

POSGRADO EN DESARROLLO REGIONAL

PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL QUE HAN  
PROPICIADO LA EXPANSIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE  
APIZACO, TLAXCALA EN EL PERÍODO 2000-2023

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN  
DESARROLLO REGIONAL**

PRESENTA

**MARÍA GUADALUPE CERÓN CANDIA**

DIRECTOR

**DR. RAFAEL DE JESÚS LÓPEZ ZAMORA**

San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala, agosto 2024

La presente tesis titulada: “Procesos de Transformación Territorial que han propiciado la Expansión Urbana de la Ciudad de Apizaco, Tlaxcala en el período 2000-2023”; fue realizada por María Guadalupe Cerón Candia y aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

Maestra en Desarrollo Regional

Bajo supervisión del siguiente Comité Tutorial:

Director      Dr. Rafael de Jesús López Zamora      \_\_\_\_\_

Revisor      Dr. Sergio Flores González      \_\_\_\_\_

Revisor      Dr. Pedro Macario García Caudillo      \_\_\_\_\_

Revisor      Dr. José Luis Carmona Silva      \_\_\_\_\_

## **Agradecimientos**

A Dios, por permitirme la vida.

Al Colegio de Tlaxcala A.C. (COLTLAX) por proporcionarme la formación requerida.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por la beca concedida durante estos dos años.

Al Comité Tutorial: Dr. Rafael de Jesús López Zamora, Dr. Pedro Macario García Caudillo, Dr. Sergio González Flores y Dr. José Luis Carmona Silva,

¡GRACIAS!

por sus atinadas observaciones y sus conocimientos para contribuir en mi formación y en la investigación.

A todos los docentes de El Colegio de Tlaxcala A. C., que con su paciencia y dedicación aportaron sus conocimientos, técnicas y métodos para mi formación.

Al Dr. Serafín Ríos Elorza por su apoyo en las actividades de formación y al personal administrativo por su eficiencia en los trámites solicitados.

A los habitantes de Apizaco, Santa Cruz Tlaxcala, Yauhquemehcan, y Amaxac de Guerrero por abrir sus puertas.

**Dedicatoria**

A las voces que me apoyaron:

mis padres,

hermanos, familiares,

amigas y amigos por su apoyo incondicional.

A la comunidad de Santa María Atlihuetzian,

que ha visto mi crecimiento personal.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.1. Justificación.....	13
1.2 Planteamiento del problema de investigación.....	15
1.2.1 Preguntas de Investigación .....	17
1.2.2 Objetivos .....	18
1.2.3 Hipótesis.....	18
1.3. Marco metodológico.....	18
CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL.....	24
2.1 Antecedentes .....	24
2.2 La Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco .....	28
2.3 Microrregión .....	30
2.3.1 Apizaco .....	30
2.3.2 Yauhquemehcan .....	34
2.2.3 Amaxac de Guerrero .....	35
2.2.4 Santa Cruz Tlaxcala.....	36
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	39
3.1 Desarrollo territorial .....	39
3.2 Teoría del desarrollo desigual.....	42
3.3 Espacio.....	48
3.4 Territorio .....	51
3.5 Ciudad .....	53
3.5.1 La ciudad y la expansión urbana .....	54
3.6 Región .....	55
3.5.1 Microrregión .....	56
CAPÍTULO 4. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	58
4.1. Distribución de la población en la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco .....	58
4.2. Distribución de la población en el municipio de Apizaco.....	60
4.3. Distribución de la población en la microrregión de estudio.....	62
4.4 Distribución de las actividades económicas en el municipio de Apizaco .....	64
4.5. Distribución de las actividades económicas en la microrregión Apizaco-Santa Cruz Tlaxcala- Yauhquemehcan- Amaxac .....	74
4.6. Los impactos sociales y la expansión urbana en la microrregión en estudio.....	82

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....88  
Bibliografía .....91  
ANEXOS .....97

Índice de Cuadros

Tabla 1. ....22

Tabla 2. ....32

Tabla 3. ....34

Tabla 4. ....36

Tabla 5. ....37

Tabla 6. ....38

Tabla 7. ....59

Tabla 11. ....97

Tabla 12. ....68

Tabla 13. ....69

Tabla 14. ....74

## Índice de Figuras

Mapa 1 .....	23
Mapa 2.....	29
Mapa 3.....	30
Mapa 4.....	60
Mapa 5.....	62
Figura 1.....	64
Figura 2.....	66
Figura 3.....	67
Figura 4.....	68
Figura 5.....	79
Figura 6.....	80
Figura 7.....	81
Figura 8.....	82
Figura 9.....	82
Figura 10.....	83
Figura 11.....	84
Figura 12.....	84
Figura 13.....	85
Figura 14.....	85

## **Acrónimos y siglas**

CP: Cuestionario a la Población.

CGP: Condiciones Generales de la Producción.

CCI-CFG: Coeficiente de Composición Interna del Capital Constante Fijo Global.

CONAPO: Consejo Nacional de Población.

CGP: Capital Fijo Socializado.

CFP: Capital Fijo Privado.

DENUE: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.

INEGI: Instituto Nacional de Geografía y Estadística.

INAFED: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo.

ONU: Organización de Naciones Unidas.

PEA: Población Económicamente Activa.

PD: Población desocupada.

PIB: Producto Interno Bruto.

PO: Población ocupada.

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social.

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

SGP: Servicios Generales de la Producción.

SECODUVI: Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Vivienda.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

KS: Capital fijo social.

MPS: Medios de Producción Socializados.

MCC: Medios de Consumo Colectivos.

QGIS: Sistema de Información Geográfica libre y de Código Abierto.

TMAC: Tasa Media Anual de Crecimiento.

ZM: Zona Metropolitana.

ZMCM: Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

ZMTA: Zona Metropolitana Tlaxcala Apizaco.

**Procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala en el período 2000-2023. María Guadalupe Cerón Candia.**

[mariagceronc@gmail.com](mailto:mariagceronc@gmail.com).

**Resumen**

A nivel mundial hay una expansión urbana que ha modificado el espacio, generando desigualdades socioeconómicas. En el caso de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala, se ha experimentado una transformación durante las últimas dos décadas. La presente investigación analiza el proceso de expansión urbana entre los años 2000 y 2023, teniendo tres ejes, el primero la población, el segundo las actividades económicas y los impactos sociales. La metodología del estudio es de enfoque mixto, donde se combinó los datos cuantitativos y cualitativos, teniendo en cuenta fuentes primarias y secundarias. Las teorías utilizadas fueron: la Teoría del Desarrollo Geográfico Desigual, la Teoría Espacio-Sectorial del Desarrollo Económico y el Desarrollo Territorial. Los resultados sugieren cambios en la distribución socioespacial, la relocalización de la población y las transformaciones económicas. En las conclusiones se plantea la necesidad de generar políticas equitativas de planificación territorial participativa.

Palabras clave: Expansión urbana, transformaciones territoriales, desigualdades, desarrollo territorial.

## **Introducción**

La expansión de las ciudades en todo el mundo ha modificado el paisaje en las áreas urbanas y rurales, transformando los espacios que son dedicados a la agricultura, donde en la actualidad son asentamientos urbanos y áreas de infraestructura. El crecimiento ha provocado múltiples desigualdades en las ciudades, porque la construcción de una ciudad tiene que implicar equidad en el desarrollo, planificación y políticas públicas que beneficien a toda la población.

La expansión ha motivado la relocalización de las actividades económicas, así como un aumento de la población transformando áreas destinadas a las actividades primarias, provocando impactos sociales. Se refleja en cambios en la distribución del territorio, además de desafíos socioeconómicos y ambientales. En la ciudad de Apizaco, hay una transformación económica y social que ha modificado las condiciones de vida de la población.

Las investigaciones realizadas sobre el tema han proporcionado un panorama general de la situación que presenta la ciudad, sin profundizar en la redistribución y relocalización de la población y de las actividades económicas en los últimos años. Los procesos de transformación territorial y sus impactos socioeconómicos en la microrregión de Apizaco, Yauhquemehcan, Amaxac y Santa Cruz Tlaxcala son indispensables para comprender los desequilibrios, disparidades y desigualdades socio territoriales.

Por tanto, esta investigación se propone analizar los procesos de transformación territorial que han impulsado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco y su área de influencia durante el período 2000-2023 y se plantean preguntas específicas sobre la distribución de la población, las actividades económicas y los impactos sociales, con el fin de entender a profundidad estos cambios.

En este caso, en la metodología se utilizó un enfoque mixto, teniendo en cuenta datos e indicadores cuantitativos y cualitativos, basado en fuentes de información primarias y secundarias, basadas en un trabajo de campo, datos de INEGI, implementando un diseño explicativo secuencial que permitió recolectar, clasificar y analizar la información sistemáticamente, para obtener una comprensión holística de los fenómenos del objeto de estudio.

La presente investigación se estructuró en cinco capítulos para lograr los objetivos que presenta los tres ejes de investigación. En el primer capítulo se menciona el diseño de la investigación, donde se plantean, la justificación, los objetivos y la metodología. El capítulo

segundo aborda los antecedentes, el marco contextual contemplando el contexto histórico, geográfico y socioeconómico, así como las investigaciones relacionadas con la expansión urbana y el desarrollo territorial en la región de Apizaco.

El tercer capítulo aborda la perspectiva teórica, donde se recurrió a la Teoría del Desarrollo Geográfico Desigual (Harvey, 2021 y Smith, 2020), así como la Teoría de las Condiciones Generales de la Producción, denominada Teoría Espacio Sectorial del desarrollo Económico (Garza, 2013). Estas teorías son fundamentales para comprender los procesos de transformación territorial y sus implicaciones en el desarrollo urbano. Además, se considera el enfoque del Desarrollo Territorial propuesto por Manzanal et al. (2007) y la investigación de Lobato (2007), ellas aportan perspectivas compatibles y complementarias para el análisis.

En el cuarto capítulo se presentan, analizan y discuten los resultados obtenidos a partir de información primaria y secundaria. Se examina la distribución socioespacial y la relocalización de la población, las principales actividades económicas y los impactos sociales que han promovido la expansión urbana en la ciudad de Apizaco y su microrregión. El análisis se realizó en tres niveles: a nivel Zona Metropolitana, a nivel municipio de Apizaco y a nivel microrregión que integran los municipios de Apizaco- Santa Cruz Tlaxcala- Amaxac y Yauhquemehcan, para tener un panorama integral sobre los procesos de transformación territorial de la región de estudio.

En el último capítulo, se plantean las conclusiones y recomendaciones de la investigación, destacando los resultados de los cambios que sucedieron en el ámbito demográfico, económico y social, la metodología utilizada, las teorías utilizadas, así como las recomendaciones orientadas a una mayor participación e inclusión de los actores, además de una planificación del territorio en los diferentes niveles.

# CAPÍTULO 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1. Justificación

Las ciudades del mundo se expanden a un ritmo acelerado, transformando el espacio físico; el espacio dedicado a la agricultura es ocupado para construir nuevos asentamientos, donde habitan personas que trabajan en las ciudades. También se construye una infraestructura de comunicación y de servicios básicos. Sin embargo, ello, en la realidad provoca dispersión, desorganización, disparidades y desigualdades en los centros urbanos. La ciudad urbanizada aspira a que su población alcance un determinado grado de desarrollo y bienestar; que sea segura, sustentable, funcional, compacta; y que conserve una determinada estabilidad en su crecimiento, derivado de estrategias y políticas de gobierno orientadas a la mejora en las condiciones de vida de la sociedad.

La expansión urbana adquirió espacios dedicados previamente a actividades económicas primarias, como la agricultura y la ganadería, provocando un proceso que se denomina *conurbación*; el concepto se refiere al proceso en el que un área crece a partir de la fusión con localidades circunvecinas, integrando a la red urbana los lugares menos poblados. Este proceso es producto de la industrialización y el acelerado crecimiento de la población urbana, donde una de las causas es la miseria rural y uno de los efectos es el caos urbano (Sesín, 2006).

Los procesos de transformación territorial que llevan a una conurbación, se pueden entender a través de la transformación de las actividades económicas, la relocalización y distribución socioespacial de la población y de los impactos sociales en la misma. Por tal motivo, es importante conocer como la ciudad, mediante un efecto de “arrastre”, expande sus fronteras y alcanza una aglomeración compleja de actividades especializadas, al generar migraciones de mano de obra del campo a la ciudad, transformando los mercados de trabajo.

La importancia de investigar la expansión y conurbación de la ciudad de Apizaco con respecto a las localidades circunvecinas derivó de una observación del territorio, donde se aprecia un proceso de transformación en el ámbito territorial, económico y social, que ha modificado las condiciones de vida de la población, lo que amenaza con la aparición de conflictos socio territoriales, socioambientales y económicos regionales.

Es relevante la forma en la cual se ha dado el proceso histórico de transformación del espacio, y con este, de la distribución y localización de las actividades económicas, de la población y del empleo. Por tal motivo se requiere de diagnósticos desde la comunidad científica mediante

una investigación deductiva-inductiva para contribuir en el análisis de estos procesos, pero también en la solución de la problemática en donde la ciudad de Apizaco, como centro urbano, juega un papel central.

La ciudad se ha desarrollado como punto de interés, en donde se da una división muy particular del trabajo, una gran disponibilidad de bienes y servicios en los principales mercados locales, nuevas actividades económicas, así como un impulso a la infraestructura urbana, la comunicación y los servicios, aspectos de importancia en el Desarrollo Regional y Urbano de los territorios (López, 2022).

En este sentido, la investigación parte de la jerarquía del Sistema Urbano Nacional (SEDATU-SEGOB, 2018), en el que se señala que en el estado de Tlaxcala confluyen dos Zonas Metropolitanas: la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y Tlaxcala-Apizaco, esta última agrupa a 19 municipios, en los cuales destacan dos ciudades centrales: Tlaxcala y Apizaco. Para efecto de esta investigación, se abordará el municipio de Apizaco, que tiene a la ciudad de Apizaco como Centro Urbano y núcleo de las principales actividades económicas y sociales.

El municipio de Apizaco colinda con 8 municipios, de los cuales se eligió a los municipios de Yauhquemehcan y Santa Cruz Tlaxcala, al sur, mismos que durante los últimos años han registrado un crecimiento exponencial en su población y en su infraestructura carretera, que llega hasta el municipio de Amaxac de Guerrero, motivo por el cual, en base a estos cuatro municipios, se delimitó la región área de estudio.

Estos cuatro municipios, al tener una relación intermunicipal se les denomina como Microrregión Apizaco-Yauhquemehcan-Santa Cruz Tlaxcala- Amaxac de Guerrero, que explica las transformaciones territoriales que provoca la conurbación en las localidades, y propone un diagnóstico que, contribuye a visibilizar la problemática demográfica, económica y social, así, con la participación directa de los actores locales, contribuir a la generación de estrategias que permitan actuar sobre los desequilibrios y las desigualdades en el área de investigación.

La microrregión es abordada desde la teoría del desarrollo desigual que explica de manera novedosa y crítica, la existencia de fuertes disparidades, desequilibrios y desigualdades económicas sociales y ambientales entre los territorios, desde el desarrollo territorial que propone la inclusión de los actores en las políticas de desarrollo para crear estrategias que permitan mejorar las condiciones de vida de la población y desde las condiciones y los servicios generales de la producción. Lo anterior justifica la investigación desde el punto de vista de la sociedad científica

y del investigador en su propósito de satisfacer las necesidades de la población local mediante la retribución social del conocimiento.

## **1.2 Planteamiento del problema de investigación**

Durante el curso de la historia de la humanidad, la división del trabajo y la especialización, incrementa la concentración de capital y demás factores de la producción, y por ende de la población en determinados espacios, creando ciudades y propiciando la urbanización; se ganó cada vez más terreno, mediante un proceso interminable, a espacios rurales, que llevo a un proceso de conurbación y metropolización de las localidades y asentamientos humanos (Parnreiter, 2018).

En el entorno de la ciudad, podemos encontrar información sobre el desarrollo social de un país al conocer los índices de urbanización, productividad, ingresos, entre otros. En el ámbito económico, en la ciudad se puede obtener información sobre las actividades económicas y su localización en el espacio; es un lugar propicio para la producción, reproducción y acumulación de capital (Harvey, 2021).

En el presente caso y objeto de investigación, en la ciudad de Apizaco se ilustra y observa aquél fenómeno, un proceso de transformación territorial que ha propiciado la expansión urbana de la ciudad, transformaciones territoriales con impactos socioeconómicos, sobre el desarrollo de la microrregión Apizaco-Yauhquemehcan- Santa Cruz Tlaxcala- Amaxac de Guerrero en el período 2000-2023.

Entre las investigaciones que se han realizado en los últimos años sobre el estudio de la expansión urbana de la ciudad de Apizaco, destaca la realizada por Sesín Marín (2006) respecto del estudio de la Ciudad y la Zona Conurbada de Apizaco, quien realizó el: *Estudio de ordenamiento territorial y urbano de Apizaco y su zona conurbada*. El objetivo de la investigación fue revisar y evaluar el *Programa Director Urbano* de la Zona Conurbada Intermunicipal de Apizaco, Santa Cruz Tlaxcala, Tetla, Tzompantepec, Xalostoc y Yauhquemehcan, con el fin de emitir un dictamen para la zona conurbada en cuestión, en la que abordaron la transformación de los espacios urbano y rural, la planeación del territorio y el cambio del uso de suelo.

Asimismo, Isabel Castillo y Celia Hernández (2014), en el artículo *Modelos espaciales: delimitación del área de influencia de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala*, realizaron modelos para conocer la influencia de Apizaco, en relación a la distancia y los flujos de los medios de transporte y los costes de población. Demostraron que existe una dependencia de alrededor de 20 localidades

rurales de 9 municipios que se encuentran alrededor de ella, y concluyeron que se centralizaron las actividades comerciales y de servicios.

Otra investigación reciente fue la realizada por Antonio Méndez Arceo (2007), en la tesis *Desarrollo Urbano de la Ciudad de Apizaco 1989-2006*, en la que estudió el proceso de urbanización y recurrió a información municipal con el fin de conocer el incremento de las actividades del sector terciario, analizando cómo se incrementaron las actividades del sector terciario, del comercio y de los servicios, así como de los aspectos normativos de la urbanización.

Las investigaciones mencionadas dan un panorama general sobre la situación en que se encuentra la zona conurbada de Apizaco, sin embargo, con información del INEGI a partir del año 2000, observamos que en los últimos años hay una redistribución y relocalización de la población, así como de las actividades económicas, resultando en impactos sociales, situación que no ha sido estudiada de manera específica, así como tampoco los desequilibrios y desigualdades generadas en los territorios.

Algunos de los datos que podemos mencionar son: en el año 2000, la población del municipio de Apizaco fue de 67, 675 habitantes, para 2010 de 76, 492 habitantes y, para el 2020 eran 80, 075 habitantes; una diferencia de 12, 400 habitantes en 20 años; los cambios se localizan principalmente en la ciudad de Apizaco y colonias como Cerrito de Guadalupe, San Luis Apizaquito y Santa Anita Huiloac (INEGI, 2000, 2010 y 2020).

Estos procesos de transformación territorial han sido determinantes en los fenómenos de conurbación, aglomeración urbana y metropolización de la región. Los procesos mencionados se encuentran relacionados con la relocalización y distribución socioespacial de la población. Asimismo, los impactos relacionados con las actividades económicas se pueden conocer a través de variables como la producción, el empleo y el cambio en el uso de suelo.

En el caso de las actividades económicas se observa un proceso de transformación a partir del año 2009, en el que decreció el sector el agrícola en términos absolutos y en términos relativos, a diferencia del sector secundario, en donde la industria manufacturera registró un incremento ( del año 2004 al 2014, hubo una variación de 10.31%, de 2014 a 2019, 9.68% y entre 2019 y 2022, un 11.26% ) y del sector servicios, particularmente el comercio al por mayor ( del año 2004 al 2014, 4.43%, entre el 2014- 2019, un 24.74% y entre 2019-2022, 9.5% ) y comercio al por menor (del año 2004 al 2014, 2.66%, entre el 2014 al 2019, 8.83% y entre 2019- a 2022, 14.07%), (INEGI, 2003, 2009, 2019).

En la presente investigación, el objeto de estudio se refiere a los procesos de transformación territorial en el área de influencia de la ciudad de Apizaco y su zona conurbada, que incluyen los municipios de Santa Cruz Tlaxcala, Amaxac de Guerrero, Yauhquemehcan. El objetivo general es explicar cómo aquellos procesos propiciaron la expansión urbana de la ciudad durante el período 2000 a 2023<sup>1</sup>.

La ciudad de Apizaco se encuentra en un proceso de expansión territorial y de transformaciones en el ámbito demográfico, económico y social. En el ámbito demográfico, aquellas transformaciones se manifiestan mediante el crecimiento, distribución y localización de la población; en el ámbito económico las transformaciones pueden ser observadas en la relocalización y distribución de las actividades económicas, de los sectores primario, industrial y terciario, y en el social, a través del comportamiento, distribución e impactos de los servicios públicos básicos, empleo e ingreso de la población.

Por tal motivo y a fin de cumplir con el propósito de la investigación se propusieron las siguientes preguntas de investigación.

### **1.2.1 Preguntas de investigación**

#### **Pregunta General**

¿Cuáles son los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala y su área de influencia (microrregión<sup>2</sup> ciudad de Apizaco - Yauhquemehcan-Amamax-Santa Cruz Tlaxcala) en el período 2000 - 2023?

#### **Preguntas específicas**

- 1.- ¿Cuáles son los procesos de transformación territorial que se manifiestan en la distribución socioespacial y relocalización de la población, que han propiciado la expansión urbana de la microrregión en estudio?
- 2.- ¿Cuáles son los procesos de transformación territorial que se manifiestan en la relocalización y distribución de las principales actividades económicas que han propiciado la expansión urbana de la microrregión en estudio?

---

<sup>1</sup> De acuerdo con el SUN (2018), el área de estudio corresponde al área de la influencia de la ciudad de Apizaco como parte de la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco.

<sup>2</sup> Microrregión: Se refiere a las interrelaciones entre localidades de un municipio o varios municipios de una región (Delgadillo, 2013).

3.- ¿Cuáles son los procesos de transformación territorial que se manifiestan en impactos sociales durante la expansión urbana de la microrregión en estudio?

### **1.2.2 Objetivos**

#### **Objetivo general**

Explicar los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala y su área de influencia (microrregión Apizaco -Yauhquemehcan-Amamaxac-Santa Cruz Tlaxcala) en el período 2000 – 2023.

#### **Objetivos específicos**

- 1.- Explicar los procesos de transformación territorial que se manifiestan en la distribución socioespacial y relocalización de la población, que han propiciado la expansión urbana de la microrregión en estudio.
- 2.- Explicar los procesos de transformación territorial que se manifiestan en la relocalización y distribución de las principales actividades económicas que han propiciado la expansión urbana de la microrregión en estudio.
- 3.- Explicar los procesos de transformación territorial que se manifiestan en impactos sociales durante la expansión urbana de la microrregión en estudio.

### **1.2.3 Hipótesis**

#### **Hipótesis general**

Los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana<sup>3</sup> de la microrregión Apizaco, Yauhquemehcan, Amamaxac y Santa Cruz Tlaxcala, son de carácter demográfico, económico y social, y se explican mediante la relocalización y distribución socioespacial de la población, de las principales actividades económicas y de los impactos sociales sobre el territorio.

### **1.3. Marco metodológico**

El método que se emplea en la investigación es deductivo- inductivo, esto con la finalidad de conocer a profundidad la realidad objetiva que se refiere a lo tangible y la realidad subjetiva que apunta a lo intangible. El enfoque que se pretende utilizar tiene como propósito alcanzar una visión

---

<sup>3</sup> Se refiere a conurbación, aglomeración urbana y metropolización.

integral de los fenómenos con el objetivo de producir datos variados, para examinarlos holísticamente:

En la presente investigación se utilizó un método mixto, en el cual los datos cuantitativos y cualitativos tienen prioridad. Los datos cuantitativos se han recopilado primero para analizarlos y proceder con la recopilación de los datos cualitativos. La integración de los datos cuantitativos y cualitativos es para triangular, explicar y complementar. En la recolección de los datos se desarrolla la estrategia de diseño explicativo secuencial, primero lo cuantitativo y después lo cualitativo. Posteriormente se realizará un muestreo secuencial.

a) Recolección de la información

En la investigación, como primera estrategia para obtener información, se abordó la investigación ocupando la ética, para que se mantenga el consentimiento informado o el anonimato de las personas, por lo que se consultó a los encuestados para saber si querían que la información sea pública o no, ya que en muchas circunstancias se malinterpretan sus opiniones, considerándose posturas políticas. También al abordarse a las personas se aclaró que lo acopiado es para una investigación, respaldada por una institución.

Las fuentes de información son primarias y secundarias. Los datos que se recopilaron son medibles y observables como inferidos, extraídos de todo tipo de lenguaje con el fin de ser codificados como números y analizados como texto, transformándose de cualitativos a cuantitativos y viceversa. La estrategia que fue empleada es la elección de una muestra para recolectar la información (Hernández, 2013), con el fin de encontrar una muestra dentro de lo observado.

Una de las fuentes de información que se utilizaron consiste en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a partir del año 2000 a 2023, que provee de información demográfica y económica, lo que sirve para elaborar bases de datos y analizar la región.

Asimismo, se empleó la observación para estudiar los fenómenos sociales, ya que los fenómenos naturales son diferentes (Hammersley, 2014). La observación nos ayuda a medir variables que no se pueden cuantificar, que son producto de las actividades humanas. En algunas ocasiones, a fin de conocer un fenómeno social es necesario ubicarse en el lugar y ser testigo de los hechos para documentar la situación.

La técnica que se utilizó es la de observación participante, para reconocer y delimitar el área de trabajo con el fin de obtener información para estructurar el marco teórico y conceptual. (Rojas, 2013). En esta técnica, se empleó una guía de observación donde se describen aspectos del planteamiento del problema, objetivos, que ayudaron para el marco teórico y proporcionaron datos para investigar los indicadores de la hipótesis.

La técnica es: a) orientada y enfocada a un objetivo de investigación; b) planificada de acuerdo a las fases, lugares, y aspectos que se desee conocer; c) controlada y relacionada con algunos elementos de la investigación; y d) sometida a controles de veracidad, precisión y fiabilidad (Battyányi, 2011).

Asimismo, se llevó a cabo la técnica de entrevista estructurada o dirigida para recopilar información abundante y básica sobre el problema, con el fin de fundamentar la hipótesis y orientar las estrategias para aplicar otras técnicas de recolección de datos, así como obtener información de carácter cualitativo (Rojas, 2013). En la entrevista la gente habla sobre lo que sabe, piensa, cree, sobre sus hechos, sentimientos, opiniones, normas, valores o conductas, con el fin de conocer su realidad (Guber, 2011).

Para la realización de la entrevista y cuestionarios (Roca, 2010), se obtuvo apoyo de la Presidencia Municipal de Apizaco, a través del área de la Dirección de Educación, por la Presidencia Municipal de Amaxac de Guerrero, Santa Cruz Tlaxcala y Yauhquemehcan, quienes dieron las facilidades para la aplicación del instrumento aportando propuestas para la presente investigación.

#### b) Análisis de la información

El análisis de los datos, es un diseño secuencial; su objetivo fue exploratorio, explicativo y transformativo. En un primer momento se explican los resultados, se realizan comparaciones y se profundiza en las diferencias. Se desarrolla un conjunto de categorías para ser usadas como marco de referencia para a fin de aplicarlo en el análisis de contraste de datos (Hernández, 2013).

Se utiliza el índice de ciudades prósperas empleado por la ONU, así como el índice de desarrollo humano, con el fin de conocer cómo han sido las transformaciones socio urbanas derivadas de los procesos de transformación territorial.

Uno de los programas utilizados fue QGIS, donde se ingresaron las bases de datos para tener una perspectiva espacial de la región, se realizó un análisis comparativo entre lugares y variables. Se realizó un diagnóstico en el cual se analiza el comportamiento de las variables

mencionadas a través de información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), censos de población y vivienda (2000-2020), censos económicos (2004-2019), DENUE (2022); Sistema Información Agrícola y Pecuaria (2000-2022); y mediante la definición de una muestra se ubican las unidades de observación para mediante un instrumento de investigación captar las percepciones de la población objeto de estudio, generando indicadores que nos permitan lograr los objetivos planteados .

En el aspecto económico, se analizaron las principales actividades económicas a través de las variables de unidades económicas. En el aspecto social se estudiaron los servicios públicos de la región, la vivienda, los ingresos y el acceso a la educación, debido a que la ciudad se ha especializado que demanda mano de obra de las localidades cercanas, expandiéndose hacia otros municipios, sin embargo, una característica específica de la región es la construcción de una carretera estatal que une a dichas localidades, lo que permite un flujo de personas, información y mercancías.

El análisis de las unidades económicas es a través del ordenamiento de los datos mediante una doble matriz divididas en sectores y región, para comparar las cifras existentes a través de los coeficientes de especialización y localización (Lira y Quiroga, 2003). En primer lugar, se obtuvo los porcentajes por actividad regional de los municipios de Apizaco, Yauhquemehcan y Amaxac de Guerrero para conocer su especialización absoluta. Posteriormente, se obtuvo el cociente de localización y especialización para saber la participación del sector en el total estatal y nacional.

#### *Tamaño de la muestra*

Para la muestra del instrumento a la población se ha tomado en cuenta 4 municipios, en el que se encuentra el municipio de Apizaco como centro y los municipios colindantes de: Yauhquemehcan, Santa Cruz Tlaxcala, Tzompantepec y Amaxac de Guerrero. Se realizó a través de una matriz donde se colocaron los municipios, las viviendas particulares habitadas de acuerdo a los censos de INEGI 2000, 2010 y 2020, el índice de hacinamiento de los tres censos y la población total contemplada en los mismos.

Tomando como referencia los totales de cada variable se realizó la toma de muestra utilizamos la fórmula a partir de una población finita en la cual se conoce el número de la población. De tal forma que el total de habitantes en el año 2020 es de 159,180 habitantes, cifra de la cual se partirá para llevar a cabo la muestra.

**Tabla 1.***Población de Apizaco*

Municipios	V.P.H.			Índice de hacinamiento			Población Total		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Apizaco	15,426	19,569	22,595	4.37	3.89	3.55	67,412	76,123	80,212
Yauhquemehcan	4,705	8,392	12,047	4.56	3.94	3.5	21,031	34,407	43,490
Santa Cruz Tlaxcala	2,543	4,314	6,524	5.05	4.17	3.69	11,698	15,919	24,074
Amaxac De Guerrero	1,622	2,381	3,009	4.74	4.16	3.79	7,688	9,905	11,404
Total	2,4296	34,656	44,175	4.68	4.04	3.63	107,829	136,354	159,180

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, censo de población y vivienda 2000, 2010, y 2020.

Por tal motivo se utilizó la fórmula:

$$N = \frac{N * Z_{\alpha} * p * q}{E + (N-1) * Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

Z<sub>α</sub>= Parámetro estadístico (depende del nivel de confianza)

e= error estimado

p= probabilidad de que ocurra

q=(1-p) Probabilidad que no ocurra

Población: 159,180 habitantes

Nivel de confianza: 95%

Margen: 5%

Tamaño de muestra: 384

Nota: Elaboración propia con la calculadora de muestra de Asesoría Económica & Marketing  
Copyright 2009.

El tamaño de la muestra es de 384, de los cuales se dividirá entre el índice de hacinamiento en el 2020 que fue de 3.63.

$N = 384 / 3.63 = 105.7 = 106$  cuestionarios.

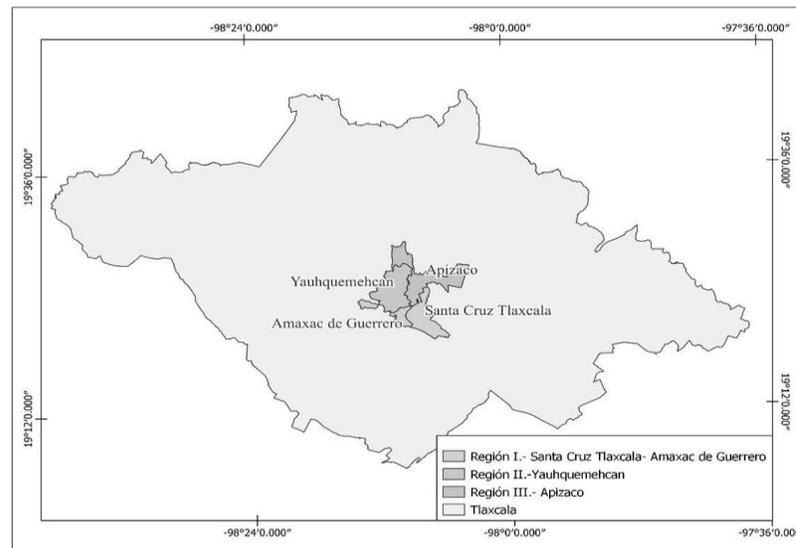
### *Microrregión*

Para regionalizar la microrregión se utilizó la variable de población, obteniendo tres regiones geográficas que nos muestran cómo, en la población de la región I, se encuentra un bloque que es atraído por el territorio de la ciudad de Apizaco y articulado por la carretera Apizaco- Amaxac.

El primer punto que se realizó fue ubicar los tres municipios Apizaco, Amaxac, Yauhquemehcan y Apizaco en el Estado de Tlaxcala. Para la realización del mapa se utilizó los archivos SHP 00Ent, 29Mun, donde se seleccionaron los municipios que corresponden para destacarlos. Se representaron las Región I.- Santa Cruz Tlaxcala-Amamaxac de Guerrero, Región II.- Yauhquemehcan, Región III.- Apizaco, ver Mapa1.

### **Mapa 1**

#### *Microrregión Apizaco-Santa Cruz Tlaxcala-Amamaxac-Yauhquemehcan*



Nota: Elaboración propia con información de INEGI (2020).

#### *Mapa de distribución de la población*

En el mapa se identificó la de la Zona Metropolitana Apizaco, los municipios que la componen y la distribución de la población. Para la realización del mapa se utilizó los archivos SHP 00Ent, 29Mun, donde se seleccionaron los municipios que corresponde a la Zona Metropolitana Apizaco y se disolvió la región, para destacarla entre los demás municipios. Ver mapa 2.

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL

### 2.1 Antecedentes

En el mundo, desde el siglo XVII al XIX, el principal concepto que ocupa un lugar central en las transformaciones más significativas es la modernidad. El concepto va acompañado de cambios profundos en la racionalidad, la secularización, la urbanización y la industrialización. Estos hechos históricos impulsaron el ascenso del capitalismo, como un proceso histórico continuo de interacciones, intercambios y transformaciones hacia una modernidad.

El geógrafo David Harvey (2021), en su libro *Espacios del Capitalismo Global. Hacia una teoría del desarrollo geográfico desigual*, ha documentado el proceso que ha sido provocado por el capitalismo global con las políticas y medidas neoliberales. Desde 1970 aproximadamente, en países como Gran Bretaña, las reformas desencadenaron una confrontación y lucha de clases, con una huelga de mineros en 1984-1985 como conflicto central. En Estados Unidos hubo una transformación donde, debido a la carrera armamentística, existieron déficits federales que terminaron con los programas sociales, incrementando las desigualdades.

Las medidas neoliberales que se implementaron en la mayoría de los países del mundo, han motivado transformaciones en todos los territorios, propiciando el resurgimiento de la llamada *acumulación por desposesión*, lo que provoca que el desarrollo geográfico desigual se acelere y que ciertos territorios avancen a expensas de otros. También se restauró el poder de las elites dirigentes y se han creado las condiciones para la formación de clases capitalistas, incrementando la desigualdad, que dominan los medios de comunicación.

El incremento de la desigualdad social en un territorio favorable para las clases capitalistas, si estas se deterioran, indicaba que era necesario aumentar la fuerza competitiva, principalmente en el sector industrial. Las propiedades comunes fueron convertidas en propiedades privadas, se suprimieron formas alternativas de producción y consumo (Harvey, 2021).

Estos procesos han llamado la atención de múltiples investigadores que han estudiado el desarrollo geográfico desigual. A nivel internacional, los procesos de transformación territorial han sido analizados en múltiples países como Argentina, España y Brasil, algunos de los cuales han sido mediante estudios contemporáneos y otros se han basado en un período histórico determinado. Un estudio de caso es el realizado por Diego Antonio Narváez Médica y Jessica Castaño (2016), en el artículo *El desarrollo geográfico desigual como factor de construcción de estigma territorial: el caso de la dorada en el Magdalena medio, en Colombia*, mismo que se derivó de la investigación

de la tesis doctoral titulada *Las dinámicas territoriales del Oriente de Caldas, Colombia: la territorialización del poder y el poder de la territorialización*.

En la investigación analizaron cómo se construye la traza territorial y la configuración del municipio de La Dorada, Caldas. La metodología que se utilizó fue el trabajo en campo, donde fueron empleadas la entrevista semiestructurada y la observación, incluyendo la revisión y el análisis documental. Los resultados obtenidos revelaron la influencia que posee la mirada colonial capitalista del desarrollo, para construir estigmas territoriales que legitiman el desarrollo geográfico desigual. Concluyeron que el estigma territorial que emerge del desarrollo geográfico desigual no es negativo, sino que es una fuerza que permite resignificar los espacios y las identidades, gestionar recursos institucionales, interponer demandas al Estado e imaginar estrategias para aportar a la justicia espacial.

Un estudio histórico relevante sobre la localización de las actividades económicas es del autor Esteban-Oliver (2017) con la investigación *La distribución geográfica de la actividad económica y de la industria en España: un análisis a nivel de partido judicial, en base al censo de 1860*, en el cual se analizaron los cambios económicos y sociales relacionados con el crecimiento industrial y se estudió la situación socioeconómica de la población, con base a sus profesiones y oficios.

En relación a las transformaciones territoriales, Pedro de Alcántara Bittencourt de la Universidad de Caxias do sul, Brasil, escribió *La investigación los Procesos de transformaciones territoriales del Vale Dos Vinhedos del Brasil, ubicada en el municipio de Bento Goncalves*. En el estudio destaca la Serra Gaucha, una productora vitivinícola nacional, donde el etnoturismo convirtió el espacio y el paisaje en una actividad intensiva. Alcántara (2018) explicó cómo existió una transformación espacial, para la investigación ocupó el estudio cartográfico y la entrevista para conocer el proceso de gentrificación del área no urbana central, y en paralelo, empleó la historia y la geografía.

A nivel nacional, también se ha investigado respecto a los procesos de transformación territorial. Tal es el caso emblemático del investigador Gustavo Garza Villarreal, quien ha realizado múltiples estudios sobre la “Economía Política de la Estructuración Espacial del Comercio y los servicios en la Ciudad de México”, en donde analiza desde 1960 a 2013 la evolución del PIB del sector terciario de la Ciudad de México en tres escalas espaciales y diecisiete grupos de actividades económicas, en los cuales el autor identifica el patrón morfológico del comercio y los servicios y

también demuestra que las condiciones generales de la producción así como la infraestructura y el equipo, son determinantes teleológicos de la configuración (Garza, 2021).

Otro estudio significativo sobre la localización de las actividades económicas es el de Jaime Sobrino sobre la *Localización industrial y la concentración geográfica en México*, donde aborda la evolución de la industria manufacturera del país en el periodo 1970-2013. Una de las variables de este análisis es el personal ocupado y el estudio se lleva a cabo en las ciudades de 100 mil y más habitantes en el año 2010, basándose en los censos de población y de los censos económicos (Sobrino, 2003).

A nivel estatal se han estudiado los impactos que ha tenido la transformación del territorio, es el caso de la investigación denominada *Los impactos de la infraestructura en el desarrollo regional. El caso de una carretera de la región Puebla-Tlaxcala* de Mario Carrillo (2006). En su investigación señala que existe un incremento de la infraestructura carretera provocado por la urbanización. Encontró que hay un ensanchamiento en la brecha entre sectores económicos; las personas que se dedicaban al campo tuvieron que cambiar de empleo porque la tierra ya no era rentable. Las poblaciones solamente satisfacían sus necesidades básicas, observándose un desarrollo social, cultural y económico lento, debido a la falta de apoyos sustanciales.

Asimismo, se encuentra la investigación realizada por el investigador Sergio Flores González (2004), titulada *Sistema de ciudades y desarrollo regional en el estado de Tlaxcala 1970-2000*; donde se analizan las principales características que intervienen en la conformación de las ciudades y el impacto en el desarrollo regional; así como el crecimiento demográfico relacionado con el sistema urbano. Identifica los grados de desarrollo regional y propone un modelo de planeación urbana sustentable, donde apoya la construcción de escenarios de desarrollo.

Los estudios urbanos más recientes sobre la región son los de Daniel Hernández Hernández (2008), con la investigación *Procesos de Urbanización y calidad de vida en las regiones de Apizaco y Tlaxcala, 1980-2000*. En él, se investiga de manera exhaustiva sobre la zona metropolitana Tlaxcala-Apizaco, el proceso de urbanización, el sistema de ciudades y cómo se lleva a cabo la metropolización. Analiza la calidad de vida, abordando la perspectiva de desarrollo humano, la dinámica socioeconómica, punto sobre el cual estudió el nivel de ingreso, con el PIB y el ingreso municipal. Otro aspecto de la dinámica socioeconómica que estudió se refiere a los aspectos educativos tales como la alfabetización. Dentro de esta misma dinámica investigó sobre el empleo, apoyado en las variables de población económicamente activa (PEA), la población ocupada (PO)

y población desocupada (PD) en los sectores primario, secundario y terciario. Finalmente abordó la situación ambiental prevaleciente en las regiones de Apizaco y Tlaxcala.

Las investigaciones que se han realizado sobre la expansión urbana de la ciudad de Apizaco son de carácter histórico y urbano. Un ejemplo es el estudio de Guadalupe Macías Berriel (2021), titulado *La Ciudad y el Ferrocarril. Una aproximación a la historia urbana de Apizaco*, que realiza un recorrido histórico por la formación de la ciudad de Apizaco a partir de la construcción de la estación de ferrocarril en el siglo XIX. Proporciona información sobre la donación de terrenos para su construcción y la expansión de la ciudad hacia los municipios colindantes. También explica la especialización de mano de obra con el auge de la industrialización y la modernidad; y por último menciona la importancia de la ciudad a nivel nacional.

En las últimas décadas se ha investigado sobre la expansión de la ciudad de Apizaco; Sesín Marín (2006), en el *Estudio de ordenamiento territorial y urbano de Apizaco y su zona conurbada* hace una revisión y evaluación del Programa Director Urbano de la Zona Conurbada Intermunicipal de Apizaco, Santa Cruz Tlaxcala, Tetla, Tzompantepec, Xalostoc y Yauhquemehcan, con el fin de emitir un dictamen para la zona conurbada en cuestión. En esta valoración fueron abordadas la transformación de los espacios urbano y rural, la planeación del territorio y lo correspondiente al uso de suelo. Sesín utilizó la entrevista semiestructurada a funcionarios y profesionistas, posteriormente se integró un equipo de estudiantes que identificaron *in situ*, y por medio de la investigación hemerográfica, la problemática urbana, los logros de la planeación en el territorio, verificaron los usos de suelo y la transformación de los espacios urbano y rural.

Otra delimitación de la ciudad de Apizaco la hicieron Isabel Castillo y Celia Hernández (2014) en el artículo *Modelos espaciales: delimitación del área de influencia de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala*, para la cual se ocuparon métodos inductivos tales como la encuesta y los modelos gravitacionales. En el estudio es importante la distancia, la intensidad de los flujos relacionados con los medios de transporte, los costes y la población.

En el trabajo se analizaron 20 localidades rurales de 9 municipios, que son las que se encuentran alrededor de la ciudad de Apizaco. Se mostró la interdependencia de la ciudad de Apizaco y las localidades, encontrándose que se centralizaron las actividades comerciales y de servicios, definiéndose como nodal o funcional, ya que se interconectan las áreas con la circulación

de población, vehicular, de mercancías y de servicios, por lo que se le considera un centro urbano que se conecta con otros de menor jerarquía y son comunidades rurales.

Sobre desarrollo urbano, Antonio Méndez Arceo (2007) en la tesis “Desarrollo Urbano de la ciudad de Apizaco 1989-2006”, investigo el proceso de urbanización y en su análisis observo cómo se incrementaron las actividades del sector terciario, el comercio y servicios, así como los diferentes aspectos normativos de la urbanización.

## **2.2 La Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco**

En México se han realizado estudios sobre los sistemas de ciudades desde el año 1971, Unikel y Necochea (2016) toman en consideración los flujos, las masas, la distancia y el número de ciudades, que para el año 1960 eran 38 ciudades de 50 mil habitantes cada una. Posteriormente CONAPO (1991) realizó un estudio del Sistema de Ciudades y distribución espacial de la población, de acuerdo con el cual para esa fecha ya se contabilizaban 69 ciudades mayores de 50 mil habitantes.

En el año 2012, derivado de la Estrategia Territorial Nacional, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2012) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), contabilizaron 128 ciudades mayores de 50 mil habitantes; en el Sistema Urbano Principal existen 56 zonas metropolitanas y 72 ciudades. De acuerdo con la jerarquía del Sistema de Ciudades, en un primer nivel están las Zonas Metropolitanas, en un segundo nivel las conurbaciones y en tercero los Centros Urbanos.

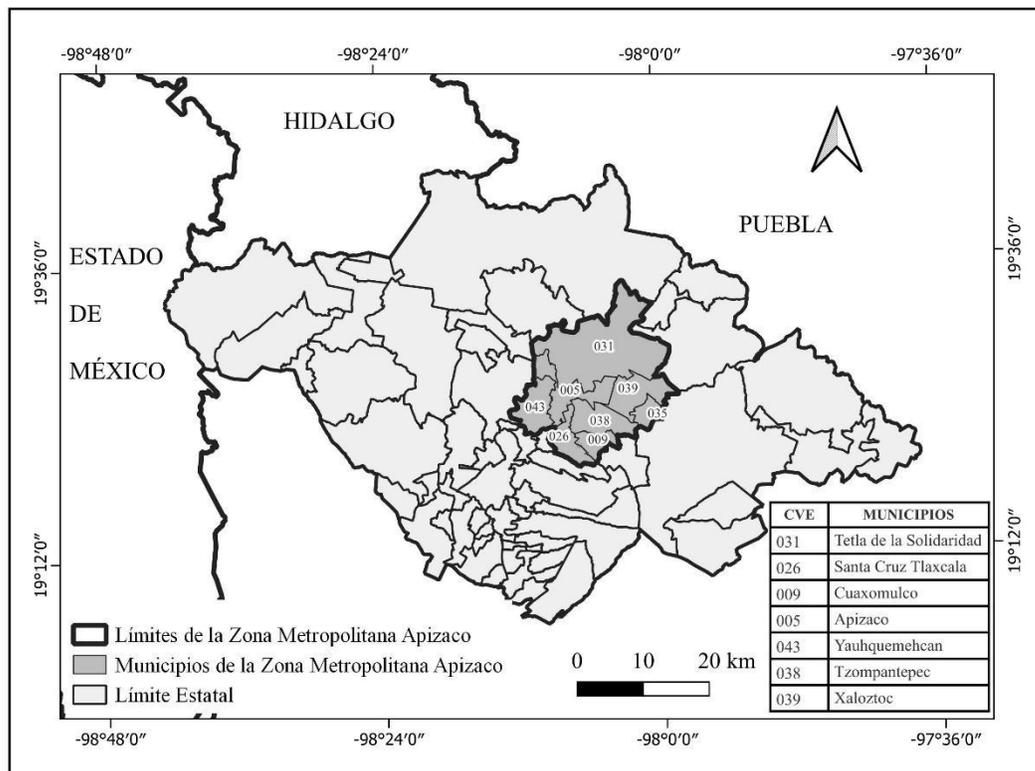
Según el Sistema Urbano Nacional (SEDATU-SEGOB, 2018) vigente en el país, el estado de Tlaxcala cuenta con dos Zonas Metropolitanas: la Zona Metropolitana Tlaxcala- Apizaco (ZMTA) y la Zona Metropolitana Tlaxcala-Puebla (ZMPT), y la región objeto de estudio de la presente investigación se ubica en la primera (ZMTA), localizada en el centro del estado de Tlaxcala. Para la elaboración del Plan de Estatal de Desarrollo (2013), la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco se generó porque se extendieron los asentamientos humanos, lo que llevó a la superación de los límites político-administrativos, existiendo una tendencia de crecimiento horizontal que causa una conurbación de distintos municipios con una identidad territorial cultural y urbana común que es regional.

En este sentido en el año 2005, se estableció la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco (ZMTA) con 19 Municipios en una superficie de 70,900 hectáreas, las cuales comprenden a los municipios de Amaxac de Guerrero, Apetatitlán de Antonio Carvajal, Apizaco, Cuaxomulco, Chiautempan, Contla de Juan Cuamatzi, Panotla, Santa Cruz Tlaxcala, Tetla de la Solidaridad,

Tlaxcala, Tocatlán, Totolac, Tzompantepec, Xaloztoc, Yauhquemehcan, La Magdalena Tlaltelulco, San Damián Texoloc, San Francisco Tetlanohcan y Santa Isabel Xiloxoxtla (2013). Por otra parte, el centro urbano de Apizaco está rodeado por los municipios de Tetla de la Solidaridad, Santa Cruz Tlaxcala, Cuaxomulco, Apizaco, Yauhquemehcan, Tzompantepec y Xalostoc.

## Mapa 2.

### *Apizaco y municipios colindantes*



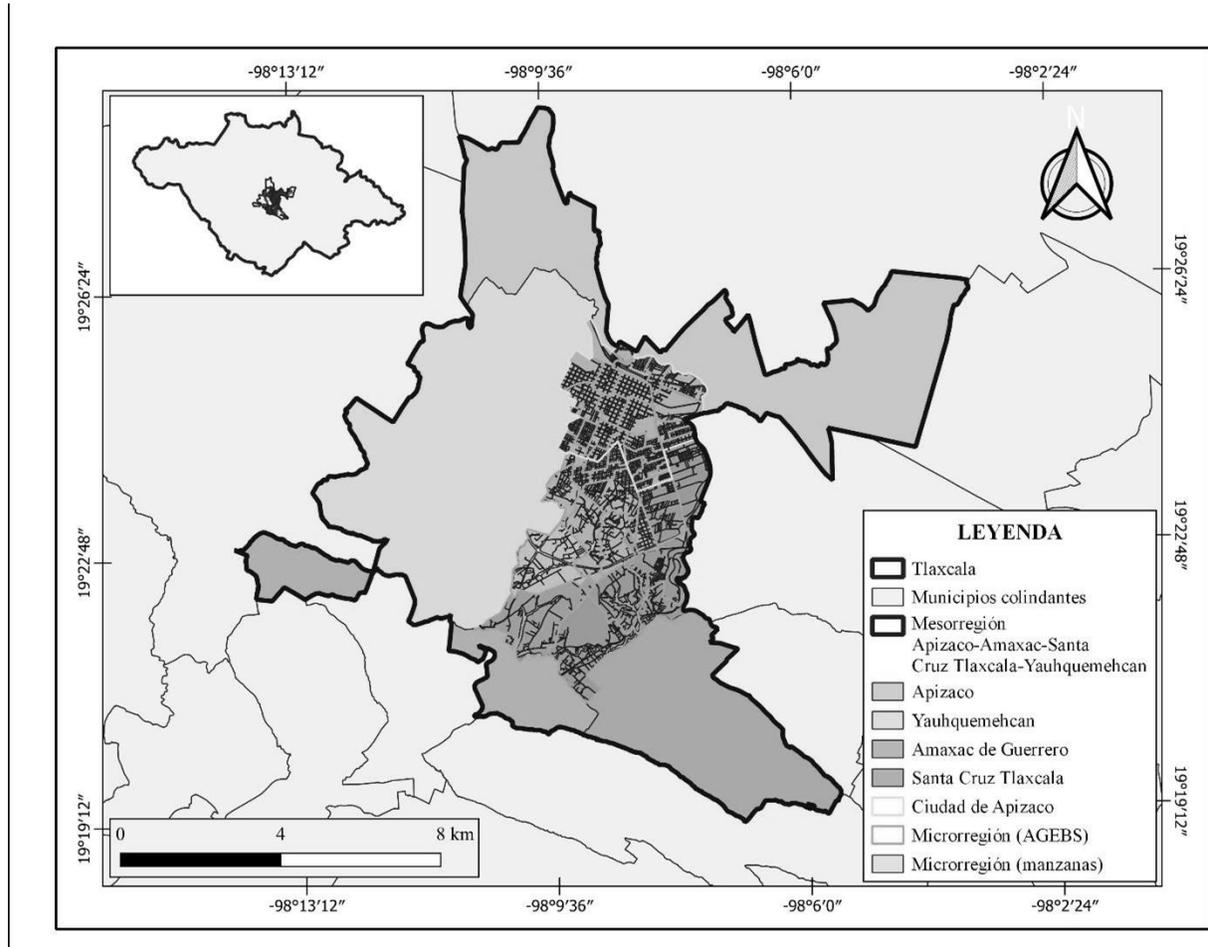
Nota: Elaboración propia con información del INEGI 2020 y el programa QGIS.

La microrregión en estudio comprende los municipios de Apizaco, Yauhquemehcan, Santa Cruz Tlaxcala y Amaxac de Guerrero, perteneciente a la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco. La conexión de esta zona es a través de una carretera denominada Carretera Apizaco-Yauhquemehcan- Amaxac, construida en el año 2014. Por otra parte, la conexión con la carretera Apizaco-Santa Cruz Tlaxcala- Amaxac que fue construida en el siglo XIX en los inicios de la industrialización en Tlaxcala. Dentro de la microrregión, destacan las localidades de Apizaco, Santa Anita Huiloac, San José Tepoxtla, del municipio de Apizaco; San José Tepoxtla, Chimalpa, del municipio de Yauhquemehcan; Santa Cruz Tlaxcala y San Miguel Contla, del municipio de

Santa Cruz Tlaxcala. Por tal motivo, en una primera etapa se investigó sobre las localidades que componen los municipios de Apizaco, Amaxac de Guerrero, Yauhquemehcan y Santa Cruz Tlaxcala, de los cuales se desprenden las localidades que se analizarán.

### Mapa 3.

*Microrregión Apizaco-Santa Cruz Tlaxcala-Amxaxac-Yauhquemehcan*



Nota: Elaboración propia con información de INEGI (2020)

## 2.3 Microrregión

### 2.3.1 Apizaco

La Historia nos permite conocer el proceso histórico de cambio a través del tiempo de los territorios en México desde su surgimiento, transformación, las principales actividades económicas y su comportamiento demográfico con otras unidades territoriales. Hay antecedentes de ciudades prehispánicas en Mesoamérica ubicadas desde el centro hasta lo que es hoy la península de Yucatán. En el centro del país, la ciudad más representativa fue Teotihuacan, y en Tlaxcala, el asentamiento de Cacaxtla.

Durante el siglo XIX, la Ciudad de Apizaco<sup>4</sup> surgió como parte de la industrialización por su ubicación estratégica, ya que se encuentra en el centro del estado de Tlaxcala. Esto propició el crecimiento debido a la estación del ferrocarril y a su conexión con otros centros urbanos como Veracruz, Puebla y la Ciudad de México a través de los caminos de herradura y carreteros.

La expansión urbana dio inicio a partir de lo que se conoce como la casa redonda del ferrocarril, con las primeras construcciones habitacionales hechas en 1865; la cual se adoptó de manera oficial el 1 de marzo de 1866. Posteriormente, el espacio fue insuficiente por lo que se estableció un campamento en terrenos de la Hacienda de San Diego Atlapahuaya<sup>5</sup> y en 1873 se empezó el trazado del poblado, a través de la Sociedad Fundadora del Municipio de Barrón Escandón de la Estación de Apizaco, quedando constituido como municipio (Macías, 2021).

El municipio se independizó de Tetla y se anexaron localidades cercanas por tener conflictos con otros municipios, como el caso de Santa Anita Huiloac que se independizó de Yauhquemehcan (Macías, 2021). A partir de 1874, con el reconocimiento formal del Congreso del Estado como municipio, empezaron los debates entre Santa Cruz Tlaxcala y Yauhquemehcan sobre los límites de sus fronteras, situación que prevalece hasta la actualidad.

Las investigaciones que existen sobre el período histórico de 1871 a 1980, en relación a la población, indican que para 1871 contaba con 240 habitantes y cada década fue incrementando a excepción de 1890 y 1940 (Macías, 2021; Méndez, 2007). En 1940 es probable que hayan influido los acontecimientos que sucedían a nivel internacional tales como la Segunda Guerra Mundial.

En lo que a las actividades económicas concierne, la fundación de la ciudad permitió la integración de una región en el centro sur del Estado, debido a la mano de obra, la cercanía con el Río Zahuapan y su localización. En esta región nació la industria textil, “cordelería, alfarería, comercio, tabacaleras, fundiciones, fábricas de vidrio, papel, jabón, molinos, destilerías, entre otras” (Macías, 2021, p. 30). La división y especialización del trabajo propiciaron el crecimiento de la ciudad.

---

<sup>4</sup> De acuerdo a Macías Berriel, Apizaco proviene del náhuatl Apitzaco palabra compuesta de tres raíces: Atl (agua), pitzahuac (delgado) y co (lugar); que en conjunto forman la palabra “lugar de agua delgada” o “riachuelo”, haciendo referencia al río Atenco, afluente del río Zahuapan.

<sup>5</sup> Macías documentó que hay tres versiones sobre los propietarios de la Hacienda, la primera versión indica que el dueño era Antonio Barrón y parcialmente al rancho de Atenco, la segunda es que los propietarios eran los Barrón Escandón, la tercera versión es que la Hacienda de San Diego Atlapahuaya del municipio de Santa Cruz Tlaxcala, era propiedad de Eustaquio Barrón, junto con su yerno Antonio Escandón.

Desde el siglo XIX hasta la actualidad, Apizaco es un centro urbano importante; en su entorno han crecido los sectores industriales y el comercio; se ha diversificado y especializado la mano de obra. En 2020, la población en Apizaco fue de 80,075 habitantes (47.7% hombres y 52.3% mujeres). En comparación a 2010, la población en Apizaco creció un 5.53%. Los rangos de edad que concentran mayor población fueron: 15 a 19 años (6,889 habitantes), 20 a 24 años (6,845 habitantes) y 10 a 14 años (6,590 habitantes). Entre ellos concentran el 25.2% de la población total (Secretaría de Economía, 2022).

En el año 2020, el municipio está conformado por las localidades de Santa Anita Huiloac, la segunda localidad con mayor población, el Cerrito de Guadalupe, Guadalupe Texcalac, Jaguey Prieto, José María Morelos, la Colonia San Isidro, San Luis Apizaquito, Santa María Texcalac, Ejido de San Dionisio, Rancho los Gemelos, San José Tetel, Cuarta Manzana, Tochac, Unidad Deportiva, Fraccionamiento Jardines de San Francisco, Ejido de Santa Úrsula, Primera Sección, Actipac, Parada de la Virgen, Francisco Moreno Morales, La vía, Cuarta sección, Atenco, Tlalcoyotla, La Bomba y San Patricio (INEGI, 2020).

**Tabla 2.**

*Población del municipio de Apizaco*

Localidades	Población		
	2000	2010	2020
Años	2000	2010	2020
Apizaco	48049	49506	47632
Cerrito de Guadalupe	2220	2428	2679
Guadalupe Texcalac	866	1188	1129
Jaguey Prieto	4	1	1
José María Morelos	909	1096	1295
Colonia San Isidro	1357	2419	2768
San Luis Apizaquito	3962	6099	7234
Santa Anita Huiloac	4836	7183	9642
Santa María Texcalac	5284	6279	7798
Actipac	7	4	1
Atenco	5	10	NA
Ejido De San Dionisio	6	6	3
Ejido De Xaltocan	4	NA	NA
Rancho Los Gemelos	27	12	12
Parada De La Virgen	2	5	NA
San José Tetel (La Quebradora)	65	67	92

Francisco Moreno Morales	12	17	NA
Cuarta Manzana	24	40	131
Horcasitas	5	NA	
Tlalcoyotla	16	NA	4
Tochac	7	6	18
Tochac El Silbato (La Vía Colonia El Silbato)	4	9	NA
Unidad Deportiva	4	1	10
Fraccionamiento Jardines De San Francisco	NA	84	186
Cuarta Sección	NA	11	
Ejido De Santa Úrsula	NA	7	25
Primera Sección	NA	14	57
La Bomba	NA	NA	4
San Patricio [Rancho]	NA	NA	4
Total Municipal	67675	76492	80725

Nota: Elaboración propia con datos del Censo de población y vivienda 2010-2020.

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 4 y 3 habitaciones, 29.8% y 24.3%, respectivamente. En el mismo periodo, destacan las viviendas particulares habitadas con 2 y 3 dormitorios, 48.2% y 25.3%, respectivamente. Del total de viviendas, en la categoría de acceso a tecnologías, el 52.5% de viviendas tienen acceso a internet y el 39.7% disponen de computadora, mientras que el 91% posee un celular. En la categoría de entretenimiento, el 63.6% disponen de televisión pagada, el 14% cuenta con servicio de películas, y el 10.1 % posee una consola de videojuegos. En relación a la disponibilidad de transporte, el 46% disponen de automóvil, el 7.99% disponen de motocicleta y 25% utiliza bicicleta (Secretaría de Economía, 2022).

Las compras internacionales de Apizaco en 2022 fueron de 2.91 millones de dólares, las cuales crecieron un 24.5% respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de compras internacionales en 2022 fueron Los Artículos de Plástico y Artículos de otros Materiales (62.5 mil dólares). Las principales compras internacionales de Apizaco en 2022 fueron Los Artículos de Plástico y Artículos de otros Materiales (62.5 mil dólares). Los principales países de origen de las compras internacionales en 2022 fueron China (44.2 mil dólares), España (15.9 mil dólares) y Estados Unidos (1.58 mil dólares), (Secretaría de economía, 2022).

### 2.3.2 Yauhquemehcan

Yauhquemehcan tiene sus orígenes en la época prehispánica, Diego Muñoz Camargo lo cita en la Historia de Tlaxcala junto a Atlahuetzía. Ha tenido múltiples transformaciones convirtiéndose en cabecera en el siglo XVII y en 1822 siendo reconocida como municipio. Para el siglo XIX se desincorpora la localidad de Santa Anita Huiloac, incorporándose al municipio de Barrón Escandón.

En 2020, la población en Yauhquemehcan fue de 42,242 habitantes (48.3% hombres y 51.7% mujeres). En comparación a 2010, la población en Yauhquemehcan creció un 27.7%. Los rangos de edad que concentran mayor población fueron los de 15 a 19 años (3,713 habitantes), 20 a 24 años (3,667 habitantes) y 5 a 9 años (3,602 habitantes). Entre ellos concentran el 26% de la población total (Secretaría de Economía, 2022).

La población se encuentra distribuida en 20 localidades. Las localidades son: San Dionisio Yauhquemehcan, El Rosario Ocotoxco, San Benito Xaltocan, San Francisco Tlacuihlocan, San Lorenzo Tlacualoyan, Santa María Atlahuetzian, Santa Úrsula Zimatepec, San José Tetel, Barrio de Atencingo, Huacaltzinco, San José Tepoxtla, Chimalpa, Cuarta Sección, Tlatelpa, Rancho La Soledad, Serafín Sánchez García, El Llano, Tepetexco, El Llano Dos y las Rocas (INEGI, 2020).

**Tabla 3.**

*Población del municipio de Yauhquemehcan*

Localidades	Población			
	Años	2000	2010	2020
Yauhquemehcan		3932	4204	4544
Rosario Ocotoxco, El		818	895	1032
San Benito Xaltocan		4159	5367	6633
San Francisco Tlacuilohcan		1766	1992	2269
Santa María Atlahuetzian		2007	2691	3122
Santa Ursula Zimatepec		2565	7378	10139
San Jose Tetel		3722	5884	7826
Barrio De Atencingo		297	505	623
Hualcaltzingo		1675	2599	3922
San Jose Tepoxtla		460	638	838
Chimalpa		42	56	100
Covadonga		72	NA	NA
Tlatelpa		14	5	9

Rancho La Soledad (El Charco)	26	30	57
San Lorenzo Tlacualoyan	NA	742	949
Cuarta Sección	NA	82	125
Serafín Sánchez García	NA	4	1
El Llano	NA	6	9
Tepetexco	NA	3	8
El Llano Dos	NA	NA	24
Las Rocas [Rancho]	NA	NA	12
Total Municipal	21555	33081	42242

Nota: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda 2010-2020.

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 4 cuartos, 28.3% y 26%, respectivamente. En el mismo periodo, destacan las viviendas particulares habitadas con 2 y 3 dormitorios, 47.6% y 23.7%, respectivamente. Del total de viviendas, en la categoría de acceso a tecnologías, el 45.9% de viviendas tienen acceso a internet y el 38.1% disponen de computadora, el 91.5% cuentan con celular. En la categoría de entretenimiento, el 54.2% disponen de televisión pagada, el 12.7% contara algún servicio de películas, mientras que el 9.12% poseen una consola de videojuegos. Con respecto a la disponibilidad de transporte, el 47.6% disponen de automóvil, el 8.62% cuentan con motocicleta y 20.8% utilizan bicicleta (Secretaría de Economía, 2022).

### 2.2.3 Amaxac de Guerrero

Amaxac de Guerrero, significa lugar donde se divide el río en muchas partes en arroyos o acequias. Tiene sus orígenes en la época prehispánica, sin embargo, se conoce que fue fundada en el año 1521 con la llegada de los españoles y el paso de Hernán Cortés. Para el siglo XVI, Amaxac tenía por cabecera a la población de Contla, que dependía del señorío de Tizatlán. En el Siglo XVIII, se organizó la provincia de Tlaxcala en siete partidos, Amaxac quedó como una población del partido de Santa Ana Chiautempan, pero con cabecera en Santa Cruz Tlaxcala (Ayuntamiento Amaxac, 2023). Durante los siglos XIX y XX, su economía se vio favorecida con el establecimiento de las fábricas de hilados y tejidos de La Estrella y Santa Elena (1880). Este hecho ayudó a que en 1902 fuera erigido formalmente como municipio.

De acuerdo al Censo de 2020, cuenta con una población total de 11403 habitantes, (48.7% hombres y 51.3% mujeres). En comparación a 2010, la población en Amaxac de Guerrero creció un 15.5%. Los rangos de edad que concentran mayor población fueron los de 15 a 19 años (1,013 habitantes), 5 a 9 años (1,004 habitantes) y 10 a 14 años (958 habitantes). Entre ellos concentran

el 26.1% de la población total (Secretaría de Economía, 2022). Los habitantes se encuentran distribuidos en 4 localidades, la cabecera municipal Amaxac de Guerrero, que tiene la mayor población, San Damián Tlacocalpan, Rancho La Preciosa y Amintla (INEGI, 2020).

**Tabla 4.**

*Población del municipio de Amaxac de Guerrero*

Localidades	Población			
	Años	2000	2010	2020
Amaxac De Guerrero		7107	9114	10417
San Damián Tlacocalpan		567	753	972
Rancho La Preciosa		5	8	9
Amintla				5
Total Municipal		7679	9875	11403

Nota: Elaboración propia con datos del Censo de población y vivienda 2010-2020.

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 4 y 5 habitaciones, 25% y 20.2%, respectivamente. En el mismo periodo, destacan las viviendas particulares habitadas con 2 y 3 dormitorios, 37.4% y 27%. Del total de viviendas, en la categoría de acceso a tecnologías, el 52.4% de viviendas tienen acceso a internet y el 36.9% disponen de computadora, 89,8% disponen de celular. En la categoría de entretenimiento, el 42.8% disponen de televisión pagada, el 10.6% disponen de servicio de películas, el 6.29% disponen de consola de videojuegos. En relación a la disponibilidad de transporte, el 43.2% disponen de automóvil, el 8.69% disponen de motocicleta y 34.1% disponen de bicicleta (Secretaría de Economía, 2022).

#### **2.2.4 Santa Cruz Tlaxcala**

El nombre del municipio de Santa Cruz Tlaxcala proviene de la palabra española Santa Cruz y la palabra Tlaxcallan, que proviene del náhuatl, que significa: “lugar de tortillas”. Desde el siglo XVI perteneció a la provincia de Tlaxcala, que fue gobernada por los cuatros señoríos: Ocotelulco, Tepeticpac, Quiahuixtlán y Tizatlán. Durante el Virreinato, en Santa Cruz Tlaxcala había 7 haciendas. En 1864, Santa Cruz Tlaxcala pertenecía al distrito de Tlaxcala y era una municipalidad que comprendía además de la cabecera, las haciendas de Apatlahuaya y San Miguel Contla, así como los ranchos de San Miguel Cuatlapanga, San Bernabé Amaxac, San Lucas Tlacoaxcalco, Santa María Belén, San Matías Tepetomatitlán y San Damián (Ayuntamiento Santa Cruz Tlaxcala, 2023). Durante el siglo XIX se estableció la fábrica San Manuel y la Trinidad, hecho que propició su auge en el ámbito económico.

En 2020, la población en Santa Cruz Tlaxcala fue de 24,116 habitantes (48.1% hombres y 51.9% mujeres). En comparación a 2010, la población en Santa Cruz Tlaxcala creció un 34.2%. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron los de 10 a 14 años (2,329 habitantes), 15 a 19 años (2,251 habitantes) y 5 a 9 años (2,183 habitantes). Entre ellos concentran el 28% de la población total (Secretaría de Economía, 2022).

El municipio está conformado por las localidades de Santa Cruz Tlaxcala, Guadalupe Tlachco, Jesús Huitznahuac, Colonia Progreso, Barrio De Analco, Xamistla, Alejandro Peña Conde, Barrio Tetzotzocola, Potrero Viejo, Rancho El Tesoro (Bautista), Tlalcoyatl, Coxtila, San Lucas Tlacoachcalco, San Miguel Contla, Cuyoaco, San Lorenzo Xaltelulco, Luis Reyes, San Diego [Rancho]. La cabecera municipal cuenta con 5845 personas, la siguiente población con más habitantes es San Miguel Contla con 9556 que supera la población de la cabecera municipal (INEGI, 2020).

**Tabla 5.**

*Población del municipio de Santa Cruz Tlaxcala*

Localidades	Población		
	Años	2000	2010
Santa Cruz Tlaxcala	8282	4848	5845
Guadalupe Tlachco	2753	3350	3814
Jesus Huitznahuac	965	1216	1484
Colonia Progreso	52	111	
Barrio De Analco	433	NA	NA
Xamistla	50	48	59
Alejandro Peña Conde	5	4	12
Barrio Tetzotzocola	31	21	NA
Potrero Viejo	50	137	
Rancho El Tesoro (Bautista)	14	22	25
Tlalcoyatl	48	NA	NA
Coxtila	141	87	NA
San Lucas Tlacoachcalco	NA	2257	3313
San Miguel Contla	NA	5761	9556
Cuyoaco	NA	21	NA
San Lorenzo Xaltelulco	NA	85	NA

Luis Reyes	NA	NA	2
San Diego [Rancho]	NA	NA	6
Total Municipal	12824	17968	24116

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censos de Población 2000, 2010 y 2020.

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 4 cuartos, 27.1% y 24%, respectivamente. En el mismo periodo, destacan las viviendas particulares habitadas con 2 y 1 dormitorios, 42.1% y 31.2%. Del total de viviendas, en la categoría de acceso a tecnologías, el 42.4% de viviendas tienen acceso a internet y el 30.3% disponen de computadora, mientras que el 89,8% cuentan con celular. En la categoría de entretenimiento, el 44.4% disponen de televisión pagada, el 8.34% cuentan con servicio de películas, el 7.36% tienen una consola de videojuegos. En relación a la disponibilidad de transporte, el 40.1% disponen de automóvil, el 7.98% poseen motocicleta y 26.4% utilizan bicicleta (Secretaría de Economía, 2022).

En el Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en Santa Cruz Tlaxcala fueron Comercio al por Menor (409 unidades), Industrias Manufactureras (123 unidades) y Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales (112 unidades), (INEGI, 2019).

### Tabla 6.

#### *Viviendas con acceso a tecnologías, entretenimiento y transporte*

	Viviendas								
	Acceso a Tecnologías			Entretenimiento			Disponibilidad de Transporte		
	Internet	Computador	Celular	T.V. paga	Servicios de Películas	Consola de Videojuegos	Auto	Moto	Bici
Apizaco	52%	39.70%	91%	63.60%	14%	10.10%	46%	7.99%	25%
Amazac	52%	36.90%	90%	42.80%	10.60%	6.29%	43.20%	8.69%	34.1%
Santa Cruz Tlaxcala	42.40%	30.30%	89.8%	44.40%	8.34%	7.36%	40.10%	7.98%	26.4%
Yauhquemehcan	46%	38.10%	91.5%	54.20%	12.70%	9.20%	47.60%	8.62%	20.8%

Nota: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía e INEGI 2020.

## CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En la presente investigación, para explicar los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la Ciudad de Apizaco, Tlaxcala, y la microrregión, se tomó como referencia la *Teoría del desarrollo geográfico desigual*<sup>6</sup>, de David Harvey<sup>7</sup> y Neil Smith<sup>8</sup>, la *Teoría espacio-sectorial del desarrollo económico*, de Gustavo Garza Villarreal, misma que adquirió el rango de una teoría general unificada con validez intermetropolitana<sup>9</sup> e intrametropolitana<sup>10</sup> (Garza, 2021, p. 855), durante su estudio de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; el *Desarrollo territorial* (Manzanal et al., 2007) que explica la organización espacial y al desarrollo (Lobato, 2007).

### 3.1. Desarrollo territorial

El *Desarrollo* en América Latina comprende diferentes dimensiones a diferencia de otras regiones del mundo que se conoce como el mundo desarrollado. En esta región, muchos países no han accedido a niveles de calidad de vida, educación, competitividad y desarrollo tecnológico para considerarlos desarrollados (Bertola y Ocampo, 2022). Persistiendo la pobreza y la desigualdad mejorando paulatinamente las condiciones de vida y de desarrollo humano.

El concepto de desarrollo es complejo y es abordado desde diferentes perspectivas y teorías durante el transcurso de la historia, debido a que es un proceso de cambio, de transformación, que busca mejorar las condiciones de vida de las personas. Sin embargo, han surgido críticas y cuestionamientos por el impacto en el medio ambiente, la desigualdad social y la exclusión de

---

<sup>6</sup> La teoría del desarrollo desigual se originó en la década de 1950 y 1960 en el contexto del proceso de descolonización y la lucha por la independencia de los países de Asia, África y América Latina.

<sup>7</sup> David Harvey (31 de octubre de 1935) geógrafo y sociólogo británico, uno de los pensadores sociales más importantes de nuestro tiempo. Crítico del capitalismo, realizó estudios en el St Johns College de la Universidad de Cambridge. En los años sesenta comenzó a enseñar en la Universidad de Bristol, tras lo cual fue profesor en las universidades Johns Hopkins y Oxford (historia-biografía.com).

<sup>8</sup> Neil Smith (1954-2012) fue un geógrafo y académico escocés. Se graduó en la Universidad de Sain -Andews en 1977 y recibió un doctorado en 1982 en la Universidad John Hopkins. Fue profesor de geografía en la Universidad de Columbia y en la Universidad de Rutgers. Fue autor de *Uneven Development: Nature, Capital and the Production of Space* (1984), *Gentrification of the City* (1986) y *The Politics of Public Space* (2006) (Desentis, 2020).

<sup>9</sup> La palabra intermetropolitana, inter que se refiere a entre o en medio y metropolitana a una ciudad grande y densamente poblada con influencia en áreas circunvecinas. En ese sentido, intermetropolitana se refiere a una zona o región que se encuentra entre dos o más ciudades metropolitanas, o que se extiende entre varias ciudades metropolitanas (Garza, 2021).

<sup>10</sup> La palabra intrametropolitana se utiliza para referirse a algo que se encuentra dentro de una ciudad metropolitana. Describe zonas o áreas que están ubicadas dentro de los límites de una ciudad metropolitana. Se utiliza cuando se refiere a la estructura urbana, la economía, el sistema de transporte y su demografía, específicamente la densidad de población, las políticas públicas, la ciudad y su funcionamiento interno (Garza, 2021).

ciertos grupos (Manzanal, 2007). Por lo que se ha planteado la necesidad de un desarrollo inclusivo, sustentable y justo, en las que se contemple las particularidades de cada territorio dentro del espacio.

El espacio es un concepto fundamental dentro de la geografía, así como de las ciencias sociales, ya que lo definen como la porción de la superficie terrestre que es ocupada por los seres humanos que realizan diferentes actividades, como el resultado de la acción humana a lo largo del tiempo y un reflejo de la sociedad (Lobato, 2007). Entonces el espacio es un producto social que se encuentra en constante cambio, generando territorios y territorialidades.

El territorio se caracteriza como un espacio físico que es socialmente construido, donde se establecen relaciones de poder, así como identidades y diferencias, el cual es multiescalar porque puede ser local, nacional, regional y global. Es concebido como un campo de fuerzas, una red de relaciones sociales que mantiene una complejidad, hay una interdependencia entre lo global-local. A partir del concepto de territorio se propone el concepto de territorialidad en el que se refiere a las relaciones de poder que están espacialmente delimitadas.

Por lo tanto, el desarrollo y el territorio están relacionados, ya que el territorio es el producto del proceso de desarrollo. En este sentido, el desarrollo territorial es una alternativa al modelo de desarrollo tradicional o convencional, que ha generado desigualdades y conflictos en los territorios. El desarrollo territorial implica una visión integral del territorio, que considera tanto sus recursos naturales como su patrimonio cultural y su diversidad social (Manzanal, 2007).

Por otro lado, se ha propuesto la necesidad que el desarrollo territorial contemple las particularidades de cada territorio, que tenga en cuenta la diversidad de actores y perspectivas. Esto implica una mayor participación de las comunidades en la toma de decisiones y en la gestión de los recursos locales, así como una mayor atención a la sostenibilidad ambiental y a la justicia social (Manzanal, 2007). Asimismo, se enfoca en la promoción de la innovación y la competitividad, a través de la creación de redes y alianzas entre los actores locales.

Estos actores son individuos, grupos, organizaciones, del sector público como privado, representantes de la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, empresas, instituciones educativas, y comunidades que habitan o trabajan en un territorio determinado y que tienen un interés y una participación activa en su desarrollo (Manzanal, 2007). Cada actor tiene sus potencialidades y capacidades para intervenir y modificar su realidad, transformar el lugar, camino para explicar la producción del territorio.

En la producción del espacio se encuentra la organización espacial que es el resultado de las actividades humanas a lo largo de la historia. Es el producto del trabajo social que transforma profundamente la naturaleza, creando formas espaciales diversas que refleja las características básicas de la sociedad, así como el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción, las clases sociales y sus conflictos (Lobato, 2007).

En la organización espacial, el Estado y el Capital tienen un papel crucial, ya que interfieren a través de la apertura de carreteras, su asfaltado, la cobranza, la transferencia espacialmente desigual de impuestos, las leyes de uso del suelo que generan una zonificación urbana (Lobato, 2007). Además, el Estado también tiene una organización espacial de las instituciones, como la milicia, centros educativos, mostrando un poder que influye en la distribución espacial de los recursos y las actividades humanas.

La organización espacial es un reflejo de la sociedad, del desarrollo de las fuerzas productivas, de las relaciones de producción, que se traducen en clases sociales y sus conflictos, ya que los movimientos sociales buscan transformar su realidad. Investigar la organización espacial, nos permite comprender cómo las sociedades se organizan en el espacio y realizar un análisis de sus potencialidades.

Para realizar un análisis de la organización espacial, se utilizan categorías como: estructura, proceso, función y forma (Lobato, 2007). Estas categorías se relacionan entre sí. La estructura se refiere a las relaciones sociales y económicas. El proceso se refiere a los cambios y transformaciones que ocurren en la organización espacial a lo largo del tiempo. La función se refiere a las actividades humanas que se llevan a cabo en el espacio y cómo estas actividades se relacionan con la organización espacial. La forma se refiere a la apariencia visible del espacio, cómo se organiza en términos de patrones espaciales y cómo estos patrones influyen en la organización espacial.

En el espacio y su organización va acompañado el concepto de región que es una extensión en la que hay homogeneidad, caracterizada por la cohesión que es el resultado de las relaciones espaciales, donde se presentan fenómenos sociales, naturales, económicos, etc., (Delgadillo y Torres, 2015). Todo como resultado de un proceso histórico desde el cual se parte para llevar a cabo una regionalización utilizando técnicas para delimitar las actividades económicas, la distribución de la población, recursos naturales, división política y administrativa, entre otras.

### 3.2 Teoría del desarrollo desigual

Para explicar los procesos de transformación territorial que se manifiestan en la relocalización y distribución socio espacial de la población, además de los impactos sociales que han propiciado la expansión urbana de la microrregión de estudio, el tema se abordará desde la Teoría del desarrollo geográfico desigual, que tiene como antecedente la Teoría general de la acumulación de capital en el espacio y en el tiempo, que plantea la acumulación del capital. La teoría señala que la acumulación formó una clase capitalista y un proletariado, la clase dominante es apoyada por un Estado facilitador, a través de leyes, contratos, propiedad privada y derechos jurídicos individuales.

La acumulación del capital posee diversas características: 1.- La actividad es expansiva y el crecimiento se tiene como inevitable y bueno; 2.- el crecimiento es a través de la explotación del trabajo vivo en la producción; 3.- la lucha de clases es habitual pero no se considera amenazante; 4.- el “progreso” tecnológico se toma como inevitable y se acepta como un bien; 5.- el sistema es inestable; 6.- las crisis son inevitables caracterizadas por la sobreacumulación; 7.- en caso de que los excedentes no pueden ser absorbidos, serán depreciados, vendidos o destruidos (Harvey, 2021).

A partir de la Teoría de la acumulación del capital, se construyó la teoría del desarrollo desigual, donde el desarrollo económico no es uniforme u homogéneo en el mundo, sino que existen desigualdades y contrastes en el desarrollo de cada país. El desarrollo económico desigual en las regiones, provoca una brecha entre regiones desarrolladas y las subdesarrolladas, por lo que surge la necesidad de plantear el término desarrollo desigual (Harvey, 2020).

A partir del proceso de producción, en el cual los seres humanos se apropian de sus necesidades y otorgan un valor de uso a la naturaleza, existe una relación donde se producen artículos de consumo a través del trabajo. En la producción se crean trabajadores, que son considerados como la fuerza de trabajo. Esta división, es un proceso de producción y consumo, donde no existe un equilibrio ecológico y social (Smith, 2020).

Existe una dicotomía entre la producción y el consumo, entre la escasez y el excedente social. Cuando la producción de un excedente social es permanente, es el inicio o fundamento de la división de la sociedad en clases. De la separación de la sociedad se generaron los amos y esclavos, por lo que surge la necesidad de la creación de las instituciones y formas de organización para acelerar la extracción de la naturaleza, acelerando su producción y distribución (Smith, 2020).

La producción del excedente social es una condición indispensable del intercambio de los valores de uso para ser cambiados de manos. Posteriormente, surgen mercados e instituciones

sociales para regular la economía de intercambio y se incrementa la producción. Es en este punto donde se crean las ciudades, como lugares centrales donde se concentran actividades productivas y una división del trabajo que es el pilar de las clases sociales, por lo que existe una distribución desigual, dependiendo de la clase. Considera que, en términos geográficos, el capitalismo trata de urbanizar el campo bajo la bandera del progreso (Smith, 2020).

Para tales fines utiliza al Estado como un medio de control político en la división de la sociedad en clases sociales, un administrador de la sociedad de clases en representación de la clase dominante, por medios militares, legales, ideológicos y económicos. En este sentido para la continuidad del trabajo y la consolidación de la producción hay una alienación del individuo (Harvey 2021; Smith, 2020).

Cuando existe una producción para el intercambio, la producción de la naturaleza se desarrolla a mayor escala. Por tal motivo se genera una primera y una segunda naturaleza, la primera es la que es inmediata a su existencia, es la relación que existe de acuerdo al sexo, la clase las actividades intelectuales, manuales, de producción y distribución. La segunda es producto de la primera, es el desarrollo de instituciones estatales que facilitan el intercambio de mercancías, en esta se genera la producción capitalista, que se origina por el valor de cambio (Smith, 2020).

En la producción capitalista, hay una clase social que posee los medios de producción y otra clase social denominada proletariado que posee su fuerza de trabajo. En el intercambio hay una relación de trabajo-salario, las mercancías tienen valor de cambio y el producto excedente es el plusvalor. Marx abordó en la ley del valor, el proceso de acumulación de capital que forma parte del capitalismo que determina la reproducción de la vida material (Smith, 2020)

El capital extrae los recursos naturales, la relación con la naturaleza es de apropiación, transformación mediante la producción y explotación, dentro del proceso capitalista. Por tal motivo, se vuelca hacia el campo para urbanizar con la ideología del progreso. En esta etapa el Estado capitalista interviene como administrador cuando el capital privado no alcanza a ejecutar sus acciones (Smith, 2020).

El valor de cambio rige la relación entre la sociedad y la naturaleza, que es producido por la dinámica capitalista, conforme a sus necesidades de acumulación, sin embargo, la explotación y transformación del capital es cada vez mayor en toda la superficie de la tierra, por lo que ya no existe una distinción entre la primera y segunda naturaleza (Smith, 2020).

### 3.3 Teoría del espacio sectorial del desarrollo económico

Para explicar los procesos de transformación territorial que se manifiestan en la relocalización y distribución de las principales actividades económicas que han propiciado la expansión urbana de la microrregión en estudio, se emplea la teoría del espacio sectorial del desarrollo económico<sup>11</sup>, impulsada por Gustavo Garza Villarreal, en la que propone que el desarrollo económico está relacionado con la estructura del sector productivo y las interacciones entre los distintos sectores económico, que se clasifican en tres categorías, primarios, secundarios y terciarios<sup>12</sup>. Tiene como base la teoría de las condiciones generales de la producción que sostiene que un Estado debe invertir en una serie de condiciones generales, como la infraestructura, la educación y la tecnología.

El capitalismo requiere de expandir la fuerza de trabajo, del capital y la tierra, con el objetivo de incrementar su producción, elevando la plusvalía. Este es un primer paso de la acumulación de capital, donde la ciudad es imprescindible en la producción de los servicios, un lugar donde se localizan las actividades económicas (Garza, 2013). A través del enfoque de la economía política, la ciudad es un conjunto de categorías históricas como la concentración urbana del capital, lo que propicia la expansión de las ciudades, vinculándose con el desarrollo económico. En donde se establecen las condiciones generales de la producción (CGP), las cuales son “todas aquellas condiciones materiales que han de concurrir para que el proceso de trabajo se efectúe” en el proceso productivo, pero no forman parte de los medios de producción internos a las empresas, lo llama capital fijo socializado (Garza, 2013, p.15-16). El capital fijo socializado, en la región de estudio lo podemos encontrar en la infraestructura física, como las carreteras, las instalaciones de suministro de agua, luz, drenaje, que son servicios públicos que administra el estado.

En la teoría de las condiciones generales de la producción, muestra que “las CGP se transforman en un factor de producción que reemplaza a la tierra y subsume a la fuerza laboral y a los medios de producción” mismas que las estudia desde la teoría marxista del capital y el enfoque neoclásico (Garza, 2013, p.17). Asimismo, se basó en autores de diversas épocas como: Aristóteles, Adam Smith, Friedrich List y Karl Marx .

---

<sup>11</sup> Gustavo Garza, tuvo como antecedente para la Aristóteles, Adam Smith, Friedrich List y Carlos Marx

<sup>12</sup> Los sectores primarios, que son la agricultura, la pesca y minería; los sectores secundarios, manufactura, construcción y sectores terciarios que son los servicios. Los sectores primarios son aquellos que producen materias primas, los sectores secundarios transforman estas materias primas en bienes manufacturados y los sectores terciarios ofrecen servicios.

Aristóteles, señala las condiciones naturales de la producción, en sus escritos porque describió la construcción de puertos, murallas y fortificaciones. La infraestructura que describió las consideró necesarias para la sobrevivencia de su cultura, algo que siglos más tarde fue necesario para el establecimiento de las ciudades capitalistas (Garza, 2013). Adam Smith, escribió sobre la naturaleza del capital, de su acumulación y los trabajadores en la fuerza productiva. Señaló las diferencias entre el capital individual, el capital fijo y el capital circulante<sup>13</sup>. Consideró que la acumulación del capital era un medio para potenciar el consumo futuro.

En sus escritos Smith, percibió la necesidad de obras infraestructurales para el tránsito de mercancías y de personas ya que eran de utilidad pública y general. Consideraba que las obras públicas podrían ser autofinanciables, para ampliar la red de transporte. En su época ya existían las inversiones de empresas particulares que podrían reunir el capital para la construcción de las obras (Garza, 2013). Friedrich List, abordó la infraestructura como una fuerza productiva, sus investigaciones se centraron en la actividad humana que produce bienes materiales<sup>14</sup>, descartando los que cultivan la enseñanza y la religiosidad, la ciencia y el arte. Conceptualizó al capital como un conjunto de medios de producción y el capital humano. Consideraba que la producción no era una actividad individual, sino una actividad social que involucra la cooperación de diferentes personas y sectores de la economía. Karl Marx conceptualizaba a la infraestructura como condición general de la producción. Estableció expresiones para el capital, mercantil, financiero, dinero, usurario, bancario, ficticio, productivo, social. En su teoría del capital mencionó los componentes en el proceso de producción: capital constante y capital variable, en el proceso de circulación: capital fijo y capital circulante (Garza, 2013).

El capital constante se refiere a los medios de producción y la fuerza de trabajo, por ejemplo, las materias primas y los instrumentos de trabajo. El capital variable, es el que se invierte en fuerza de trabajo y cambia de valor durante el proceso de producción, ya que con la plusvalía puede variar. Cuando se analiza la circulación del capital desde la producción, Marx consideró al capital constante en fijo y circulante. El capital fijo es la tierra, los edificios y maquinaria, en el

---

<sup>13</sup> El capital individual es el que es de consumo inmediato, no produce renta, por ejemplo, los alimentos o utensilios. El capital fijo, es el que proporciona una renta o un beneficio sin necesidad de circular o cambiar de dueño, por ejemplo los edificios y maquinaria. El capital circulante es el que proporciona un ingreso o renta con motivo de su circulación o cambio de dueño, por ejemplo las materias primas (Garza, 2013, p.35).

<sup>14</sup> Consideró que las fuentes de energía productiva son: los medios de transporte, la propiedad territorial, etc. (Garza, 2013, 44).

cual circula su valor cuando se transfiere a las mercancías. El capital circulante son las materias primas que se gastan en el proceso productivo (Garza, 2013).

### **3.3.1 Condiciones generales de la producción como capital constante fijo socializado**

Las condiciones generales de la producción son importantes en el análisis del capitalismo, ya que Marx lo mencionaba en sus escritos al hablar sobre la renta del suelo y la propiedad de la tierra. Otro punto que destacó es que para que exista la circulación del capital está condicionada por el costo y la velocidad hacia el mercado. Por tal motivo, señaló que la producción requiere de ciertos gastos como las condiciones físicas para el intercambio, que son los medios de comunicación y de transporte (Garza, 2013).

Un punto fundamental que se aborda en las Condiciones generales de la producción, son los caminos, que va de la mano con lo planteado por Garza (2013) y Marx, en el que los caminos estaban a cargo de las comunidades o “entidad comunitaria”, posteriormente pasó a cargo de los gobiernos, con el tiempo pasan a formar parte de una de las condiciones de la producción del capital para la circulación y el transporte, donde los capitalistas requieren que sea más barato.

Por lo tanto, ya sean construidos por los gobiernos o capitalistas, el camino es una fuerza productiva que facilita el intercambio, además es una obra para que el individuo reproduce la entidad comunitaria, que es una condición general económica del individuo. Los capitalistas emprenden la construcción de caminos cuando hay un modo de producción fundado en el capital por lo que es rentable para ellos.

Otra posibilidad es cuando el capitalista ve que hay una posible pérdida solicita al Estado su apoyo para no perder su capital y ocupa el término de utilidad pública, de una necesidad de la nación (Garza, 2013). Esta parte es muy importante ya que se analizará la infraestructura carretera como una condición general de producción para el capitalista y para el Estado.

La teoría económico sectorial está basada en la economía política de la urbanización que tiene como objetivo conocer la evolución de las ciudades, por lo que es importante en la investigación. Una ciudad tiene tres clasificaciones, el espacio físico, el mental y el social (Lefebvre, 1991, p. 11 citado en Garza, 2013, p.61), un concepto retomado por Harvey y visto también en la teoría del desarrollo geográfico desigual.

### **3.3.2 Capital constante fijo**

La transformación histórica de la infraestructura ha cambiado desde las primeras civilizaciones hasta los medios de comunicación revolucionarios en el siglo XIX con las ciudades industriales.

En el transcurso de los siglos XX y XXI, ha incrementado la infraestructura, cada vez más compleja y moderna como la fibra óptica, la banda ancha, etc., va acompañado del avance del capitalismo.

Cuando hablamos de capital fijo socializado, nos referimos a las Condiciones Generales de la producción y hay otro que es el capital fijo de las empresas privadas. Cuando sucede una acumulación ampliada, crece la composición orgánica del capital (coc), que se refiere a la relación entre el valor del capital constante total (c1) y el capital variable (v), que podrían ser los sueldos pagados a la fuerza de trabajo.

Cuando se requiere aumentar la plusvalía del aumento de la productividad del trabajo y facilitar el proceso de acumulación ampliada, se origina “un aumento del capital constante a costa del capital variable”, (Marx, 1971, p.526-527 citado en Garza, 2013, p.62). Entonces, Marx ya percibía la existencia de “una relación específica entre el capital y las condiciones generales, colectivas de la producción social, a diferencia de las del capital particular y su proceso particular de producción” (Marx, 1972, p.23-24 citado en Garza, 2013, p.63). En esta parte él no distingue entre capital fijo socializado y capital fijo privado.

Para conocer la relación entre el capital social y el privado se obtiene un Coeficiente de Composición Interna del Capital Constante Fijo Global (CCI-CFG), que se define por la relación:  $CCI-CFG=KS/KP$ . La relación se refiere a que KS es el capital fijo social representado por el valor de la CGP y KP es el capital fijo privado (Garza, 2013, p. 63-64). El CCI-CFG en el transcurso de la historia se ha elevado ya que es una nueva categoría en la teoría del valor, tiene implicaciones importantes pues las CGP trasladan valor al proceso de producción de mercancías. Asimismo, constituyen categorías en la teoría del crecimiento económico y la de la distribución territorial del proceso productivo (Garza, 2013).

En la teoría unificada del desarrollo económico sectorial y espacial, las CGP son un conjunto sistemas interconectados, es infraestructura que se transforma en ciudades que se mueven como fuerzas productivas y el tejido urbano es el factor de producción en sustitución a la tierra. Con esta categoría podemos explicar la dinámica y la distribución espacial del desarrollo económico. La teoría unificada es entre los procesos para países, regiones y ciudades, que es centrada en la creciente función que cumplen las CGP y la acción del CCI-CFG, de los servicios públicos y privados en el aparato productivo o Servicios Generales de la Producción (SGP).

En primer lugar, el tejido urbano y las CGP crecen en forma indefinida en la medida que aumentan las fuerzas productivas de la sociedad. En segundo lugar, las funciones de producción de

la teoría neoclásica del desarrollo son espaciales, aunque la producción se realiza en ciudades que constituyen fuerzas productivas. Se pueden considerar en una función de producción que incorpora en forma articulada el crecimiento y la organización territorial de la economía (Garza, 2013).

La teoría del espacio sectorial, indica que cuando hay una interacción dinámica entre los sectores y se produce un aumento en la productividad de cada uno de ellos. En otras palabras, el desarrollo económico se produce cuando hay una mayor especialización y diversificación en la producción. Asimismo, destaca la importancia de las relaciones entre los distintos sectores. Por ejemplo, un sector manufacturero alto puede impulsar el desarrollo de sectores primarios y terciarios relacionados, como la agricultura.

Por tal motivo, hay una relación histórica entre las condiciones generales de la producción (CGP) y el capital fijo privado; la categoría CGP como capital fijo socializado refuerza la teoría unificada del desarrollo económico y la organización espacial del proceso productivo (Garza, 2013). El capital social y los componentes del capital constante, está constituido por el capital constante fijo socializado y capital constante fijo privado, mismos que constituyen una categoría denominada coeficiente composición interna del capital constante fijo que ayuda para entender el desarrollo económico y la distribución territorial del aparato productivo.

Las condiciones generales de la producción en la Ciudad de México, sistematizan las características de la distribución de los principales renglones de infraestructura y equipamiento de la ZMCM según las 57 demarcaciones o circunscripciones políticas que la forman (Garza, 2013). Representan al principal determinante de la conformación intrametropolitana de las ciudades. Existen, sin embargo, otros factores que intervienen en el proceso, tales como la extensión, posición y características geográficas de las demarcaciones, su accesibilidad, las acciones del sector inmobiliario, algunas variables demográficas, así como las políticas gubernamentales, entre los principales. En general, los Medios de Producción Socializados (MPS), como redes eléctricas, sistema hidráulico, ductos de hidrocarburos y servicios telemáticos, se relacionan con las empresas, mientras los medios de consumo colectivos (MCC), por ejemplo, escuelas, hospitales y museos, lo hacen con la población (Garza, 2021).

### **3.3 Espacio**

El concepto de espacio tiene muchos significados, es decir es polisémico, se ha transformado a través del tiempo, de acuerdo a los pensadores de cada época y es abordado por múltiples disciplinas que cada uno le da su propio sentido. En el siglo XX, se ha planteado como una

estructura con propiedades que pueden ser relativas, absolutas o relacional, dependiendo los enfoques, objetivos o relativos y de acuerdo a la ciencia que la estudia.

Milton Santos, quien pertenece a la escuela brasileña de la geografía, considera que el espacio es: “un conjunto de fijos y flujos que se identifican de la manera siguiente: Los elementos fijos, fijados en cada lugar, permiten acciones que modifican el propio lugar, flujos nuevos o renovados que recrean las condiciones ambientales y las condiciones sociales, y redefinen cada lugar. Los flujos son un resultado directo o indirecto de las acciones y atraviesan o se instalan en los fijos, modificando su significación y su valor, al mismo tiempo que ellos también se modifican” (Milton Santos citado en Ramírez, 2015).

Por su parte, Doreen Massey, define al espacio como producto de relaciones múltiples que se construyen de lo global hasta lo local, con dimensiones en lo cultural, físico, etc. Massey, citado en Ramírez, 2015, p. 18). Hay una multiplicidad en el espacio donde existe una dimensión conjunta y fundamentadas en la posibilidad de inclusión de múltiples diferencias en trayectorias que se entrecruzan lo que puede llevar a conflictos o desconexiones. Se percibe como un sistema abierto en un proceso de transformación en continuo movimiento sin fronteras.

En relación a las disciplinas, la geografía es la ciencia que ha contribuido al concepto de espacio geográfico, mismo que de acuerdo a G. Zamorano (2010) el espacio tiene diferentes clasificaciones: el paisaje, se refiere al espacio más el contenido; el territorio al espacio más la organización humana; y la región es el espacio más la delimitación y contenido.

En la geografía, se considera que el espacio actualmente conocido y habitable tiene diferentes acepciones, equivale a un área o porción de la superficie terrestre, donde se ubican objetos, sujetos y fenómenos; una especie de contenedor de la materia presente sobre la Tierra. También en la economía espacial, donde se concibe como un espacio homogéneo y estático (Ramírez, 2015).

La importancia de factores como la “localización, ubicación, distancia, superficies o zonas, dirección, rumbo, áreas de influencia, responsabilidad, dominio, resistencia, forma, tamaño, posición (centro-periferia, interno-externo, cerca-lejos, norte-sur), distribución, vecindad, accesibilidad, procesos de aglomeración y dispersión, patrones, nodos, flujos y ruta” (Ramírez, 2015, p. 18).

En la economía, el concepto de espacio fue abordado en 1826 por Von Thünen, quien desarrolló sus teorías de localización; en 1909, Alfred Weber modela la localización industrial con

base en las nuevas técnicas de producción y de transporte; en 1929 Hotteling establece las relaciones entre los precios de bienes homologados, el tamaño del mercado y la localización de los vendedores y en 1933 Christaller elabora la teoría de los lugares centrales, donde se percibía como inmóvil, algo material, percepción heredada desde la antigüedad (Ramírez, 2015).

Durante todo el siglo XX, existen diferentes teorizaciones, como el de la teoría de la relatividad ha sido un concepto utilizado para definir diferentes aspectos de la realidad humana. En la presente investigación se concibe al espacio más que un contenedor físico para las actividades humanas; es un producto social y político que está en constante cambio y que es moldeado por las relaciones sociales y económicas que existen en una determinada sociedad (Harvey, 2021).

El espacio es un componente clave del proceso de acumulación de capital en el capitalismo (Harvey 2021). El capitalismo busca constantemente expandirse y apropiarse de nuevos espacios para su uso y explotación. Esto puede incluir la expansión de las ciudades, la construcción de infraestructuras, la explotación de recursos naturales y la colonización de nuevos territorios. El espacio no es homogéneo, sino que está dividido en el cual tiene diferentes valores y funciones económicas, donde hay una acumulación del capital histórico-geográfica que se ha basado en aumentar la conectividad a través del espacio y el tiempo, pero que está marcada por la profundización de desarrollos geográficos desiguales.

El concepto de Harvey del Espacio, tiene tres dimensiones, espacio absoluto, relativo y relacional. En el espacio absoluto hay una relación de propiedad donde existen los monopolios de control. En el espacio relativo hay movimiento de población, bienes, servicios e información, en este espacio se encuentra el dinero, el tiempo y la energía. El espacio relacional es parte de la práctica humana social, donde los terrenos están relacionados y se observan en la renta. El espacio relacional puede abarcar al relativo y al absoluto; el espacio relativo puede abarcar al absoluto, pero el espacio absoluto es simplemente absoluto y eso es todo (Harvey, 2021).

Henri Lefebvre recurriendo a Cassier construyó su propia división tripartita del espacio material: el espacio de la experiencia se refiere de la percepción abierta al tacto físico y a la sensación; la representación del espacio, espacio concebido y representado, los espacios de representación; el espacio vivido de las sensaciones, la imaginación, las emociones y los significados incorporados a la vivencia cotidiana (Harvey, 2021).

Harvey (2021) propone una división del espacio en espacio material (experimentado), representaciones del espacio (conceptualizado), espacios de representación (espacio vivido). En el espacio absoluto-material encontramos lo físico, puentes, carreteras, ciudades. En el espacio absoluto-conceptualizado están los mapas o planos catastrales administrativos. En el espacio absoluto vivido están las sensaciones de felicidad, seguridad.

En el espacio relativo-experimentado están la circulación, los flujos de energía, mercancías, gente, información. En el espacio relativo-conceptualizado, los planos temáticos, las geometrías. En el espacio relativo-vivido, la ansiedad, la frustración, tensiones, velocidad. En el espacio relacional-experimentado se encuentran los flujos de energía, campos electromagnéticos, relaciones sociales, concentraciones de contaminación, energía, olores, sensaciones. En el espacio relacional-conceptualizado está el surrealismo, existencialismo, ciberespacio. En el Espacio relacional-vivido están las visiones, fantasías, deseos, frustraciones, recuerdos, sueños (Harvey, 2021).

Asimismo, Harvey (2021), planteó una matriz de espacialidades para la teoría marxiana sobre el valor de uso, valor de cambio y valor. Todo lo que corresponde al valor de uso reside en la región del espacio y el tiempo absoluto. En el marco newtoniano del espacio y el tiempo absolutos se encuentran los trabajadores individuales, las máquinas, las mercancías, las fábricas, las carreteras, las casas y los procesos laborales reales, los gastos de energía y similares. Todo lo que corresponde al valor de cambio reside en el espacio-tiempo relativo, porque el intercambio implica movimientos de mercancías, dinero, capital, fuerza de trabajo y personas en el tiempo y en el espacio|.

Por otra parte, Smith (2020), concibe que el espacio de la actividad humana es una construcción social, desde su escala mínima hasta su escala planetaria. Considera también que es una relación entre espacio y naturaleza (Smith, 2020, p.101). Asimismo, señala que es importante dentro del capitalismo para la centralización y descentralización de la industria, la industrialización de las periferias y la gentrificación.

### **3.4 Territorio**

El concepto de territorio es utilizado por múltiples disciplinas como la geografía, sociología y el urbanismo; actualmente es ocupado por los grupos originarios del continente, con el fin de la recuperación de identidades. Para Enrique Leff (2004), el territorio es “un espacio culturalmente construido por una sociedad a lo largo del tiempo”, en el cual la cosmovisión, la mitología y las

prácticas rituales adquieren particular importancia (Barabas, 2003, p.24-25, citado en Leff, 2004, p. 125).

En el territorio se analizan características como el entorno geográfico y los acontecimientos memorables ocurridos en el lugar. Por otra parte, el territorio cultural es un espacio nombrado y tejido con representaciones, concepciones y creencias de contenido emocional. En él se encuentran el locus de los deseos, demandas y reclamos de la gente con el que reconstruyen su vida y reconfiguran sus identidades a través de sus formas culturales de especulación de los recursos ambientales y de nuevas estrategias de reapropiación de la naturaleza. “En el espacio local se forjan nuevas territorialidades y emergen asociaciones positivas de la racionalidad ambiental para construir un nuevo paradigma de productividad ecotecnocultural” (Leff, 2004)

El territorio es lugar donde hay un arraigo, una identidad, en la que se enlazan lo real, lo imaginario y lo simbólico. Las personas construyen su territorio al nombrar a la naturaleza, a este proceso se le llama construir territorialidades, ya que es una práctica de apropiación y manejo de la naturaleza.

Para Thompson (1998), las tierras comunes no son tierras libres ni naturaleza virgen, son espacios que han sido significados por la cultura, trabajados, recorridos, transformados, convertidos en territorios étnicos y culturales, frente a la racionalidad del capital y del estado moderno, que promueven un desarrollo económico que se ha separado de la naturaleza para controlarla, instrumentándola y haciéndola recurso natural (Thompson, 1995, citado en Ramírez 2015)

Por otra parte, Leff señala que la globalización económica no es sustentable porque desterritorializa y desarraiga a la cultura de su lugar. El capitalismo en el mundo genera una tensión en las territorialidades, por lo que surgen actores que desarticulan el espacio en el que se construyen otros sentidos existenciales y prácticas productivas, donde se reconfiguran las identidades en su lugar de resistencia frente a la globalización del mercado reafirmando su ser en la naturaleza (Leff, 2004, p. 125).

Un elemento importante que analizan Harvey, Smith y Leff es la acumulación de capital, que ha provocado tasas de explotación de los recursos y los patrones dominantes de consumo, que han llegado a sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas, ocasionando un ritmo acelerado de degradación, de extinción biológica, de erosión de suelos y destrucción de biodiversidad.

En esta investigación, el territorio se entiende como la existencia de intereses, identidades, apropiación y cultura, en la que hay una continua transformación en el espacio absoluto y el espacio relativo. Se entiende como espacio absoluto al que contiene elementos donde existe el espacio relativo y se modifican los recursos.

### **3.5 Ciudad**

Durante el curso de la historia de la humanidad, la concentración de la división del trabajo, la especialización, la aglomeración y la interacción con el desarrollo económico, han desencadenado un proceso de: urbanización del espacio convirtiéndolas en ciudades (Parnreiter, 2013, p.372).

En la actualidad, en México la expansión de las ciudades refleja un incremento de la acumulación de capital en varias zonas, generándose un desarrollo geográfico desigual, ya que hay un aumento de las desigualdades geográficas y sociales, por lo que es necesario estudiar a profundidad de qué manera se interrelacionan.

A medida que se incrementa el proceso de globalización, existe una mayor interacción entre centros urbanos donde hay indicadores de flujo tales como: el capital, trabajo, información, comercio, transporte, servicios, etc., (Sánchez et al., 2009). Es importante tomar en cuenta estos factores externos al realizar el análisis.

En la ciudad existe una división del trabajo que la caracteriza, que es abordada desde Platón y Aristóteles, donde existía una fuerza de trabajo de dirigentes, militares, artesanos; una fuerza social productiva donde se incrementaron los recursos. En esta etapa, Aristóteles dividió los temas económicos en: administración doméstica, que estudia el desarrollo de la ciudad a partir del hogar y la aldea; el segundo tema versa sobre la adquisición de bienes y riquezas (Garza, 2013).

La ciudad no sólo es el motor del desarrollo económico sino una máquina para el desarrollo social, donde existe una relación entre la tasa de urbanización en un país y su desarrollo social. Hay una asociación sistemática entre urbanización y niveles más altos de productividad, movilidad social, esperanza de vida, diversidad étnica, ingreso, innovación o cultura; lo que demuestra que las ciudades son los lugares donde el progreso social se lleva a cabo con dinámicas especiales (Parnreiter, 2013).

Las ciudades son los instrumentos esenciales de la acumulación, los motores del crecimiento, sistemas en parte parasitarios y, sin embargo, indispensables para el proceso general del crecimiento, que tiene sus antecedentes a partir del siglo XV, cuando inició un proceso en el que se trasladaron oficios rurales a regiones urbanas.

El incremento de la urbanización lleva a un incremento de la infraestructura. Harvey señaló que la ciudad es un entorno construido, un complejo de recursos concretos, localizados y tangibles. La ciudad es una producción del espacio donde existan: puertos, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, instalaciones de comunicación, fábricas, empresas comerciales, bolsas de valores, etcétera, donde existen las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de cadenas productivas y para la acumulación de capital (Parnreiter, 2013).

### **3.5.1 La ciudad y la expansión urbana**

La expansión urbana fue abordada por el geógrafo Patrick Geddes<sup>15</sup>, autor de *Ciudades en Evolución*, en el año 1915, quien acuñó el término *conurbación*, fenómeno, observado en Inglaterra, definiéndolo como el proceso en el que un área urbana crece a partir de la fusión con localidades circunvecinas, integrando a la red urbana las menos pobladas (Martínez, 2015).

Geddes pensaba que las tecnologías de la Revolución Industrial desencadenaron los efectos de conurbación, pero una nueva era tecnológica revertiría la tendencia. Esperaba que existiera una descentralización apoyada por zonas donde existían pequeñas centrales hidroeléctricas, sin embargo, no logró su objetivo (Martínez, 2015).

En este siglo hubo una tendencia de la conurbación donde se impulsaron las ciudades-jardín, que consistían de rodear a las ciudades de cinturones verdes, sin embargo, no tuvo eco, ya que el incremento de la población inmigrante a las ciudades hizo obsoletos los cinturones verdes porque se establecieron en los alrededores. Por otro lado, intereses privados urbanizaron los terrenos contiguos para obtener rentas, extendiendo las ciudades. Las teorías urbanistas favorables, ayudaron al proceso de extensión ilimitada de las conurbaciones (Martínez, 2015, p. 421).

En Tlaxcala, Sesín Marín (2006) considera que la conurbación es un proceso producto de la industrialización y el acelerado crecimiento de la población urbana, donde una de las causas es la miseria rural que es uno de los efectos es el caos urbano.

---

<sup>15</sup> Patrick Geddes y Ebenezer Howard en Gran Bretaña, Camillo Sitte en Europa Central, y Lewis Mumford, con su movimiento del regional planning de la década de 1920, pertenecen a la teoría urbanística que tiene una tendencia antindustrializadora, preocupada por la contaminación y la producción de residuos, preservadora de los centros históricos medievales en Europa, además de “romántica”, pero, al mismo tiempo, científica por ser más ecológica; Frente a la expansión de la conurbación industrial, Geddes y Sitte propusieron el respeto a las formas urbanas medievales “orgánicas”, con sus plazas y calles irregulares, su convivencia social en los espacios públicos, y su transporte a pie, Howard pugnaba por frenar la expansión urbana mediante “cinturones verdes” agrícolas y forestales, más allá de los cuales se crearían nuevas ciudades-jardín que no serían suburbios ajardinados sino todo lo contrario: entidades urbanas lo más autosuficientes posible, dentro de las cuales se realizarían casi todas las funciones urbanas y estarían conectadas con la ciudad central por transporte público (Martínez, 2015, p. 422).

### 3.6 Región

La región ha tenido diferentes concepciones, una de las más importantes es de la Escuela Alemana con su principal exponente Vidal de la Blanche, que mencionaba que es una realidad concreta, física y social. Para Dollfus, los estudios regionales se adscribieron a una definición de proceso que consiste en ubicar el fenómeno en diferentes niveles o escalas para ver las articulaciones y combinaciones que existen (Ramírez, 2015).

Christaller opinaba que la región estaba conformada por elementos económicos que se articulan en un espacio teóricamente homogéneo para desarrollar diversas actividades productivas. En 1960 Walter Isard decía que es un espacio económico compuesto por una red jerarquizada de puntos con diversos niveles de influencia sobre el territorio y unidos por vías de comunicación.

En el ámbito Latinoamericano, Ángel Bassols Batalla, afirma que las regiones se diferencian por sus aspectos físicos y fenómenos sociales, que son la base de una delimitación y organización del territorio. Considera que las regiones naturales no son suficientes para la generación de los planes de desarrollo ya que el aspecto económico desempeña un papel básico en el territorio. Los factores que se deben considerar son los físicos, económicos, de población e históricos, debido a que las regiones tienen una base natural que está ligada a la sociedad.

Boisier (Ramírez, 2015) implementó la organización del desarrollo a partir de identificar las actividades industriales conjuntamente con el sistema urbano y los procesos deslocalizables, con un análisis y evaluación de las ventajas comparativas de los componentes urbanos, una selección de acciones sistematizadoras. Consideraba que la región constituye el polo a través del cual la industrialización no solamente se manifestaba, sino también se planificaba.

Boisier consideraba a la región como un espacio socialmente construido, en donde se transforma a la región de objeto a sujeto, lo que significa “reinsertar la planificación regional en una nueva matriz de distribución del poder” (Ramírez, 2015). Considera que se requiere una distribución diferente del poder político en la sociedad, un nuevo contrato social entre el Estado y la sociedad civil parcialmente expresada y organizada en regiones.

El regionalismo, se entiende como una acción de afirmación identitaria de un grupo social apegado a un territorio que se sitúa generalmente en la escala subnacional. Por lo tanto, la regionalización es una reivindicación de una identidad socio espacial y afirmación de lazos con distinto carácter, que van desde lo económico, político y cultural. Por lo que el concepto de regionalismo y el de territorio interactúan con la historia.

La región debe comprender los aspectos naturales, los demográficos y sociales (Bassols, 2003). En el aspecto natural, la región de estudio se encuentra delimitada por el río Zahuapan y barrancas que colindan con el municipio de Santa Cruz Tlaxcala. La distribución de la población es mayor en la localidad de Santa Anita que es la más cercana a la ciudad de Apizaco y en las siguientes localidades es dispersa.

### **3.5.1 Microrregión**

La microrregión se refiere a las interrelaciones entre localidades de un municipio o varios municipios de una región (Delgadillo, 2015).

En la Microrregión se estudiará:

- La naturaleza. - La disciplina que se estudiará es la economía y demografía, en la cual se identificará la localización de las principales actividades económicas y de la población, donde se estudiará el grado de urbanización de las localidades.
- El carácter. - El carácter será multidimensional para analizar el fenómeno de estudio.
- La magnitud. - Se ha observado que la magnitud en la que se desarrolla el proceso territorial ha incrementado en los últimos años y se observa en el incremento de la población y la diversificación de las actividades productivas.
- Área de influencia. - Se ha identificado que la influencia del fenómeno inicia en la Ciudad de Apizaco y se expande hacia los territorios de Yauhquemehcan-Santa Cruz Tlaxcala y Amaxac de Guerrero. Específicamente en el punto en el que convergen los municipios en las localidades de Santa Anita Huiloac, San Miguel Contla, San José Tepoxtla, Chimalpa y Amaxac de Guerrero (Cortez, 2023).

### **3.6 Actividades económicas**

Las actividades económicas se refieren a las diversas acciones que se llevan a cabo para producir bienes y servicios y satisfacer las necesidades humanas. Estas actividades se clasifican en tres sectores: primario, secundario y terciario.

Los sectores primarios, son la agricultura, la pesca y la minería; los sectores secundarios, manufactura, construcción y los sectores terciarios son los servicios. Los sectores primarios producen materias primas, los sectores secundarios transforman estas materias primas en bienes manufacturados y los sectores terciarios ofrecen servicios (Garza, 2013). Estos sectores están estrechamente relacionados con la economía de un país y su desarrollo, y su distribución desigual puede contribuir a la opresión y la desigualdad social.

### **3.7. Localización y relocalización de actividades económicas y población**

En este contexto, los procesos de localización y relocalización de actividades económicas y población, son importantes para entender el proceso de expansión urbana. La localización se refiere a la elección de un lugar específico para una actividad económica o población, mientras que la relocalización se refiere al cambio de lugar de una actividad económica o población.

Los cambios en la localización y relocalización de actividades económicas y población, pueden tener impactos sociales significativos. Los procesos de cambios pueden afectar la distribución espacial de la población y la estructura social de las ciudades, generando desigualdades económicas y sociales entre diferentes grupos de población.

## **CAPÍTULO 4. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se presentan, analizan y discuten los resultados de la investigación con base en información primaria y secundaria, sobre la distribución socioespacial y relocalización de tres variables a modo de grandes ejes de la investigación: a) la población, b) las principales actividades económicas y c) los impactos sociales que han propiciado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco y la microrregión en estudio. Analizándose en tres escalas: 1) en la Zona Metropolitana; 2) en el municipio de Apizaco; y 3) en la microregión Apizaco-Santa Cruz-Amamaxac-Yauhquemehcan.

### **4.1. Distribución de la población en la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco**

El Estado de Tlaxcala cuenta con dos Zonas Metropolitanas: la primera refiere a la Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala, (ZMPT), la integran 39 municipios, 19 en el Estado de Puebla y 20 en el Estado de Tlaxcala; para el año 2020 habitaba en ella el 2.54% de la población del país, por lo que se le considera la cuarta zona metropolitana más poblada. La segunda es la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco, (ZMTA), que ocupa el sitio 31 a nivel nacional, está conformada por 19 municipios y en el año 2020 representó el 0.45% del total en el país; esta ZMTA es producto de la superación de los límites político-administrativos por los asentamientos urbanos, porque la tendencia de crecimiento de algunas ciudades del estado de Tlaxcala ha llevado a la conurbación de distintos municipios, conformando una entidad territorial de carácter regional.

De acuerdo a SECODUVI (2013), la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco (ZMTA) conglomerada a 19 municipios y una superficie de 70,900 has, se conformó en el 2005 con la integración de dos pequeñas metropolis: la Zona Metropolitana Apizaco (ZMA), establecida en el año 2000 con la integración de 8 municipios y 37,000 has, y la Zona Metropolitana Tlaxcala (ZMT), integrada por 11 municipios y una superficie de 35,300 ha; las cuales se exponen en forma precisa en la siguiente tabla, abordando en orden descendente la cantidad de población que habita en los diferentes municipios de la ZM (Ver tabla 7).

**Tabla 7.***Población de los municipios que integran la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco*

<b>Mu n</b>	<b>Municipio</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>	<b>2020</b>	<b>Participación Relativa % ZMTA 2020</b>	<b>Tmac % 2000- 2010</b>	<b>Tmac % 2010- 2020</b>
3	Tlaxcala	73,230	89,511	99,896	17.52	2.03	1.1
5	Apizaco	67,675	76,229	80,725	14.16	1.2	0.57
10	Chiautempan	57,512	66,756	73,215	12.84	1.5	0.93
43	Yauhquemehcan	21,555	33,612	42,242	7.41	4.54	2.31
18	Contla de Juan Cuamatzi	28,842	35,337	38,579	6.77	2.05	0.88
31	Tetla de la Solidaridad	21,753	28,308	35,284	6.19	2.67	2.23
24	Panotla	23,391	23,936	28,357	4.97	0.23	1.71
39	Xaloztoc	16,857	20,983	25,607	4.49	2.21	2.01
26	Santa Cruz Tlaxcala	12,824	18,329	24,116	4.23	3.64	2.78
36	Totolac	16,682	20,747	22,529	3.95	2.2	0.83
48	La Magdalena Tlaltelulco	13,697	18,320	19,036	3.34	2.95	0.38
38	Tzompantepec	9,294	15,004	18,006	3.16	4.91	1.84
2	Apetatitlán de Antonio Carvajal	11,795	13,580	16,003	2.81	1.42	1.66
50	San Francisco Tetlanohcan	9,081	10,194	11,761	2.06	1.16	1.44
1	Amazac de Guerrero	7,679	10,750	11,403	2	3.42	0.59
35	Tocatlán	4,735	5,574	6,294	1.1	1.64	1.22
9	Cuaxomulco	4,255	5,054	5,928	1.04	1.74	1.61
49	San Damián Texoloc	4,360	5,035	5,884	1.03	1.45	1.57
60	Santa Isabel Xiloxoxtla	3,184	4,396	5,443	0.95	3.28	2.16
<b>408,401</b>	<b>501,655</b>	<b>570,308</b>	<b>100</b>	<b>2.08</b>	<b>1.29</b>		

Nota: Elaboración propia con información de SECODUVI (2013), Plan de Desarrollo de la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco y Censo de Población y Vivienda 2020.

En el período 1990-2020, se observó que la tendencia en el crecimiento de la población en estos municipios va en aumento, ya que, pasó de una población de 303,779 habitantes a 570,308, respectivamente, traduciéndose en un crecimiento del 87% dentro de la superficie de 70,900 has (SECODUVI, 2013). Los municipios que tienen el mayor número de población son Tlaxcala y Apizaco, teniendo un papel central en la ZM. En el año 2020, el municipio de Tlaxcala representa el 17.51% del total en la ZMTA, mientras que el municipio de Apizaco representa el 14.15% del total en la ZMTA.

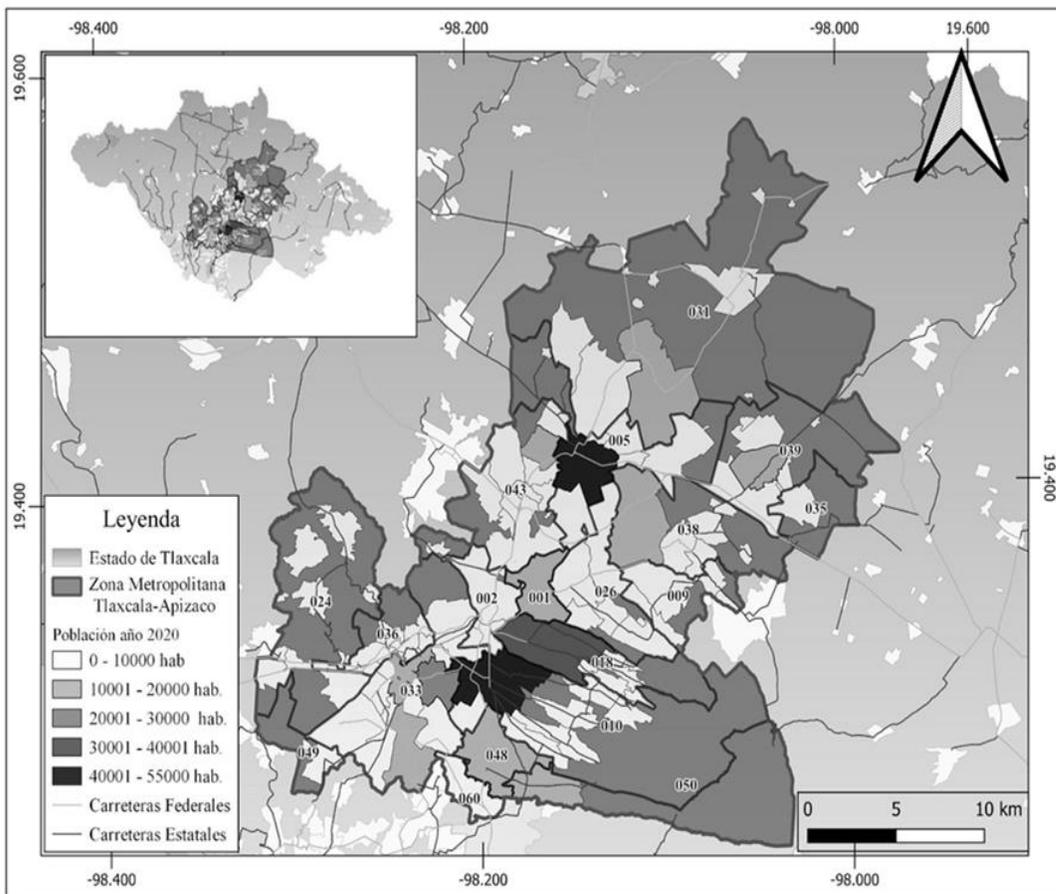
Los municipios con mayor TMAC en el período 2000-2010 son: Tzompantepec (4.91%) y Yauhquemehcan (4.54%) municipios que rodean la ciudad de Apizaco. Para el periodo 2020-2020, la TMAC disminuyó en la ZMTA, concentrándose el mayor crecimiento en Santa Cruz Tlaxcala

(2.78%), en Yauhquemehcan (2.31%) y en Tetla de la Solidaridad (2.23%), teniendo un crecimiento poblacional importante.

En los municipios de Apizaco y Tlaxcala, ciudades centrales dentro de la ZMTA, los datos indican una mayor especialización en actividades económicas del sector terciario, presentan una estructura urbana que se distingue de las otras por tener un sistema vial estructurado, con vialidades y arterias más amplias, como se observa en el mapa 4. Donde se consolida un bloque articulado por las principales carreteras de Tlaxcala, disminuyendo la influencia en las zonas menos pobladas del Estado.

#### Mapa 4.

##### *Población en la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco*



Nota: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

#### 4.2. Distribución de la población en el municipio de Apizaco

En el nivel municipal, Apizaco en el año 2020, tenía una población de 80,075 habitantes (47.7% hombres y 52.3% mujeres), lo que representó un crecimiento del 0.57% respecto al año 2010. Los rangos de edad en los que se concentran a la mayor población fueron los siguientes: 15 a 19 años

(6,889 habitantes), 20 a 24 años (6,845 habitantes) y 10 a 14 años (6,590 habitantes) (INEGI, 2020). Una población económicamente activa propicia para el fomento a los sectores económicos.

**Tabla 8.**

*Población del municipio de Apizaco 2000-2020*

No.	Localidad	2000	2010	2020	Participación	Tmac %	Tmac %
					Relativa %	2000-2010	2010-2020
1	Ciudad de Apizaco	48049	49506	47632	59.01	0.30	-0.39
2	Santa María Texcalac	5284	6279	7798	9.66	1.74	2.19
3	Santa Anita Huiloac	4836	7183	9642	11.94	4.04	2.99
4	San Luis Apizaquito	3962	6099	7234	8.96	4.41	1.72
5	Cerrito De Guadalupe	2220	2428	2679	3.32	0.90	0.99
6	Colonia San Isidro	1357	2419	2768	3.43	5.95	1.36
7	José María Morelos	909	1096	1295	1.6	1.89	1.68
8	Guadalupe Texcalac	866	1188	1129	1.4	3.21	-0.51
9	San José Tetel (La Quebradora)	65	67	92	0.11	0.30	3.22
10	Rancho Los Gemelos	27	12	12	0.02	-7.79	0.00
11	Cuarta Manzana	24	40	131	0.16	5.24	12.60
12	Tlalcoyotla	16		4	0.01		
13	Francisco Moreno Morales	12	17			3.54	
14	Tochac	7	6	18	0.02	-1.53	11.61
15	Actipac	7	4	1	0	-5.44	-12.94
16	Ejido De San Dionisio	6	6	3	0	0.00	-6.70
17	Atenco	5	10			7.18	
	<b>Total Municipal</b>	<b>67675</b>	<b>76492</b>	<b>80725</b>	<b>100</b>	<b>1.23</b>	<b>0.54</b>

Nota: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020 del INEGI.

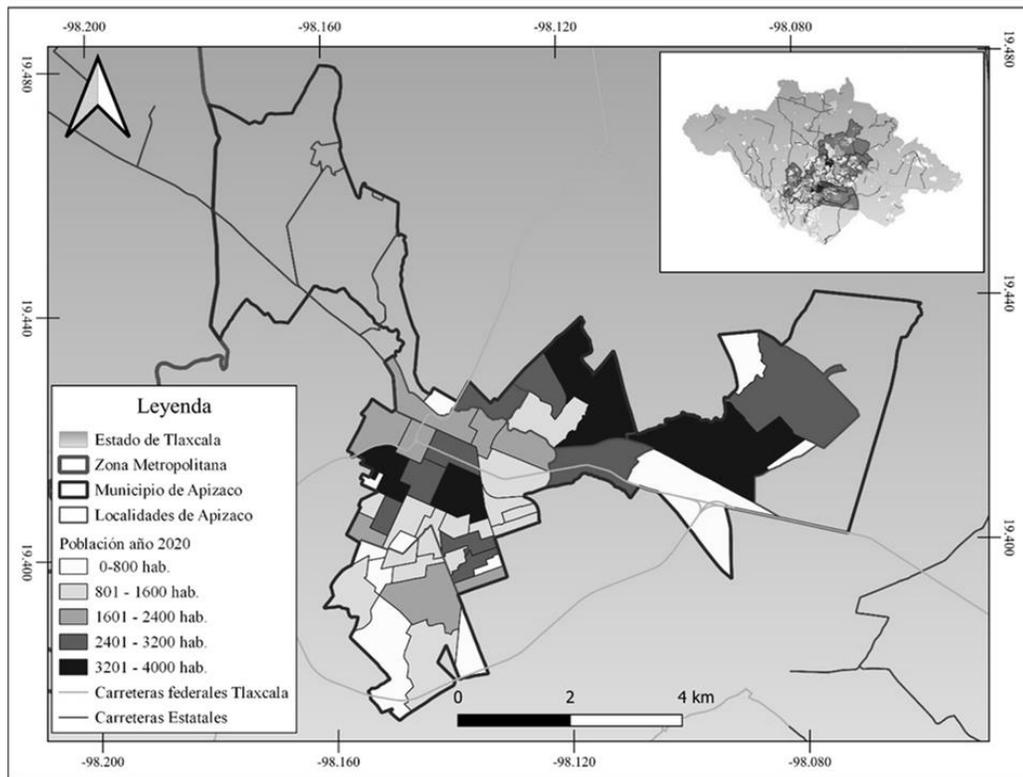
En el censo del año 2000, la participación relativa de la población se concentra en la Ciudad de Apizaco (59.01%), Santa María Texcalac (9.66%), San Luis Apizaquito (8.96%) y Santa Anita Huiloac (11.94%), ver tabla 8. Para este año existían 23 asentamientos urbanos reconocidos, para el año 2010 fueron 25 asentamientos y en el 2020 crecieron a 29 asentamientos reconocidos por INEGI, mismos que fueron censados, lo que indica una mayor demanda en infraestructura como lo son: el agua, el drenaje y servicios públicos.

La ciudad representó, en el año 2020, el 59% del total de población en el municipio, sin embargo, en el período 2010-2020, disminuyó su población, lo que nos indica una desaceleración

en el crecimiento poblacional que repercute en la economía. En el año 2020, la población se concentra el norte del municipio, en Texcalac y al sur en Santa Anita Huiloac, ver mapa 5.

### Mapa 5.

#### *Distribución de la población del municipio de Apizaco*



Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

### 4.3. Distribución de la población en la microrregión de estudio

En el análisis de la variable población, en primer lugar, se realizó una regionalización, un análisis de consistencia, densidad de centros poblados y grado de urbanización. En la tabla 5, se observa el crecimiento de la población de los municipios; en el año de 2020 tuvo mayor incremento de población, es decir que esta variable no se encuentra estable, indicando un incremento en la urbanización que comprobamos al obtener el grado de urbanización. El crecimiento de la población se observa cada diez años; el promedio de población de cada unidad territorial es 27433.25 en el año 2000 y 39621.5 en el año 2020. En la mediana podemos ver el incremento considerable de la población de 17189 a 33179 habitantes.

En este análisis de consistencia podemos observar que del total de la microrregión hay un 50% de grado de urbanización que corresponde a Apizaco, un 26% a Yauhquemehcan, un 15% a Santa Cruz Tlaxcala y un 7% a Amaxac de Guerrero, ver tabla 9. En el cual prevalece el municipio

de Apizaco con un mayor grado de urbanización en la microrregión, con las condiciones de infraestructura propicias para las actividades económicas.

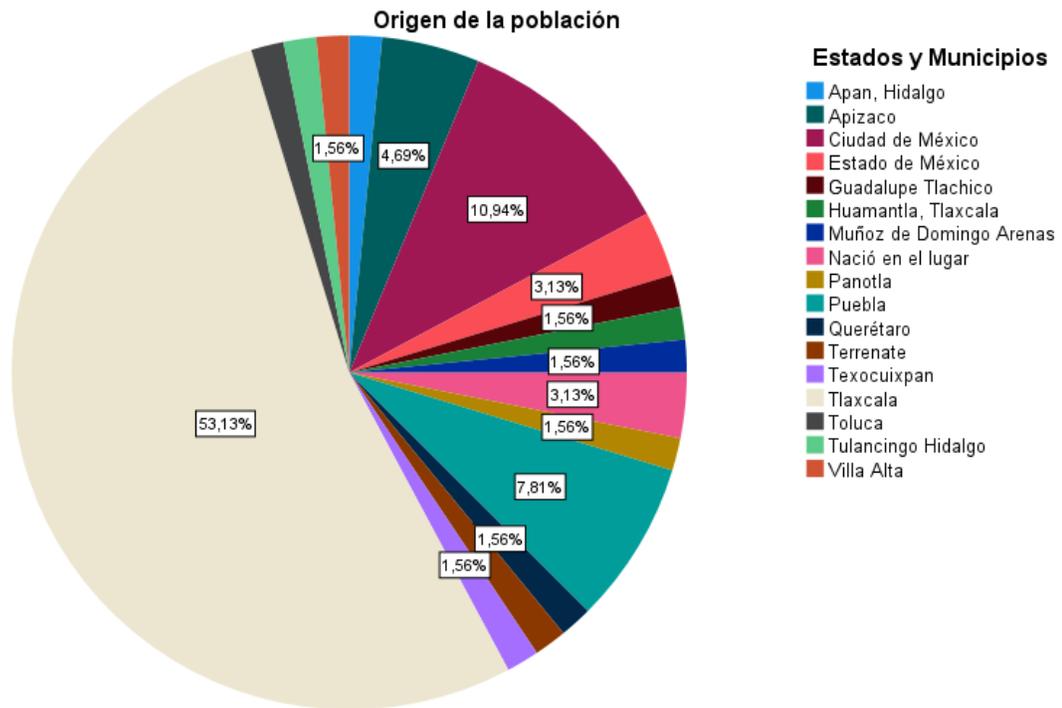
**Tabla 9.**

*Grado de urbanización en la microrregión*

	Área m <sup>2</sup>	Cantid ad de centros urbano s	Gru po	Poblaci ón urbana	P. T. (mile s)	Densida d de Núcleos poblado s totales	P- consisten cia	Poblac. real	Grado de urbaniz ación*
1.- Apizaco	438700	20	>2	80725	1584	0.004558	30,725	80,725	50.93
	00		500		86	92			
2.- Amaxac de Guerrero	113900	4	>2	11,403	1584	0.003511	1,403	11,403	7.19
	00		500		86	85			
3.- Santa Cruz Tlaxcala	258900	4	>2	24116	1584	0.001545	14,116	24,116	15.21
	00		500		86				
4.- Yauhqueme hcan	367900	15	>2	42242	1584	0.004077	4,742	42,242	26.65
	00		500		86	19			

Nota: Elaboración propia con información de INAFED. Grado de urbanización=(Número de personas en áreas urbanas/total de la población)\*100

Estos resultados se han comparado con información obtenida en campo, los cuales muestran que el 53.13 % de la población ha migrado a la microrregión de estudio. Del total de la muestra el 10.94 % tiene su origen en la Ciudad de México, un 7.81% del Estado de Puebla, ver Figura 1. Hay un porcentaje sustantivo que indica que la población ha migrado de una manera intermunicipal por las condiciones que presenta la microrregión a concentrarse sectores productivos importantes como el comercio al por menor y al por mayor, industrias manufactureras entre otras. Entre los municipios de los cuales migran es Huamantla, Muñoz de Domingo Arenas, Terrenate y del Estado de Hidalgo, Tulancingo ver Figura 1.

**Figura 1.***Origen de la población migrante en la microrregión.*

Nota: Elaboración propia con información del CP.

La urbanización en esta zona se ha incrementado considerablemente, como lo son redes eléctricas, sistema hidráulico, ductos de hidrocarburos, que son los medios de producción socializados (MPS) como lo describe Garza (2013), que dependen de las empresas privadas y públicas. También la expansión urbana demanda servicios por lo que se requiere de un incremento de los medios de consumo colectivos (MCC), que son las escuelas, los hospitales y museos al incrementar la población.

La planeación resulta importante ante el incremento de la población y de los sectores productivos, que requieren de infraestructura, para solventar los requerimientos de la población, para mejorar sus condiciones de vida en el territorio que ocupan.

#### **4.4 Distribución de las actividades económicas en el municipio de Apizaco**

Los sectores económicos se refieren a las diversas acciones que realiza el ser humano para producir bienes y servicios con el objetivo de satisfacer sus necesidades. De acuerdo a Garza (2013), los sectores primarios, son la agricultura, la pesca y la minería, que producen materias; los sectores secundarios, la manufactura, construcción, que transforman las materias y los sectores terciarios son los servicios que se ofrecen.

En el municipio de Apizaco, en los censos económicos y DENUÉ en los años 2004, 2009, 2014, 2019 y 2022 nos muestran que en el municipio prevalecen 17 sectores económicos. Para el año 2022, los diez principales sectores en el municipio son: Comercio al por menor (44.29%), otros servicios, excepto actividades gubernamentales (15.01%), servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (11.13%) industrias manufactureras (8.91%), servicios de salud y de asistencia social (4.51%), comercio al por mayor (3.23%), servicios profesionales científicos y técnicos (1.47%), servicios educativos (2.54%), servicios inmobiliarios de alquiler de bienes inmuebles e intangibles (2.37%) y servicios de apoyo a negocios y manejo de residuos y servicios de remediación (1.37%), (Cerón et al., 2023).

En el período de los años 2004-2014, la actividad económica con mayor incremento fue los servicios de alojamiento (26.58%), en segundo punto, las industrias manufactureras (10.31%), en tercer lugar, los servicios inmobiliarios (10.10%). En el período 2014-2019, el sector económico con mayor crecimiento fue el comercio al por mayor (24.74%), en segundo sitio, los servicios de salud (21.96%) y en tercer lugar los servicios de alojamiento (13.29%). En el período 2019-2020, los sectores que tuvieron mayor crecimiento fueron los servicios inmobiliarios y de alquiler (75.68%), en segundo sitio los servicios educativos (65.87%) y en tercer lugar otros servicios excepto actividades gubernamentales (20.21%).

La información primaria nos indica que para el año 2023, existen alrededor de 9000 unidades económicas, incrementando en 800 en un año, debido a la inversión que hubo después de la pandemia, principalmente en el comercio al por menor. La información de campo coincide con información secundaria proporcionada en los censos económicos.

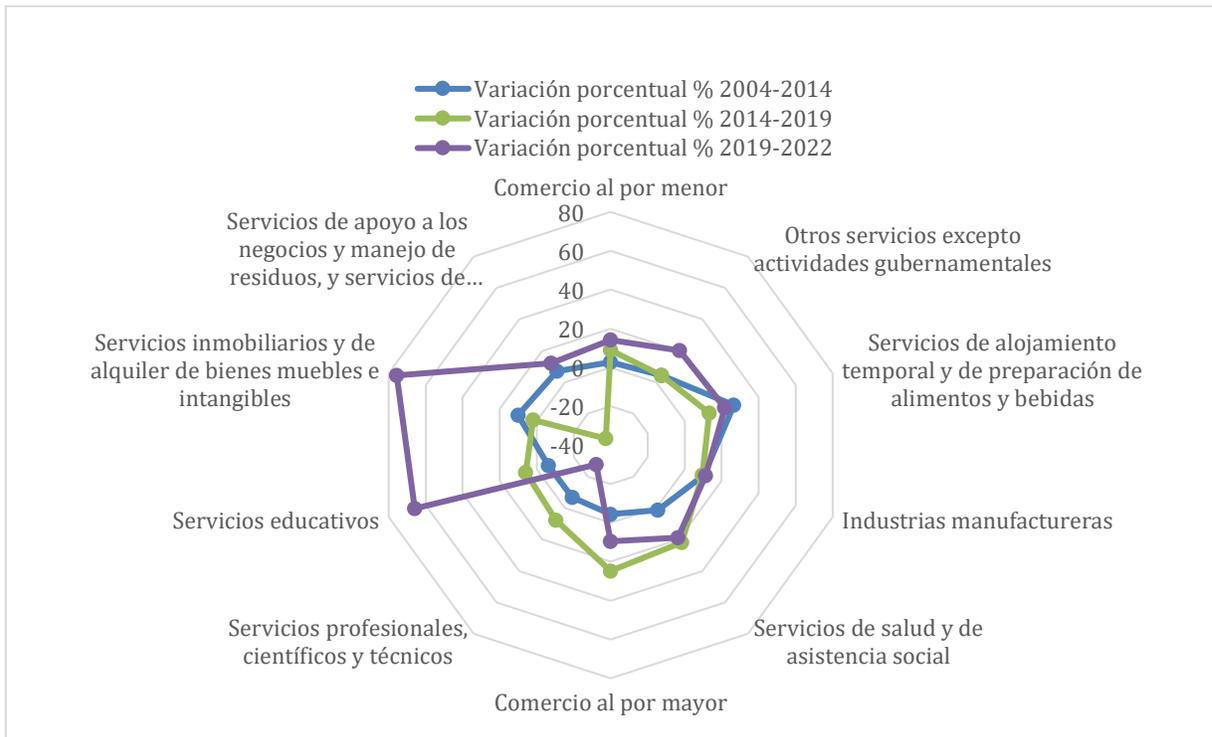
Los sectores económicos que tuvieron un crecimiento constante en el período 2004-2022, fue el comercio al por menor y otros servicios excepto actividades gubernamentales, mostrando que el municipio tiene una fuerte presencia en el sector terciario, como podemos observar en el Cuadro 10, lo que nos muestra un crecimiento de la ciudad en la diversificación de las actividades económicas por la disminución del sector primario y secundario.

Para el año 2019, en algunos sectores hay un incremento de unidades económicas, mientras que en otros hay una disminución por la desaceleración de la economía durante la pandemia del COVID 19. En la variación podemos observar que, en el año 2019, la pandemia incrementó los servicios de salud y asistencia social un 21.96% y el comercio al por mayor un 24.74% que después en el 2022 tuvo una disminución de 18.97% y 9.5%, respectivamente.

Para el año 2022, se observa una recuperación lenta de la economía, mientras que en otros disminuyó hasta un -27.54% como son los servicios profesionales científicos y técnicos. El sector servicios tuvo una caída que perjudicó a los profesionales. Los servicios de alojamiento temporal, de preparación de alimentos y servicios inmobiliarios disminuyeron en el año 2019 un 13.29% y 1.83, respectivamente, porque no había turismo y las personas se alojaban en sus lugares de origen, teniendo un alza en el año 2022 de 21.73% y 75.68%, como se observa en la figura 2.

**Figura 2.**

*Principales Unidades Económicas en el municipio de Apizaco (2004-2022)*

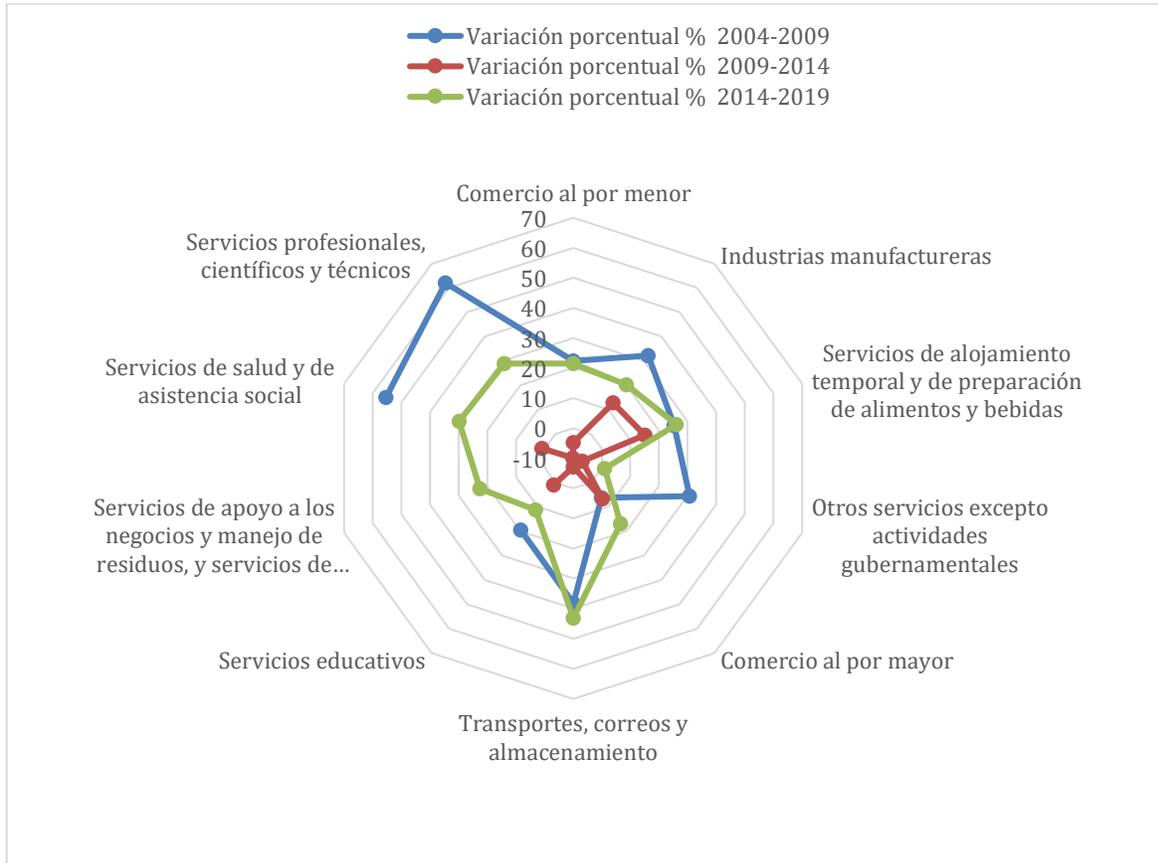


Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censos Económicos 2003, 2014 y 2019 y DENUE.

Con relación al personal ocupado, el sector económico con mayor número es el comercio al por menor, las industrias manufactureras y el servicio de alojamiento temporal y de preparación de alimentos. El crecimiento de personal ocupado en el municipio de Apizaco fue: 2004-2009 (30.91%), 2009-2014 (2.89%) y en 2014-2019 (16.69%), como se observa en el cuadro 6.

**Figura 3.**

*Personal ocupado en el municipio de Apizaco (2004-2019).*



*Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censos Económicos 2003, 2014 y 2019 y DENUE.*

En el período 2004-2009, el mayor crecimiento fue en el sector de servicios profesionales y técnicos (62.08%), en segundo sitio los servicios de salud (55.37%), en tercer lugar, el sector de transportes y correos (38.18%). La demanda de personal en el sector terciario, así como su crecimiento confirman el crecimiento de la ciudad hacia una urbanización y una expansión en su economía.

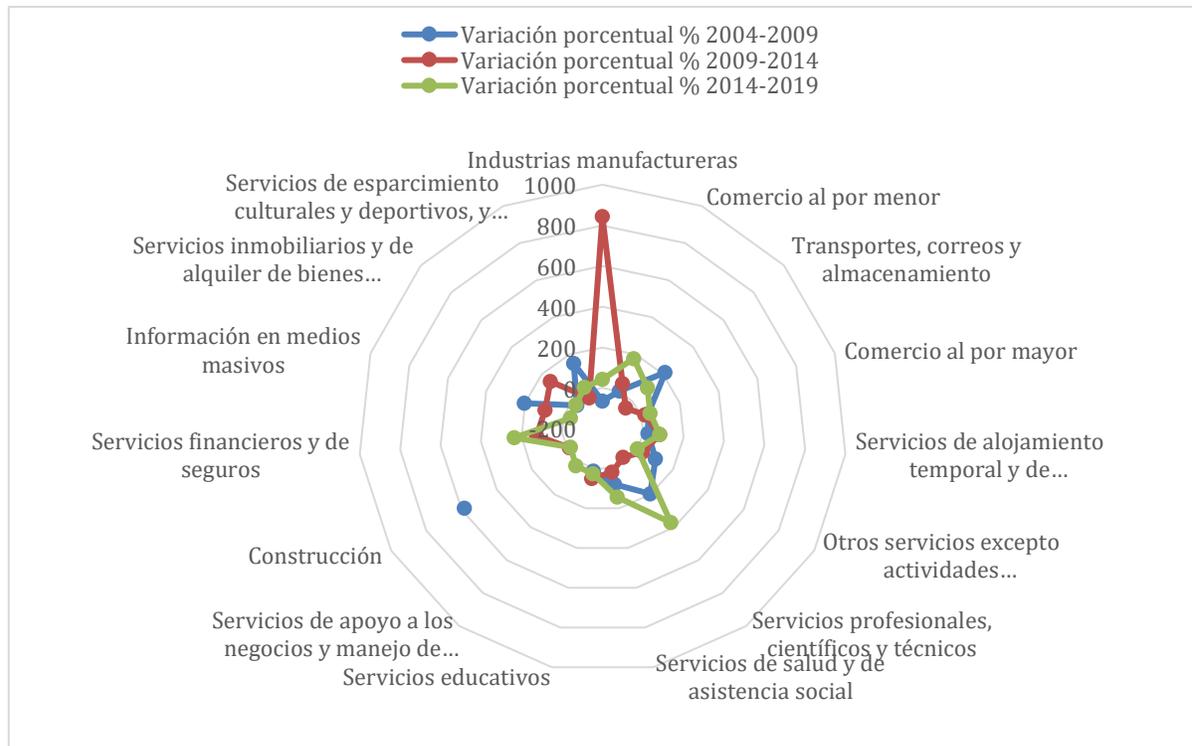
En el período 2009-2014, el rubro que mayor crecimiento tuvo fue el de los servicios de alojamiento temporal (15.05%), en segundo punto industrias manufactureras (12.71%), en tercer lugar, el comercio al por mayor (6.67%). El incremento del personal durante este período indica que la economía de Apizaco se basa principalmente en el sector terciario y en menor medida en el sector secundario.

En el período 2014-2019, hubo un crecimiento en el sector de transportes, correos y almacenamiento (43.13), en segundo sitio, los servicios de salud (29.84%), en tercer lugar, los servicios profesionales científicos y técnicos (28.95%).

La producción total del municipio para el año 2019 fue de 155.28 millones de pesos, de los cuales la industria manufacturera produjo el 69.33% del total, como podemos observar en el cuadro 7. En el período 2004-2009, las principales actividades económicas que crecieron su producción fueron el sector de la construcción (584.06%), en segundo lugar, el sector de información de medios masivos (204.46%), en tercer lugar, los servicios profesionales científicos y técnicos (196.28%).

#### Figura 4.

*Producción total de las principales Unidades Económicas en el municipio de Apizaco*



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos Económicos 2004, 2014 y 2019.

En el período 2009-2014 los sectores que crecieron su producción fue las industrias manufactureras (842.51%), en segundo lugar, los servicios de alojamiento temporal (82.53%), en tercer lugar, los servicios educativos (51.08%). En el período 2014-2019, los sectores que incrementaron su producción fueron en primer lugar los servicios profesionales, científicos y técnicos (370.96%), en segundo lugar, el comercio al por menor (177.68%) y en tercer lugar los servicios de salud y asistencia social (143.64%).

La inversión total del municipio para el año 2019 fue de -0.09 millones de pesos, de los cuales en el comercio al por menor hubo una inversión de 0.40 millones, como se observa en el cuadro 8. El que tuvo pérdidas fue el sector de industrias manufactureras (-1.35 millones de pesos). En el período 2004-2009, las principales actividades económicas que crecieron su inversión fueron el sector de la información en medios masivos (32319.35%), en segundo sitio, los servicios de alojamiento temporal (2965.17%), en tercer lugar, el comercio al por menor (134.38%). En este mismo período hubo un decrecimiento en el sector de la construcción (-4284.09%), el sector inmobiliario y de alquiler de bienes muebles e intangibles (-84.30%) y otros servicios excepto actividades gubernamentales (-67.53%).

En el período 2009-2014 donde hubo mayor inversión fue el sector de servicios inmobiliarios y de alquiler (1500.65%), en segundo sitio, los servicios de esparcimiento culturales y deportivos (694.78%), en tercer lugar, los servicios educativos (408.23%). Los sectores en los que hubo menor inversión fueron industrias manufactureras (-288.85%), comercio al por mayor (-126.84%) y servicios de alojamiento temporal (-96.24%).

En el período 2014-2019, el crecimiento en inversión fue en primer lugar en el sector de comercio al por menor (255.43%), en segundo lugar, las industrias manufactureras (223.05%) y en tercer sitio los servicios educativos (207.90%). Los que tuvieron un retroceso fueron comercio al por mayor (-853.91%), servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos (-95.08%), por último, el sector transportes correos y almacenamiento (-85.93%).

**Tabla 13.**

*Inversión de las Unidades Económicas en el municipio de Apizaco (2004-2019).*

No	Actividad económica	Inversión total (Millones de pesos precios constantes)				Variación porcentual %		
		2004	2009	2014	2019	2004- 2009	2009- 2014	2014- 2019
1	Construcción	-0.0003	0.014	0.0259	0.0040	-4284.09	80.23	-84.51
2	Industrias manufactureras	0.5970	0.222	-	-	-62.76	-288.85	223.05
				0.4199	1.3566			
3	Comercio al por mayor	0.0709	0.166	-	0.3363	134.38	-126.84	-853.91
				0.0446				
4	Comercio al por menor	0.1821	0.354	0.1148	0.4080	94.52	-67.59	255.43

5	Transportes, correos y almacenamiento	0.6041	0.484	0.7756	0.1091	-19.77	60.02	-85.93
6	Información en medios masivos	0.0007	0.235	0.0186	0.0411	32319.35	-92.09	121.34
7	Servicios financieros y de seguros		0.000	0.0014	0.0006		100.00	-58.70
8	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.0152	0.002	0.0382	0.1080	-84.30	1500.65	182.93
9	Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.0077	0.012	0.0426	0.0289	62.88	240.16	-32.02
10	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.0099		0.0448	0.0022			-95.08
11	Servicios educativos	0.0119	0.005	0.0279	0.0860	-53.89	408.23	207.90
12	Servicios de salud y de asistencia social	0.0102	0.014	0.0169	0.0512	47.05	13.36	202.49
13	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.0032	0.001	0.0083	0.0163	-67.00	694.78	96.06
14	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.0332	1.019	0.0383	0.0365	2965.17	-96.24	-4.88
15	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.0322	0.010	0.0324	0.0318	-67.53	209.38	-1.71
	Total municipal Apizaco	1.5792	2.568	0.7212	-	62.67	-71.93	-113.39
					0.0965			

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censos Económicos 2004, 2014 y 2019.

#### **4. 4. 1. Impactos sociales que han propiciado la expansión urbana de la Ciudad de Apizaco**

##### **Vivienda**

La vivienda es un lugar para ser habitado por la población y tener las condiciones de un refugio ante el clima de todas las estaciones del año. En Apizaco Tlaxcala las viviendas particulares habitadas incrementaron un 27% en el período 2000-2010, sin embargo, en el período 2010-2020 hay una disminución importante en el total municipal, teniendo un 11.71%, la mitad del

crecimiento que hubo en el primer período. La concentración de viviendas se ubicó en la localidad de Santa Anita Huiloac, José María Morelos y Santa María Texcalac.

**Tabla 1.**

*Apizaco. Análisis de cobertura variación %*

Localidades	V.P.H			Variación %	
	2000	2010	2020	2000-2010	2010-2020
Apizaco	11,178	12,990	13,353	16.21	2.79
Cerrito De Guadalupe	478	609	698	27.41	14.61
Guadalupe Texcalac	176	270	271	53.41	0.37
José María Morelos	168	225	317	33.93	40.89
Colonia San Isidro	279	621	729	122.58	17.39
San Luis Apizaquito	845	1511	1857	78.82	22.90
Santa Anita Huiloac	1050	1731	2478	64.86	43.15
Santa María Texcalac	1092	1466	1934	34.25	31.92
Total municipal	15299	19497	21780	27.44	11.71

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de población y vivienda 2000, 2010, 2020.

En el caso de Santa María Texcalac y José María Morelos, hubo un incremento de las viviendas, tienen los más altos índices de hacinamiento debido a que la localidad tiene menos condiciones de acceso a los servicios básicos.

Para el año 2020 el más alto índice de hacinamiento se encuentra en: Guadalupe Texcalac (4.17), José María Morelos (4.06), Santa María Texcalac (3.95) y Santa Anita Huiloac (3.69).

**Tabla.**

*Índice de Hacinamiento*

Localidades	V.P.H.			Índice de H.			Población Total		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Apizaco	11276	13039	13876	4.26	3.8	3.43	48036	49548	47595
Cerrito De Guadalupe	480	615	727	4.63	3.96	3.68	2222	2435	2675
Guadalupe Texcalac	177	270	271	4.9	4.4	4.17	867	1188	1130
José María Morelos	168	226	319	5.41	4.86	4.06	909	1098	1295
Colonia San Isidro	281	621	759	4.84	3.9	3.65	1360	2422	2770
San Luis Apizaquito	860	1515	1912	4.26	3.84	3.54	3664	5818	6768
Santa Anita Huiloac	1054	1738	2611	4.59	4.14	3.69	4838	7195	9635
Santa María Texcalac	1096	1467	1972	4.82	4.28	3.95	5283	6279	7789
Total municipal	15426	19569	22595	4.37	3.89	3.55	67412	76123	80212

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de población y vivienda 2000, 2010, 2020.

### Servicio de Agua Potable y saneamiento

En el municipio de Apizaco para el año 2020, tiene un 99.12% de cobertura de agua potable dentro de la vivienda, la más baja cobertura es en Santa María Texcalac con 97.77% debido a que las condiciones físicas (en su mayoría el suelo es piedra) impiden la instalación de tubería de agua potable y drenaje. En 20 años podemos ver que la cobertura de agua potable pasó de estar fuera de la vivienda al interior del domicilio.

**Tabla 1.**

*Apizaco. Análisis de cobertura de agua potable dentro de la vivienda*

Localidades	V.P.H.			V.P.H.A.D.V.			% V.P.		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Apizaco	11276	13039	13876	.	12,892	13,765	98.87	99.20	
Cerrito De Guadalupe	480	615	727	.	599	725	97.40	99.72	
Guadalupe Texcalac	177	270	271	.	258	269	95.56	99.26	
José María Morelos	168	226	319	.	221	318	97.79	99.69	
Colonia San Isidro	281	621	759	.	613	756	98.71	99.60	
San Luis Apizaquito	860	1515	1912	.	1491	1906	98.42	99.69	
Santa Anita Huiloac	1054	1738	2611	.	1660	2587	95.51	99.08	
Santa María Texcalac	1096	1467	1972	.	1390	1928	94.75	97.77	
Total municipal	15426	19569	22595	.	19188	22397	98.05	99.12	

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de población y vivienda 2000, 2010, 2020.

Para el año 2020, en Santa María Texcalac es la localidad que falta en incrementar su cobertura dentro de la vivienda, situación que implica una organización en la gestión del agua potable, para que la mayoría de la población cuente con el acceso.

**Tabla 1.**

*Apizaco. análisis de cobertura de agua potable fuera de la vivienda (2000-2020)*

Localidades	V.P.H.			V.P.H.A.F.V.			% V.P.		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Apizaco	11276	13039	13876	10931	57	39	96.94	0.44	0.28
Cerrito De Guadalupe	480	615	727	454	10	2	94.58	1.63	0.28
Guadalupe Texcalac	177	270	271	128	12	2	72.32	4.44	0.74
José María Morelos	168	226	319	165	3	1	98.21	1.33	0.31
Colonia San Isidro	281	621	759	264	6	3	93.95	0.97	0.40
San Luis Apizaquito	860	1515	1912	772	13	6	89.77	0.86	0.31
Santa Anita Huiloac	1054	1738	2611	993	65	15	94.21	3.74	0.57

Santa María Texcalac	1096	1467	1972	900	73	39	82.12	4.98	1.98
Total municipal	15426	19569	22595	14628	249	111	94.83	1.27	0.49

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de población y vivienda 2000, 2010, 2020.

El municipio de Apizaco tiene una cobertura de drenaje del 99.04%, la localidad que tiene menor cobertura es Texcalac con el 93.36%, José María Morelos (96.55%) y Santa María Texcalac (97.11%). El nivel de cobertura ha incrementado considerablemente del 2000 al 2020 un 5%. Sin embargo, el municipio no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales propia, sino que renta al municipio de Yauhquemehcan.

### Tabla 1.

#### Apizaco. análisis de cobertura de drenaje

Localidades	V.P.H.			V.P.H.Drenaje			% V.P.		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Apizaco	11,276	13,039	13,876	11,003	12,926	13,800	97.58	99.13	99.45
Cerrito De Guadalupe	480	615	727	473	606	727	98.54	98.54	100.00
Guadalupe Texcalac	177	270	271	69	256	253	38.98	94.81	93.36
José María Morelos	168	226	319	157	224	308	93.45	99.12	96.55
Colonia San Isidro	281	621	759	256	607	750	91.10	97.75	98.81
San Luis Apizaquito	860	1515	1912	778	1481	1,905	90.47	97.76	99.63
Santa Anita Huiloac	1,054	1738	2611	844	1675	2,582	80.08	96.38	98.89
Santa María Texcalac	1,096	1467	1972	839	1359	1,915	76.55	92.64	97.11
Total municipal	15,426	19,569	22,595	14,428	19,182	22,378	93.53	98.02	99.04

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de población y vivienda 2000, 2010, 2020.

La inversión que se ha realizado en infraestructura de drenaje incrementó notablemente en los últimos 10 años. Las localidades que quedaron rezagadas fueron Guadalupe Texcalac (6.64%), José María Morelos (3.45%) y Santa María Texcalac (2.64%). Aunque el total de viviendas en todo el municipio que no cuentan con servicio de drenaje son 130, ahora lo que debe importar es si el agua residual es tratada y qué condiciones se requieren.

### Tabla 1.

#### Apizaco. análisis de cobertura sin drenaje

Localidades	V.P.H.			V.P.H. sin drenaje			% V.P.		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Apizaco	11276	13039	13876	.	23	4	0.18	0.03	
Cerrito De Guadalupe	480	615	727	.	2	0	0.33	0.00	
Guadalupe Texcalac	177	270	271	.	12	18	4.44	6.64	

José María Morelos	168	226	319	.	1	11	0.44	3.45
Colonia San Isidro	281	621	759	.	12	9	1.93	1.19
San Luis Apizaquito	860	1515	1912	.	23	7	1.52	0.37
Santa Anita Huiloac	1054	1738	2611	.	52	20	2.99	0.77
Santa María Texcalac	1096	1467	1972	.	103	52	7.02	2.64
Total municipal	15426	19569	22595	.	254	130	1.30	0.58

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de población y vivienda 2000, 2010, 2020.

#### 4.5. Distribución de las actividades económicas en la microrregión Apizaco-Santa Cruz

##### Tlaxcala-Yauhquemehcan- Amaxac

En la microrregión ha sido observado un proceso de transformación territorial. Se percibe que es una región homogénea económica porque existe uniformidad en la población en el interior de la misma, pero también hay una diferencia entre regiones, que las hace particulares, sobre todo en su desarrollo histórico.

En relación a las actividades económicas, los censos económicos de los años 2004, 2009, 2014 y 2019, nos muestran que en la región prevalecen 18 actividades económicas, y en el total municipal de las unidades económicas nos indica que hay un incremento en los 3 municipios, por lo que se procedió a realizar un análisis transversal tomando de referencia los años de los censos económicos.

**Tabla 14.**

*Unidades Económicas en la microrregión*

Actividad económica	UE Unidades económicas															
	APIZACO				AMAXAC				SANTA CRUZ TLAXCALA				YAUHQEME HCAN			
	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	04	09	14	19	04	09	14	19	04	09	14	19	04	09	14	19
Total municipal	52	60	63	68	30	34	45	60	38	44	61	80	43	61	93	10
	42	52	43	69	5	2	9	0	8	9	9	8	4	6	9	85
Agricultura, cría y explotación de animales.	0	2	1	1	0	1	2	3	0	4	2	3	0	1	1	2
Generación, transmisión, distribución de	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2



Servicios de salud y de asistencia social	21	25	25	31	10	6	13	15	7	4	4	9	5	9	11	16
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	41	76	62	74	8	5	9	11	10	10	9	15	3	3	9	7
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	46	52	66	75	10	14	38	64	12	25	41	74	28	55	10	98
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	86	94	98	10	42	50	59	84	57	62	90	11	63	73	12	16
Minería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	3	2

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censos Económicos 2003, 2014 y 2019.

En el 2003, en la estructura regional los 4 municipios son dinámicos al comercio al por menor con 47.38%, 50.164%, 57.990%, 51.38%, respectivamente. Y el municipio de Amaxac de Guerrero es dinámico en las industrias manufactureras. En la estructura sectorial los sectores de información de medios masivos no están presentes en los municipios de Santa Cruz Tlaxcala y Yauhquemehcan. Asimismo, los servicios financieros sólo están presentes en la región de Apizaco. En el municipio de Apizaco hay un alto porcentaje en los sectores de la construcción, servicios financieros y en servicios educativos. En el total de la microrregión, el municipio de Apizaco es dinámico en industrias manufactureras, comercio al por mayor y comercio al por menor, así como en servicios profesionales, servicios de salud, alojamiento y otros servicios no gubernamentales. En los sectores menos dinámicos, en los 4 municipios aparentemente no existe el sector de agricultura.

El coeficiente de localización revela que los municipios de Amaxac de Guerrero, Santa Cruz Tlaxcala y Yauhquemehcan tienen un coeficiente alto en generación, transmisión,

distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final. El municipio de Yauhquemehcan tiene un alto coeficiente de localización en el sector de la minería. El coeficiente de especialización nos indica que los municipios de Amaxac de Guerrero, Santa Cruz Tlaxcala y Yauhquemehcan se encuentran con mayor especialización en industrias manufactureras, comercio al por menor y el servicio de alojamiento y preparación de alimentos.

En el 2009, en la estructura regional, los 4 municipios son dinámicos al comercio al por menor con 47.38%, 53.80%, 52.78%, 50.32%, respectivamente. Y el municipio de Yauhquemehcan es dinámico en las industrias manufactureras superando a Amaxac de Guerrero a comparación de 2003. En el municipio de Apizaco hay un alto porcentaje en los sectores de transportes, correos y almacenamiento, información en medios masivos, servicios financieros y de seguros, así como el sector de servicios de salud y de asistencia social. En el total de la microrregión, Apizaco es dinámico en industrias manufactureras, comercio al por mayor y comercio al por menor, así como en servicios profesionales, servicios de salud, alojamiento y otros servicios no gubernamentales, los mismos que en el 2003. Los cuatro municipios tienen presencia de comercio al por menor. En los sectores menos dinámicos observamos que en los 4 municipios para este año ya hay presencia del sector de agricultura, posiblemente el censo del 2000 no fue levantado correctamente.

El coeficiente de localización revela que los municipios de Amaxac de Guerrero, Santa Cruz Tlaxcala y Yauhquemehcan tienen un coeficiente alto en generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final. El municipio de Yauhquemehcan tiene un alto coeficiente de localización en el sector de la minería y el municipio de Santa Cruz Tlaxcala tiene un alto coeficiente en agricultura.

En 2014, en la estructura regional podemos observar que los 4 municipios son dinámicos al comercio por menor con 46.22%, 49.67%, 52.019%, 48.88%, respectivamente. Para este año el municipio de Santa Cruz Tlaxcala es el que tiene el mayor porcentaje en las industrias manufactureras de la microrregión con 16.63%, sigue el municipio de Amaxac de Guerrero con 15.90 y Yauhquemehcan con 14.16% cambiaron las cifras a diferencia de 2004.

En el municipio de Apizaco hay un alto porcentaje de unidades económicas en los sectores de transportes, correos y almacenamiento, información en medios masivos, servicios financieros y

de seguros, así como el sector de servicios de salud y de asistencia social. En el total de la microrregión, Apizaco es dinámico en industrias manufactureras, comercio al por mayor y comercio al por menor, así como en servicios profesionales, servicios de salud, alojamiento y otros servicios no gubernamentales, los mismos que en los años 2004 y 2009. Los cuatro municipios tienen presencia de comercio al por menor. En los sectores menos dinámicos, los 4 municipios, para este año ya hay presencia del sector de agricultura.

El coeficiente de localización revela que los municipios de Amaxac de Guerrero, Santa Cruz Tlaxcala y Yauhquemehcan tienen un coeficiente alto en agricultura, generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final. El municipio de Yauhquemehcan tiene un alto coeficiente de localización en el sector de la minería. El coeficiente de especialización nos indica que los municipios de, Santa Cruz Tlaxcala, Yauhquemehcan y Amaxac se encuentran más especializados en industrias manufactureras y Santa Cruz Tlaxcala en comercio al por menor.

En 2019, en la estructura regional, los 4 municipios son dinámicos al comercio al por menor con 46.46%, 47.74%, 50.61%, 48.94%, respectivamente. Para este año el municipio de Santa Cruz Tlaxcala es el que tiene el mayor porcentaje en las industrias manufactureras de la microrregión con 15.22%, sigue el municipio de Amaxac de Guerrero con 14.85% y Yauhquemehcan con 14.85%; cambiaron las cifras a diferencia de 2014. En el municipio de Apizaco hay un alto porcentaje en los sectores de transportes, correos y almacenamiento, información en medios masivos, servicios financieros y de seguros, así como el sector de servicios de salud y de asistencia social. En el total de la microrregión, Apizaco es dinámica en industrias manufactureras, comercio al por mayor y comercio al por menor, así como en servicios profesionales, servicios de salud, alojamiento y otros servicios no gubernamentales. También observamos que los cuatro municipios tienen presencia de comercio al por menor. En los sectores menos dinámicos observamos que en los 4 municipios, para este año ya hay presencia del sector de agricultura.

El coeficiente de localización nos indica que los municipios de Amaxac de Guerrero, Santa Cruz Tlaxcala tienen un coeficiente alto en agricultura, generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final. El municipio de Yauhquemehcan tiene un alto coeficiente de localización en el sector de la minería. El coeficiente de especialización nos indica que los municipios de, Santa Cruz Tlaxcala,

Yauhquemehcan y Amaxac se encuentran más especializados en industrias manufactureras y Santa Cruz Tlaxcala en comercio al por menor.

En el análisis de los datos se observó que el sector de agricultura no existe de manera oficial en la microrregión para el año 2004, lo que indica que existe un alto grado de urbanización, sin embargo, en los años posteriores se destaca posiblemente por su fomento.

En el total de la microrregión, la ciudad de Apizaco tiene una diversificación en las actividades económicas, mientras que los municipios de Yauhquemehcan y Amaxac de Guerrero están más especializados en una actividad económica como lo es la manufactura.

#### **4.3.1.1 Salarios**

En el análisis de los salarios mínimos, del año 2014, se observó que respecto a los salarios mínimos obtenidos por la población de los municipios de la microrregión, indican que los municipios de Apizaco (0.33), Amaxac (0.21), Santa Cruz Tlaxcala (0.24) y Yauhquemehcan (0.27) tienen el lugar 8, 49, 35 y 24 dentro del Estado de Tlaxcala. En los índices IG podemos observar que Apizaco y Yauhquemehcan tienen alto índice de desigualdad porque se acercan al uno. Posteriormente siguen Yauhquemehcan y Santa Cruz Tlaxcala con menor índice de desigualdad en la microrregión.

#### **Tabla 7.**

##### *Índice de Ginni*

<b>Municipio</b>	<b>IG</b>
Apizaco	0.33
Amxaxac	0.21
Santa Cruz Tlaxcala	0.24
Yauhquemehcan	0.27

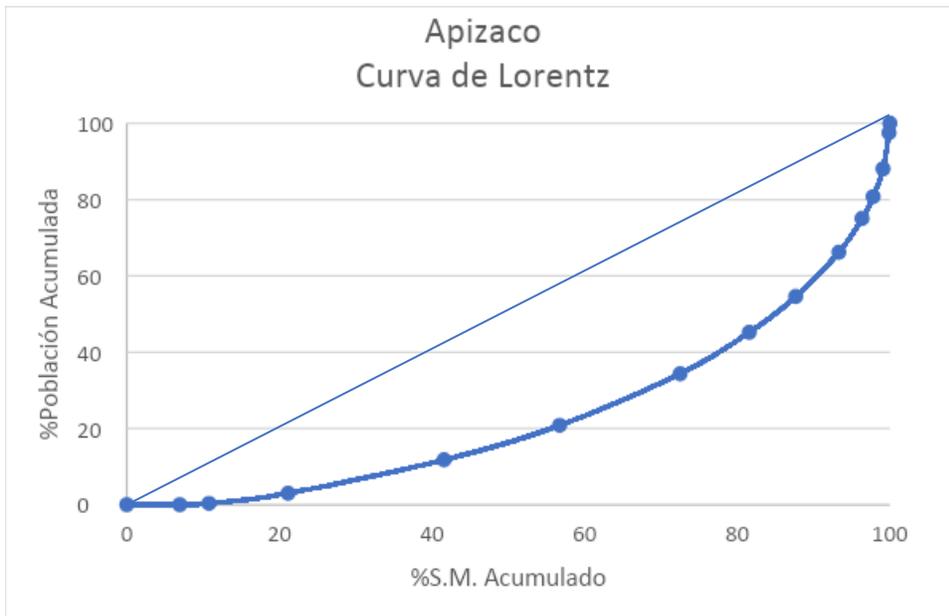
Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

El índice de Gini nos revela que en la ciudad hay diversos estratos sociales, por lo que es mayor, lo que indica una desigualdad. En los municipios de Amaxac y Yauhquemehcan hay un bajo índice Gini y se observa una sociedad polarizada con menos estratos sociales.

En el municipio de Apizaco, en la curva de Lorenz se observa que hay una distribución desigual de los ingresos a lo largo de la curva, observándose que hay una diversa estratificación social y hay un incremento en la desigualdad que se acerca a 1.

#### **Figura 5.**

##### *Distribución de los ingresos en Apizaco*

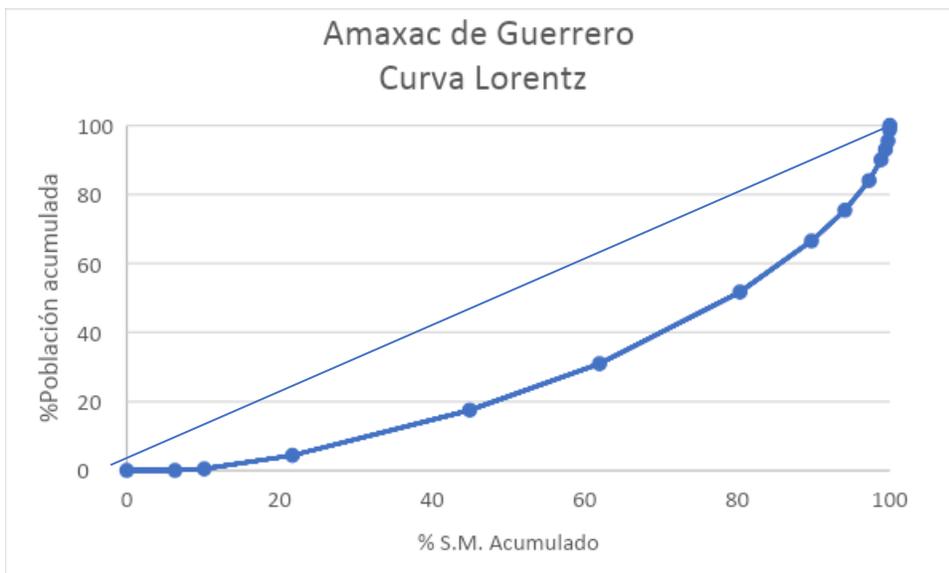


Nota: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

En el municipio de Amaxac de Guerrero, se observó que en la curva de Lorenz hay una distribución desigual de los ingresos a lo largo de la gráfica, donde se observa que hay una polarización de los ingresos y hay menor desigualdad, pero el grado de urbanización está incrementando, así como lo hace la población.

### Figura 6.

*Distribución de los ingresos en Amaxac de Guerrero*

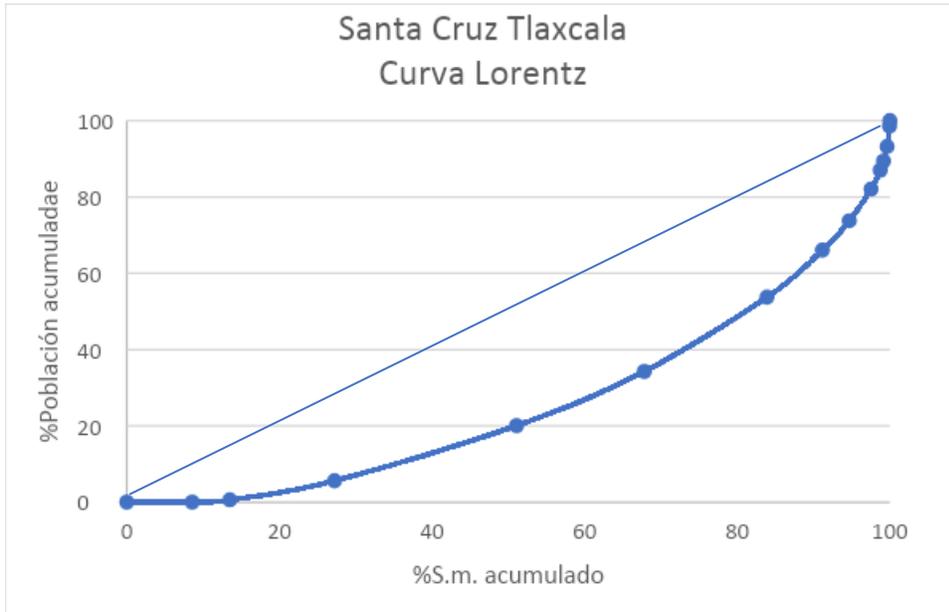


Nota: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

En el municipio de Santa Cruz Tlaxcala, en la curva de Lorenz se observó que hay una distribución desigual de los ingresos y una polarización y hay un incremento en la desigualdad que se acerca a 1.

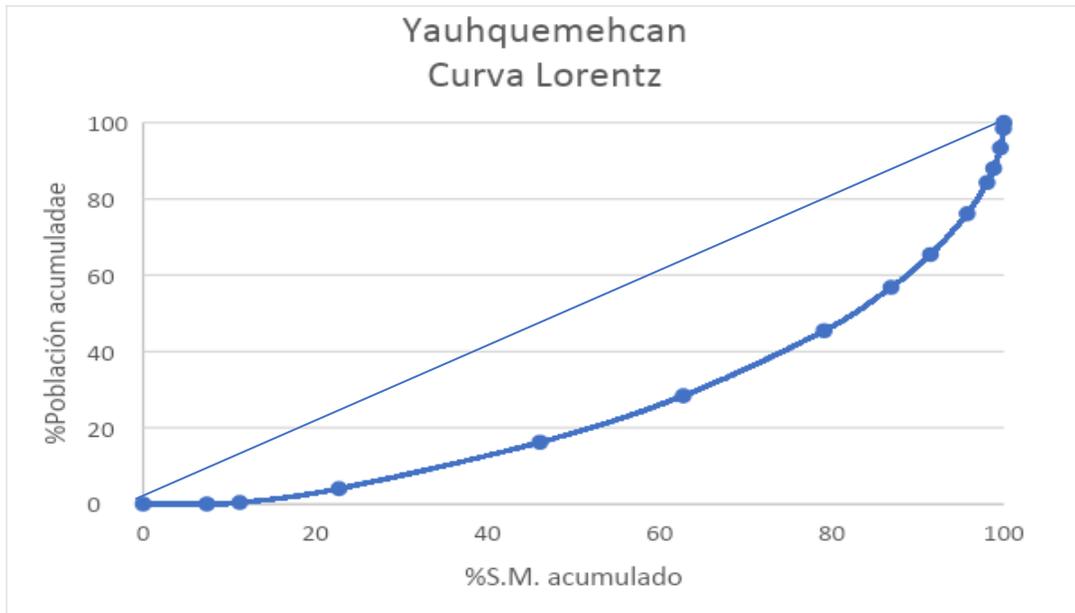
**Figura 7.**

*Distribución de los ingresos en Santa Cruz Tlaxcala*



Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

En el municipio de Yauhquemehcan, en la curva de Lorenz se observó que hay una diversidad de estratos sociales, que continua la distribución desigual de los ingresos a lo largo de la curva y hay un incremento en la desigualdad.

**Figura 8.***Distribución de los ingresos en Yauhquemehcan*

Nota: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

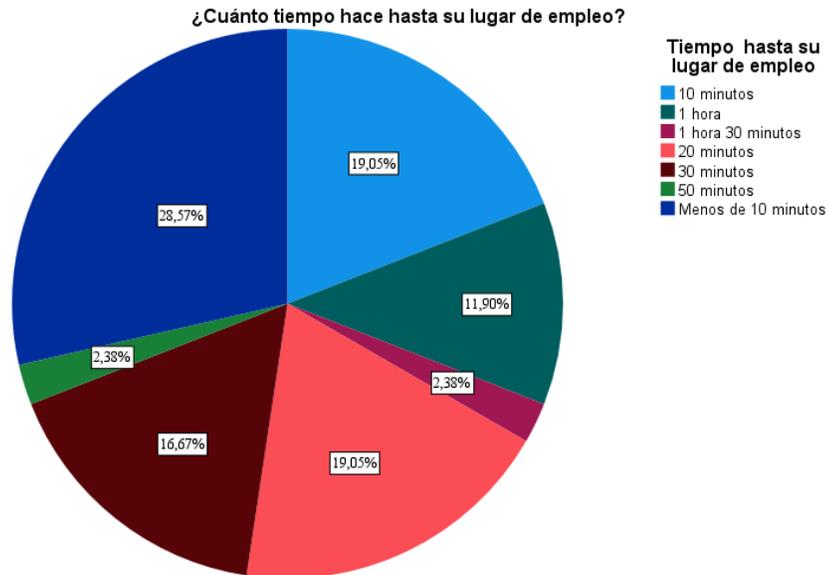
#### **4.6. Los impactos sociales y la expansión urbana en la microrregión en estudio**

Los impactos sociales de la expansión urbana en la Ciudad de Apizaco, Tlaxcala están relacionados con la vivienda, los servicios públicos básicos: agua y saneamiento. El incremento de la población demanda vivienda y servicios básicos de agua y saneamiento. La ciudad de Apizaco ha concentrado el mayor número de población sin embargo a partir de 2020 se ha concentrado en poblaciones de los alrededores de la Ciudad ubicados en Santa Cruz Tlaxcala, Yauhquemehcan y Amaxac de Guerrero, la microrregión de estudio.

##### **Vivienda**

En la microrregión de estudio se realizó un instrumento de investigación en el cual se preguntó a las personas sobre el tiempo que viajan hasta su lugar de empleo. El 28.57% respondió que viajan menos de 10 minutos hasta su empleo, el 19.05% viajan 10 minutos, el 19.05% viajan 20 minutos y el 16.67% 30 minutos, lo que nos indica que aproximadamente el 83.34% de la población viven en un radio de 10 kilómetros, en la cual está consolidada los servicios y el empleo en la Ciudad de Apizaco.

**Figura 9.***Tiempo ocupado para llegar a su lugar de empleo*



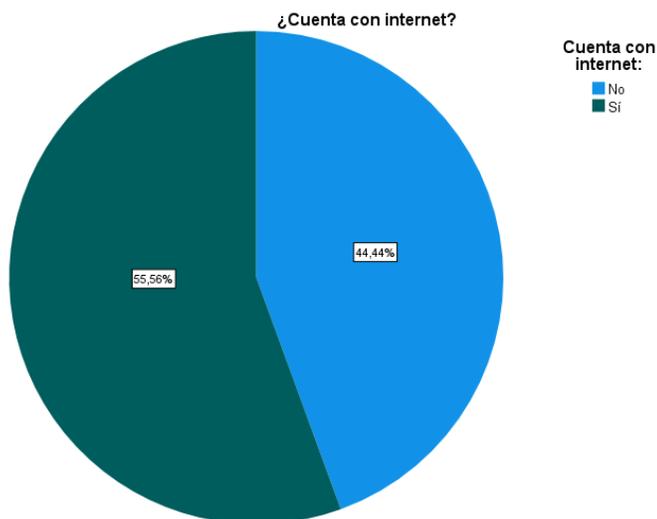
Fuente: Elaboración propia con información del CP.

#### Accesibilidad a las tecnologías y medios de comunicación

Las viviendas localizadas en la microrregión, el 92.19% sí cuenta con televisión y el 7.81% no tiene. En el caso del internet el 55.56% tiene y el 44.44% no tiene en su vivienda, debido principalmente a la falta de cobertura en la zona. En este punto se preguntó para que utilizaban el internet, la mayoría indicó que es para búsquedas en la red, en segundo lugar para trabajar o estudiar y en tercer lugar para las redes sociales. Es algo consistente debido a que el 61.36% cuenta con computadora y el 38.64 % no tiene.

#### Figura 10.

*Población de la microrregión que cuenta con internet*



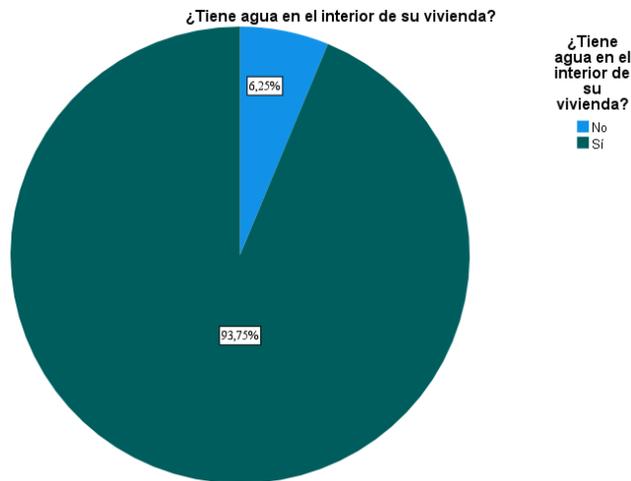
Fuente: Elaboración propia con información del CP.

### Servicio de Agua Potable y saneamiento

Los habitantes en la microrregión, contestaron que el 93.75% tiene agua potable en el interior de su vivienda. El 78.13% almacenan agua en su vivienda y el 21.88% no almacenan. El 98.44% si tienen drenaje y el 1.56 % no tiene.

#### Figura 11

*Población de la microrregión que cuenta con agua en el interior de la vivienda*

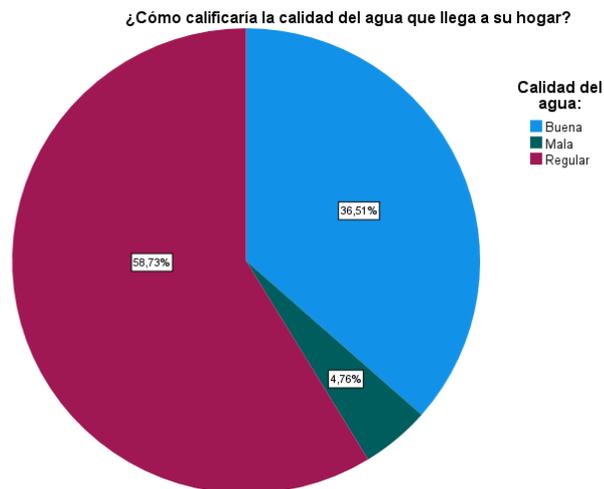


Fuente: Elaboración propia con información del CP.

Del total de los entrevistados, el 69.84% mencionaron que la cantidad de agua que llega a su hogar es regular, el 15.87% es mucha y el 14.29% es poca. En el tema de calidad del agua, el total de los entrevistados, mencionaron que el 58.73% es regular, el 36.51% es buena y el 4.76 % es mala.

#### Figura 12.

*Opinión de la población de la microrregión sobre la calidad del agua*

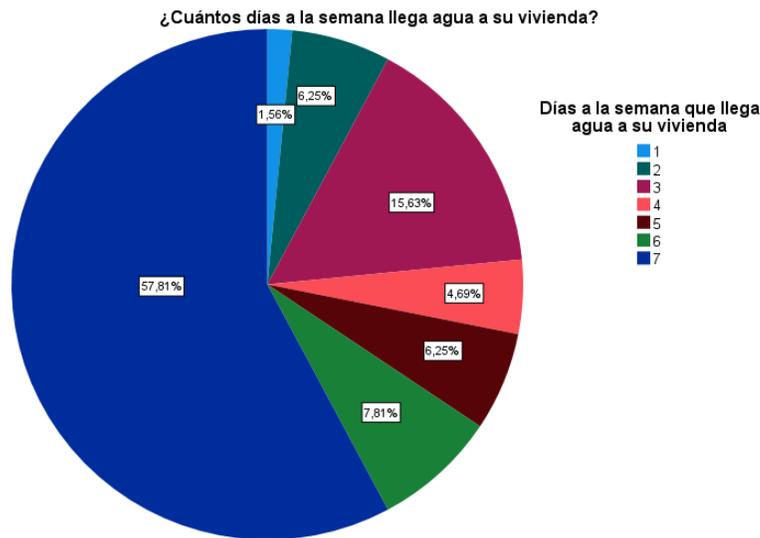


Fuente: Elaboración propia con información del CP.

Se cuestionó sobre la cantidad de días a la semana que llega agua a su vivienda, el 57.81% mencionó que tiene agua los 7 días a la semana, el 15.63% tres días y el 7.81% seis días. Debido a que la mitad de la población tiene agua todos los días, se preguntó a la población si en su vivienda almacenan el agua, el 78.13% indicó que sí y el 21.88% que no. De las viviendas que almacenan agua el 42.97% la almacena en tinaco, el 22.66% en cisterna, el 31.25% en cisterna y tinaco y el 3.13% en botes o cubetas.

**Figura 13.**

*Número de días que llega el agua a la vivienda*

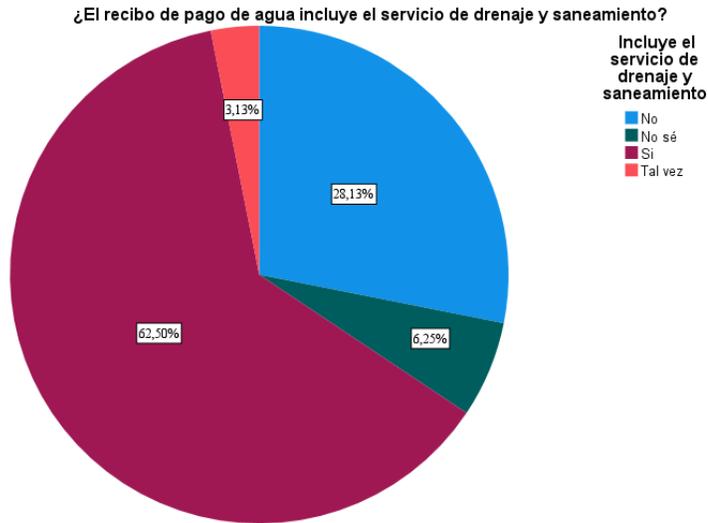


Fuente: Elaboración propia con información del CP.

El 98.44% de la población cuenta en su vivienda con drenaje y el 1.56% no tiene drenaje en su vivienda. En relación a si han tenido problemas con el drenaje de su vivienda, el 87.50% no ha tenido ningún problema y el 12.50% si tiene o ha tenido problemas. Asimismo, el 62.50% de la población externó que en su recibo de agua potable se incluye el servicio de drenaje y saneamiento, el 28.13% mencionó que no se incluye en su recibo, el 6.25% no sabe y el 3.13% piensa que tal vez se incluye en el recibo de agua potable. Esta pregunta nos llevó a preguntar si la localidad o municipio cuenta con saneamiento del agua y el 50% no tiene el 27.42% sí tiene y el 22.58% no sabe.

**Figura 14.**

*Opinión de la población sobre el pago de drenaje y saneamiento*



Nota: Elaboración propia con información del CP.

Los escenarios que presenta la ciudad de Apizaco y la microrregión de estudio tienen impactos sociales que han motivado luchas por preservar los recursos naturales, la defensa de su territorio ante el avance del capital que al no tener una planeación adecuada ha incrementado la contaminación de la naturaleza que es observada por la población.

Las condiciones y servicios generales de la producción están conformados por medios de producción natural y construida que se refiere a la infraestructura (Garza, 2013). Significa que existe una mayor inversión en municipios y localidades que se encuentran en los límites de la ciudad, ya que ofrece las condiciones para la inversión, lo que se traduce en mano de obra, salarios precarios, recursos naturales como el agua e infraestructura, como la red carretera y ferroviaria que se ha tejido desde el siglo XIX.

Por otra parte, se observa una disminución de las actividades primarias en los municipios colindantes, incrementado las actividades terciarias o de servicios que se ubican en el municipio, específicamente en la ciudad de Apizaco. La diversificación de las actividades económicas que se encuentran en la ciudad motivó a una mayor inversión del capital en infraestructura.

En la microrregión de estudio, se detectaron problemáticas relacionadas con el acceso al agua potable, la preservación de zonas recreativas y forestal y luchas relacionadas con la calidad del aire. Estos impactos sociales se encuentran asociados con el desarrollo desigual (Harvey, 2021).

Las condiciones y servicios generales de la producción, como lo plantea Garza (2013), son fundamentales en la conformación del tejido social y económico de una región. Estos incluyen la infraestructura, la disponibilidad de trabajadores y los insumos necesarios para el desarrollo de

actividades productivas. A lo largo del periodo comprendido entre el 2000 y el 2023, se ha observado una transformación significativa en la distribución de la población en la microrregión estudiada.

En el año 2000, la mayoría de la población se concentraba en la ciudad de Apizaco. Sin embargo, para el 2010 y el 2020, se observa un cambio en esta tendencia, con una creciente concentración de población en las localidades de Santa Anita Huiloac y Santa María Texcalac. Esta redistribución poblacional está estrechamente vinculada a la concentración de infraestructura en el municipio de Apizaco, lo que ha generado una demanda creciente de vivienda en los municipios circundantes.

Durante la pandemia del año 2019, se registró una disminución en la demanda de vivienda, pero para el año 2022, se observó un aumento notable en la demanda de alquiler y adquisición de bienes inmuebles, especialmente en la Ciudad de Apizaco y en la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco. Esta dinámica refleja una expansión urbana en la región, acompañada de un incremento en la inversión en diversas actividades económicas e infraestructura básica.

Sin embargo, esta expansión urbana no ha estado exenta de desafíos. La falta de una planificación adecuada ha provocado un desarrollo desigual, con un crecimiento poblacional desequilibrado. Mientras que el municipio de Apizaco ha experimentado un crecimiento moderado con una tasa media anual del 0.54%, a nivel estatal y nacional las tasas son considerablemente más altas (1.4% y 1.2% respectivamente), lo que sugiere una distribución desigual de los recursos y oportunidades.

En cuanto a las condiciones de producción, es evidente que existe una mayor inversión en municipios y localidades periféricas, donde se ofrecen condiciones favorables para la inversión, incluyendo mano de obra disponible, salarios bajos y acceso a recursos naturales e infraestructura básica. Esta tendencia se refleja en la diversificación de actividades económicas en la ciudad de Apizaco, lo que ha motivado una mayor inversión en infraestructura.

No obstante, esta expansión económica y demográfica también ha traído consigo una serie de problemáticas sociales y ambientales. Se han detectado problemas relacionados con el acceso al agua potable, la preservación de áreas recreativas y forestales, y la calidad del aire. Estos impactos sociales están estrechamente ligados al desarrollo desigual de la región, como señala Harvey (2021), y requieren una atención urgente para garantizar un desarrollo sostenible y equitativo en la microrregión estudiada.

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los resultados de la investigación se puede afirmar que cumplió con el principal objetivo, a saber: explicar los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala y su área de influencia, definida como la microrregión Apizaco -Yauhquemehcan-Amamaxac-Santa Cruz Tlaxcala, durante el período 2000-2023. Así mismo, se demostró la hipótesis inicial propuesta, de acuerdo con la cual, “los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la microrregión Apizaco, Yauhquemehcan, Amamaxac y Santa Cruz Tlaxcala, son de carácter demográfico, económico y social, y se explican mediante la relocalización y distribución socioespacial de la población, de las principales actividades económicas y de los impactos sociales sobre el territorio”.

En los resultados, se encontraron indicadores suficientes donde se confirma que los procesos de transformación socio-territorial que han ocurrido en la región, son impulsados por factores demográficos y sociales. Los procesos se manifestaron a través de la relocalización y distribución socioespacial de la población, derivado de la reconfiguración espacial de las actividades económicas provocando fuertes impactos sociales sobre el territorio. La hipótesis refuerza que los cambios territoriales sean comprendidos a través de otras líneas de investigación.

En el primer objetivo, se explicó que los procesos de transformación territorial, se manifiestan a través de la distribución socioespacial y relocalización de la población, derivado del proceso de expansión hacia los municipios colindantes, principalmente hacia las localidades ubicadas en los límites de los municipios de Apizaco, Yauhquemehcan, Santa Cruz Tlaxcala y el área de influencia. Lo anterior se demostró a través del análisis territorial empleando el Sistema de Información Geográfica (SIG), mediante el cual se ilustran y destacan las dos ciudades centrales en la Zona Metropolitana Apizaco-Tlaxcala (ZMAT). Así mismo se revisó la tasa media anual de crecimiento (TMAC) de la población en la microrregión, objeto de la investigación, lo que en conjunto mostro la existencia de problemáticas sociales y ambientales graves generadas por el proceso de expansión, y permitió observar los graves desequilibrios y disparidades que se traducen en fuertes desigualdades socio territoriales.

Respecto al segundo objetivo se explicaron los procesos de transformación que se dan en el territorio y observados mediante la relocalización y distribución de las principales actividades económicas o sectores productivos ocurridos en el período en estudio, y que han motivado el proceso de expansión urbana de la ciudad de Apizaco y la microrregión. Ello se demostró a través

de la implementación de una matriz que permitió la identificación del crecimiento porcentual de los sectores productivos, los que tienen mayor número de unidades económicas, personal ocupado, e inversión en la zona metropolitana. Teniendo en cuenta etapas como la pandemia que influyó en el incremento de las unidades económicas como el comercio al por mayor y al por menor. Se encontró que para el período 2014-2019, ocurrió una disminución del crecimiento de la industria manufacturera.

Finalmente, de acuerdo con el tercer objetivo específico se explicaron los procesos de transformación en el territorio durante el período analizado, los cuales se manifiestan en impactos sociales provocados por aquella expansión urbana, con un efecto de “arrastre” sobre la ciudad de Apizaco y la microrregión de estudio, específicamente a través de la investigación de algunos indicadores de servicios públicos, como el de agua potable y drenaje. Así, se obtuvo que el 98% de la población cuenta con servicio de agua potable y acceso a drenaje, sin embargo, los volúmenes de agua residual tratada y el número de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en el área es mínimo, y de acuerdo con información proporcionada por informantes clave se puede afirmar que el funcionamiento y administración del saneamiento es insuficiente e ineficiente, lo que tiene impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud de la población.

El análisis detallado de las variables estudiadas no solo permitió prever el comportamiento futuro de los sectores analizados, sino que también arrojó luz sobre los impactos de eventos significativos, como la pandemia (2020). Además, proporcionó valiosos conocimientos para la planificación territorial, resaltando la importancia de realizar análisis a niveles más detallados teniendo en cuenta las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) y por manzanas, para identificar con mayor precisión los desequilibrios y desigualdades, y proponer soluciones acordes a las necesidades de la población.

La metodología empleada y la estrategia metodológica empleada en la investigación fue fundamental para la recopilación, procesamiento y el análisis de datos en los ámbitos demográfico, económico y social. Se logró cumplir con éxito y satisfactoriamente los objetivos hipotéticos establecidos, lo que también resalta la importancia de la congruencia entre problema, objetivos, la teoría y el método. Estos objetivos fueron diversos y abarcan desde el análisis detallado de la distribución y localización de la población hasta el examen de las actividades económicas y los impactos sociales. Como resultado, se logró obtener una visión integral del ritmo de crecimiento y los patrones de establecimiento y localización espacial en cada región estudiada.

Las teorías utilizadas, como la Teoría del Desarrollo Geográfico Desigual, las Condiciones generales de la producción y el Desarrollo territorial, proporcionaron un marco conceptual sólido para comprender los problemas del desarrollo regional y las dinámicas territoriales. Esto ayudó a identificar los esquemas de funcionamiento del territorio y sus implicaciones en las relaciones sociales y la vida de las personas, lo que a su vez ofrece perspectivas favorables para abordar los desafíos presentes y futuros en la región estudiada.

El desafío futuro o retos radican en promover la participación activa de diversos actores, desde dentro de las comunidades, con apoyo de las instituciones públicas, organizaciones civiles, empresarios, así como ciudadanos para la elaboración de análisis, planes y políticas de desarrollo, reconociendo su papel fundamental en la generación de propuestas valiosas para la investigación. La metodología implementada ofrece una estrategia sólida para facilitar esta participación, haciendo uso de tecnologías innovadoras para la adquisición de información y la colaboración interdisciplinaria.

Las recomendaciones derivadas de esta investigación apuntan a promover iniciativas ciudadanas de desarrollo local endógeno a través de mecanismos de organización y participación ciudadana propios, como las asambleas comunitarias y los comités de participación local en diferentes aspectos. Además de desarrollar los mecanismos ya existentes, se hace necesario generar nuevos instrumentos y estrategias de gobierno y democracia participativa directa, que involucren de manera responsable a los locales desde el diagnóstico, la operación y la evaluación de las necesidades y de los procesos de desarrollo en todas las dimensiones, mediante proyectos tangibles, promoviendo el desarrollo regional de carácter social y sustentable, que tenga en cuenta tanto las aspiraciones presentes y futuras de la comunidad.

Además, se propone una agenda de investigación amplia y diversa, que incluya temas como los sectores productivos de la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco, los movimientos de resistencia relacionados con problemáticas ambientales, los medios de trabajo socializados para el desarrollo regional y los medios de consumo en la reproducción de la fuerza de trabajo. Estos temas representan áreas de oportunidad fundamentales que pueden proporcionar una comprensión más profunda de los procesos de transformación territorial y contribuir de manera significativa al desarrollo sustentable de la región en su conjunto.

## Bibliografía

- Alcântara, C. (2019). Procesos De Transformaciones Territoriales Del Vale Dos Vinhedos - Bentogonçalves – Brasil, en *Estudios y Perspectivas en Turismo*, vol. 28, núm. 2, pp. 354-371.
- Ayuntamiento de Amaxac de Guerrero. (2023). Historia. <https://amaxac.gob.mx/transparencia/ayuntamiento>
- Ayuntamiento de Santa Cruz Tlaxcala. (2023). Historia. [https://evaluacion.tlaxcala.gob.mx/images/stories/documentos/planea/estadistica/monografias/m2019/santa\\_cruz.html](https://evaluacion.tlaxcala.gob.mx/images/stories/documentos/planea/estadistica/monografias/m2019/santa_cruz.html).
- Batthyány, K y Cabrera, M. (2011). Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR).
- Barbosa, J., Estrada, J., Jaime M., Juárez, J. (2014). *Configuraciones de la modernidad Tlaxcala y sus transformaciones espaciales (1790-1940)*. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Bassols, A. (2003). Elementos de metodología de investigaciones geoeconómicas regionales. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. No. 50, 2003, pp. 147-165.
- Bertola, L. y Ocampo, J. (2013). El desarrollo económico de América Latina desde la independencia. Fondo de Cultura Económica.
- Bernal, M. (2008). *El sistema periurbano en Tlaxcala. La producción de un espacio emergente* (Tesina para optar por el grado de Licenciada en Geografía Humana), Universidad Autónoma Metropolitana.
- Betancur, M. S.; Stienen, A.; Uurán Arenas, O. A. (2001). Capítulo 11. La configuración de la nueva 'Arquitectura Territorial' y los nuevos conflictos socioespaciales. En publicación: *Globalización: cadenas productivas & redes de acción colectiva: reconfiguración territorial y nuevas formas de pobreza y riqueza en Medellín y el Valle de Aburrá*. Tercer Mundo.
- Brian, J. L. Berry, Goheen, Peter G y Goldstein, Harold (1969) Metropolitan Area Definition: A Re-evaluation of Concept and Statistical Practice Volumen 28 de Us Bureau of the Census Working Paper. United States. Bureau of the Census. Disponible en: [www.googleplaylibros.com](http://www.googleplaylibros.com) [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].

- Carrillo., M. (2003). *Estudios Regionales en México Selección de Teoría y Evidencia Empírica: Localización Económica*. Puebla: Universidad de Puebla.
- Carrillo, M. M., Aguilar, J. (2006). Los impactos de la infraestructura en el desarrollo regional. El caso de una de una carretera de la región Puebla-Tlaxcala, *Regiones y Desarrollo Sustentable*, Año VI, Enero-Junio, 2006, No. 10, Colegio Tlaxcala AC.
- Carmona, S. (2017). *Ocupación de áreas naturales y proxémica urbana. Caso de estudio: Tlaltenango y Tenancingo (2000-2010)*. (Tesis para obtener el grado de Doctor en Desarrollo Regional), Colegio de Tlaxcala.
- Castillo, I., Hernández, C. (2014). Modelos espaciales: delimitación del área de influencia de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala. En *Teorías y técnicas para el análisis regional*.
- Cerón, M., García, P. y López, R. (2023). Análisis de los sectores productivos de la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco: Apizaco. In: Isaac Egurrola Jorge Eduardo [Coord.] *Nuevas territorialidades-economía sectorial y reconfiguración territorial*. UNAM-AMECIDER, México, pp. 391-408. ISBN UNAM 978-607-30-8315-7, AMECIDER 978-607-8632-41-1
- Cortez, H. (2001). El orden territorial y la convergencia económica. Elementos de discusión para una nueva teoría territorial y una actualizada teoría económica del espacio. En *Regiones y Desarrollo Sustentable*. Año I, Julio-Diciembre, 2001. El Colegio Tlaxcala AC.
- Cortéz, H. (2023). *Técnicas de Análisis Regional MDR-2023-I*. Colegio de Tlaxcala.
- Connor, J. (2003). Desarrollo Desigual y combinado y crisis ecológica. En, *Ambiente & Sociedad* – Vol. VI n°. 2 jul./dez.
- CONAPO (2010) *Delimitación de Zonas Metropolitanas 2010*. México. Consejo Nacional de Población. Disponible en [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Delimitacion\\_de\\_Zonas\\_Metropolitanas](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Delimitacion_de_Zonas_Metropolitanas) [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].
- CONAPO (2015) *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015*. México. Consejo Nacional de Población. Disponible en <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015> [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].

- CONAPO (1994) Evolución de las ciudades de México 1900-1990. México. Consejo Nacional de Población. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/402284913/Evolucion-De-Las-Ciudades-de-Mexico-1900-1990-Conapo-pdf> [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].
- Delgadillo, J. y Torres F. (2015) Nueva Geografía Regional de México. México, Trillas.
- Desenses, F. (2020). *La producción de la naturaleza y del espacio desde una perspectiva marxista*. UNAM.
- Esteban-Oliver, G. (2017). La distribución geográfica de la actividad económica y de la industria en España: un análisis a nivel de partido judicial, en base al censo de 1860, *Revista Bibliográfica De Geografía y Ciencias Sociales*, <https://doi.org/10.1344/b3w.0.2017.26436>.
- Flores, S. (2004). *Sistema de ciudades y desarrollo regional en el estado de Tlaxcala 1970-2000*. El Colegio de Tlaxcala- BUAP-CONACYT-ECOLOGÍA.
- Foladori, G., Perri, N. (2005). ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas.
- García, B., Semo, E. Coord. (2004), *El desarrollo regional, siglos XVI al XX*, UNAM.
- Garza, G. (2013). *Teoría de las condiciones y los servicios generales de la producción*. Colegio de México.
- Garrido, C. (2022) México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Garza, G. (2021) *Economía política de la Estructuración espacial del comercio y los servicios en la Ciudad de México, Vol. I.*, Eprometheum Ediciones Digitales.
- Guber, R. (2011). La observación participante. En *La etnografía. Método, campo y reflexividad*, Siglo XXI, pp. 51-68.
- Harvey, D. (2021). *Espacios del capitalismo global*, AKAL.
- Hammersley, M. y Atkinson, Paul (2014). Capítulo 1. ¿Qué es etnografía? En *Etnografía. Métodos de investigación*, Ediciones Paidós, pp. 15-40.
- Hernández, L. (2016). *Análisis del suelo intraurbano disponible para vivienda potencial en la ciudad de Tlaxcala*, (Tesis para obtener el grado de Maestro en Desarrollo Regional) Colegio de Tlaxcala.
- Hernández, R.(2013). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.

- Hernández, D. (2008). *Procesos de urbanización y calidad de vida en las regiones de Apizaco y Tlaxcala, 1980-2000*. COLTLAX.
- INAFED. (2023). Sistema de Información Municipal. <http://www.snim.rami.gob.mx/>
- INEGI. Censos Económicos 2004, 2014 y 2019.
- INEGI. Censos de Población y Vivienda, 2000, 2010, 2020.
- INEGI. “Índice Nacional de Precios al Consumidor”. Diario Oficial de la Federación. 10 de Julio de 2023. Disponible en [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5694908&fecha=10/07/2023#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5694908&fecha=10/07/2023#gsc.tab=0) [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].
- INEGI. (2022). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental. Siglo XXI editores.
- Lira, L. y Quiroga, B. (2003). Técnicas de Análisis Regional. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional. S E R I E manuales-30. Santiago de Chile, noviembre de 2003. Págs. 23-31-Indicadores.
- López, R.J. (2022). *La Privatización de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Puebla y Zona Conurbada Gestión y Movimiento Social por el Agua en México*. Colegio de Tlaxcala-CEDES- Montiel y Soriano Editores.
- Lobato Correa, R. (2007) “Organização espacial”. Região e organização espacial. Brasil. Ática.
- Macías, G. (2021). La Ciudad y el Ferrocarril. Una aproximación a la historia urbana de Apizaco. México. Instituto Tlaxcalteca de la Cultura.
- Macías, G. (2021). *La Ciudad y el Ferrocarril. Una aproximación a la historia urbana de Apizaco*. ITC.
- Manzanal, M., Arzeno, M., & Nussbaumer, B. (2007). Territorios en construcción: actores, tramas y gobiernos, entre la cooperación y el conflicto. Argentina. Fundación Centro Integral Comunicación, Cultura y Sociedad - CICCUS.
- Martínez, J., Roca J. (2015). Economía ecológica y política ambiental. FCE.
- Mc Millán, M. (2013). *Análisis de factores socioeconómicos para el mejoramiento de la infraestructura carretera federal como factor de desarrollo: caso Michoacán 2011-2012*. Universidad Autónoma del Estado de México.

- Méndez, A. (2007) Desarrollo Urbano de la Ciudad de Apizaco 1989-2006. Tesis de Maestría. CISDE.
- Narváez, D., Castaño, J. (2016). El desarrollo geográfico desigual como factor de construcción de estigma territorial: el caso de la dorada en el Magdalena medio en *Virajes*. Antropología. Sociología. Vol. 18 No.2, julio-diciembre 2016, págs. 75-93.
- Negrete S. M. E. y Salazar, S. H. (1986). “Zonas metropolitanas en México, 1980”. Estudios Demográficos y Urbanos, Vol 1, No. 1 (1), (Ene-Abril., 1986), pp. 97–12, (30pp), México, Colegio de México. Disponible en <http://www.jstor.org/stable/40314469> [Fecha de acceso: 15 de Julio de 2023].
- Parnreiter, C. (2018). Geografía Económica, una introducción contemporánea. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pérez, D. E. (2013) Las Zonas Metropolitanas de México. Estructuración urbana, gobierno y gobernanza. México. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ramírez, B. (2015). Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo. UNAM, Instituto de Geografía: UAM, Xochimilco.
- Roca, J. (2010). Las entrevistas. En *Etnografía*, coord. Joan Pujadas y Dolors Comas y Jordi, Roca, Ed. UOC, pp. 89-109.
- Rojas, R. (2013). Métodos para la investigación social. Plaza y Valdés Editores.
- Salazar, F. (2004), "Globalización y política neoliberal en México." *El Cotidiano*, Vol. 20, núm.126. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512604> [Fecha de acceso 20 de Julio de 2023].
- Sánchez, J., & Zofío, J. L. (2009). Espacio, distancia y localización: hacia la nueva economía geográfica. *ICE, Revista De Economía*, 1(848). Recuperado a partir de <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/1237>
- Secretaría de Economía. (2022). DATA México. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/>
- SEDESOL-SEGOB (2012) *Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012*. México. Consejo Nacional de Población, México, 2012, Disponible en [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Catalogo\\_Sistema\\_Urbano\\_Nacional\\_2012](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Catalogo_Sistema_Urbano_Nacional_2012) [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].

- SEDATU-SEGOB (2018) *Catálogo Sistema Urbano Nacional 2018*. México. Consejo Nacional de Población. Disponible en <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018> [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].
- SECODUVI. (2013, Junio 06). *Plan De Desarrollo De La Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco, Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado*. Disponible en: <https://si.tlaxcala.gob.mx/images/ipv/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20DE%20LA%20ZONA%20METROPOLITANA%20TLAXCALA-APIZACO.pdf> [Fecha de acceso 15 de Julio de 2023].
- Sesín, J. (2006). *Estudio de Ordenamiento Territorial y Urbano de Apizaco y su Zona Conurbada*. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Sobrino, G. (2010). Estado del conocimiento en economía urbana y regional en México. El Colegio de México.
- Smith, N. (2020). *Desarrollo desigual. Naturaleza, capital y la producción del espacio*. Traficantes de sueños.
- SIAP. (2000-2022). Sistema Información Agrícola y Pecuaria Producción Agrícola.
- Sobrino, J. (2003). “Zonas metropolitanas de México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada”. *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 18, No.3 (54) (Sep.-Dec-2003), pp. 461–507, México, Colegio de México. Disponible en <http://www.jstor.org/stable/40315162> [Fecha de acceso: 15 de Julio de 2023].
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1994). La observación. Preparación del trabajo de campo. En *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Ediciones Paidós, pp. 31- 49.
- Trejo, N. A. (2013). “Las economías de las zonas metropolitanas de México en los albores del siglo XXI”. *Estudios demográficos y urbanos*, Vol. 28(3), pp. 545-591. México. Colegio de México. Disponible en <https://doi.org/10.24201/edu.v28i3.1447> [Fecha de acceso: 15 de Julio de 2023].
- Unikel, L., Ruiz, C., Garza, G. (2016). *El desarrollo urbano de México*. El Colegio de México.
- Zepeda, I. E., Ángeles-Castro, G., Carrillo-Murillo, D. G. (2021). Infraestructura carretera y crecimiento económico en México. Problemas Del Desarrollo. *Revista Latinoamericana De Economía* 50 (198). <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2019.198.66383> (Original work published 31 de mayo de 2019).

## ANEXOS

## 1. Anexo estadístico

Tabla 10.

*Principales Unidades Económicas en el municipio de Apizaco (2004-2022)*

No	Actividad económica	Unidades Económicas (UE)					Variación porcentual %		
		2004	2009	2014	2019	2022	2004-2014	2014-2019	2019-2022
.									
1	Comercio al por menor	2484	2856	2932	3191	3640	2.66	8.83	14.07
2	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	861	941	981	1024	1231	4.25	4.38	20.21
3	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	461	523	662	750	913	26.58	13.29	21.73
4	Industrias manufactureras	466	543	599	657	731	10.31	9.68	11.26
5	Servicios de salud y de asistencia social	216	252	255	311	370	1.19	21.96	18.97
6	Comercio al por mayor	169	203	194	242	265	-4.43	24.74	9.5
7	Servicios profesionales, científicos y técnicos	145	166	155	167	121	-6.63	7.74	-27.54
8	Servicios educativos	101	127	119	126	209	-6.3	5.88	65.87
9	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	94	99	109	111	195	10.1	1.83	75.68
10	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	70	144	154	99	111	6.94	-35.71	12.12
	<b>Total municipal Apizaco</b>	<b>5242</b>	<b>6052</b>	<b>6343</b>	<b>6869</b>	<b>8200</b>	<b>4.81</b>	<b>8.29</b>	<b>19.38</b>

Nota. Elaboración propia con información de INEGI

Tabla 11.

*Personal ocupado en las principales Unidades Económicas del municipio de Apizaco (2004-2019)*

No.	Actividad económica	Personal ocupado total				Variación porcentual %		
		2004	2009	2014	2019	2004-2009	2009-2014	2014-2019
1	Comercio al por menor	5590	6842	6512	7912	22.4	-4.82	21.5
2	Industrias manufactureras	1986	2627	2961	3561	32.28	12.71	20.26

3	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1411	1767	2033	2564	25.23	15.05	26.12
4	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1700	2222	2073	2094	30.71	-6.71	1.01
5	Comercio al por mayor	1257	1334	1423	1664	6.13	6.67	16.94
6	Transportes, correos y almacenamiento	867	1198	1113	1593	38.18	-7.1	43.13
7	Servicios educativos	988	1180	1191	1325	19.43	0.93	11.25
8	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	237		796	976			22.61
9	Servicios de salud y de asistencia social	475	738	744	966	55.37	0.81	29.84
10	Servicios profesionales, científicos y técnicos	385	624	563	726	62.08	-9.78	28.95
	<b>Total municipal Apizaco</b>	<b>15703</b>	<b>20557</b>	<b>21152</b>	<b>24682</b>	<b>30.91</b>	<b>2.89</b>	<b>16.69</b>

Nota: Elaboración propia con información de INEGI, Censos Económicos 2004, 2014 y 2019.

Tabla 12.

*Producción total de las principales Unidades Económicas en el municipio de Apizaco*

No.	Actividad económica	Producción total (millones de pesos)				Variación porcentual %		
		2004	2009	2014	2019	2004-2009	2009-2014	2014-2019
1	Industrias manufactureras	22.38	8.05	75.91	107.66	-64.02	842.51	41.82
2	Comercio al por menor	3.8	3.91	5.55	15.42	2.86	41.99	177.68
3	Transportes, correos y almacenamiento	2.92	9.18	4.78	9.46	214.35	-47.89	97.89
4	Comercio al por mayor	3.02	4.05	4.8	7	34.11	18.61	45.81
5	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.91	1.14	2.07	3.8	24.34	82.53	83.16
6	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1.06	2.11	2.72	2.63	99.83	28.77	-3.4
7	Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.21	0.63	0.46	2.17	196.28	-26.72	370.96
8	Servicios de salud y de asistencia social	0.27	0.49	0.59	1.43	80.29	20.14	143.64
9	Servicios educativos	0.52	0.6	0.9	1.14	13.88	51.08	26.64
10	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.17		0.86	1.07			24.55
11	Construcción	0.21	1.41	1.25	1.01	584.06	-11.18	-18.87
12	Servicios financieros y de seguros		0.12	0.27	0.92		125.58	235.71
13	Información en medios masivos	0.17	0.52	1.03	0.66	204.46	98.22	-35.82
14	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.24	0.17	0.41	0.32	-29.2	145.49	-23.1

15	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.06	0.14	0.09	0.11	151.02	-35.88	21.2
	Total municipal Apizaco	<b>36.18</b>	<b>33.85</b>	<b>102.23</b>	<b>155.28</b>	<b>-6.45</b>	<b>202.03</b>	<b>51.89</b>

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos Económicos 2004, 2014 y 2019.

**Tabla 10.**

*Distribución de las estructuras sectoriales en las regiones 2004*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.019	0.328	0.258	0.230
3	0.248	0.328	0.000	0.000
4	8.890	18.689	12.887	14.977
5	3.224	1.967	2.062	2.304
6	47.386	50.164	57.990	51.382
7	1.908	0.328	0.258	4.839
8	0.210	0.328	0.000	0.000
9	0.172	0.000	0.000	0.000
10	1.793	1.967	2.062	0.461
11	2.766	1.311	1.546	0.230
12	1.335	1.311	0.258	0.691
13	1.927	0.328	0.515	0.461
14	4.121	3.279	1.804	1.152
15	0.782	2.623	2.577	0.691
16	8.794	3.279	3.093	6.452
17	16.425	13.770	14.691	14.516
18	0.000	0.000	0.000	1.613
	100.00	100.00	100.00	100.00
	0	0	0	0

Fuente: Censo económico-INEGI, 2004.

**Tabla 11.**

*Distribución de las estructuras regionales en los sectores 2004*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1				
2	25.000	25.000	25.000	25.000
				100.00

3	92.857	7.143	0.000	0.000	100.00
4	73.041	8.934	7.837	10.188	100.00
5	87.565	3.109	4.145	5.181	100.00
6	80.519	4.959	7.293	7.229	100.00
7	81.301	0.813	0.813	17.073	100.00
8	91.667	8.333	0.000	0.000	100.00
9	100.00	0.000	0.000	0.000	100.00
10	85.455	5.455	7.273	1.818	100.00
11	92.949	2.564	3.846	0.641	100.00
12	89.744	5.128	1.282	3.846	100.00
13	95.283	0.943	1.887	1.887	100.00
14	90.756	4.202	2.941	2.101	100.00
15	66.129	12.903	16.129	4.839	100.00
16	90.215	1.957	2.348	5.479	100.00
17	84.164	4.106	5.572	6.158	100.00
18	0.000	0.000	0.000	100.00	100.00

Fuente: Censo económico-INEGI, 2004.

**Tabla 12.**

*Distribución de la estructura espacio regional a nivel nacional 2004*

Sector	Región				
	1	2	3	4	
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.016	0.016	0.016	0.016	0.063
3	0.204	0.016	0.000	0.000	0.220
4	7.317	0.895	0.785	1.021	10.017
5	2.653	0.094	0.126	0.157	3.030
6	39.001	2.402	3.533	3.501	48.438
7	1.570	0.016	0.016	0.330	1.931
8	0.173	0.016	0.000	0.000	0.188
9	0.141	0.000	0.000	0.000	0.141
10	1.476	0.094	0.126	0.031	1.727
11	2.277	0.063	0.094	0.016	2.449
12	1.099	0.063	0.016	0.047	1.225
13	1.586	0.016	0.031	0.031	1.664
14	3.391	0.157	0.110	0.079	3.737
15	0.644	0.126	0.157	0.047	0.973
16	7.238	0.157	0.188	0.440	8.023

17	13.519	0.659	0.895	0.989	16.062
18	0.000	0.000	0.000	0.110	0.110
	82.305	4.789	6.092	6.814	100.00

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2004.

**Tabla 13.**

*Coefficiente de localización 2004*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	# <sub>i</sub> DIV/ 0!	# <sub>i</sub> DIV/ 0!	# <sub>i</sub> DIV/ 0!	# <sub>i</sub> DIV/ 0!
2	0.304	5.220	4.104	3.669
3	1.128	1.492	0.000	0.000
4	0.887	1.866	1.286	1.495
5	1.064	0.649	0.680	0.760
6	0.978	1.036	1.197	1.061
7	0.988	0.170	0.133	2.506
8	1.114	1.740	0.000	0.000
9	1.215	0.000	0.000	0.000
10	1.038	1.139	1.194	0.267
11	1.129	0.535	0.631	0.094
12	1.090	1.071	0.210	0.564
13	1.158	0.197	0.310	0.277
14	1.103	0.877	0.483	0.308
15	0.803	2.694	2.648	0.710
16	1.096	0.409	0.385	0.804
17	1.023	0.857	0.915	0.904
18	0.000	0.000	0.000	14.675

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2004.

**Tabla 14.**

*Coefficiente de especialización 2004*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.003	0.002	0.002
3	0.000	0.001	0.002	0.002
4	0.011	0.087	0.029	0.050
5	0.002	0.011	0.010	0.007

6	0.011	0.017	0.096	0.029
7	0.000	0.016	0.017	0.029
8	0.000	0.001	0.002	0.002
9	0.000	0.001	0.001	0.001
10	0.001	0.002	0.003	0.013
11	0.003	0.011	0.009	0.022
12	0.001	0.001	0.010	0.005
13	0.003	0.013	0.011	0.012
14	0.004	0.005	0.019	0.026
15	0.002	0.016	0.016	0.003
16	0.008	0.047	0.049	0.016
17	0.004	0.023	0.014	0.015
18	0.001	0.001	0.001	0.015

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2004.

**Tabla 15.**

*Distribución de las estructuras sectoriales en las regiones 2009*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.033	0.292	0.890	0.162
2	0.016	0.292	0.222	0.162
3	0.611	0.584	0	0.162
4	8.972	13.742	16.258	16.720
5	3.354	2.046	2.672	3.246
6	47.191	53.801	52.783	50.324
7	0.429	0	0	0.324
8	0.446	0.292	0	0
9	0.479	0	0	0
10	1.635	1.461	1.781	0.974
11	2.742	2.046	0.890	0.974
12	2.379	2.923	1.113	2.272
13	2.098	0.584	0.890	1.136
14	4.163	1.754	0.890	1.461
15	1.255	1.461	2.227	0.487
16	8.641	4.093	5.567	8.928
17	15.548	14.619	13.808	11.850
18	0	0	0	0.811

100	100	100	100
-----	-----	-----	-----

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2009.

**Tabla 16.***Distribución de las estructuras regionales en los sectores 2009*

Sector	Región				
	1	2	3	4	
1	25	12.5	50	12.5	100
2	25	25	25	25	100
3	92.5	5	0	2.5	100
4	70.887	6.135	9.530	13.446	100
5	83.884	2.892	4.958	8.264	100
6	79.620	5.129	6.607	8.642	100
7	92.857	0	0	7.142	100
8	96.428	3.571	0	0	100
9	100	0	0	0	100
10	83.898	4.237	6.779	5.084	100
11	90.710	3.825	2.185	3.278	100
12	83.236	5.780	2.890	8.092	100
13	90.714	1.428	2.857	5	100
14	92.988	2.214	1.476	3.321	100
15	80.851	5.319	10.638	3.191	100
16	84.764	2.269	4.051	8.914	100
17	83.570	4.440	5.506	6.483	100
18	0	0	0	100	100

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2009.

**Tabla 17.***Distribución de la estructura espacio regional a nivel nacional 2009*

Sector	Región				
	1	2	3	4	
1	0.026	0.013	0.053	0.013	0.107
2	0.013	0.013	0.013	0.013	0.053
3	0.496	0.026	0	0.013	0.536
4	7.279	0.630	0.978	1.380	10.269
5	2.721	0.093	0.160	0.268	3.244
6	38.289	2.466	3.177	4.156	48.089

7	0.348	0	0	0.026	0.375
8	0.361	0.013	0	0	0.375
9	0.388	0	0	0	0.388
10	1.327	0.067	0.107	0.080	1.581
11	2.225	0.093	0.053	0.080	2.453
12	1.930	0.134	0.067	0.187	2.319
13	1.702	0.026	0.053	0.093	1.876
14	3.378	0.080	0.053	0.120	3.633
15	1.018	0.067	0.134	0.040	1.260
16	7.011	0.187	0.335	0.737	8.271
17	12.615	0.670	0.831	0.978	15.095
18	0	0	0	0.067	0.067
	81.136	4.585	6.019	8.258	100

Fuente: Fuente Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2009.

**Tabla 18.**

*Coeficiente de localización 2009*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.308	2.726	8.306	1.513
2	0.308	5.452	4.153	3.027
3	1.140	1.090	0	0.302
4	0.873	1.338	1.583	1.628
5	1.033	0.630	0.823	1.0007
6	0.981	1.118	1.097	1.046
7	1.144	0	0	0.864
8	1.188	0.778	0	0
9	1.232	0	0	0
10	1.034	0.924	1.126	0.615
11	1.117	0.834	0.363	0.397
12	1.025	1.260	0.480	0.979
13	1.118	0.311	0.474	0.605
14	1.146	0.482	0.245	0.402
15	0.996	1.160	1.767	0.386
16	1.044	0.494	0.673	1.079
17	1.029	0.968	0.914	0.785
18	0	0	0	12.108

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2009.

**Tabla 19.***Coficiente de especialización 2009*

Secto r	Región			
	1	2	3	4
1	0.0007	0.0018	0.007	0.0005
2	0.0003	0.002	0.001	0.0010
3	0.0007	0.0004	0.005	0.0037
4	0.012	0.034	0.059	0.064
5	0.001	0.011	0.005	2.350
6	0.008	0.057	0.046	0.0223
7	0.0005	0.003	0.003	0.0005
8	0.0007	0.0008	0.003	0.0037
9	0.0009	0.003	0.003	0.0038
10	0.0005	0.001	0.0019	0.0060
11	0.002	0.004	0.015	0.0147
12	0.0006	0.006	0.012	0.0004
13	0.002	0.012	0.009	0.007
14	0.005	0.018	0.027	0.021
15	4.439	0.002	0.009	0.0077
16	0.003	0.041	0.027	0.006
17	0.004	0.004	0.012	0.032
18	0.0006	0.0006	0.0006	0.007

Fuente: Fuente Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2009.

**Tabla 20.***Distribución de las estructuras sectoriales en las regiones 2014*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.0157	0.4357	0.3231	0.1064
2	0.0157	0	0.1615	0.1064
3	0.394	0.4357	0	0.3194
4	9.443	15.904	16.639	14.164
5	3.0584	0.217	2.1001	2.4494
6	46.224	49.673	52.019	48.8817
7	0.4414	0	0.1615	0.6389
8	0.3783	0	0.1615	0
9	0.662	0	0	0.1064

10	1.718	2.614	1.453	1.49094
11	2.443	1.089	0.646	1.1714
12	2.427	2.614	1.938	2.4494
13	1.876	1.089	1.1308	1.2779
14	4.020	2.832	0.6462	1.1714
15	0.977	1.960	1.4539	0.9584
16	10.436	8.278	6.6235	11.2886
17	15.465	12.854	14.539	13.0990
18	0	0	0	0.3194
	100	100	100	100

Fuente: Fuente elaboración propia con información propia del Censo económico-INEGI, 2014.

**Tabla 21.**

*Distribución de las estructuras regionales en los sectores 2014*

Sector	Región				
	1	2	3	4	
1	16.666	33.333	33.333	16.666	100
2	33.3333	0	33.333	33.333	100
3	83.3333	6.6666	0	10	100
4	65.969	8.0396	11.343	14.647	100
5	83.982	0.4329	5.627	9.956	100
6	74.397	5.785	8.170	11.646	100
7	80	0	2.857	17.142	100
8	96	0	4	0	100
9	97.6744	0	0	2.325	100
10	75.6944	8.3333	6.25	9.722	100
11	88.5714	2.857	2.285	6.285	100
12	76.6169	5.970	5.970	11.442	100
13	83.2167	3.4965	4.895	8.391	100
14	90.1060	4.593	1.413	3.886	100
15	69.662	10.1123	10.1123	10.112	100
16	78.158	4.4864	4.840	12.514	100
17	78.292	4.708	7.182	9.816	100
18	0	0	0	100	100

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

**Tabla 22.**

*Distribución de la estructura espacio regional a nivel nacional 2014*

Sector	Región
--------	--------

	1	2	3	4	
1	0.0119617	0.0239244	0.0239234	0.0119617	0.0717703
2	0.0119617	0	0.0119617	0.0119617	0.0358851
3	0.2990430	0.0239234	0	0.0358851	0.3588516
4	7.1650717	0.8732057	1.2320574	1.5909090	10.861244
5	2.3205741	0.0119617	0.1555023	0.2751196	2.7631578
6	35.071770	2.7272727	3.8516746	5.4904306	47.141148
7	0.3349282	0	0.0119617	0.0717703	0.4186602
8	0.2870813	0	0.0119617	0	0.2990430
9	0.5023923	0	0	0.0119617	0.5143540
10	1.3038277	0.1435406	0.1076555	0.1674641	1.7224880
11	1.8540669	0.0598086	0.0478468	0.1315789	2.0933014
12	1.8421052	0.1435406	0.1435406	0.2751196	2.4043062
13	1.4234449	0.0598086	0.0837320	0.1435406	1.7105263
14	3.0502392	0.1555023	0.0478468	0.1315789	3.3851674
15	0.7416267	0.1076555	0.1076555	0.1076555	1.064593
16	7.9186602	0.4545454	0.4904306	1.2679425	10.131578
17	11.7344	0.7057416	1.0765550	1.4712918	14.988038
18	0	0	0	0.0358851	0.0358851
	75.873	5.4904306	7.4043062	11.232057	100

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

**Tabla 23.**

*Coefficiente de localización 2014*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.2196647	6.0711692	4.5018847	1.4838480
2	0.4393294	0	4.5018847	2.9676961
3	1.0983236	1.2142338	0	0.8903088
4	0.8694658	1.4643018	1.5320290	1.3040867
5	1.1068819	0.0788463	0.7600584	0.8864546
6	0.9805485	1.0537121	1.1034815	1.0369240
7	1.0543906	0	0.3858758	1.5262437
8	1.2652688	0	0.5402261	0
9	1.2873374	0	0	0.2070485
10	0.9976439	1.5177923	0.8441033	0.8655780
11	1.1673611	0.5203859	0.3087006	0.5596227
12	1.0098020	1.0873735	0.8063077	1.0187613

13	1.0967874	0.6368359	0.6611159	0.7471123
14	1.1875866	0.8366628	0.1908926	0.3460564
15	0.9181491	1.8418153	1.3657403	0.9003123
16	1.0301160	0.8171349	0.6537565	1.1141999
17	1.0318807	0.8576192	0.9700789	0.873966
18	0	0	0	8.9030883

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

**Tabla 24.**

*Coeficiente de especialización 2014*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.0005600	0.0036396	0.0025133	0.0003472
2	0.0002012	0.000358	0.0012566	0.0007061
3	0.0003528	0.0007687	0.0035885	0.0003936
4	0.0141776	0.0504289	0.0577849	0.0330276
5	0.0029533	0.0254529	0.0066299	0.0031374
6	0.0091696	0.0253205	0.0487823	0.0174064
7	0.0002277	0.0041866	0.0025710	0.0022031
8	0.0007932	0.0029904	0.0013749	0.0029904
9	0.0014779	0.0051435	0.0051435	0.0040785
10	4.0583	0.0089189	0.0026853	0.0023154
11	0.0035033	0.0100397	0.0144709	0.0092184
12	0.0002356	0.0021007	0.0046569	0.0004510
13	0.0016555	0.0062120	0.0057967	0.0043257
14	0.0063501	0.0055292	0.0273896	0.0221370
15	0.0008713	0.0089619	0.0038936	0.0010612
16	0.0030512	0.0185271	0.0350799	0.0115702
17	0.0047783	0.0213400	0.0044845	0.0188899
18	0.0003588	0.0003588	0.0003588	0.002836

Fuente: Elaboración propia con información del Censo económico-INEGI, 2014.

**Tabla 25.**

*Distribución de las estructuras sectoriales en las regiones 2019*

Sector	Región			
	1	2	3	4
1	0.01456028	0.50083472	0.37128713	0.1843318
2	0.01456028	0.16694491	0.12376238	0.1843318
3	0.34944671	0.16694491	0	0.1843318

---

4	9.56610367	14.8580968	15.2227723	14.8387097
5	3.52358765	1.33555927	1.98019802	2.94930876
6	46.4618521	47.7462437	50.6188119	48.9400922
7	0.52417006	0.16694491	0.61881188	0.55299539
8	0.24752475	0	0	0
9	0.53873034	0	0	0
10	1.61619103	1.33555927	1.60891089	1.75115207
11	2.43156669	2.17028381	0.99009901	0.64516129
12	1.44146768	1.50250417	1.98019802	1.84331797
13	1.83459522	1.00166945	0.4950495	1.19815668
14	4.52824077	2.50417362	1.11386139	1.47465438
	46069694			
15	1.	1.83639399	1.85643564	0.64516129
16	10.9202097	10.6844741	9.15841584	9.03225806
17	14.9097263	14.0233723	13.8613861	15.3917051
18	0	0	0	0.1843318
	100	100	100	100

---

Fuente: Censo económico- INEGI, 2019.

## ANEXOS

### 2. Anexo guía de instrumentos

#### Guía de observación

<b>Título de la Investigación</b>	<b>Procesos de transformación territorial que ha propiciado</b> la expansión urbana de Apizaco, Tlaxcala en el período 2000-2023
<b>Objetivo de la investigación</b>	Explicar los procesos de transformación territorial que ha propiciado la expansión urbana de Apizaco, Tlaxcala.
<b>Fecha: 07/10/2023</b>	
<b>Ambiente físico</b>	
<b>Procesos, dinámicas, interacciones, prácticas, acciones, conflictos, percepciones</b>	
<b>Esferas de acción</b>	
<b>Sentido</b>	
<b>Hechos</b>	
<b>Objetos de estudio</b>	
<b>Artefactos</b>	

**Colegio de Tlaxcala A.C.**

Maestría en Desarrollo Regional

Investigación: Procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la Ciudad de Apizaco, Tlaxcala (2000-2023).

**3. Cuestionario (Población)**

**Objetivo:** La presente investigación tiene como objetivo conocer la opinión de la población ante los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala y su área de influencia (microrregión Apizaco -Yauhquemehcan-Amamaxac-Santa Cruz Tlaxcala) en el período 2000 – 2023.

La información recopilada en el presente cuestionario será utilizada con fines académicos y de manera confidencial.

*Entrevistador:*

Número de formulario: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Ubicación o dirección donde se está realizando la entrevista (por ejemplo: nombre de la institución, organización, comunidad, localidad, pueblo, ciudad, barrio.): \_\_\_\_\_

Nombre del/la entrevistador/a: María Guadalupe Cerón Candia

Indique el sexo del entrevistador: // Mujer // Hombre // Edad del/la entrevistador/a: 35

*Entrevistado:*

Nombre de la persona: \_\_\_\_\_ Indique el

sexo de la persona entrevistada: // Mujer // Hombre // Otro: \_\_\_\_\_ Edad del

entrevistado: \_\_\_\_ Grado de alfabetización (lectura y escritura) de la persona entrevistada, sin educación formal o el nivel más alto de educación

alcanzado: \_\_\_\_\_

**1.- Distribución y localización de la población**

1.- Número de integrantes en la vivienda: \_\_\_\_

2.- Posición que tiene dentro del hogar: // Cabeza del hogar // Cónyuge/Pareja del/la jefe/a de familia // Cabeza de hogar unipersonal. // Abuelo(a) // Otros miembros de la familia \_\_\_\_\_

3.- ¿Cuántas personas dependen de usted? \_\_\_\_

4.- ¿Cuánto tiempo tiene viviendo en la localidad?

## **2.- Distribución de las actividades económicas**

### *Empleo*

4.- ¿Usted tiene empleo? \_\_\_\_\_ 5.- ¿A qué actividad económica se dedica? ¿

¿Qué tipo de negocios proliferan en su localidad? \_\_\_\_\_

6.- ¿Cuánto gana? \_\_\_\_\_

7.- ¿Cuenta con servicio de salud? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Qué tipo de transporte utiliza para llegar a su trabajo?

8.- ¿Cuánto tiempo hace hasta su lugar de trabajo? \_\_\_\_\_

9.- ¿Cuánto tiempo usa para trasladarse al mercado más cercano? \_\_\_\_\_

## **3.- Impactos sociales**

### *Movilidad y conectividad*

10.- ¿En su vivienda cuenta con: Televisión, Computadora/laptop, teléfono/celular otro.

### *Conectividad*

16.- ¿Cuenta con internet? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

17.- ¿Para que utiliza su internet? Redes sociales, internet, trabajar en línea, ver programas televisivos, estudiar en línea

### *Servicios Agua Potable, alcantarillado y saneamiento*

18.- ¿Tiene agua en el interior de su vivienda? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿desde de año tiene agua? \_\_\_\_\_ Por que \_\_\_\_\_

¿En su vivienda almacenan agua? ¿A través de que medios? ¿Tinaco, cisterna? SI \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Por que \_\_\_\_\_

En su vivienda cuenta con: Letrina, Excusado

21.- ¿Su vivienda cuenta con drenaje? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Por que \_\_\_\_\_

24.- ¿El agua que llega a su hogar es suficiente en cantidad? Poca regular mucha ¿por qué? \_\_\_\_\_

25.- Califique la calidad del agua que llega a su hogar: Buena mala regular ¿por qué?

27.- ¿Cuántos días a la semana llega agua a su vivienda? \_\_\_\_\_ ¿por qué?

\_\_\_\_\_

26.- ¿El recibo de pago incluye servicio de drenaje y saneamiento? Si\_\_\_ No\_\_\_ ¿por qué? \_\_

28.- ¿Tiene algún problema con su drenaje? Si\_\_ No\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

29.- ¿Sabe si cuentan con saneamiento del agua en su localidad? Si\_\_\_ No\_\_\_ ¿por qué?

30.- ¿Sabe dónde se descarga el agua negra de su hogar? Si\_\_ No\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

Desde su percepción ¿piensa que ha cambiado su localidad? ¿Qué ha incrementado?

Fraccionamientos, Negocios, carreteras, autos, basura, contaminación del agua, habitantes.

Desde su percepción ¿piensa que ha cambiado su localidad? ¿Qué ha disminuido?

¿Qué necesidades hay en su localidad?

Correo electrónico\_\_\_\_\_

Teléfono celular\_\_\_\_\_

**¡Muchas gracias por su atención!**

## Colegio de Tlaxcala

### Maestría en Desarrollo Regional

Proyecto de Investigación: Procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la Ciudad de Apizaco, Tlaxcala (2000-2023).

#### 4. Guía de entrevista

**Objetivo:** La presente investigación tiene como objetivo conocer la opinión de la población ante los procesos de transformación territorial que han propiciado la expansión urbana de la ciudad de Apizaco, Tlaxcala y su área de influencia (microrregión Apizaco -Yauhquemehcan-Amamaxac-Santa Cruz Tlaxcala) en el período 2000 – 2023.

La información recopilada en el presente cuestionario será utilizada con fines académicos y de manera confidencial.

*Entrevistador:*

Número de formulario: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Ubicación o dirección donde se está realizando la entrevista (por ejemplo: nombre de la institución, organización, comunidad, localidad, pueblo, ciudad, barrio, cuenca hidrográfica, cuenca fluvial, etc.): \_\_\_\_\_

Nombre del/la entrevistador/a: María Guadalupe Cerón Candia

Indique el sexo del entrevistador: // Mujer // Hombre // Edad del/la entrevistador/a: 35

*Entrevistado:*

Nombre de la persona entrevistada: \_\_\_\_\_ Indique el

sexo de la persona entrevistada: // Mujer // Hombre // Otro: \_\_\_\_\_ Edad del entrevistado: \_\_\_\_\_

Detalles sobre la persona entrevistada (por ejemplo: el puesto de trabajo que ocupa en la organización, miembro del consejo, líder de la comunidad, miembro de la comunidad, miembro de la institución local, etc.): \_\_\_\_\_

Grado de alfabetización (lectura y escritura) de la persona entrevistada, sin educación formal o el nivel más alto de educación alcanzado: \_\_\_\_\_

*Servicio de agua potable*

1.-¿Cómo está organizado el pueblo, municipio o la autoridad auxiliar para el manejo del agua potable y alcantarillado? Comisión/Dirección/Otro\_\_\_\_\_ ¿De quién depende?

\_\_\_\_\_

Función, trabajo, cargo o puesto

2., ¿Qué puesto ocupa en el comité de agua potable? \_\_\_\_\_

3.-¿Cuál considera que es el problema mayor que tienen respecto al manejo del AP? \_\_\_\_\_

4.-¿Cuál es el número total de tomas registradas? \_\_\_\_\_

Domesticas: \_\_\_\_\_ Comerciales \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_

5.-¿Sabe cuántos pozos existen en la localidad? Si \_\_ No \_\_ ¿Cuántos son? \_\_\_\_\_

¿Dónde se localizan? \_\_\_\_\_ ¿Cuál es el gasto de cada pozo? \_\_\_\_\_

6.-¿Cuántos pozos tienen asignados o concesionados ? \_\_\_\_\_

7.-¿Qué empresas tienen pozos asignados? \_\_\_\_\_

8.-¿Qué volumen en m<sup>3</sup> extraen? \_\_\_\_\_

Tiempo de respuesta

¿Hay quejas relacionadas con el servicio de agua potable?

9.-¿Qué tiempo de respuesta a las quejas se tiene hacia la población? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

10.-¿Cuáles son los pasos para realizar el mantenimiento a solicitud de la población? \_\_\_\_\_

Dotación de agua

11.-¿Cuál es el número de comercios registrados en su padrón? \_\_\_\_\_

12.-¿Cuál es el volumen de agua potable producido anualmente m<sup>3</sup>(extraído)? \_ ¿por qué?\_

13.-¿Cuál es el volumen consumido de agua al año (m<sup>3</sup> /año)? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

Rehabilitación de tomas y tuberías

14.-¿Cuál es el número de tomas rehabilitadas por mes? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

15.-¿Cuáles son las principales fallas que encuentran en la distribución del agua?

16.-¿Cómo considera el estado actual de los pozos, tanques y las redes de conducción y de distribución de AP? Bueno \_\_ Regular \_\_ Malo \_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

17.-¿Qué longitud de tubería fue rehabilitada este año (km)? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

18.-¿Cuál es la longitud total de la tubería para distribución (km)? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

19.-¿Cree que la infraestructura hidráulica de la localidad ha mejorado en los últimos 5 años?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Reclamaciones y pago a tiempo

20.-¿Cuántas reclamaciones anuales existen por parte de usuarios? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

21.-¿Cuál es el número de usuarios con pago tiempo ?¿por qué? \_\_\_\_\_

Tomas

22.-¿Qué tipos de servicio existen? \_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

25.-¿Existe una medición del agua entregada en los domicilios? Si \_\_ No \_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

Mejoras y percepción personal

26.-¿Qué haría para mejorar el servicio? \_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

27.-¿En qué rubro incrementaría el presupuesto anual que llega a la dependencia?

Mantenimiento \_\_\_\_ Capacitación\_\_\_\_ Materiales e insumos\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

29.-¿Cuántas veces al año se capacita? 0 a 2 \_ 3 a 6 \_ 6 a 9 \_ Más de 10 \_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

32.-¿Cuánto gastan en energía eléctrica?\_\_\_\_\_

*Sistema de agua potable*

Conducción

34.-¿Con cuántos tanques de almacenamiento cuenta la localidad? \_\_\_\_\_ ¿El total del municipio? \_\_\_\_\_

35.-¿De qué capacidad son los tanques? \_\_\_\_\_ ¿Total almacenado? \_\_\_\_\_

Distribución

36.-¿Cómo se realiza la instalación y distribución de un nuevo servicio? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

37.-¿Quién determina la distribución del servicio? \_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

38.-¿Cada cuando se distribuye el agua? \_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

39.-¿Cuál es el área de la red de distribución actualizada hasta este año en km2?\_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

*Alcantarillado y Saneamiento*

40.- ¿Cuántas viviendas cuentan con servicio de drenaje? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

41.-¿Cuáles son las principales quejas en el servicio de drenaje? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

42.-¿Se lleva a cabo el saneamiento de aguas residuales en la localidad? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

43.-¿Cuántas plantas de tratamiento hay? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

44.-¿Cada cuando se sana el agua llegada? \_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

45.-¿Cada cuanto se vierten las aguas a los cuerpos para su recuperación? \_ ¿por qué? \_\_\_\_

Empleados

51.-¿Cuántos empleados tiene la Comisión de Agua o Dirección de Agua Potable?

Empleados dedicados al control de fugas

52.-¿Cuántos empleados están dedicados al control de fugas? \_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

53.-¿Cuántas fugas ocurrieron y fueron reparadas en este año? \_\_ ¿Causas? \_\_\_\_\_

Eficiencia de cobro

54.-¿Cuáles fueron los ingresos por el cobro del servicio de agua potable por año? \_\_\_\_\_

55.-¿Cuál fue el monto factura por la venta de agua potable por año? \_\_\_\_\_

Eficiencia física

56.-¿Cuál es el volumen facturado para el año anterior? \_\_\_\_\_

57.-¿Cuál fue el volumen anual de agua producido en el año anterior (sería bueno saber varios años hacía atrás)? \_\_\_\_\_

Mantenimiento

58.-¿Del pago de un servicio que porcentaje va dirigido a el mantenimiento del servicio?

\_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

59.-¿Mensualmente que porcentaje de las entradas es dedicado a mantenimiento?

\_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

Inversión publica

60.-¿Cuál fue la inversión total anual? \_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

Usuarios con abastecimiento de pipa

61.-¿Cuántos usuarios se abastecen con pipas? \_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_

Puede hacer algún comentario relacionado con la expansión urbana en la

Región y la demanda del servicio de agua potable? \_\_\_\_\_

Correo electrónico \_\_\_\_\_

Teléfono celular \_\_\_\_\_

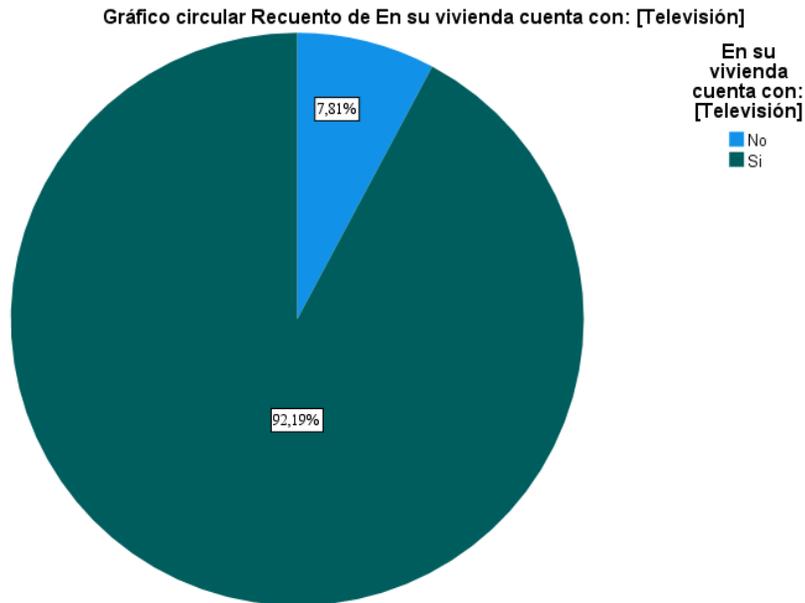
**¡Muchas gracias por su atención!**

## ANEXOS

### 5. Anexo gráfico: Resultados de investigación

**Figura 15.**

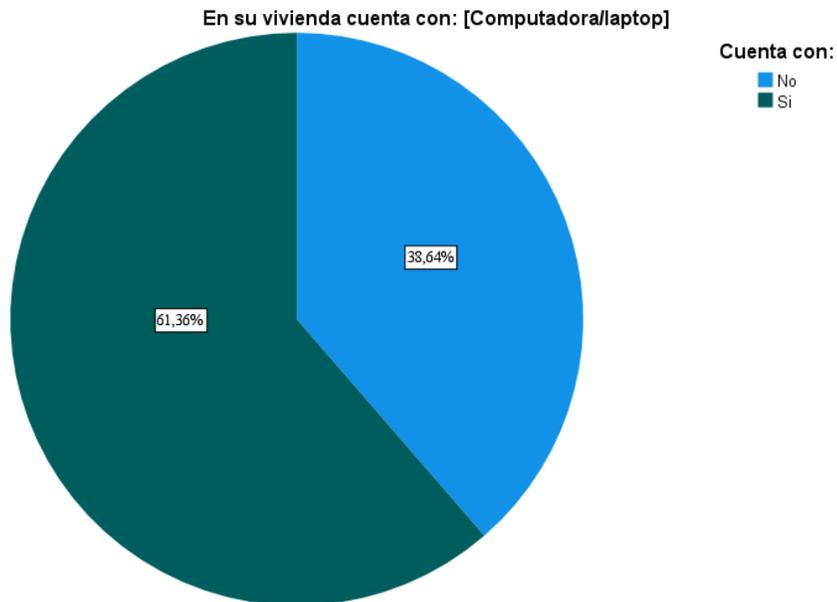
*Población que cuenta con televisión*



Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 16.**

*Población que cuenta con computadora*

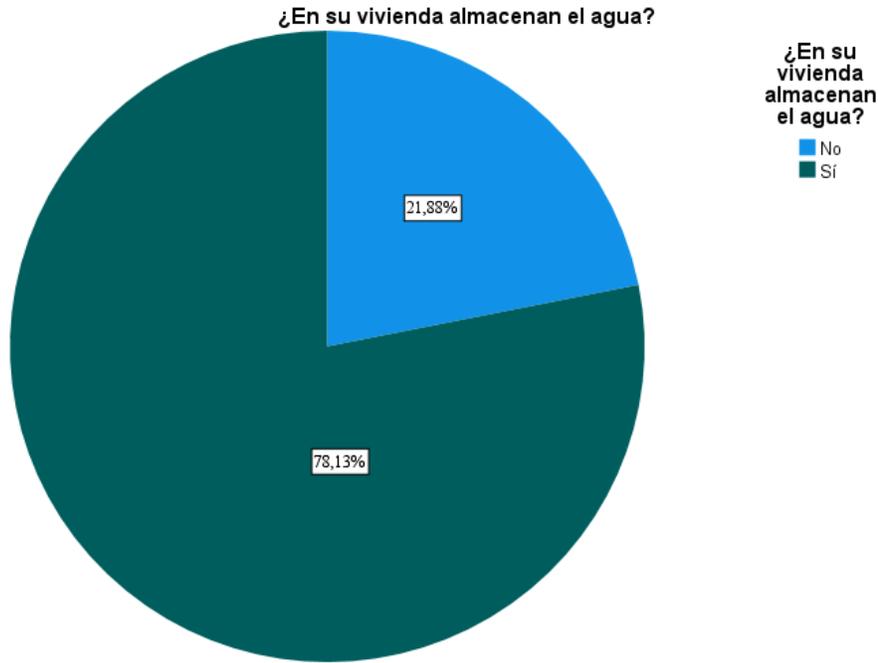


Nota: Elaboración propia con información de CP

**AGUA POTABLE**

**Figura 16.**

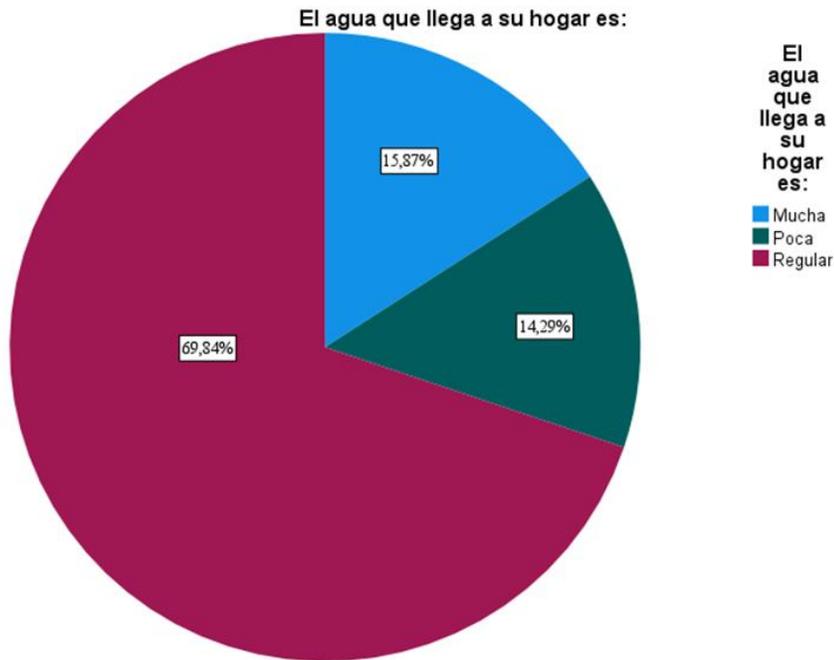
*Población que almacena agua potable*



Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 17.**

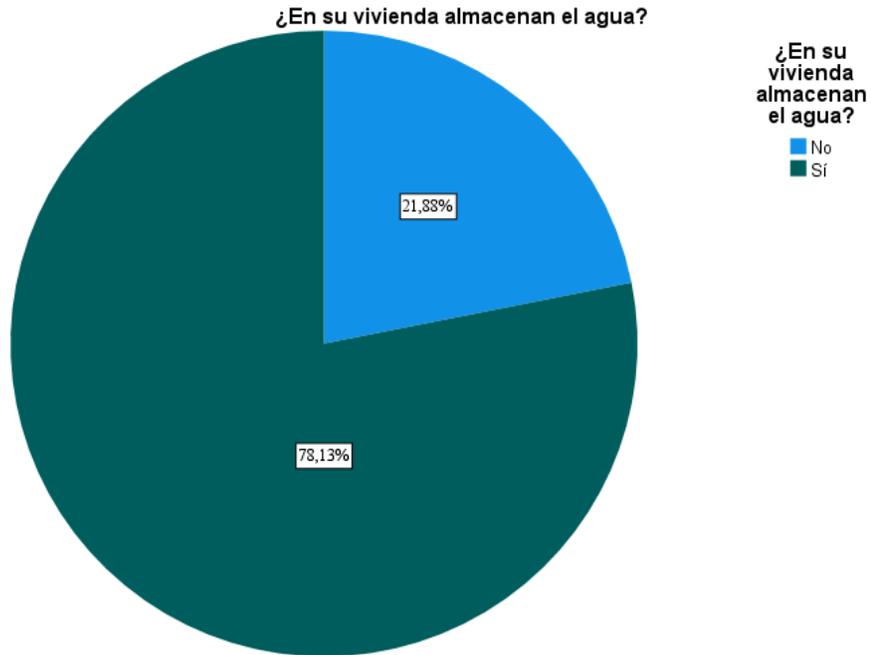
*Cantidad de agua que llega a los hogares*



Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 18.**

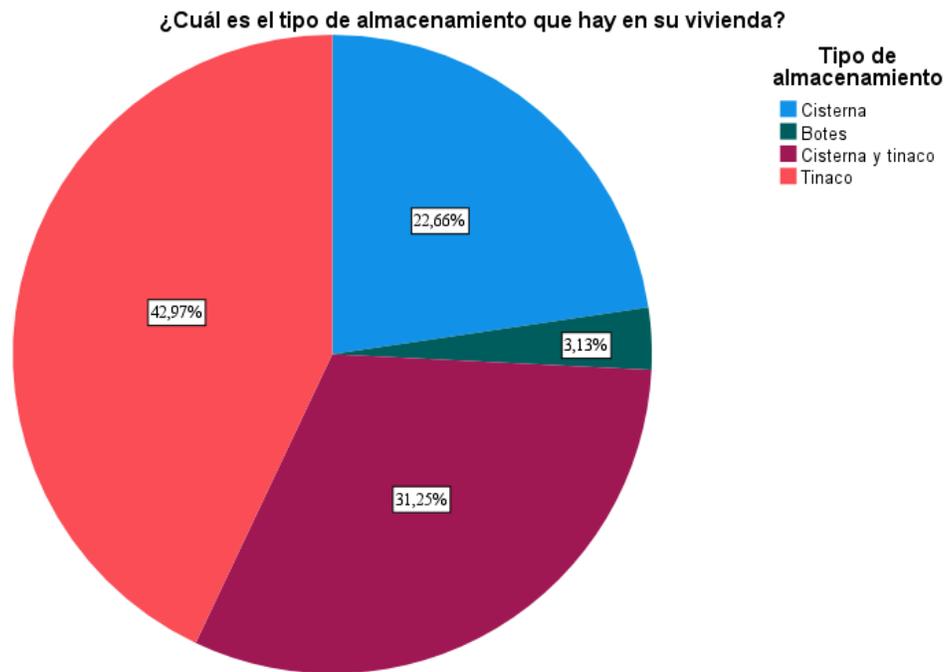
*Población que almacena agua*



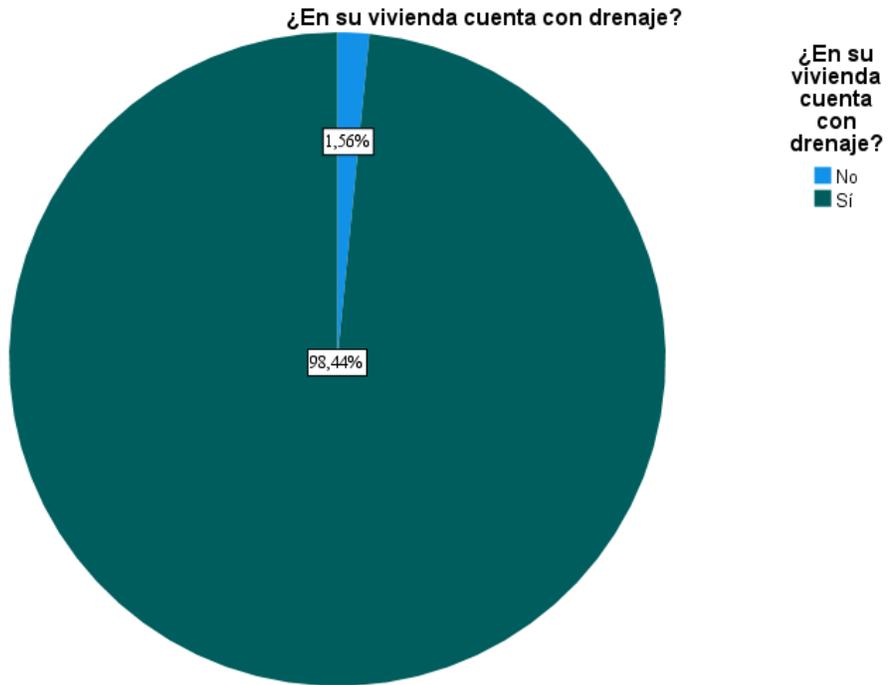
Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 19.**

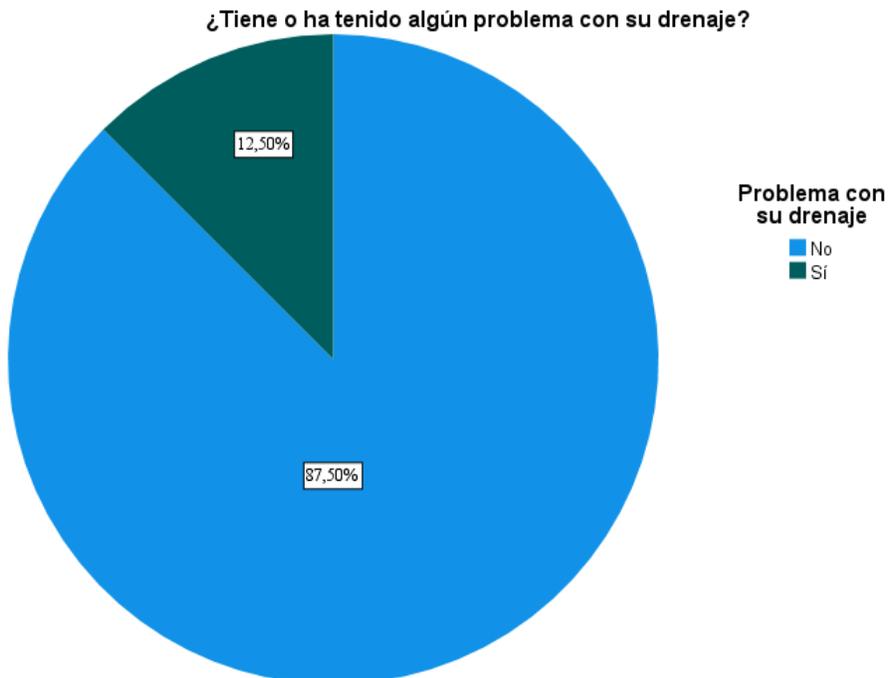
*Tipo de almacenamiento en las viviendas*



Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 20.***Viviendas que cuentan con drenaje*

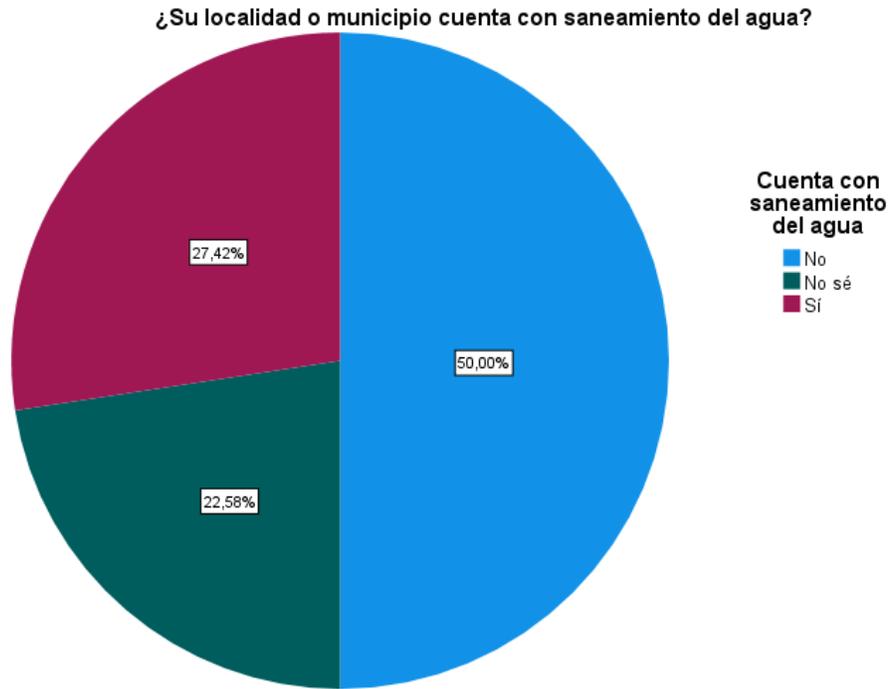
Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 21.***Viviendas con problemas con drenajes*

Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 22.**

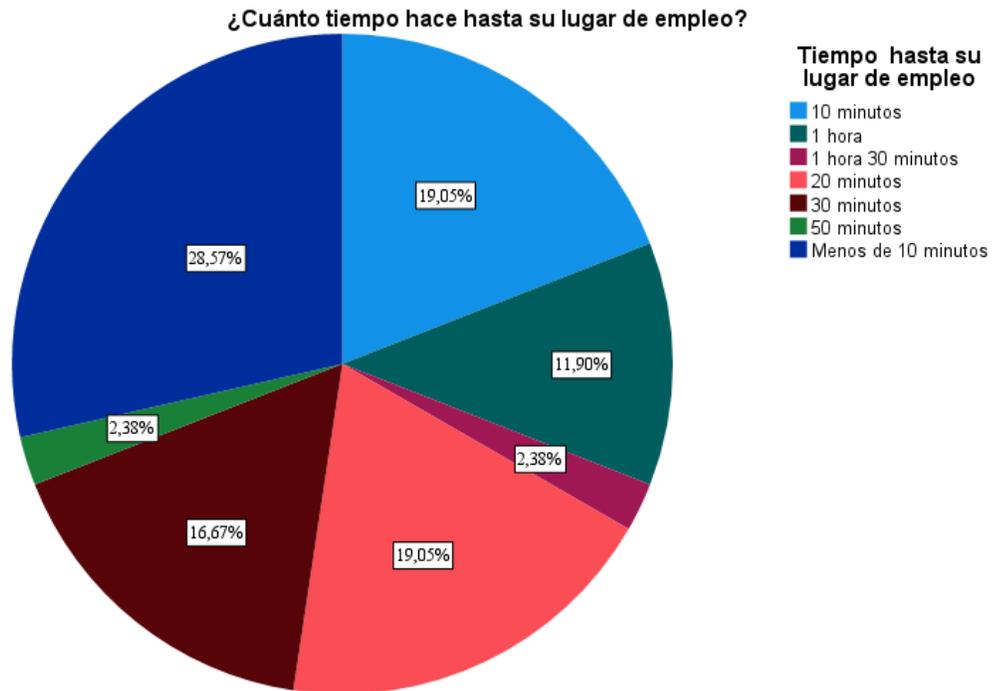
*Población que cuenta con saneamiento de agua*



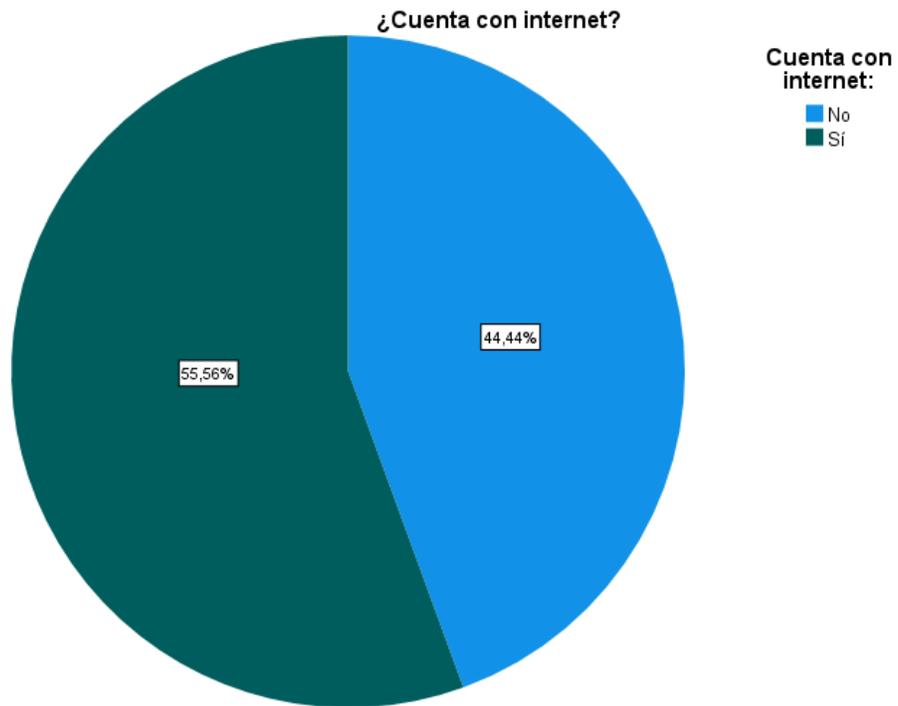
Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 23.**

*Tiempo que ocupa la población hasta su lugar de empleo*



Nota: Elaboración propia con información de CP.

**Figura 24.***Población que cuenta con internet*

Nota: Elaboración propia con información de CP.