, físico, económico, social y político, la convierten en un recurso fundamental para la vida e insustituible y esencial para la agricultura, con escasas a nivel micro y macro. También serán importantes los estudios sobre las sociedades de riego con el objetivo de concientizar acerca del uso del agua, su conducción y el costo socioterritorial por la sobreexplotación del recurso hídrico.

En cuanto a la modernización de la agricultura, la investigación evidenció que el crecimiento de la producción agrícola es por vía intensiva, asociada al excesivo uso de agroquímicos, plaguicidas, fertilizantes, herbicidas y acceso a los aprovechamientos de agua subterránea. Por tanto, se deben estudiar las consecuencias e impactos al medio ambiente, a la fauna silvestre y la sobreexplotación del acuífero, en particular en las personas que aplican los potentes químicos sin las medidas necesarias, muchos de ellos prohibidos por las normas sanitarias.

Por otro lado, se hace más visible la presencia del desarrollo de la agricultura protegida (invernadero), aunque existe un vacío de la evolución de esta agricultura en el territorio, de tal forma que se requiere de un análisis geoespacial que muestre las transformaciones entrópicas en el territorio. Además, se necesita un análisis de suelos en el estado de Puebla para identificar los

tipos de calidades, potencialidad y agotamientos; así como emprender mayores estudios desde la perspectiva de género en el campo, que permitan abordar el papel más protagónico de la mujer como líder familiar, encargada de los procesos productivos, emprendimientos, mayor aportación a la economía familiar y cambios en las relaciones sociales.

El estudio del papel de la mujer rural permitirá analizar el derecho de voz, acceso a la tierra, aporte a la economía familiar, relaciones sociales con los hijos y esposos, y su impacto en el desarrollo del territorio, ya que muchas veces son invisibles para el Estado y desde la investigación, desde el sistema complejo. Además, se deben investigar con mayor profundidad los actuales estereotipos presentes en el VTP que generan división en el trabajo, marcando el papel entre hombre y mujer, siendo que en las actuales relaciones sociales se están reconfigurando nuevos espacios de convivencia.

Sin duda, la política pública de corte neoliberal en el caso de estudio es un instrumento esencial para incidir en las transformaciones socioterritoriales e influye en las nuevas dinámicas locales, permeando el individualismo, especialmente en las actividades agrícolas y sus encadenamientos comerciales. No obstante, también es importante visibilizar la colectividad, la organización social y planeación estratégica en la producción agrícola para enfrentar las asimetrías y dificultades del mercado.

Finalmente, un elemento central para la discusión sobre el desarrollo del país y del mundo es el nuevo papel y la racionalidad campesina pos-covid, donde la familia campesina ante una catástrofe mundial no dejó de producir alimentos e incluso presentó un crecimiento positivo en términos productivos de la balanza comercial.

## **Bibliografía(s.f.).**

- Aguado López, E. (1993). La reproducción campesina y las estrategias de sobrevivencia en el mundo rural. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*(4), 99-123.
- Appendini, K., & De Luca, M. (2006). *Estrategias rurales en el nuevo contexto agrícola mexicano*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Arvizu Barrón, E., Jiménez Sánchez, L., Jiménez Velázquez, M. A., Quispe Limaylla, A., Villa Issa, M. R., & Ávila Dorantes, J. A. (2014). Análisis de producción y comercialización de hortalizas: caso del mercado de Huixcolotla, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(4), 687-694.
- Avendaño Ruiz, B. D. (2008). Globalización y competitividad en el sector hortofrutícola: México. el gran perdedor. *El Cotidiano*, XXIII(147), 91-98.
- Avendaño Ruíz, B., & Schwentesius Rindermann, R. (2005). Factores de competitividad en la producción y exportación: el caso del valle de Mexicali, B.C., México. *Problemas del Desarrollo*, 36(140), 166-192.
- Ávila Sánchez, H. (2015). Tendencias recientes en los estudios de Geografía rural. Desarrollos teóricos y líneas de investigación en países de América Latina. *Investigaciones Geográficas*(88), 75-90.
- Ávila Sánchez, H. (2015). Tendencias recientes en los estudios de Geografía rural. Desarrollos teóricos y líneas de investigación en países de América Latina. *Investigaciones Geográficas*(88), 75-90.
- Ayala Garay, A. V., Schwentesius Rindermann, R., & Carrera Chávez, B. (2012). Hortalizas en México: competitividad frente a EE.UU. y oportunidades de desarrollo. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 6(3), 70-88.
- Bartra, A. (Enero de 2012). Reabriendo el debate latinoamericano sobre el campesinado como clase social. (A. Leyva Remón, Entrevistador)

- Bartra, A. (2013). *El hombre de hierro: los límites sociales y naturales del capital* (Segunda edición ed.). Ciudad de México, México: Itaca.
- Bartra, Armando. (2003). De rústicas revueltas: añoranzas y utopías en el México rural. En J. D. Vargas Vega, *Proceso agrario en Bolivia y América Latina* (págs. 223-254). Bolivia: Posgrado en Ciencias del Desarrollo CIDES-UMSA.
- Bartra, Armando. (14 de Noviembre de 2009). Campesinos ¿clase social o cajón de sastres? *La jornada del campo*.
- Bartra, Armando. (26 de Mayo de 2012). Polifonías Virtudes de la diversidad sinérgica. *La jornada del campo*.
- Bartra, Armando. (2019). *Las nuevas luchas por la tierra defendiendo el territorio y el patrimonio (2000-2015)*. Ciudad de México: BrigadaCultural.
- Bautista Gómez, M. M. (2017). *Configuración del territorio rural de la localidad de Sumapaz, en el marco de las formas de desarrollo, adaptación y cambio social*. Universidad de Granada, Programa de Doctorado en Ciencias Sociales. España: Universida de Granada, Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.
- Bendini, M. I., & Steimbregger, N. G. (2010). Dinámicas territoriales y persistencia campesina: redefinición de unidades y espacio de trabajo de los crianceros en el norte de la Patagonia. *Transporte y Territorio*(3), 59-76.
- Bernal Morales, R., Velasco Hernández, M. d., Morales Acoltzi, T., Hernández Vázquez, M., Orozco Flores, S., & Jiménez López, J. (2020). Impacto de la variabilidad climática en la agricultura de temporal en el estado de Tlaxcala, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 713-733.
- Bernal, M. H., Ramírez, J. J., Estrella, C. N., Pérez, A. R., & Morret, S. J. (2010). Importanci de los territorios rurales en proceso territorial: el caso de la región metropolitana de la ciudad de Puebla. *Economía, Sociedad y Territorio*, X(34), 625-660.

- Blanco, J. (2007). Espacio y territorio: elementos teóricos-conceptuales implicados en el análisis geográfico. En M. V. Fernández Caso, & R. Gurevich, *Geografía. Nuevos temas nuevas preguntas. Un temario para su enseñanza* (págs. 37-63). Buenos Aires: Biblos.
- Boisier, S. (2001). Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial. *Internacional de Desarrollo Local*, 2-37.
- Boltvinik, J. (2003). Conceptos y medición de la pobreza. La necesidad de ampliar la mirada. *Papeles de Población*, 9(38).
- Cabrera Becerra, V. (2018). Territorio y poder en Puebla, México: apropiación, fragmentación y despojo. En V. Cabrera Becerra, & L. V. López Vargas, *Ética y poder en la configuración territorial. Lugares en Puebla, México* (págs. 35-56). Puebla: Benémerita Universidad Autónoma de Puebla-Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Vález Pliegp"-Facultad de Arquitectura.
- Cabrera Becerra, Virginia. (2015). *Configuración territorial en México (1940-1970); la huella profunda de la historia* (Primera edición ed.). Puebla, Puebla, México: Benémerita Universidad Autónoma de Puebla.
- Cabrera Becerra, Virginia. (2015). *Configuración territorial en México (1940-1970); la huella profunda de la historia*. Puebla: Benémerita Universidad Autónoma de Puebla.
- Cabrera Becerra, Virginia. (2016). El nodo territorio-epistemología ausencias, presencias e implicaciones. En V. Cabrera Becerra, & E. Licon Valencia, *Para pensar el territorio. Elementos epistémicos y teóricos* (Primera edición ed., págs. 21-50). Puebla, México: Benémerit Universidad Autónoma de Puebla-Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Vález Pliego"-Facultad de Arquitectura-Faculta de Filosofía y Letras.
- Calva, J. L. (1993). Principios fundamentales de un modelo de desarrollo agropecuario adecuado para México. En J. L. Calva, *Alternativas para el campo mexicano* (Primera edición ed., Vol. II, pág. 190). México, México: Fontamara,S.A., PUAL-UNAM.

- Carmona Silva, J. L. (2012). *El deterioro de la producción de alimentos para autoconsumo de las familias rurales campesinas de Atlangatepec, Tlaxcala (periodo 2009-2010): causas y estrategias de mitigación*. San Pablo Apetatitlan, Tlaxcala: El Colegio de Tlaxcala.
- Carton de Grammont, H. (2000). Política neoliberal, estructura productiva y organización social de los productores: una visión de conjunto,. En A. Yúnez Naude, *Los pequeños productores rurales en México: las reformas y las opciones* (págs. 73-100). El Colegio de México.
- Casas Cázares, R., Martínez Saldaña, T., González Cossio, F. V., & García Moya, E. (2007). Limitaciones y perspectivas del Desarrollo Rural Sustentable en México. *Textual*(49), 67-100.
- Castillo, X., Etchevers, J. D., Aguirre, A., & Hidalgo, C. (2021). Manejo campesino de sistema de producción horto-florícolas: estudio de caso. *Agrociencia*, 55(2), 159-176.
- Cerutti, M., & Rivas Sada, E. (2008). La construcción de la cuenca lechera en la Laguna (1948-1975). *Estudios sociales*, 166-204.
- Chance, J. K. (1998). La hacienda de los Santiago en Tecali, Puebla: un cacicazgo nahua colonial, 1520-1750. *Historia Mexicana*(4), 689-734.
- Concheiro Bórquez, L., Grajales Ventura, S., & Tarrío García, M. (2007). El TLCAN al filo de la navaja: notas para un propuesta de renegociación. *LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, V(2), 108-128.
- Contreras Suárez, E. (2012). Marginalidad, Pobreza y Exclusión en América Latina, Continuidades y rupturas entre los años sesenta y los albores del siglo XXI. En F. Rodríguez Hernández, *Pobreza, desigualdad y desarrollo, Conceptos y aplicaciones* (Primera edición ed., págs. 51-69). Distrito Federal, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Cortez Yacila, H. (2019). Reflexiones sobre el papel del territorio en el crecimiento económico regional. *Regiones y Desarrollo Sustentable*, XIX(36), 158-179.

- Cruz Delgado, D., Leos Rodríguez, J. A., & Altamira Cárdenas, J. R. (2013). México: factores explicativos de la producción de frutas y hortalizas ante la apertura comercial. *Chapingo Serie Horticultura*, 267-278.
- Cruz Delgado, D., Leos Rodríguez, J. A., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2013). México: factores explicativos de la producción de frutas y hortalizas ante la apertura comercial. *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 19(3), 267-278.
- Cruz Meléndez, C. E. (2011). La subsunción ideal y la subordinación real del trabajo en el capital. *ABRA*, 31(42), 1-14.
- De Grammont, H. C. (2004). La nueva ruralidad en América Latina. *Mexicana de Sociología*, 279-300.
- De Janvry, A., & Sadoulet, E. (2004). *Hacia un enfoque territorial del desarrollo rural*. Universidad de California (Sede de Berkeley).
- Delgadillo Ruiz, O., & Leos Rodríguez, J. A. (2020). Evolución y caracterización de la producción de granos básicos en México, 1980-2016. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 17(4), 637-650.
- Díaz Caravantes, R. E., Bravo Peña, L. C., Alatorre Cejudo, L. C., & Sánchez Flores, E. (2013). Presión antropogénica sobre el agua subterránea en México: una aproximación geográfica. *Investigaciones Geográficas, Boletín de Instituto de Geografía de la UNAM*(82), 93-103.
- Echeverría Ramírez, M. C., & Rincón Patiño, A. (2000). *Ciudad de Territorialidades: polémicas de Medellín*. Medellín: Centro de Estudios del Hábitat Popular-CEHAP-Facultad de Arquitectura-Universidad Nacional de Colombia.
- Entrena Durán, F. (2010). Dinámicas de los territorios locales en las presentes circunstancias de la globalización. *Estudios Sociológicos*, XXVIII(84), 691-728.
- Esparza, L. L. (2005). Globalización y seguridad alimentaria en México. En E. Barragán López, *Gente de campo Primonios dinámicas rurales en México* (pág. 517). Zamora, Michoacan, México: El Colegio de Michoacan.

- Fletes Ocón, H. B. (2006). Cadenas, redes y actores de la agroindustria en el contexto de la globalización. El aporte de los enfoques contemporáneos del desarrollo regional. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, XIII(37), 97-122.
- Fromm, E., & Maccoby, M. (1973). *Sociopsicoanálisis del campesino mexicano*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Garavaglia, J. C., & Grosso, J. C. (1994). *Puebla desde una perspectiva microhistórica: Tepeaca y su entorno agrario: población, producción e intercambio (1740-1870)*. Ciudad de México: Claves Latinoamericanas.
- García Moctezuma, F. (2010). La plenación del desarrollo regional en México (1900-2006). *Investigaciones Geográficas (Mx)*(71), 102-12.
- García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Latinoamericana de metodología de las Ciencias Sociales*, 1(1), 65-101.
- Gil Méndez, J., & Vivar Arenas, J. (2015). La modernización agrícola en México y sus repercusiones en espacios rurales. *Antropologías del Sur*(3), 51-67.
- Girola, L. (2008). Del desarrollo y la modernización a la modernidad. De la posmodernidad a la globalización. Notas para el estudio acerca de la construcción y el cambio conceptual, continuidades y rupturas en la sociología latinoamericana. *Sociología*, 23(67), 13-34.
- Gómez E., S. (2001). ¿Nueva Ruralidad? Un aporte al debate. *Estudios Sociológicos e Agricultura*, 9(2), 5-32.
- Gómez Oliver, L., & Tacuba Santos, A. (2017). La política de desarrollo rural en México. ¿Existe correspondencia entre lo forma y lo real? *ECONOMÍAUnam*, 14(42), 93-117.
- González Jácome, A. (2009). El control de agua en la cuenca de los ríos Atoyac y Zahuapan por el Estado Mexicano Posrevolucionario. *Andaluza de Ciencias Sociales*(8), 169-190.
- Gorenstein, Silvia. (2015). Transformaciones territoriales contemporáneas. Desafíos del pesamiento latinoamericano. *EURE*, 41(122), 5-26.

- Gorenstein, Silvia. (2015). Transformaciones territoriales contemporáneas. Desafíos del pensamiento latinoamericano. *EURE*, 41(122), 5-26.
- Gouttefanjat, F. (2021). La industria agro-alimentaria en México: Hacia una nueva relación metabólica hombre-maíz. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 31(58), 2-23.
- Grijalva, M. S., Salazar, M. S., & Martínez, D. (202). Transformaciones de los patrones de la vivienda rural y su impacto en el Territorio. El caso de. *Eutopía. Revista de Desarrollo Territorial*, 18, 139-154.
- Gudiño, M. E. (2005). Transformaciones territoriales asociadas a la globalización. Una reflexión teórica-metodológica. *Tiempo y Espacio*, 1--22.
- Guevara Romero, M. L., & Montalvo Vargas, R. (2014). Cambio de uso de suelo y vegetación derivados de la dotación de infraestructura: Sierra norte del. *Nova Scientia*, 7(13), 314-336.
- Gutiérrez Herrera, L., Cuervo Morales, M. J., & Ortiz Mendoza, E. O. (2003). Regiones naturales y de planeación para el estado de Puebla. *Análisis Económico*, XVIII(37), 257-296.
- Haesbaert, R. (2013). Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad. *Cultura y representaciones sociales*, 15, 9-42.
- Harvey, D. (1998). *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Héñandez, L., Villarreal, L. A., Ramírez, B., Ocampo, I., Jaramillo, J. L., & Ortiz, B. (2018). Distribución espacial y temporal de aprovechamientos de agua del acuífero del Valle de Tecamachalco, Puebla. *Ambiente y Desarrollo*, 22(42).
- Hernández Flores, J. Á., Martínez Corona, B., & Ramírez Juárez, J. (2013). 85\* Autor responsable v Author for correspondence. Recibido: enero, 2013. Aprobado: febrero, 2013. Publicado como ARTÍCULO en ASyD 10: 85-110. 2013. SUJETOS SOCIALES EN LA DEFENSA DEL TERRITORIO EN PUEBLA, MEXICO: LA UNIÓN CAMPESINA EMILIANO ZAPATA VIVE. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 86-110.

- Hernández Vivanco, I. (2019). *Análisis geoespacial del aprovechamiento agrícola de agua subterránea del acuífero del valle de Tecamachalco, Puebla*. Puebla: Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.
- Hernández Rodríguez, M. d., & Castellón Gómez, J. J. (2013). Distribución de la infraestructura para la pequeña irrigación en el campo poblano. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 433-441.
- Hernández Vivanco, L. (2019). *Análisis geoespacial del aprovechamiento agrícola de agua subterránea del acuífero del valle de Tecamachaco, Puebla*. Puebla: Colegio de Postgraduados-Campus Puebla.
- Hernández Vivanco, L., Villarreal Manzano, L. A., Ramírez Valverde, B., Ocampo Fletes, I., Jaramillo Villanueva, J. L., & Ortiz Espejel, B. (2018). Distribución espacial y temporal de aprovechamientos de agua del acuífero del Valle de Tecamachalco, Puebla. *Ambiente y Desarrollo*, 22(42), 2346-2876.
- Hernández, M. (05 de Diciembre de 2019). Tuna poblana llagará al mercado asiático en el 2020. *El Economista*.
- Herner, M. T. (2009). Territorio, desterritorialización y reterritorialización: un abordaje teórico desde las perspectiva de Deleuze y Guattari. *Huellas*(13), 158-171.
- Herrera Tapia, F. (2013). Enfoque y políticas de desarrollo rural en México. *Gestión y Política Pública*, XXII(1), 131-159.
- Huerta Moreno, M. G. (2005). El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario. *Política y cultura*(24), 121-150.
- Juárez Morales, G. (2015). Transformación territorial y reconfiguración agraria en el municipio de Tepeyanco, Tlaxcala. *Tesis*. Puebla, Puebla, México: Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.
- Kay, C. (1995). El desarrollo excluyente y desigual en la América Latina rural. *Nueva Sociedad*, 137, 60-81.

- Kay, C. (2006). La transformación neoliberal del mundo rural: procesos de concentración de la tierra y del capital y la intensificación de la precariedad del trabajo. *Revista latinoamericana de estudios rurales*, 1-20.
- Kay, C. (S/F). *Los Paradigmas de Desarrollo Rural en América Latina*, (págs. 337-429).
- Kay, Cristóbal. (2007). Algunas reflexiones sobre los estudios rurales en América Latina. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*(29), 31-50.
- Kay, Cristobal. (2009). Estudios rurales en América Latina en el período de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad? *Revista Mexicana de Sociología*, 71(4), 607-645.
- Larrubia Vargas, R. (1998). El espacio rural. Concepto y realidad geográfica. *Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia*(20), 77-95.
- Le Moigne, J. L. (2015). *Chronique de "La Théorie du Systeme Général Théorie de la Modélisation"*.
- Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.
- Lefebvre, Henri. (1974). La producción del espacio. *Revista de sociología*, 219-229.
- Lefebvre, Henri. (1978). *De lo rural a lo urbano*. Barcelona: Lito-Fisan, Jeume Piquet 7.
- Llambí Insua, L., & Pérez Correa, E. (2007). Nuevas ruralidades y viejos campesinismos. Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana. *Cuadernos de Desarrollo Rural*(59), 37-61.
- Llambí, L. (1995). Globalización, ajuste estructural y nueva ruralidad: una agenda para la investigación y el desarrollo rural. *Ponencia central de 1 er congreso Venezolano de sociología y economía rural*. Maracay, Venezuela: Universidad central de Venezuela.
- Llanos, H. L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 7(3), 219.
- López González, J. L., Méndez Espinoza, J. A., Rappo Miguez, S. E., Damián Huato, M. Á., Álvarez Gaxiola, J. F., & Paredes Sánchez, J. A. (2018). Transformaciones territoriales y

- estrategias de supervivencia: el caso de municipio de Calpan, Puebla-México 1990-2015. *Papeles de Población*(97), 255-283.
- López Salazar, R., & Gallardo García, E. D. (2015). Las políticas alimentarias de México: un análisis de su marco regulatorio. *Estudios Socio-Jurídicos*, 17(1), 13-41.
- López Toxqui, M. G., Méndez Espinoza, J. A., Peña Olvera, B. V., & Martínez Saldaña, T. (2011). *Las Redes Sociales y Migratorias, un Acercamiento al Fenómeno Migratorio de Perote, Veracruz y Guadalupe Victoria, Puebla*. Puebla: ACD S.A. de C.V.
- López Vargas, L. V., López Romero, A., & Olvera Nava, M. E. (2018). Ruptura disciplinar en el estudio del territorio y la inclusión de la ética. En V. Cabrera Becerra, & L. V. López Vargas, *Ética y poder en la configuración territorial lugares en Puebla, México* (Primera edición ed., págs. 17-33). Puebla, Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Lozano Valtierra, R., Méndez Espinoza, J. A., Ramírez Juárez, J., Hernández Flores, J. Á., Paleta Pérez, G., Martínez Corona, B., & Pérez Ramírez, N. (2018). Agriculturas fragmentadas: resistencia y estructura ocupacional en agua Santa Ana, Tepexi de Rodríguez, Puebla. *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales*, 129-159.
- Lozano Valtierra, Ricardo; Méndez Espinoza, José Arturo; Ramírez Juárez, Javier; Martínez Corona, Guadalupe Beatriz; Pérez Ramírez, Nicolás; Hernández Flores, José Álvaro; Paleta Pérez, Guillermo. (2020). Readaptación socioproductiva de la agricultura familiar en Agua Santa Ana, Tepexi de Rodríguez. En J. Ramírez Juárez, & I. Ocampo Fletes, *Dinámica multifuncional de la agricultura familiar. Alimentación, ecología y economía* (Primera edición ed., págs. 325-342). México: Colegio de Postgraduados-Universidad de Guadalajara.
- Lugo Morin, D. R. (2013). Supermercados, estrategias y pequeños productores hortícolas en el municipio de Acatzingo: el caso. *Economía, Sociedad y Territorio*, XIII(42), 315-349.
- Lugo Morín, D. R., Ramírez Juárez, J., Méndez Espinoza, J. A., & Peña Olvera, B. (2010). Redes sociales asimétricas en el sistema hortícola del valle de Tepeaca, México. *Economía, Sociedad y Territorio*, X(32), 207-230.

- Lugo Morín, Diosey Ramón. (2010). *La acción colectiva rural y dinámica reticular de los actores sociales en el altiplano poblano. Un estudio de caso*. Puebla: Colegio de Postgraduados-Campus Puebla.
- Luna, J. (22 de junio de 2021). Presionan a agricultores de Huixcolotla para vender a coyotes. *El Sol de Puebla*.
- Madoery, Ó. (2001). *El valor de la política de desarrollo local, Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo global*. Ediciones Homo Sapiens.
- Mahecha Ramírez, C. J. (2016). Transformaciones territoriales: Una categoría para explicar las dinámicas de conformación territorial. *Bitácora Urbano Territorial*, 26(2), 113-120.
- Maldonado Montalvo, J. (2017). *El papel del capital social en el sistema agroalimentario del brocoli en el Valle de Tepeaca, Puebla*. Puebla: Colegio de Postgraduados-Campus Puebla.
- Mançano Fernandes, B. (2009). Territorio, teoría y política. En F. Lozano Velásquez, & J. G. Ferro, *Las configuraciones de los territorios rurales en el siglo XXI*. Bogotá: Pontificia universidad Javeriana.
- Mançano Fernandez, B. (2012). Disputas territoriales entre el campesinado y la agroindustria en Brasil. *Cuadernos del CENDES*, 1-27.
- Manzanal, M. (2007). Territorio, poder e instituciones. Una perspectiva crítica sobre la producción del territorio. En M. Manzanal, M. Arqueros, & B. Nussbaumer, *Territorios en construcción, Actores, tramas y gobiernos, entre la cooperación y el conflicto* (págs. 15-20). Buenos Aires: CICCUS.
- Martínez Espinoza, M. I. (2021). a política social de la cuarta transformación en México. Un balance del primer año de gobierno de López Obrador. *Española de Ciencia Política*(55), 121-142.
- Martínez Godoy, D. (2020). ¿La desterritorialización, una noción para explicar el mundo rural contemporáneo? Una lectura desde los Andes Ecuatorianos. *Economía, Sociedad y Territorio*, XX(62), 215-240.

- Martínez Nacarato, J. (19 de Octubre de 2019). La Segalmex que México necesita. *La Jornada del Campo*, pág. 15.
- Marx, K. (2009). *El Capital, Libro I Capítulo VI (inédito). Resultado del proceso inmediato de producción*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Méndez Espinoza, J. A., Palomares Licon, A., Ramírez Juárez, J., & Matínez Dajui, E. (2012). Estrategias de reproducción socioeconomica en San Pablo Actipan, Tepeaca, Puebla. En J. Rojas Meza, & J. Ramírez Juárez, *Aportes para el desarrollo rural en la región centro norte de Nicaragua* (págs. 1-392). Managua, Nicaragua: PRINTEX, S.A.
- Montañez Gómez, G., & Delgado Mahecha, O. (1998). Espacio, Territorio y Region: conceptos basicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de Geografía*, 120-134.
- Mora Delgado, J. (2007). Sociedades campesias, agricultura y desarrollo rural. *Luna Azul*(24), 52-58.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Muñoz Wilches, L. A. (2000). El nuevo ro de lo rural. *Pontificia Universidad Javeriana. Seminario Internacional, Bogotá Colombia*.
- Neri Noriega, R., Ocampo Fletes, I., Escobedo Castillo, J. F., Pérez Magaña, A., & Rappo Miguez, S. E. (2008). La sustentabilidad de los sistemas agrícolas con pequeña irrigación, el caso de San Pablo Actipan. *Ra Ximhai*, 4(2), 139-163.
- Neri Noriega, René. (2019). *Desarrollo campesino y soberanía alimentaria. Una discusión desde las territorialidades en tres comunidades de la región centro-oriente del Estado de Puebla*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-Facultad de Economía.
- Núñez Membrillo, H. (2016). *Entre la autonomía política de las organizaciones rurales y el neocorporativismo : el caso de la Unión de Unidades de Riego del Valle de Tepeaca, Unorca-Puebla*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Nuria Jurado, S. (2014). Nuevos espacios para la acción campesina. El mercado como horizonte de oportunidad para los pequeños caficultores mexicanos. *Argumentos*(76), 221-237.

- Ocampo Fletes, I., & Escobedo Castillo, J. F. (2006). Conocimiento tradicional y estrategias campesinas para el manejo y conservación del agua de riego. *Ra Ximhai*, 2(2), 343-371.
- Ojeda Toche, L., & Tovar Plata, L. (2016). El análisis espacial como una herramienta para el estudio del transporte de carga urbano. En U. P. Valencia (Ed.). Valencia.
- Olivera, M. (1978). *Pillis y macehuales: las formaciones sociales y los modos de producción de tecali del siglo XII al XVI*. Ediciones de la Casa Chata, México.
- Ouweneel, A., & Hoekstra, R. (1997). Las tierras de pueblos de indios en el altiplano de México, 1560-1920. Una aportación teórica interpretativa, México. *Cuadernos del Centro de Estudios y Documentación Latinoamericanos, CEDLA*.
- Pérez Correa, E., & Farah Quijano, M. A. (2002). Los modelos de desarrollo y las funciones del medio rural en Colombia. *Cuadernos de Desarrollo Rural*(49), 9-27.
- Pérez, E. (2001). Hacia una nueva visión de lo rural. En N. Giarracca, *Una Nueva Ruralidad en América Latina* (págs. 17-29). Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Prada LLorante, E. I. (2005). Paisaje agrario: antropología de un territorio. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 34(144), 343-372.
- Raffestin, C. (1991). *Por una geografía del poder*. Michoacán: Univesidad de Michoacán.
- Ramírez Juárez, J. (2013). El papel de la agricultura familiar en regiones agrarias frágiles y en el desarrollo rural. La cordillera del Tentzo Puebla, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 10(4), 459-477.
- Ramírez Juárez, J. (2021). El movimiento social de la unión campesina emiliano zapata vive en defensa del territorio y los desafíos en los construcción de un desarrollo rural alternativo. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 49-66.
- Ramírez Juárez, J., & Méndez Espinosa, J. A. (2007). *Transformaciones agrarias y estrategias de reproducción campesina en el Soconusco, Chiapas*. Puebla: El Errante Editor, SA de CV.

- Ramírez Juárez, Javier. (2017). La reproducción social de los campesinos cañeros en el valle de Izúcar, Puebla, México. *Caravelle*, 77-89.
- Ramírez Juárez, Javier; Méndez Espinoza, José Arturo. (2007). *Transformaciones agrarias y estrategias de reproducción campesina en el Soconusco, Chiapas*. Puebla: Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, Campus Puebla-Fondo Mixto de Fomento a la Investigación, Científica y Tecnológica (CONACYT)-Gobierno del Estado de Chiapas.
- Ramírez, E. (2005). Transnacionales arrasan el agro. *Contralínea*.
- Rappo, M. S., & Vázquez, T. R. (2006). *La construcción del desarrollo sustentable en la región centro-oriente de Puebla* (Primera edición ed.). Puebla, Puebla, Mexico: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Rendón Rojas, L., & Herrera Tapia, F. (2011). Hacia el desarrollo endógeno de las comunidades mazahuas del Estado de México. Contribuciones a partir de la producción de nopal. *Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial*, 3(1), 111-140.
- Ribeiro, S. (20 de Mayo de 2014). *Asalto corporativo a las semillas*. Recuperado el 24 de Mayo de 2022, de Grupo ETC: <https://www.etcgroup.org/es/content/asalto-corporativo-las-semillas>
- Rodríguez, M. D., & Suárez, S. (2013). Configuraciones socioterritoriales y política de desarrollo en Aluminé y Villa Pehuenia. *Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo*, 11, 43-55.
- Rubio Terrado, P. (2018). Aplicación de las teorías de la complejidad a la comprensión del territorio. *Estudios Geográficos*, LXXIX, 237-265.
- Rubio, B. (2015). La soberanía alimentaria en México: una asignatura pendiente. *Mundo Siglo XXI, del CIECAS-IPN*, X(36), 55-70.
- Rubio, Blanca. (2006). Territorio y globalización en México: ¿un nuevo paradigma rural? *Comercio Exterior*, 56(12), 1047-1054.
- Rubio, Blanca. (2008). De la crisis hegemónica y financiera a la crisis alimentaria. Impacto sobre el campo mexicano. *Argumentos*(57), 35-52.

- Rubio, Luis. (1992). *¿Como va a afectar a México el Tratado de Libre Comercio?* Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Salas, B. C. (2011). Como entender el espacio rural, un escenario de expresión de la sociedad. *Boletín de Geografía*(32), 27-41.
- Salgado Tamayo, M. (2014). Los paradigmas de desarrollo que mayor influencia ha tenido américa latina. *Anales*, 1(372), 140-163.
- Sánchez Gómez, C., Caamal Cauich, I., & Del Valle Sánchez, M. (2019). Exportación hortofrutícola de México hacia los Estados Unidos de América. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporaneo y desarrollo regional*, 29(54).
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio tecnica y tiempo, razón y emoción*. España: Ariel.
- Santoyo, H., Ramírez, P., & Suvedi, M. (2002). *Manual para la evaluación de programas de Desarrollo Rural*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Chapingo-Michigan State University-CIESTAAM.
- Schejtman, A., & Berdegúe, J. A. (2004). *Desarrollo territorial rural*. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Schejtman, Alexander. (1980). Economía campesina: lógica interna, articulación y persistencia. *Revista de la Cepal*, 121-140.
- Sepúlveda, S., Rodríguez, A., Echeverri, R., & Cordero Salas, P. (2003). *Territorios rurales, estrategias y políticas en América Latina*. Fortaleza, Brasil: IICA.
- Silveira, M. L. (2008). Globalización y territorio usado: imperativos y solidaridades. *Cuadernos de CENDES*, 25(69), 1-19.
- Tarride, M. (1995). Complexity and complex systems. *História, Ciências, Saúde*, II(1), 46-66.
- Teubal, M. (2001). Globalización y nueva ruralidad en América Latina. En N. Giarracca, *Una nueva ruralidad en América Latina?* (págs. 45-65). Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

- Tibaduiza Roa, V. (2017). *Sistema de producción y manejo de cilantro en Los Reyes de Juárez, Puebla: impacto en la inocuidad del producto*. Puebla, México: Colegio de Postgraduados-Campus Puebla.
- Tomé Hernández, G., Médez Espinoza, J. A., Ramírez Juárez, J., & Pérez Ramírez, N. (2017). Transformaciones socioeconómicas territoriales en el municipio de San Martín Texmelucan, México. *Nova scientia*(18), 437-458.
- Tomé Hernández, Griselda. (2011). *Establecimiento de la industria manufacturera y transformaciones socioeconómicas en el municipio de San Martín Texmelucan, Puebla*. Puebla: Colegio de Postgraduados-Campus Puebla.
- Torres Solís, M. E. (2015). *Pobreza y participación ciudadana en la población indígena totonaca del municipio de Huehuetla, Puebla*. Puebla: Colegio de Postgraduados-Campus Puebla.
- Tutuy, M. R., Nosedá, C., Hayden, J. I., & Gonzalez Maraschio, F. (2012). *Enfoque socioterritorial en la nueva institucionalidad*. Argentina.
- Urcola, M. (2011). Regiones, suplemento de antropología. 45, 33-34.
- Vargas Hernández, J. G. (2005). El impacto económico y social de los desarrollos recientes en las políticas agrícolas y rurales e instituciones en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*(2), 97-122.
- Vázquez Barquero, A. (1999). *Desarrollo, redes e innovación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Vázquez Toríz, R. (2019). *Los campesinos como actores sociales del desarrollo. La experiencia de la Unión Campesina Emiliano Zapata Vive, UCEZV*. México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco.
- Villa Issa, Manuel R.; (2005). *Marco conceptual y metodológico para el diseño de políticas públicas para el campo. El caso de estado de Puebla*. Puebla, Puebla, México: Colegio de Postgraduados, Campus Puebla-Colegio de Ingenieros Agrónomos de México A.C.

- Villareal Manzano, L. A. (2020). Proyección de la disponibilidad y demanda de agua del acuífero del Valle de Tecamachalco, Puebla. *Serie de Seminarios Virtuales 2020. Colegio Mexicano de Ingenieros en Irrigación (COMEII)*, (págs. 1-32). Ciudad de México.
- Villatoro, F. (2018). El territorio como sistema complejo. *eca Estudios Centroamericanos*, 72(749), 165-176.
- Villegas Martínez, D., & Gómez Demetrio, W. (2020). Procesos locales de transformación que detonan el cambio de uso de. *Acta Universitaria*, 30, 1-21.
- Warman, A. (1978). Frente a la crisis ¿política agraria o política agrícola? *Comercio Exterior*, 28(6), 681-687.
- Wolf, E. (1971). *Los campesinos*. Barcelona: ES, labor.
- Zarazúa Escobar, J. A., Almaguer Vargas, G., & Ocampo Ledesma, J. G. (2011). El programa de apoyos directos al campo (PROCAMPO) y su impacto sobre la gestión del conocimiento productivo y comercial de la agricultura del estado de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 89-105.
- Zorilla Ornelas, L. (2003). Las políticas mexicanas de desarrollo rural en siglo xx. *Comercio Exterior*, 53(2), 104-113.

## Anexos

Anexo. Lista de informantes primarios y gubernamentales

No.	Tipo de informante	Dependencia	Genero	Edad	Instrumento
1	Especialista en plagas y enfermedades	CESAVEP	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
2	Coordinadora regional	CESAVEP	Mujer	Adulto	Entrevista semi-estructurada
3	Regidor de Desarrollo Rural, Agricultura y Ganadería	Tepeaca	Hombre	Adulto	Entrevista abierta
4	Funcionario Municipal	Tepeaca	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
5	Funcionario Municipal	Tepeaca	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
6	Delegado de SDR	Tepeaca	Mujer	Adulto Joven	Entrevista semi-estructurada
7	Delegado de SDR	Tecamachalco	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
8	Promotor e intermediario	Los Reyes de Juárez	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
9	Funcionario Municipal	Los Reyes de Juárez	Hombre		Entrevista abierta
10	Campesino y/o productor	Tepeaca	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
11	Campesino y/o productor	Acatzingo	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
12	Campesino y/o productor	Acatzingo	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
13	Campesino y/o productor	Acatzingo	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
14	Campesino y/o productor	Los Reyes de Juárez	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
15	Campesino y/o productor	Tepeaca	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
16	Campesino y/o productor	Tecamachalco	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada
17	Campesino y/o productor	Acatzingo	Hombre	Adulto	Entrevista semi-estructurada

Anexo 2. Descripción y clasificación de permanencia de uso del suelo y vegetación del Valle de Tepeaca

Uso	Clave	Tipo de permanencia	Descripción
Agricultura	PR	Agricultura de riego	Área sin cambios aparente en su vegetación o en el uso asignado
Agricultura	PT	Agricultura de temporal	
Pastizal	PB	Pastos inducidos	
Bosques	PU	Bosques primarios y secundarios	
Asentamientos urbanos	PH	Áreas urbanas	
Cuerpo de agua	PH	Cuerpo de agua	

Anexo 3. Descripción y clasificación de cambios de uso del suelo y vegetación en el Valle de Tepeaca, Puebla

Cambios en la vegetación		
Recuperaciones		
Clave	Transición	Descripción
R1	De vegetación arbustiva a vegetación primaria o secundaria	Recuperación forestal. - refiere a las áreas de bosque, selva o matorrales con vegetación secundaria arbustiva o herbácea que transitaron hacia comunidades vegetales primarias o comunidades secundarias arbóreas (incluye pastizales)
R2	De agricultura o pastos a vegetación primaria o secundaria arbórea	Replacación forestal. - contempla las áreas con uso agrícola y pastos inducidos, a aquéllas desprovistas de vegetación donde se observa un repoblamiento arbóreo.
R3	De agricultura o pastos a vegetación secundaria arbustiva	Recolonización vegetal. - abarca las áreas con uso agrícola anterior o pastos que transitaron hacia un repoblamiento de la vegetación secundaria arbustiva y herbácea.
R4	Área sin vegetación aparente a cualquier tipo de agricultura	Recuperación de tierra degradada o erosionada a las actividades productivas agrícolas

R5	Área sin vegetación aparente a le vegetación secundaria arbustiva a vegetación primaria o secundaria arbórea	Recuperación forestal. - refiere a las áreas de bosque, selva o matorrales con vegetación secundaria arbustiva o herbácea que transitaron hacia comunidades vegetales primarias o comunidades secundarias arbóreas (incluye pastizales)
<b>Deterioros</b>		
D1	De vegetación primaria o secundaria arbórea a vegetación secundaria arbustiva o herbácea	Degradación forestal.-agrupa a bosques, selvas, matorrales y vegetación subacuática (en condiciones primaria y secundaria arbórea) que transitó a una condición de vegetación secundaria arbustiva o herbácea (incluye pastos inducidos)
D2	De vegetación primaria o secundaria arbórea a cualquier tipo de agricultura	Deforestación para uso agrícola. - en este término se engloban las áreas de vegetación primaria o secundaria arbórea que posterior a su tala, se les asignó un uso agrícola (incluye pastizales cultivados), sin importar tipo de cultivo, ni su disponibilidad de agua
<b>Cambios en la agricultura</b>		
A0	De agricultura anual a permanente, o de agricultura de permanente a anual	Cambios al interior de la actividad agrícola de temporal. El rubro de agricultura permanente incluye a la agricultura semipermanente.
A0+	De agricultura de temporal a riego.	Mejora de la condición agrícola por disponibilidad de riego. - Este rubro agrupa los cambios de uso agrícola (ya sea anuales, semipermanentes o permanentes) hacia una condición agrícola más favorable, reflejado por la disponibilidad de riego
A0-	De agricultura de riego a agricultura de temporal	Deterioro de la condición agrícola por disponibilidad de riego.- Se trata del tránsito de cualquier tipo de agricultura de riego (anual, semipermanente o

		permanente) a agricultura de temporal (anual, semipermanente o permanente)
Incrementos		
A+	De vegetación secundaria arbustiva y herbácea a zonas agrícolas.	Incremento de las áreas agrícolas en áreas con vegetación secundaria arbustiva y herbácea.
Decrementos		
A-	De agricultura a pastizales	Decremento de las áreas agrícolas por pastizales cultivados o inducidos.
PA-	De agricultura a ser área sin vegetación	Decremento de las áreas agrícolas por áreas sin vegetación
Cambios en los pastizales		
Incrementos		
P+	De vegetación secundaria arbustiva y herbácea a pastizales	Incremento de las áreas de pastizales cultivados e inducidos por áreas de vegetación secundaria arbustiva y herbácea.
Decrementos		
P-	De pastizales a agricultura	Áreas anteriormente destinadas a pastizales (tanto cultivados como inducidos) que pasan a un uso agrícola, ya sea de temporal o de riego.
P0-	De pastizales a vegetación primaria	Decremento de pastizales a vegetación primaria con vegetación secundaria arbustiva.
Urbanización		
Incrementos		
AU	De agricultura a zonas urbana	Agrupa los cambios de varios usos del suelo y distintas condiciones vegetales hacia el crecimiento de las zonas urbanas.
BU	De vegetación primaria y secundaria arbórea a zonas urbanas	
DU	De áreas desprovistas de vegetación a zonas urbanas	
SU	De vegetación secundaria arbórea y herbácea a zonas urbanas	
Decrementos		
UH-	De zonas urbanas a cuerpo de agua	Decrementos de zonas urbanas a pastizales, cuerpos de agua o sin vegetación aparente
PU-	De zonas urbanas a pastizales	
UV	De zonas urbanas a área sin vegetación aparente	
UA-	De zona urbanas a cualquier tipo de agricultura	Decrementos de zonas urbanas a cualquier tipo de agricultura

UB-	De zonas urbanas a vegetación primaria y secundario (incluye matorral y pastizal inducido)	Decrementos de zonas urbanas a cualquier vegetación primaria y secundario (incluye matorral y pastizal inducido)
H2O		
Incrementos		
H2+	De agricultura a cuerpo de agua	Agrupa a los cambios de varios usos de suelo y distintas condiciones con y sin vegetación hacia el crecimiento a cuerpo de agua
H3+	De vegetación primaria o secundaria arbórea a vegetación secundaria arbustiva o herbácea a cuerpo de agua	
H5+	Área sin vegetación aparente a cuerpo de agua	
Decrementos		
H2-	Cuerpo de agua a agricultura de cualquier tipo	Decrementos de cuerpo de agua a agricultura o vegetación o zonas urbanas o área sin vegetación
H3-	Cuerpo de agua a vegetación primaria o secundaria arbórea a arbustiva o herbácea	
H4-	Cuerpo de agua a zona urbana	
H5-	Cuerpo de agua a área sin vegetación aparente	