



DOCTORADO EN DESARROLLO REGIONAL

EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN EL CONTEXTO DE LAS
PRÁCTICAS POLÍTICO-ECONÓMICAS. CASO DE LA RESERVA
NATURAL LA CIÉNEGA DE APIZACO, TLAXCALA.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN DESARROLLO REGIONAL

PRESENTA

ESNEIDY NERI DÁVILA

Director: Dr. Daniel Hernández Hernández

San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala, marzo, 2026



DOCTORADO EN DESARROLLO REGIONAL

EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN EL CONTEXTO DE LAS
PRÁCTICAS POLÍTICO-ECONÓMICAS. CASO DE LA RESERVA
NATURAL LA CIÉNEGA DE APIZACO, TLAXCALA.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN DESARROLLO REGIONAL

PRESENTA

ESNEIDY NERI DÁVILA

Director: Dr. Daniel Hernández Hernández

San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala, marzo, 2026

La presente Tesis titulada: El cambio de uso de suelo en el contexto de las prácticas político-económicas. Caso de la reserva natural La Ciénega de Apizaco, Tlaxcala realizada por Esneidy Neri Dávila ha sido aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

Doctora en Desarrollo Regional bajo supervisión del siguiente Comité Revisor:

Director: Dr. Daniel Hernández Hernández _____

Revisor: Dr. Sergio Flores González _____

Revisor: Dr. Rafael de Jesús López Zamora _____

Revisor: Dr. Gerardo Suárez González _____

Revisor: Dr. Rafael Molina Sandoval _____

Agradecimientos:

El trabajo de investigación acerca del cambio de uso de suelo en el contexto de las prácticas político - económicas. Caso de la reserva natural la Ciénega de Apizaco, Tlaxcala, se fortaleció con las pacientes lecturas y críticas del Dr. Daniel Hernández a quien deseo agradecerle su inestimable asesoría y su amistad.

A los colaboradores agradezco sus largas charlas y su ayuda desinteresada en el trabajo de investigación, no incluyo sus nombres verdaderos, pero sé que reconocerán sus nombres ficticios.

A mis compañeros de generación por las invaluable discusiones que se generaban en cada clase y seminarios del doctorado.

A cada uno de los profesores de El Colegio de Tlaxcala que tuve la oportunidad de conocer y de intercambiar ideas que contribuyeron a mi formación académica, en especial a los integrantes de mi comité revisor los investigadores: Rafael López, Sergio Flores, Gerardo Suárez y Rafael Molina. A todo el personal administrativo.

A mi mejor y entrañable amiga: mi madre por su amor e incondicional apoyo.

A mi familia en general por su apoyo y confianza.

A mis hijas Camila y Regina por su amor incondicional, por su paciencia y por darle un sentido diferente a mi vida.

Mis agradecimientos a:



ya que a través del apoyo económico que me brindó pude realizar el Doctorado en Desarrollo Regional dentro de El Colegio de Tlaxcala A.C., al estar registrado su postgrado en el PNPC. Con la publicación del presente trabajo de investigación, además de la presentación del examen de grado correspondiente, sean la mejor muestra de mi gratitud hacia la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación, antes nombrado CONACYT.

Abril de 2026

A la memoria de mi madre: Rebeca Dávila Mejía

A mis hijas: Camila y Regina

Índice

RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 Antecedentes	12
1.2 Etapas históricas del Desarrollo Urbano en México	13
1.3 Planteamiento del problema.....	21
1.4 Justificación.....	29
1.5 Preguntas de Investigación.....	30
1.6 Objetivos	31
1.7 Hipótesis general	31
1.8 Marco metodológico	32
1.9 Sistema de indicadores	34
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	39
2.1 Las ciencias geográficas.....	39
2.2 La idea de espacio	40
2.3 El concepto de Territorio.....	45
2.4 El concepto de región.....	47
2.5 Marco conceptual	50
2.6 Una reflexión teórica a la planificación, ordenación y gestión del territorio.....	51
2.6.1 Planificación	51
2.6.2 Ordenación Territorial	56
2.6.3 Gestión Territorial	60
2.7 El origen y evolución de los Sistemas de Información Geográfica	64
2.8 Cronología de los Sistemas de Información Geográfica en América Latina	67
2.9 Elementos que integran un Sistema de Información Geográfica	67
2.10 Aplicaciones de un SIG.....	69
2.11 Los Sistemas de Información Territorial.....	70
2.12 Un acercamiento teórico-conceptual de los Sistemas de Información Territorial	72
2.13 Componentes de un SIT	74

2.14 Aplicación de un Sistema de Información Territorial	75
CAPÍTULO III. LA REGIÓN DE ESTUDIO	77
3.1 Región La Ciénega, Apizaco.....	77
3.2 Antecedentes y aspectos de interés en la región	77
3.3 Apizaco, su conurbación y La Cienega.....	80
3.3.1 La región de estudio	81
3.3.2 Medio Físico natural	81
3.3.3 Estructura del uso de suelo	83
3.3.4 Infraestructura.....	83
3.3.5 Demografía y socio-economía.....	84
3.3.6 Dispersión de la Población y sus localidades	85
3.4 Marco Jurídico de la Región de estudio: Apizaco, La Ciénega	88
3.4.1 Normatividad Federal	88
3.4.2 Normatividad a Nivel Estatal	88
3.5 Caso de estudio la Ciénega, Apizaco	88
3.5.1 Decreto de la reserva natural protegida La Ciénega.....	90
CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	99
4.1 Análisis de los cuatro ejes para el conocimiento del territorio	102
4.1.1 Eje social.....	102
4.1.2 Eje Económico.....	104
4.1.3 Eje Medio Ambiente.....	106
4.1.4 Eje vocación del suelo	111
4.2 Análisis de las entrevistas	113
4.3 Análisis de resultados. La Ciénega	115
CONCLUSIONES.....	125
REFERENCIAS	128
ANEXOS.....	132

Índice de gráficos

Gráfico 1. Proyección de la población total en México (millones de habitantes)	17
Gráfico 2. Tasa de crecimiento poblacional urbana y rural en México de 1980 a 2030	17
Gráfico 3. Matrices de Evaluación según entrevistas	37
Gráfico 4. La Ciénega, Apizaco imagen satelital 2025	120

Índice de cuadros

Cuadro 1. Densidad de población en 9 zonas metropolitanas	18
Cuadro 2. Esquema de Ordenación del Territorio	57
Cuadro 3. Esquema resolución de problemas	58
Cuadro 4. Cadena de valor para la toma de decisiones.....	75
Cuadro 5. Tabla Componentes de la competitividad.....	79
Cuadro 6. Población Económicamente Activa de Apizaco	85
Cuadro 7. Eje Territorio de la región	111
Cuadro 8. Distribución del uso de suelo en la región	112
Cuadro 9. Matriz de respuestas según escala de Linkert	114
Cuadro 10. Matriz en escala de linkert, aplicación del instrumento metodológico	117

Índice de mapas

Mapa 1. Carta Síntesis de la Zona Conurbada Apizaco, Santa Cruz, Tetla, Tzompantepec y Yauhquemecan.....	25
Mapa 2. Región de estudio Apizaco, su conurbación y La Ciénega.....	80
Mapa 3. Localidades urbanas y rurales de Apizaco.....	87
Mapa 4. Ubicación cartográfica de La Ciénega.....	90
Mapa 5. Imagen satelital y cartografía 2016 de La Ciénega.....	98

RESUMEN

Por: Esneidy Neri Davila

esneidyneridavila3@gmail.com

Título: El cambio de uso de suelo en el contexto de las prácticas político-económicas. Caso de la reserva natural La Ciénega de Apizaco, Tlaxcala.

Palabras clave: uso de suelo, reserva natural, ordenamiento territorial, SIG.

La presente investigación parte de reconocer en los antecedentes que, durante los últimos 50 años, México ha buscado el bienestar social a partir de un proceso de planeación, ordenación y gestión territorial. Sin embargo, a pesar de contar con reglamentos y regulaciones legales, estos no se respetan en la práctica de los gobiernos en general y en específico de los municipios.

El análisis se justifica desde un enfoque en las herramientas geoespaciales para determinar la viabilidad de la gestión territorial al momento de asumir decisiones para determinar las áreas de crecimiento urbano, en este caso, el objeto de estudio es la reserva natural “La Ciénega”, la cual resulta afectada en sus fundamentos de reserva natural protegida y cuyos efectos negativos son tanto para el espacio de estudio como para la sociedad vinculada a esta.

Las preguntas de estudio se orientan en valorar los efectos socioterritoriales por el cambio de uso de suelo y conocer el nivel de información con que cuentan las autoridades municipales al momento de aprobar este cambio de uso de suelo. Los objetivos analizan los factores políticos, legales-normativos que inciden en la gestión territorial para el cambio de uso de suelo y; describir los factores económicos, políticos, legales y normativos. En la hipótesis se plantea que, los factores de tipo económico y político, han permeado en decisiones incongruentes con la legalidad y normatividad, así como que, no utilizan herramientas geoespaciales. La autorización para el cambio de “uso de suelo” que no encuentra fundamento legal, pues existe una ley que supone proteger dicha área. Se concluye reconociendo la importancia del uso de herramientas geoespaciales para el análisis, propuestas y ejecución de decisiones de gobierno municipal y evitar este tipo de afectaciones sociales y ecológicas.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda el cambio de uso de suelo en el contexto de las prácticas político-económicas en la reserva natural La Ciénega, ubicada en el municipio de Apizaco, Tlaxcala, México. Consta de cuatro capítulos, en el capítulo I se realiza el diseño de la investigación; el planteamiento del problema, la justificación, el objetivo general y específicos, así como el desarrollo de la hipótesis principal, este capítulo también incluye el marco metodológico que se utilizó en la investigación, el tipo de investigación cuantitativa y cualitativa que se realiza. En el capítulo II se realiza una discusión teórica con diversos autores en relación a la planeación, ordenación, y gestión del territorio, así como también las aportaciones conceptuales que contribuyen al enriquecimiento de la pesquisa.

En el capítulo III se delimita cual es la región de estudio La Ciénega, Apizaco en términos teóricos, metodológicos y normativos. Se determina como caso de estudio la reserva natural protegida en relación a las condicionantes físico-ambientales que presenta para el cambio de uso de suelo y el proceso de urbanización que se realizó en la región.

Finalmente, en el capítulo IV se realiza el análisis de resultados de la investigación, cuáles fueron las practicas político-económicas que se llevaron a cabo para el cambio de uso de suelo en la reserva natural La Ciénega y las repercusiones económico-ambientales en la región, así como las consideraciones finales de la investigación contrastando la teoría con la evidencia empírica y los hallazgos relevantes que ofrece la pesquisa.

CAPÍTULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

En la etapa contemporánea del siglo XX y la actual del siglo XXI, se inicia la planificación del desarrollo integral y nacional con los primeros planes quinquenales y nacionales de gobierno, instaurados por el gobierno del Presidente Lázaro Cárdenas del Río, y en lo posterior, ya en 1970, se inicia la planeación urbana institucional con incipiente participación social significativa con el desastre natural de 1985 en la ciudad de México, que estableció un referente en la participación ciudadana; sin embargo es en esta etapa que se registra un mayor crecimiento demográfico de 30 millones en ese año a 50 millones en las siguientes dos décadas, esto fue una expansión urbana exorbitante en la que era necesario y urgente implementar planes reguladores del desarrollo urbano. (Delgadillo, 2005, pp. 20-28)

Dicha planeación institucional pretendía la planeación y aplicación de una política de desarrollo urbano y ordenamiento territorial más integradora que buscaba el bienestar de la sociedad, y para ello se promulgó en un primer momento la Ley General de Asentamientos Humanos en 1976, la cual contenía principalmente disposiciones gubernamentales y fiscales de carácter económico y político, lineamientos reguladores en el desarrollo urbano en México. No obstante, el desarrollo urbano estuvo determinado por intensos cambios en el uso del suelo, por ejemplo, el área destinada al sector agropecuario disminuyó en la década de 1970, al mismo tiempo que creció el área para vivienda y otros usos urbanos como centros comerciales, instituciones públicas como el INFONAVIT en 1976, e instituciones privadas, entre otros.

Es por ello que resulta imprescindible enfocar el desarrollo urbano en el cambio de uso de suelo y dar elementos fundamentales en la gestión del territorio. pues es un referente para el análisis de la presente investigación en cuanto a gestión territorial a partir del conocimiento del territorio y profundizar en el cambio de uso de suelo en las reservas

naturales y su impacto en la planificación territorial en el municipio de Apizaco, propiamente el caso de estudio la reserva natural de la Ciénega ubicada en Apizaco, Tlaxcala.

1.2 Etapas históricas del Desarrollo Urbano en México

En México la planeación urbana, institucional y legalmente establecida, promulgada a partir de la “Reunión Internacional sobre Asentamientos Humanos” o “Habitat”, en la Ciudad de Vancouver, Canadá, en 1976 y patrocinada por la Organización de las Naciones Unidas ONU y correspondiente a los “centros de población, urbanos, intermedios” con poblaciones entre 50,000 y 500,000 o 1 millón de habitantes; a diferencia de asentamientos humanos menores Villas, Rancherías, Poblados, etc.; con poblaciones menores a 50,000 Habitantes y de los mayores, usual o mayoritariamente, “conurbados” o física y/o funcionalmente, aglutinados: “Metrópolis” con Poblaciones entre 1 Millón y 10 Millones de Habitantes, “Megalópolis” con Poblaciones mayores a los 10 Millones de Habitantes o “Ecumenópolis” Conurbaciones, Metrópolis o Megalópolis, Inter-Nacionales. Según lineamientos de la Asociación Mexicana de Urbanistas (Cárdenas, 2012, pp. 35-40).

Para la década de 1970 ´s México experimenta una primera e intensa migración, de la población rural, a los principales centros urbanos, sobre todo, a la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, con el subsecuente e intenso crecimiento demográfico registrándose, a nivel intra nacional, una población total, cercana a los 15 Millones de Habitantes; y en consecuencia una escasa planeación urbana, por parte del Estado (Cárdenas, 2012:50)

A partir de este proceso de migración interna se elaboraron los primeros estudios y planes preliminares de desarrollo urbano municipales por parte de funcionarios y técnicos, así como los primeros instrumentos, de planeación urbana, es decir en su carácter de regularización por parte de los poderes legislativos estatales y municipales.

En la misma línea de tiempo se crea la nueva Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), en 1976 a través de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, encargada la integración y proposición, del programa y presupuesto del ejecutivo federal, a nivel sexenal y anual, como de las políticas regionales y la distribución regional, de dicho presupuesto federal; cabe aclarar que el concepto de región, homogeneizaba los

estados de la República Mexicana desde el Norte hasta el Sur del país como si fueron los mismo contextos y ese sentido caben los errores que permeaban en los programas nacionales de desarrollo.

En esta etapa de evolución tanto histórica como constitucional de la planeación urbana en México el gobierno federal se encarga de la elaboración o promulgación e implementación, de los planes nacionales de desarrollo urbano y bajo la lógica del Estado mexicano, a continuación, se mencionan algunas consideraciones en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2014-2018.

Institucionalmente

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) publicó el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014 – 2018 con el objetivo de alcanzar un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos; logre el ordenamiento sustentable del territorio; propicie el impulso del desarrollo regional, urbano y metropolitano, además de que coadyuve en la prevención de desastres.

Asimismo, busca diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control, para la gestión del suelo e impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos.

Con este programa se pretende, además, evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales, así como consolidar la política nacional de desarrollo regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas de cada localidad. El programa se enmarca en las estrategias asentadas por el Plan Nacional de Desarrollo (PND) dentro de los rubros de México, incluye un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna, y México en Paz, al buscar salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.

En este sentido, cabe un acercamiento analítico, a través de que líneas de acción y estrategias se desarrolla y se aplica el programa. El contenido del programa publicado en el diario oficial de la federación el 30 de abril de 2014 describe lo siguiente:

Marco Normativo. Instituciones que contribuyen a la ejecución del PNDU. Capítulo I. Diagnóstico; Capítulo II. Alineación a las Metas Nacionales; Capítulo III. Objetivos, Estrategias y Líneas de acción. www.gob.mx

Capítulo I.

- Objetivo 1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Objetivo 2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.
- Objetivo 3. Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.
- Objetivo 4. Impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos.
- Objetivo 5. Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales.
- Objetivo 6. Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales.

Capítulo III.1 Programas Transversales

- Democratizar la Productividad
- Perspectiva de Género
- Gobierno Cercano y Moderno

Capítulo IV. Indicadores

- Transparencia
- Marco Normativo (organismos que intervienen)
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley de Planeación
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Ley de Vivienda
- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Reglamento interno de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018.

Por lo anterior la normativa es determinante en la política urbano-regional en México y en el ordenamiento territorial, algunos años antes del Programa del 2014, históricamente el Programa Nacional de Desarrollo Urbano de 1995-2000 tenía dos objetivos principales que le dieran cauce a la política territorial de México; según (Delgadillo 2005: 74-75).

- A) Fortalecer el desarrollo de las áreas rurales mediante ciudades de apoyo en regiones definidas coordinadamente entre el gobierno federal y las entidades federativas.
- B) Difundir el desarrollo de los centros de población y de las áreas rurales más dinámicas hacia el resto del territorio y atender prioritariamente a las zonas con los problemas más urgentes, para reducir los desequilibrios regionales en los niveles de bienestar de la población que presenta el país.

Por lo anterior se pretendía darle prioridad a 17 regiones con 65 ciudades, priorizando el impulso a la micro empresa y la articulación de la actividad informal y de pequeña escala con la producción de alta densidad de mano de obra, con la intención de dotar de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos para incentivar el desarrollo equilibrado entre el campo y la ciudad y no rezagar a las regiones menos beneficiadas en sus recursos, normativa que continuo hasta la planeación y proyección al 2025, información que analizaremos en los siguientes capítulos para demostrar la normatividad y los factores principales que dictan la política territorial en México.

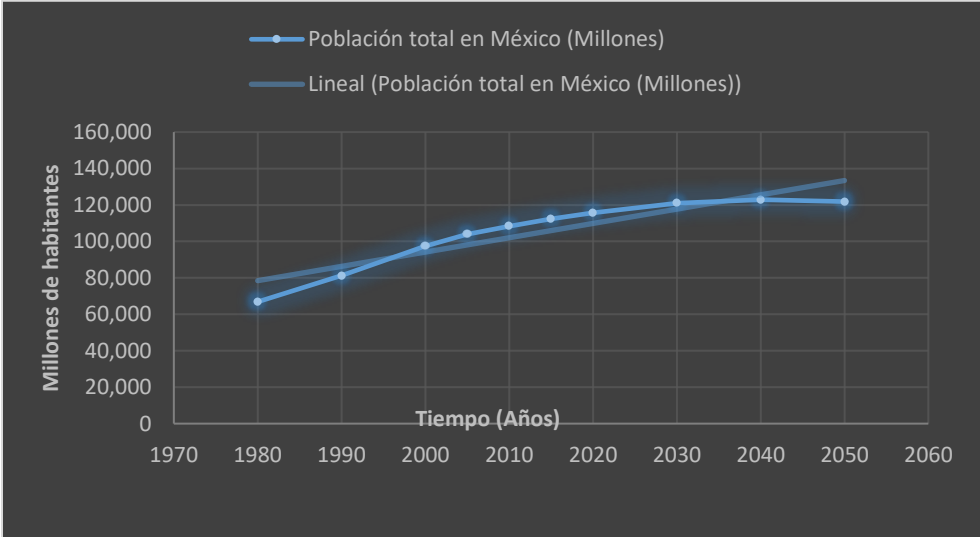
En el gráfico 1 se muestra cual es el proceso evolutivo de la población total en México con una proyección al 2030 y la tasa poblacional de crecimiento urbano y rural en México, se observa el importante crecimiento demográfico hacia nodos poblacionales, en las últimas cuatro décadas de 1980 a 2020 se habla de un 71% de la población aproximadamente en zonas metropolitanas, con las condiciones sociales austeras que esto representa al radicar en la megalópolis, así mismo se muestra cual es la tendencia futura que se tendrá en México sino se regula el crecimiento y expansión urbana.

El gráfico 2 muestra el crecimiento demográfico de la población rural y urbana en México, en promedio la tasa de crecimiento poblacional es de 2.43 % y la población urbana presenta un crecimiento acelerado debido a los procesos de urbanización hacia las grandes

ciudades, a la concentración de nodos metropolitanos, transformando territorios cada vez más complejos para habitar y garantizar calidad de vida, pues la demanda de los servicios básicos resulta un gran desafío para los gobiernos locales.

Gráfico 1

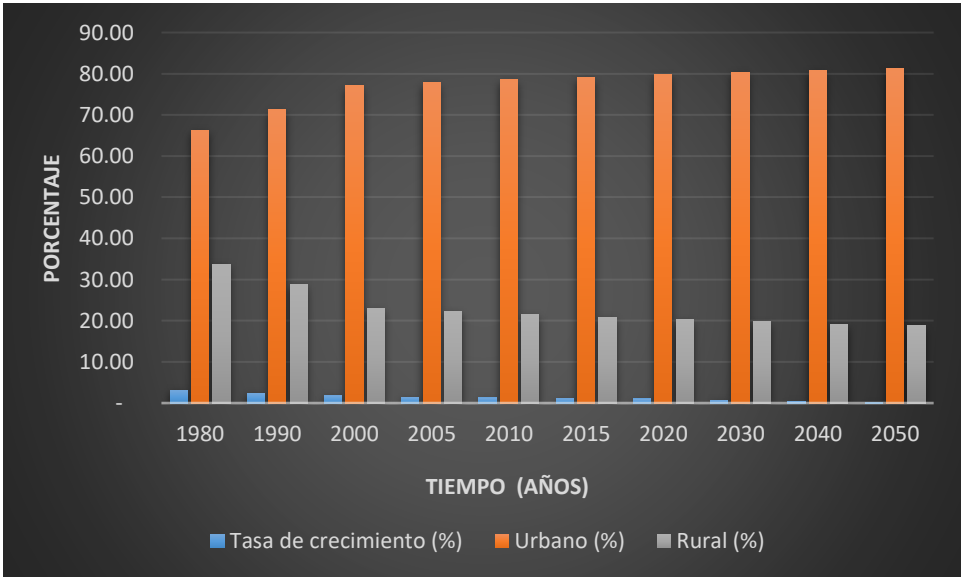
Proyección de la población total en México (millones de habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos INEGI, 2020.

Gráfico 2

Tasa de crecimiento poblacional urbana y rural en México de 1980 a 2030



Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos INEGI, 2020.

El cuadro siguiente muestra con datos estadísticos la densidad de la población que habita las principales zonas metropolitanas de México, resulta una gran labor de las tres instancias de gobierno federal, estatal y municipal por implementar políticas territoriales que contribuyan a generar el bienestar de los habitantes, dotarlos de servicios básicos, pero también de espacios públicos que favorezcan su vivir en las grandes megalópolis.

Cuadro 1

Densidad de población en 9 zonas metropolitanas

Zonas Metropolitanas			
Zona Metropolitana	Población	Superficie (Km2)	Densidad (hab. /km2)/a
Valle de México	20,116,842	7,866.10	2,557.40
Monterrey	4,106,054	6,794.00	604.4
Guadalajara	4,434,878	2,727.50	1,626.00
Puebla-Tlaxcala	2,728,790	2,392.40	1,140.60
Toluca	1,936,126	1,077.50	1,796.90
Chihuahua	1,332,131	3,547.50	375.5
Mérida	973,046	1,528.90	636.4
Oaxaca	607,963	602.7	1,008.70
Pachuca	512,196	1,196.50	428.1

Fuente: Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México. Elaboración propia con base en CONAPO, 2020.

En México se ha venido trabajando en políticas públicas que ordenen el territorio y los asentamientos humanos a través de algunos instrumentos de planeación como El Programa Nacional de Desarrollo Urbano de 1995-2000, este programa sectorial estableció en su momento dos grandes objetivos en el ámbito territorial: a) fortalecer el desarrollo de las áreas rurales mediante ciudades de apoyo en regiones definidas coordinadamente entre el gobierno federal y las entidades federativas; b) difundir el desarrollo de los centros de población y de las áreas rurales más dinámicas hacia el resto del territorio y atender prioritariamente a las

zonas con los problemas más urgentes, para reducir los desequilibrios regionales en los niveles de bienestar de la población que presenta el país.

Según el programa pretende apoyar la consolidación de asentamientos humanos de prioridad estatal o municipal, que se complementaban a las estrategias de desarrollo urbano que fueron considerados en el programa de las cien ciudades. Durante ese mismo sexenio el Programa para superar la pobreza 1995-2000 para combatir la pobreza extrema y contribuir a los niveles de bienestar y desarrollo social en el país. Para la elaboración de estas regiones de pobreza extrema se tomaron en cuenta las privaciones y rezagos en alimentación, educación, salud, servicios básicos, condiciones de vida, infraestructura para la producción, ingreso de manera relevante, zonas de baja productividad agrícola o áridas y asentamientos de grupos indígenas.

El programa enmarcaba, 31 estados del país, con 91 regiones prioritarias que incluyeron 1,377 municipios, de los cuales 1,105 conformaban regiones compactadas geográficamente y 272 eran considerados como municipios prioritarios. (Secretaría de Desarrollo Social, 1998).

Para el 2001 la Secretaría de Desarrollo Social elaboró el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDUOT), el objetivo principal de este programa propone establecer una política de ordenación del territorio que integre todos los ámbitos espaciales que ocupa el sistema de asentamientos humanos, desde las localidades rurales, pequeñas y dispersas, hasta las grandes metrópolis, en un esquema de planeación y actuación que combata las causas estructurales de la pobreza y la marginación; que logre la eficiencia económica del territorio y que fortalezca la cohesión política, social y cultural del país en una marca de sustentabilidad.

El PNDU - OT plantea objetivos y estrategias específicas complementarias entre sí, las cuales están incluidas en el Programa Hábitat. Aquí juegan un importante papel los Programas Estatales de Ordenación del Territorio (PEOT). Su concepción parte de la coordinación interinstitucional entre la SEDESOL, la SEMARNAT, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y el Consejo Nacional de Población (CONAPO), y la colaboración con el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. (SEMARNAT, 2004)

El principal objetivo del programa Hábitat es la Estrategia Nacional de Ordenación del Territorio, la cual define como dos de sus acciones fundamentales el establecimiento de un Acuerdo Nacional para la Ordenación del Territorio y la elaboración de un Proyecto Territorial de Nación (PTN) con miras al 2025. El referente del programa Hábitat permite observar cuál es la planeación estratégica a largo plazo, sin embargo, los procesos de urbanización desordenados en su mayoría debido a factores de tipo económico permean en el desfase que pueda tener la planeación, según datos de la CEPAL (2006), la urbanización desordena en las ciudades se manifiesta por la proporción de habitantes que se encuentran en áreas ilegales, un común denominador, la pobreza.

El Ordenamiento Territorial en México reconoce en términos económicos más de la mitad del producto nacional se genera en cinco estados (Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León, Jalisco y Veracruz); sin embargo, la producción rural representa menos del cinco por ciento del PIB, en este sentido, sin duda existen grandes disparidades sociales entre regiones, municipios y localidades. (SEMARNAT, 2004, op.cit)

En cuanto a la distribución espacial la población se ubica en tan sólo cuatro grandes zonas metropolitanas y otra cuarta parte en más de 195 mil localidades muy pequeñas, dispersas y aisladas, en este sentido hay problemas importantes de desequilibrios que se tienen que resolver en la planeación, ordenación y en la gestión territorial.

La existencia de la Carta Europea de Ordenación del Territorio (Consejo de Europa, 1983), contribuye a tener un referente importante para toda sociedad que este enfrentando problemas del territorio, “la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad”, (Delgadillo, 2005:77) esta Carta propone un enfoque interdisciplinario y global que logre un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización del espacio.

Existe una necesidad de contribuir con teorías y metodologías al análisis socioespacial de los problemas urbanos y territoriales.

La planeación y ordenación del territorio en México lleva ya un camino recorrido, aunque todavía falta mucho por hacer; sin embargo, el desarrollo de los territorios recae con mayor fuerza en los gobiernos locales, la intervención social resulta fundamental como un factor que potencialice el éxito de las regiones.

Cabe mencionar que si no, se dimensiona una justa y adecuada intervención en los territorios, llegan a fragmentarse cambiando los usos de suelo y la apropiación de los territorios, las decisiones públicas deben tener una conexión adecuada, ya que el uso y destino del territorio es una cuestión delicada, porque de eso dependerá la existencia de futuras generaciones que ocuparan un espacio en construcción y reconstrucción, donde se generen, asentamientos irregulares, zonas de riesgo, falta de servicios básicos, impactos ecológicos y conflictos socioambientales y sociopolíticos, es por ello que se requiere el estudio de problemas territoriales, que aporten en cierta medida a la resolución de los mismos, son conflictos actuales y futuros que hay que resolver de la forma más adecuada e inmediata, en este sentido la pertinencia de la presente investigación.

1.3 Planteamiento del problema

La Gestión del territorio forma parte de una discusión teórico-conceptual, donde las categorías o conceptos de espacio y territorio son fundamentales para observar, comprender y explicar el proceso por el cual atraviesan los espacios socialmente construidos.

La existente búsqueda de las sociedades a través de la historia por organizar, producir y transformar el espacio socialmente construido, dicho de otra manera los territorios, encausa las investigaciones desde diversas disciplinas o ciencias con referente espacial, en este sentido, la geografía humanista con Hiernaux y Lindón (2006) consideran al espacio y al territorio como conceptos básicos para su discusión y como objeto de estudio, sin embargo, en esta postura la geografía reconoce la complejidad y el dinamismo de las sociedades y por tanto apunta hacia un enfoque interdisciplinario que contribuya al análisis imperante de la realidad.

Desde otra postura que es imprescindible mencionar en cuanto a la idea de espacio es la de Henry Lefebvre (1974), y Jean Labasse (1979), las aportaciones en sus obras giran en torno a la organización y producción del espacio en función de cómo se apropian y transforman éste, de acuerdo a las necesidades de la sociedad, ésta es una discusión ya no tan reciente, pero sí vigente y continúa en constante dinámica que ha permitido el enriquecimiento de los conceptos desde diversas perspectivas o desde las diversas Ciencias con referente espacial, en este sentido el espacio va más allá de considerarlo como soporte

contenedor de cosas, personas o actividades y se ha integrado el territorio como un proceso dinámico en constante cambio, que guarda una importante relación con los agentes que lo usan, se lo apropian o lo transforman según (Ramírez, 2010), y (Romero, 2001); en ésta misma postura con respecto a la idea de territorio, (Romero, 2001, p.28), menciona que el uso y apropiación de recursos, el mismo desarrollo sostenible, una gestión prudente del territorio, preservación de la naturaleza y del patrimonio cultural debería garantizar una transformación equitativa de los entornos locales y una reproducción de la identidad territorial regional.

En este sentido (Romero, 2001) permite enfatizar la importancia de analizar una región que busque una gestión prudente y adecuada del territorio a partir del uso, apropiación y transformación de un espacio socialmente construido, cabe aclarar que se entiende a la región como “una unidad territorial de homogeneidad relativa, ya sea de las relaciones entre agentes y medios o de ciertos atributos de los mismos” según Coraggio (1987), este proceso continuo de transformación no necesariamente es lineal y en un solo sentido, sino que puede presentar complejidades en dirección y en forma según sea el objetivo de los agentes.

Por lo anterior, no se puede dejar de reconocer que el espacio es una categoría central en el estudio de los problemas territoriales y del análisis territorial, en este sentido y a la luz de la teoría que contribuye a comprender y explicar nuestra realidad, el territorio es resultado de la organización del espacio, del dinamismo espacial-social donde las formas de uso y transformación están relacionadas en una región.

La categoría de espacio en el análisis territorial tiene un importante reconocimiento en aspectos o factores de tipo cultural, económico, político y ambiental pues las diversas ciencias contribuyen en éstos para la comprensión de un fenómeno social de nuestra realidad, el territorio por lo consiguiente como ya se dijo, producto de una construcción social, según Borja (1996, p. 19) “el territorio como matriz de factores naturales y sociales, no ha jugado por consiguiente, el papel que le corresponde en la planeación del Estado, lo cual explica el desorden territorial y su persistencia como factor de pre-modernidad social y económica”; Borja da una idea de cuál ha sido el desempeño del Estado frente a la planificación, ordenación y la gestión del territorio, lleva a pensar que la realidad es desalentadora para las regiones, estados, municipios, localidades, por consiguiente el Estado está muy lejos de convertirse en un ente promotor de desarrollo territorial, de una planificación optima y de

una gestión adecuada que contribuya al desarrollo de las regiones, si no cuenta con las herramientas necesarias para la toma de decisiones; en esta idea conviene y es pertinente que los actores tomadores de decisiones, tengan acceso a la información y conocimiento del territorio en esta dirección podrán contribuir al Desarrollo Territorial.

Cabe mencionar ¿cuál ha sido la participación activa en la gestión del territorio para Tlaxcala y en particular en la región de estudio a partir del año 2000? como parte de una de las premisas en la presente investigación. Existen investigaciones que han contribuido al análisis territorial desde diversas perspectivas. Se mencionan algunas en los últimos años que han contribuido al análisis de las regiones; tales como Delgadillo (2005), publicación que hace énfasis en el desarrollo territorial de Tlaxcala, Hernández (2008a),(2008b), estudios regionales en la zona oriente de Tlaxcala, Cortez (2006), el ordenamiento territorial en la ideas de estructuras territoriales, Cortés y Paredes (2012), Aguirre y Pérez (2012); así como los datos estadísticos de indicadores contenidos en base de datos (INEGI, 2020, CONAPO,2020) proporcionan algunos elementos que nos hacen inferir de manera general cual ha sido el papel del Estado en la Gestión del Territorio en la región de estudio Apizaco y su zona conurbada y como caso específico el área protegida “La Ciénega” ubicada en el municipio de Apizaco.

Entre 1950 y el 2025 Tlaxcala incrementó su población 4.1 veces, el patrón de ocupación del territorio paso de una estructura eminentemente rural a una mayoritariamente urbana, sobre todo en el centro y sur del Estado, debido al crecimiento urbano que se presenta en México y a la tendencia en los procesos migratorios hacia las grandes metrópolis, este crecimiento ha provocado el cambio de uso de suelo, de manera inadecuada e irregular, con asentamientos irregulares dando como resultado un crecimiento desordenado, dejado a la deriva, a merced de la especulación inmobiliaria y de la improvisación, generando desorden, irregularidad, deterioro ambiental, pero sobre todo la disminución de la calidad de vida de los habitantes de estas zonas, para tener una idea más clara de la gravedad del problema territorial que tiene Tlaxcala es el desfase de su última carta síntesis que corresponde a 1984, la cual sigue siendo el marco de referencia para el uso de suelo en Tlaxcala y según POTDUT (Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en Tlaxcala), según la Ley Catastral para Tlaxcala es de 1918, y actualmente lo que regula esta Ley es el Código Financiero para el Estado de Tlaxcala y sus municipios con una actualización en 2024, lo

anterior muestra un panorama o diagnóstico general concerniente al uso de suelo en Tlaxcala, es oportuna y conveniente la presente investigación, que contribuya en cierta medida a combatir un problema territorial en materia de gestión territorial a partir de un análisis socioespacial para potencializar, integrar, armonizar y modernizar su forma de gestionar adecuadamente para la región de estudio.

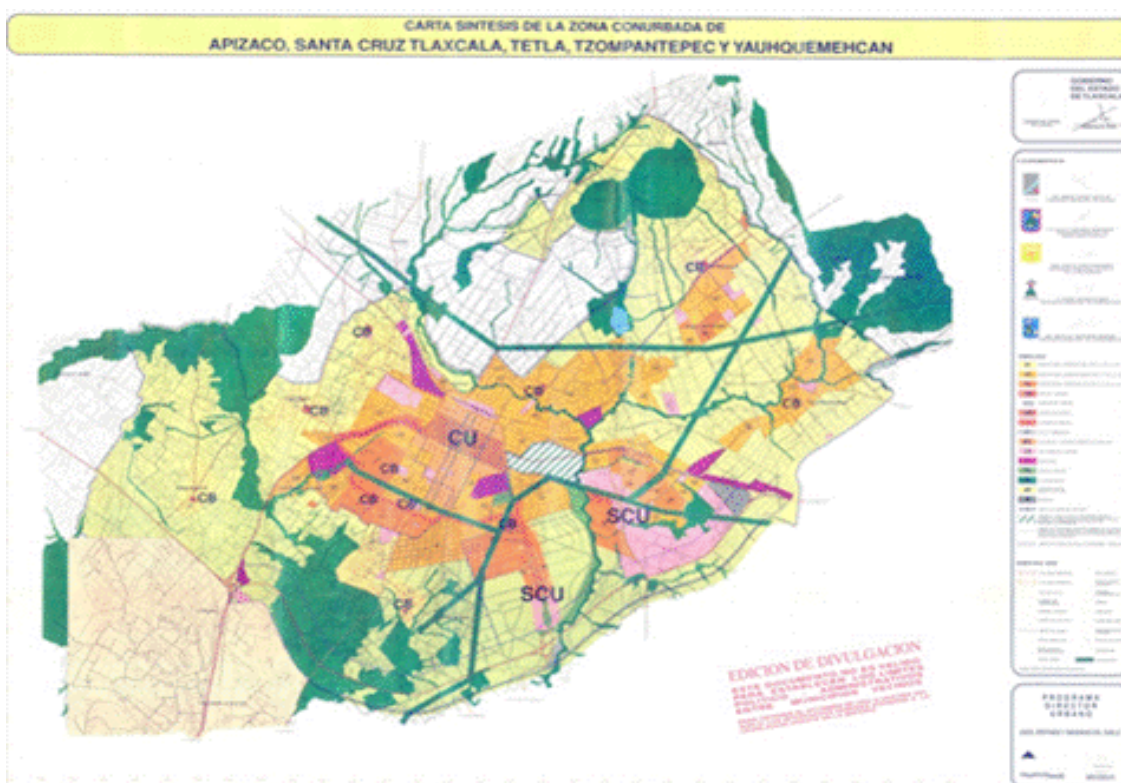
La región de estudio, la reserva natural La Ciénega, en Apizaco como unidad de análisis territorial muestra el cambio de uso de suelo en el contexto de las practicas político-económicas su repercusión y su repercusión en aspectos sociales, económicos, y ambientales.

Para el análisis de la región de estudio se consideró lo siguiente: en términos legales y jurídicos: el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala, (POTDUT,2023), constituye una respuesta a este requerimiento, es un instrumento de planeación sectorial, que se elabora con el propósito fundamental de definir las estrategias y líneas de acción para conducir las políticas y acciones del Estado en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como para imprimir unidad y congruencia a las actividades de la Administración Pública Estatal y entidades coordinadas del sector, basado en las políticas generales establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2023. Éste se formula conforme a las disposiciones de la Ley de Ordenamiento Territorial para el Estado de Tlaxcala y la Ley General de Asentamientos Humanos, en congruencia con los programas expedidos por la federación.

La presente investigación aborda la planificación, ordenación y gestión territorial, como parte de un proceso para analizar el territorio, como parte de las tres etapas que menciona Pujadas y Font (1998) respecto a que la gestión del territorio, sería la última etapa para la toma de decisiones, también se menciona que después de la revisión al (POTDUT), desafortunadamente las líneas de acción son enunciativas y giran en torno a la planificación y no proporcionan un conocimiento profundo del territorio que le permita a los tomadores de decisiones realizar una gestión adecuada del territorio, pero sobre todo porque las prácticas en el uso de suelo, en el cual se hará énfasis en la presente investigación, distan mucho de ser congruentes jurídica y ambientalmente así como el desordenado uso de los territorios y la carencia de información tecnológica que podría contribuir a la Gestión Territorial.

Mapa 1

Carta Síntesis de la Zona Conurbada Apizaco, Santa Cruz, Tetla, Tzompantepec y Yauhquemecan



Fuente: Carta Síntesis del Gobierno del Estado de Tlaxcala, 2025.

Uno de los objetivos principales de este programa es la preocupación de los planes urbanísticos se concentra en “el ordenamiento de los usos de suelo y en planificar las acciones urbanas en su infraestructura y servicios” Fernández, (2000 citado en Sesín 2006:13).

El programa propuesto de 2006 a 2015 pretende la conservación de las zonas o reservas naturales protegidas como La Ciénega (caso de estudio), donde se podrán fomentar actividades de esparcimiento y ecoturismo, así como la conservación de los ríos y zonas de vegetación boscosa como elementos de paisaje urbano, identidad y equilibrio ecológico.

Uno de los aspectos u acciones planteadas en este programa es evitar los asentamientos humanos en el área de La Ciénega, destinándola como reserva natural y protegida, sin embargo, para 2025 es evidente el cambio de uso de suelo que se realizó en La Ciénega, pues se construyó un centro comercial y en su periferia asentamientos humanos desordenados.

Sin duda el gobierno municipal y estatal tienen de conocimiento el contenido de este Programa Director de la Zona Conurbada de Apizaco y del decreto Constitucional por el Gobierno del Estado de Tlaxcala que se publica en el Diario Oficial del Estado de Tlaxcala el 6 de julio de 1994, que declara esa zona como área protegida para reserva ecológica, es de suponer que existen diversos factores para la transformación de este espacio y que a través de la investigación se encontrarán las evidencias pertinentes que demuestren que acciones se realizaron en materia de gestión territorial para la violación de la normatividad o que otro tipo de causas o factores propiciaron estos cambios de uso de suelo. En la región de estudio La Ciénega, tiene algunas características:

- Proximidad territorial y dimensión de la población.
- Valorización del comercio y servicios ofertados
- Red jerárquica de ciudades establecidas entre la ciudad industrial, agraria y comercial.

En este sentido cabe mencionar cual ha sido la transformación del espacio debido a intereses económicos y políticos principalmente, en este caso: ¿Cuál ha sido el impacto social y ambiental que ha tenido la región de estudio? considerando que existía una buena planeación en esta zona, se desarrollaron acciones para ordenar el territorio y ¿Cuál es el papel de la gestión del territorio en este caso?, ¿a qué factores obedecen estas acciones?, la investigación realizada por Sesín (2006:33-35) enmarca algunos aspectos:

- Existen impactos detectados sobre la contaminación y sobreexplotación.
- La difusión de contaminantes en el aire está directamente influenciada por las características topográficas, demográficas y meteorológicas; así como por la distribución poblacional no uniforme, concentrada en zonas urbano industriales en los siguientes rubros alimentos, textiles, químicos y madereros.

El uso de suelo para esa zona en específico son terrenos de cultivo, con poca producción destinados al autoconsumo y tienen muy bajo valor agrícola. Las zonas norte y oriente presentan limitaciones topográficas para la expansión urbana; la sur, pese a algunos inconvenientes, resulta con un alto atractivo y el poniente, aunque con posibilidad, es poco atrayente.

La tenencia del suelo es factor fundamental para la expansión de la mancha urbana, ya que ha sido sobre suelo originariamente ejidal que se han dado los nuevos asentamientos humanos, que en la mayoría de los casos resultan de tipo irregular.

La contaminación del aire en la zona conurbada existe problemas de alto riesgo para la salud que tendrá repercusiones importantes a muy corto plazo.

- la existencia de hornos ladrilleros y alfareros que utilizan combustibles pobres muy contaminantes
- la existencia de fuentes fijas industriales y de servicios
- desarrollo económico y territorial desequilibrado
- procesos de urbanización deficientes
- infraestructura vial insuficiente en la zona conurbada
- servicio de transporte deficiente

La contaminación del suelo (impactos detectados por erosión, pérdida de la capa vegetal y alteración del relieve).

- Prácticas agrícolas inadecuadas
- Manejo forestal inadecuado
- Sobrepastoreo
- Incorrecto manejo de pastos
- Existencia de bancos de materiales
- Existencia de sitios de disposición inadecuada de residuos no peligroso.

Un primer acercamiento al trabajo de campo como diagnóstico de la región de estudio, en 2006 (Sesín) proporciona un panorama más general de la problemática territorial en la región de estudio La Ciénega en Apizaco.

Las políticas urbanas han resultado inadecuadas para la ordenación del territorio y con ello la distribución de la población en las áreas urbanas, provocando incremento en los asentamientos irregulares.

Cabe señalar algunos elementos que muestran el contexto general de la zona conurbada donde se encuentra el área de estudio, se observa una mayor concentración de ingresos superiores a los cinco salarios mínimos en el centro de la ciudad de Apizaco y en

menor medida al sur de la ciudad, las zonas de menores recursos se ubican al norte, poniente y oriente de la ciudad.

Los porcentajes de la Población Económicamente Activa (PEA) siguen con una marcada tendencia a la tercerización que al sector primario y secundario. Cabe mencionar que el caso de estudio La Ciénega es un punto de atracción en servicios, comercio, industria y equipamiento.

Existen una alta pulverización y desequilibrio del uso del suelo, que producen altos costos ambientales; riesgos, deterioro urbano y mala calidad en los servicios urbanos. Algunas investigaciones coinciden en el desequilibrio de uso de suelo como como Hernández, Palacio (2014), Delgadillo (2005) Bustamante (2006), Sesín (2006); es la falta de compromiso en el control de desarrollo urbano y la falta de comunicación y administración entre los municipios conurbados, lo anterior provoca anarquía en el uso de suelo y un notable deterioro de las vías de comunicación y la planeación urbana.

La reserva natural La Ciénega se distingue por sus recursos hidrogeológicos; INEGI (2020), sin embargo, el deterioro ambiental ha llegado a niveles tan alarmantes, que ponen en peligro el aprovechamiento de estos recursos por las futuras generaciones. Existe una completa falta de instrumentos de control respecto de estos invaluable recursos. Por ello, resulta imprescindible prevenir los impactos en el entorno durante el desarrollo urbano, así como en la consideración de estrategias o líneas de acción para la región de estudio.

Resulta pertinente aprovechar la infraestructura férrea y espacios abiertos. Estos elementos podrían ser parte de un sano y equilibrado desarrollo, ya que el turismo podría ofrecer grandes ventajas.

El diagnóstico que se realiza de la región de estudio brinda elementos que se pueden retomar según la propuesta de Ramírez (2010) para darle mayor énfasis al territorio y como consecuencia en el ámbito del Desarrollo Territorial, en Ramírez (2010), afirma que tradicionalmente el análisis del desarrollo regional se basó en la búsqueda de la eliminación de los desequilibrios sociales y territoriales, el desarrollo se asume que es diferencia, y que las diferencias y diversidades generadas por la transformación no se eliminarán, por lo anterior la propuesta teórico-conceptual radica en tratar de buscar una transición que integre agentes y territorio, eliminando brechas tan amplias que existen. “El factor distributivo es de gran importancia para alcanzar una cohesión social y territorial más incluyente”. (Ramírez,

2007^a:130), tomar buenas decisiones, con lo antes mencionado surgen algunas preguntas respecto a la transformación de los territorios que buscan integrar agentes, territorios e ideas para que cada uno de ellos encuentre su transformación en las condiciones más óptimas, es decir que se logre una gestión adecuada del territorio, en este sentido Pujadas y Font (1998:28), proporciona un esquema del ciclo del análisis territorial que contribuye de manera asertiva, viable y necesaria, primeramente el análisis de la situación actual y tras definir la elaboración de un diagnóstico, se identifican problemas, potencialidades y necesidades, que reflejan el estado de cosas que caracterizan al territorio o región.

Desde un enfoque teórico–conceptual, se pretende integrar agentes y territorio eliminando brechas que existen, para alcanzar una cohesión territorial más incluyente y si se tiene un sistema adecuado, la atención oportuna y la toma de decisiones a partir de la obtención de información confiable y de calidad se puede direccionar hacia una gestión del territorio, a partir de la identificación de los problemas territoriales, potencialidades y necesidades del propio territorio o región de estudio, la incorporación de metodologías innovadoras, dinámicas, integrales, flexibles y democráticas, que facilitan la construcción de escenarios sobre el uso y destino de los espacios construidos y apropiados socialmente.

1.4 Justificación

La presente investigación surge a partir de la revisión de diversas lecturas teórico metodológicas que discuten la forma de abordar los problemas territoriales por los que atraviesa el mundo entero en un contexto macro, así como también para América Latina con tan marcadas disparidades sociales, para el caso mexicano no es la excepción, por el contrario es una prioridad contribuir a la resolución de problemas territoriales a partir de identificar, distinguir y explicar cuáles son las causas y posibles soluciones para estos problemas territoriales desde la parte normativa y administrativa.

Lo diverso de los contrastes y de los ambientes que actualmente presentan los territorios tiene que ver propiamente con la elaboración y aplicación de políticas públicas en México, al hablar de políticas públicas resulta imprescindible mencionar tres procesos: la Planeación, Ordenación y Gestión del Territorio debidamente regulado y establecido por el Estado, sin embargo existen carencias tanto jurídicas como administrativas y tecnológicas para la

aplicación de estos procesos en México, es por ello que surge la inquietud de investigar de manera más profunda que sucede con estos procesos en el estado de Tlaxcala y contribuir en cierta medida a la resolución de una problemática en específico.

El proceso de gestión territorial depende de un adecuado y completo análisis del territorio entendiendo al territorio como dinámico y en constante transformación es por ello que la articulación entre individuos, territorio y recursos deben cooperar y colaborar para generar nuevas y adecuadas formas de gestión territorial.

En el mismo tenor la investigación inicia con una reflexión teórico-conceptual en torno a los conceptos de espacio, territorio y región que contribuyen a comprender el concepto de territorio a la luz de la teoría, como un proceso dinámico que se encuentra en constante transformación, que guarda una importante relación con los agentes que los usan, se los apropian o lo transforman según Ramírez (2010) y Romero (2001); sin embargo en el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tlaxcala (POTDUT), como herramienta operativa para promover la gestión del Territorio en Tlaxcala, desafortunadamente las líneas de acción son enunciativas y giran en torno a la planeación y no proporcionan un conocimiento profundo del territorio que le permita a los tomadores de decisiones realizar una gestión adecuada del territorio, por lo anterior el presente trabajo encuentra una oportunidad de investigación y análisis a nivel teórico y empírico, que aporte en cierta medida a la gestión territorial a partir de un análisis que facilitan el conocimiento del territorio, la administración de los recursos naturales y la toma de decisiones, así mismo la técnica de Evaluación Multicriterio, todo ello con el fin de tomar mejores decisiones en función del Territorio y de la calidad de vida de los individuos o dicho de otra manera, contribuir en el ámbito del Desarrollo Territorial.

1.5 Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son los factores que han determinado el cambio de uso de suelo en la reserva natural La Ciénega de Apizaco?
2. ¿Cómo interactúan los diversos intereses que surgen desde los ámbitos institucional, político, económico, ambiental y territorial para el cambio de uso de suelo en un área natural protegida?

3. ¿Cuáles son los elementos de tipo técnico de acervo de información y de toma de decisiones en los niveles de gobierno para lograr una verdadera planeación de un desarrollo urbano sustentable?

1.6 Objetivos

Objetivo general

Analizar los factores económicos, políticos, legales- normativos que inciden en el cambio de uso de suelo en la reserva natural La Ciénega, con el propósito de proponer líneas de acción para una mejor coordinación institucional y de limitaciones de poder de decisiones que afecten negativamente el territorio.

Objetivo específico 1

Explicar cómo se conjugan los factores económicos, políticos, legales y normativos que inciden en los cambios de uso de suelo en el área de estudio con el fin de proponer acciones de gestión y planificación territorial encaminadas a un desarrollo urbano sustentable.

Objetivo específico 2

Identificar los campos en los que se carece de información y capacitación específica de los funcionarios responsables del desarrollo urbano, con el propósito de estructurar un sistema de indicadores territoriales en apoyo a la toma de decisiones en el crecimiento urbano sustentable.

1.7 Hipótesis general

El municipio de Apizaco, Tlaxcala presenta carencias en la adecuada gestión y planificación territorial debido a factores de tipo económico y político que han permeado en su mayoría decisiones incongruentes con la legalidad y normatividad, modificando el cambio de uso de

suelo en el área de estudio, así como la escasa contribución a resolver problemas del desarrollo territorial, por la falta de conocimiento del territorio y por la carencia de un análisis socioespacial, con herramientas geoespaciales, métodos y técnicas que faciliten la toma de decisiones.

Hipótesis particular 1

Los factores económicos, políticos, legales y normativos principalmente son los que inciden de manera amplia y decisiva para la toma de decisiones, pues son decisiones inmediatas a resolver problemas inmediatos y de poco alcance, lo que ocasiona decisiones inadecuadas, que obedecen a intereses económicos y políticos de los tomadores de decisiones.

Hipótesis particular 2

La información y conocimiento que se tiene respecto del Territorio es mínima, y el uso de tecnologías de la información es escasa, y nulo personal capacitado en herramientas geoestadísticas, en este sentido poco se contribuye al análisis socioespacial y resolución de problemas en el ámbito de la Gestión Territorial para la región de Apizaco y su zona conurbada.

1.8 Marco metodológico

Tipo de investigación

El tipo de investigación es mixta, cuantitativa y cualitativa con revisión de información de gabinete, así como el diseño de un instrumento de medición, entrevista semi estructurada a funcionarios de la administración pública municipal y habitantes de la reserva natural de La Ciénega, así como la metodología de análisis multivariado que permita ponderar las variables determinantes en la investigación.

Unidad de Análisis

Como unidad de análisis en la investigación es el municipio de Apizaco y el caso de estudio la reserva natural La Ciénega en la zona noreste, se eligió esta zona por las particularidades que presenta; es un área denominada reserva natural denominada así por un decreto constitucional del gobierno del Estado de Tlaxcala desde 1994, en el cual se estable como una zona destinada exclusivamente a la agricultura, como humedad, propio para hortalizas, sin embargo desde 2013 se otorgaron permisos de construcción para la transformación de cambio de uso de suelo como una zona comercial, en este apartado se profundizará en la parte legal y normativa, pues existen algunas inconsistencias para el cambio de uso de suelo cuando aún las condiciones geográficas son inadecuadas para asentamientos humanos.

En la investigación se consideró hacer una división por ejes temáticos, el primero de tipo económico, el segundo de tipo social, ambiental y del territorio se encuentran concentrados a nivel estatal y municipal para el análisis de variables y de indicadores sociales que permitan la formulación de un concentrado de datos, donde metodológicamente permita tener un conocimiento extenso del territorio y a partir de ahí se contribuya al análisis socioespacial con la información recabada en la etapa de investigación de gabinete y trabajo de campo, utilizando algunas herramientas geo tecnológicas como los SIG y de la técnica de Evaluación Multicriterio.

Periodo de investigación

El periodo que se investigó fue a partir del 2000 al 2025, poco más de dos décadas que ha mostrado procesos acelerados de crecimiento urbano el municipio de Apizaco y su zona conurbada ha presentado procesos importantes de urbanización, debido a diversos factores, principalmente de tipo económico y un proceso replicable hacia los nodos comerciales, con la tendencia a incrementar la mancha urbana de la zona centro del país; por lo anterior resulta conveniente conocer y analizar los cambios de uso de suelo que sufrido la región de estudio, ya que cabe mencionar como dato importante que la carta síntesis urbana del estado de Tlaxcala es de 1984, motivo por el cual existe un desfase de más de dos décadas de regularización en los usos de suelo.

La investigación hace uso de los datos oficiales más recientes del 2020 Censo de Población y Vivienda, así como los datos de CONAPO/INEGI. Metodológicamente resulta adecuada la utilización de tecnología en infraestructura geoespacial, cabe mencionar que está última década ha marcado un importante avance en este rubro para el análisis de los territorios con diversas tecnologías geoestadísticas y conocimiento del territorio que contribuya en la planificación, ordenación y gestión.

Metodología

La metodología que se aplico es de corte cuantitativo y cualitativo en un primer momento se analizan datos estadísticos y geográficos con variables cuantitativas, extraídas de INEGI 2020, CONAPO 2020, a partir de esto se realiza una base de datos propia para investigación la cual está dividida en los siguientes ejes: de tipo social, económico, medio ambiente y territorio, que ayudará a contextualizar la problemática territorial de la región de estudio, lo anterior se resume a investigación de gabinete como la primera parte, posteriormente se realizan entrevistas semiestructuradas a funcionarios públicos municipales en los cargos de presidentes municipales, secretarios de gobierno municipal y directores de obras públicas , con la finalidad de conocer de primera mano cual es el contexto, información y acciones que ejecutan en el ámbito de la gestión territorial para sus municipios.

Posteriormente de la información recabada en las entrevistas servirá para elaborar matrices con la finalidad principalmente de establecer criterios y ponderaciones, matrices que contribuyen a la toma de decisiones con la colaboración de los Sistemas de Información Geográfica, herramientas tecnológicas y técnicas de investigación que contribuirán al análisis socioespacial de la región.

1.9 Sistema de indicadores

Las cuatro áreas que se analizan para el sistema de indicadores y la construcción de matrices evaluación multicriterio son las siguientes: sociedad, económico, ambiental y el territorio, haciendo énfasis en la propuesta de análisis del territorio en (Zurita: 2013), la misma metodología de análisis del territorio en México según base de datos en INEGI (2020),

proponen lo siguiente; como prioritario para una infraestructura de datos como: la protección de los recursos naturales (biodiversidad, agua, atmosfera, recursos forestales y geológicos); recursos energéticos; la gestión de residuos, la racionalización de los espacios urbanos desde habitabilidad y movilidad; la protección al suelo; actividad económica (agricultura, construcción, industria, turismo); telecomunicaciones.

Los ejes temáticos y las variables a considerar son las siguientes; aunque se profundizará en el eje temático de Territorio:

Sociedad

Variables

- Demografía
- Empleo
- Bienestar social
- Servicios de salud
- Educación

Economía

Variables

- Macroeconomía
- Industria
- Comercio
- Construcción
- Turismo

Medio Ambiente

Variables

- Biodiversidad
- Atmósfera

- Aguas
- Suelo
- Energía
- Residuos

Territorio

Variables

- Uso de suelo

Actualmente se ha optado por la utilización de la Geomática según Bosque (2001) Buzzai (2006), que básicamente es la integración de múltiples tecnologías, como son los Sistemas de Información Geográfica (SIG), la teledetección aérea y espacial, y los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), como una herramienta para el manejo y gestión de bases de datos geográficas y territoriales. Sin embargo, a pesar de las múltiples ventajas de posicionamiento, consulta y almacenamiento de información que estos sistemas poseen, no son una novedad las limitaciones que presentan a la hora de realizar labores de análisis y modelación territorial. La presente metodología se divide en tres fases:

- a) La primera es recopilar toda la información base: información existente de la región de estudio Apizaco y el caso de estudio de la Ciénega, construir una base de datos robusta dividida en ejes de tipo: económico, social, ambiental y del territorio, datos recopilados de INEGI 2020, CONAPO, información estadística y cartográfica.
- b) La segunda fase es la determinación de las variables: las variables deberán cumplir con la particularidad de ser representativas espacialmente, variables que contribuyan al conocimiento del territorio y específicamente al uso de suelo para aplicar en el ámbito de la Gestión Territorial con el uso de las matrices según los datos obtenidos en las entrevistas.
- c) La tercera fase refiere a la georreferenciación de las variables más representativas para el territorio, establecer mapas temáticos, realizar análisis socioespacial a partir de utilizar herramientas geo tecnológicas como SIG.

Según Bosque (2001) Buzai (2006) Los criterios se refieren a los distintos aspectos de la realidad que inciden de alguna manera en las ventajas o inconvenientes de las alternativas disponibles como soluciones al problema y los factores que son los aspectos que aumentan o disminuyen la valoración de una alternativa como solución al problema. Parte de la metodología es la construcción de matrices de evaluación, prioridades y de valoración.

Gráfico 3

Matrices de Evaluación según entrevistas

Matrices

De evaluación		
		ALTERNATIVAS 1 2 3 4 ...I
CRITERIOS (j)	1	PUNTUACIÓN DE CRITERIOS (X o)
	2	
	3	
	j	

De prioridades		
		CRITERIOS (j) 1 2 3 4...j
PUNTOS DE VISTA (v)	1	PESOS (W 1)
	2	
	3	
	v	

De valoración		
		ALTERNATIVAS (i) 1 2 3 4i
PUNTOS DE VISTA (v)	1	VALORES (r i)
	2	
	3	
	V	

Fuente: elaboración propia (2025), con base en Bosque (2001).

En la presente investigación se realizan matrices de valoración, los criterios utilizados serán en función de los indicadores del territorio y del uso de suelo propiamente para delimitar la investigación, si bien es cierto que nos permite robustecer más la información con otros ejes en la investigación, se concreta a lo antes mencionado para lograr una mayor especificidad del indicador.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En el presente capítulo se hace un acercamiento teórico conceptual para comprender a la luz de diversas posturas teóricas la idea de espacio, territorio, región, y el acercamiento teórico hacia la planificación, ordenación y gestión territorial, esto con la idea de comprender conceptos básicos que contribuyan a la discusión, explicación y análisis de los problemas territoriales que se presentan a nivel mundial y propiamente al objetivo de la investigación, la discusión permite analizar el fenómeno a través de los ojos de la teoría para dividirla en sus partes y en conjunto.

Encontrar los huecos de oportunidad en la teoría permite hacer investigaciones que ayuden a comprender la realidad y dotarnos de ideas para tratar de resolver diversas problemáticas a las que nos enfrentamos cada día, el ser humano desde la antigüedad ha buscado la forma de apropiarse de los espacios, espacios dinámicos en constante cambio y transformación donde pretenden dotarlos de identidad y apropiarse de ellos para construir sus territorios, territorios que estarán llenos de problemáticas que tendrá que resolver.

2.1 Las ciencias geográficas

La discusión de este apartado se centra en considerar una especialización de la geografía, donde a diferencia de las otras ciencias sociales; como la geografía considera aspectos importantes donde reconoce la complejidad y dinámica actual con un enfoque interdisciplinario y la reconstrucción de nuevos conceptos teóricos para el análisis de la realidad.

El aporte significativo en las ciencias geográficas con respecto al espacio y el territorio es determinante en las disciplinas de las ciencias sociales para con la naturaleza, a partir de como el hombre de apropiación, produce y organiza el espacio a través de los tiempos el resultado de la interacción entre la sociedad y la naturaleza es obligado determinar un análisis territorial.

La Geografía como el estudio de las relaciones entre la sociedad humana y la naturaleza. Esta visión encierra tres posibilidades: la influencia de la naturaleza sobre el desarrollo de la humanidad, la acción del ser humano en la transformación de la naturaleza; y, la interacción entre factores naturales y humanos. Así la Geografía estudia el establecimiento, el mantenimiento y la ruptura del equilibrio entre el ser humano y la naturaleza según la propuesta de Hiernaux, D. (2000).

La referencia de la ciencia geográfica tiene que ver con la idea de encontrar un equilibrio en las relaciones humanas con la naturaleza, en ese sentido la búsqueda de la transformación optima del espacio regional, la distribución poblacional, el desarrollo socioeconómico de las regiones, una mejor calidad de vida, la gestión responsable de los recursos, la protección al medio ambiente y la utilización racional del territorio son puntos centrales que Pujadas y Font (1998) discute en su propuesta de la ordenación y planificación territorial.

Por lo tanto, a partir de la perspectiva geográfica se ubica un marco explicativo en términos físicos como espacio, dimensiones, volumen, crecimiento poblacional, ampliación urbana, entre otros. De lo cual se analiza con mayor especificidad.

2.2 La idea de espacio

Las referencias teóricas tratan de explicar, desde ciertas corrientes de pensamiento y desde diversas posturas que originan o reconstruyen el concepto de espacio. En este apartado se discutirá teóricamente la idea de espacio.

El termino espacio puede tener muchas acepciones, es por ello necesario precisar este concepto, ya que es uno de los ejes en torno a los que se configura el presente trabajo.

El espacio como objeto mismo de la transformación, Lefebvre (1974), Labasse (1979), Ramírez (2010), Moncayo (2001), Serato (2006), Barbero (2006), autores con los cuáles se realiza un diálogo que contribuya a la reflexión teórica.

En este sentido Henri Lefebvre (1974) afirma que el espacio desempeña una función primordial, es la estructuración de un sistema que responde a aspectos de tipo social, natural, cultural y económico, el espacio contiene sociedades dinámicas, que las convierte en una realidad social, profundizando un poco más en la discusión teórica que origina Lefebvre

(1974) parte de una idea marxista donde según el autor se resuelven algunas de las inconsistencias de Marx, para Lefebvre en su obra “La producción del espacio”, discute el manejo adecuado de las palabras en donde “se pasa de la producción en el espacio o la producción del espacio”. Para él, el concepto de la producción del espacio está naciendo como la realidad en sí a la que corresponde. Esta producción del espacio está naciendo en sí misma, el contexto en el que Lefebvre escribe esto habla acerca de cómo se produce el espacio a través de los flujos y las concesiones todavía en un estado naciente.

La referencia o crítica a Marx según Lefebvre se plantea en la hipótesis donde el capitalismo es incapaz de hacer la planificación del espacio, esto lo menciona porque se da cuenta que el capitalismo ya no se apoya solamente sobre las empresas y el mercado, sino sobre el espacio donde se lleva a cabo la producción. “El capitalismo se ha amparado de los espacios que quedaban vacantes: el mar, la playa, la alta montaña. Ha creado una industria nueva, una de las más potentes: la industria del ocio. Por esta industria nueva, por esta producción del espacio nuevo, el espacio entero ha sido integrado al mercado y a la producción industrial a la vez que este espacio ha sido transformado”. (Lefebvre, 1974:221).

Para el autor el espacio se ha transformado con la intervención del capitalismo, entonces podría preguntarse ¿Cómo se produce el espacio?, ¿En qué condiciones se produce el espacio?, son preguntas que va resolviendo en el desarrollo de su propuesta, también se da cuenta que la tecnología está tomando un roll importante en la forma de tratar el espacio a gran escala, donde la informática permite concentrar en un solo punto, en un software lo que concierne a inmensas extensiones.

En este sentido Lefebvre menciona también la importancia y lo fundamental que la relación del espacio con la sociedad proviene según el autor antes mencionado se relaciona con varias ciencias: la economía, política, sociología, la tecnología, pero concierne también al conocimiento general puesto que el conocimiento hoy implica una capacidad creciente de controlar el espacio, la informática permite concentrar en un solo punto, en un aparato lo que concierne a inmensas extensiones. La tecnología trata el espacio a gran escala, un ejemplo: las autopistas.

Sin duda el uso de la tecnología aplicada a problemas sociales contribuye a la simplificación de información que puede estar contenida en unas cuantas páginas, se vislumbra a la tecnología como una herramienta de análisis.

En un sentido más estricto de su aportación y la referencia a Carlos Marx, proviene de un manuscrito inédito publicado en 1972, en donde casi al final de su vida Marx resuelve un problema acerca de las relaciones sociales que cambian y otras que persisten. Realiza las siguientes preguntas ¿Cuáles son las relaciones sociales que cambian y cuáles las que persisten? ¿Lo que persiste, por qué lo hace?, en palabras de Marx “por ejemplo: que la presión del mercado mundial está destinada a jugar un papel enorme en la reproducción de las relaciones de producción. Mi hipótesis es la siguiente: Es el espacio y por el espacio donde se produce la reproducción capitalista. El espacio deviene cada vez más un espacio instrumental.” (Marx, 1972) citado en (Lefebvre, 1974:223-224).

Por lo anterior tanto para Marx es el espacio como ese contenedor instrumental donde se produce la reproducción capitalista, no es algo que se construya, aunque si se puede hablar de planificación y organización del espacio, donde éste puede ser cuantitativo, geométrico, matemático, “es en ese espacio donde se opera la reproducción de las relaciones de producción”. (Lefebvre, 1974:224)

El autor antes mencionado hace especial énfasis en donde la ecología trataba de responder a muchos de los problemas del medio ambiente, sin embargo no basta con esa disciplina para él “el espacio también está fragmentado por las ciencias, las cuales cortan fragmento de él para estudiarlos cada uno con sus métodos ”, (Lefebvre,1974:225) sin embargo, no basta con extraer el fenómeno para analizarlo por sí solo, no se puede descontextualizar, es válido su análisis pero después tiene que colocarse como una pieza más del rompecabezas llamado contexto de la realidad. El análisis permite ir más allá donde las fuerzas productivas convergen en sí mismas:

las fuerzas productivas no pueden definirse únicamente por la producción de bienes o de cosas en el espacio. Se definen hoy como la producción del espacio. La producción nueva no suprime a la antigua, pues sigue siendo la base, las fuerzas productivas que conciernen a la producción de los bienes en el espacio no han desaparecido, pero desde cualquier punto de vista, sea técnico, científico o social, hay una modificación de una importancia excepcional en las fuerzas productivas en sí misma, de las que yo pienso, con Marx que son la base sobre la que se edifica la sociedad. La nueva forma de la contradicción entre la capacidad de tratar el espacio

a una gran escala y la propiedad privada del espacio, que es una relación social.
(Lefebvre, 1974, pp. 226-227)

La aportación a nivel teórico referente a Marx es de suma importancia pues esta contradicción a nivel teórico puede ser vivida en una práctica constante, conviene decir que la práctica espacial no ha aparecido igual por todas partes, ni con los mismos problemas pero que pueden resolverse a través de un trabajo interdisciplinario, en donde no solo los problemas de tipo espacial sean tratados por geógrafos, sino por diversas disciplinas con un enfoque transversal que contribuyan entre sí a la resolución de problemas socioespaciales.

La categoría de espacio precede a la de territorio, se puede mencionar desde dos enfoques: el ontológico y el conocimiento ecológico, según Bozzano (2004:25) en el primer enfoque “es muy probable que el espacio no exista por sí mismo, sino que exista en la medida que existan las cosas, los objetos, los sujetos”. En el segundo enfoque ecológico el espacio existe “en este sentido el espacio geográfico o territorio sería una construcción que surgiría de nuestra síntesis de concreto real y concreto de pensamiento, el espacio no es algo que este al lado de otros objetos físico, sino que es condición de existencia de estos”, en este sentido la sociedad es el ingrediente que da origen y sentido a la noción de territorio.

Para Montañez, y Delgado, (1998), consideran al espacio como un receptáculo, pero dinámico, son procesos derivados de sus dinámicas que constituyen la esencia de la especialidad de la vida social, ellas mismas son formas creadas socialmente. Según Milton Santos (1997) citado en Montañez, y Delgado, (1998:121), “los sistemas de objetos no ocurren sin los sistemas de acciones y estos últimos no suceden sin los primeros. El espacio es construido históricamente”. La esencia de esta cita recae nuevamente en la idea de la acción por parte de actores sobre los objetos contenidos, es entonces el espacio como la apropiación que deriva en otra de las categorías entendida como territorio.

Cabe decir que el concepto madre por decirlo metafóricamente es el espacio, posteriormente se transita a la construcción social de territorio y la construcción de una región, conceptos íntimamente relacionados.

Entender esta evolución y reconstrucción de los conceptos atiende a enriquecerlos no solo para la comprensión, sino para su aplicación, es entonces, el espacio, como el testigo social más importante.

La dinámica de las sociedades sucede por las relaciones que ocurren dentro de espacios concretos, en esta idea hablar de los tres conceptos no podemos dejar de lado alguno de ellos para analizarlos de forma independiente, es necesario un análisis integrador según (Montalvo, 2010) el “Territorio es la socialización del espacio a partir de la acción transformadora de las personas que presentan identidad, cultura y modo de apropiación física del espacio”. Está conformada por las relaciones entre espacio, naturaleza y sociedades.

La propuesta conceptual del autor permite visualizar al territorio como una construcción social donde se integra la identidad, la cultura y la forma de apropiarse del espacio, hacer una propuesta que vaya más allá de considerar al espacio como mero soporte contenedor de cosas, personas o actividades y lo integre a un proceso de cambio en conjunción con los agentes que lo usan, se lo apropian o lo transforman.

En este sentido Blanca Ramírez (2010) también hace una aportación importante en la concepción de estas categorías, para la autora el espacio, caracterizado por algunos como territorio y no como región, deja de ser un contenedor de recursos, elementos, personas o actividades y constituye parte fundamental de la transformación de agentes y territorios relacionados.

Su propuesta va más allá de la discusión de los conceptos como tal, resulta interesante porque su propuesta gira en torno a un nuevo paradigma de Desarrollo Territorial en un análisis específico en donde el espacio no es considerado como simple contenedor de cosas, personas o actividades sino, más bien que se integre como un proceso de cambio en conjunción con los agentes que lo usan, se lo apropian o lo transforman.

El espacio como un contenedor de la vida pública cotidiana de las relaciones sociales con su entorno físico. El espacio, caracterizado por algunos como territorio y no como región, deja de ser un contenedor de recursos, elementos, personas o actividades y constituye parte fundamental de la transformación de agentes y territorios relacionados, “esta dinámica tiene tiempos específicos para llevarse a cabo en cada territorio, pero los dos cambian y se transforman” Ramírez, (2010:557), el espacio como una construcción social, como espacio socialmente construido, donde los agentes lo transforman y se apropian de él, permite tener una idea más específica de lo que concebimos como espacio; en esta misma idea de Ramírez el espacio no sólo tiene movimiento, sino también dinámica. Está producido, imaginado, transformado, usado, de esta manera los agentes transforman, organizan, utilizan el espacio,

pero también pueden no hacerlo, aunque difícilmente no lo hacen, pues podemos comprender al espacio como una entidad multidimensional.

2.3 El concepto de Territorio

El debate teórico y conceptual a la idea de territorio que se ha tenido en la academia resulta por demás controversial e inacabado, para las ciencias sociales que tienen referente espacial como la sociología, la antropología, la ciencia política, la ciencia regional, la economía, entre otras, se ha venido discutiendo el concepto de territorio como una construcción social, desde la organización, apropiación y producción del espacio que a su vez genera un territorio, sin embargo en un primer momento la aportación que la Geografía humana realiza es fundamental para determinar lo que es un territorio, pero resulta conveniente que en este apartado se revisen diversas posturas que contribuyan a la reflexión conceptual de territorio.

Resulta conveniente discutir la propuesta de Raffestin (1981), citado en (González, 2011:4) donde nos dice que “el territorio se genera a partir del espacio, es el resultado de la acción de los distintos agentes sobre éste, desde el Estado a los individuos, pasando por todas las organizaciones que actúan en el mismo. En el proceso de apropiación y transformación del espacio, los distintos agentes lo territorializan o producen el territorio, lo que implica el establecimiento de límites y la creación de diferentes concepciones de territorio dentro de las cuales podemos mencionar: el territorio como entidad administrativa, entendida como espacio de las competencias; el territorio como patrimonio o herencia del pasado; y, finalmente, el territorio como construcción social que contribuye a la identidad local en relación con la acción colectiva de los agentes” (Raffestin, 1981 citado en González, 2011:4).

La idea de territorio el autor antes mencionado, cuando el espacio se produce o se transforma por los propios agentes que lo habitan, se apropian a partir de fijar su propia identidad, es decir lo construyen socialmente y lo territorializan como único, el territorio es la apropiación de ese espacio físico, en donde resulta una identidad con el territorio, un apego, un sentido de pertenencia al espacio.

Los espacios pueden tener diferentes acepciones o significados para los actores que lo habitan para transformarlo en un territorio, éstos pueden estar delimitados por factores

económicos, políticos, sociales o culturales dependiendo de quién este construyendo el territorio.

En esta idea el geógrafo Milton Santos, concibe al territorio en dos dimensiones, por un lado, la idea de espacio determinado y delimitado, a partir de las relaciones de poder, el territorio es definido por las relaciones sociales.

En la actualidad, se debe pensar el concepto de territorio como señala M. Santos (1996) como un ``producto social''. El territorio es el resultado de la creación e interacción que los actores sociales que habitan en él. Ya no podemos hablar de territorios ``desconectados'', ``estáticos'' y ``neutros''; sino más bien debemos reflexionar sobre su conectividad, interconexión con otros territorios – más allá de las distancias – en constante renovación e intercambio de información; es decir en la idea conceptual de un geógrafo el territorio como un sistema abierto con interacción constante, con cambios, con procesos de transformación y el resultado social de los que habitan el territorio, un tanto en la misma idea de Raffestin (1981). Desde la geografía la construcción de los territorios se fortalece a través de la identidad y de la apropiación del espacio que sus habitantes producen y organizan. La forma en que el espacio se produce y se organiza, determina la construcción del territorio.

En esta misma idea, la geografía determina el territorio a partir de lo que se genera y se produce en el espacio una vez apropiado, determinando con ello las relaciones comerciales entre un territorio y otros, así mismo las relaciones políticas y sociales.

La dinámica de las sociedades sucede por las relaciones que ocurren dentro de espacios concretos. Estas relaciones representan la apropiación de un territorio mediante sus formas de producción y organización socioespacial. La idea del concepto de territorio es compleja si entendemos al territorio como la apropiación del espacio.

En palabras de Montalvo (2010) la idea de territorio debe adquirir identidad y raíces propias para desligarse paulatinamente de la idea de espacio geográfico, lo que no significa olvidarse de la geografía como ciencia madre, de lo que no significa olvidarse de la geografía como ciencia madre, de lo físico o lo natural, sino tan sólo iniciar una transición de autenticidad entre lo social y su preeminencia ante los procesos contenedores de lo objetivo, para privilegiar una realidad subjetiva de alta trascendencia socioespacial incluso, igual o mayor a las expresiones materiales sobre la faz de la tierra.

Lo anterior nos permite tener una idea más clara de cómo podemos concebir al territorio como socialmente construido y como la apropiación en el espacio concreto real y el espacio concreto pensado.

Otra de las definiciones completas sobre territorio es la de Bozzano (2004) “es la socialización del espacio que implica la modificación del ambiente natural. Esta socialización constituye el primer eslabón en la construcción”. Por lo tanto, el territorio es la socialización del espacio a partir de la identidad, cultura y el modo de apropiarse físicamente del espacio.

El concepto de territorio debe progresivamente adquirir una identificación propia donde se separe del espacio geográfico propiamente, donde se genere una transición de autenticidad entre lo social y su preeminencia ante los procesos contenedores de lo objetivo como sugiere Montalvo (2010:17), “se debe privilegiar una realidad subjetiva de alta trascendencia socioespacial incluso, igual o mayor a las expresiones materiales sobre la faz de la tierra ; el territorio es la expresión más amplia de sociedad-naturaleza- procesos o articulaciones derivadas de interacciones o manifestaciones inter e intra socio-naturales.” .

El territorio como elemento primordial para generar cambios determinantes en una región, cuando se privilegia la parte social del territorio, visto no como un contenedor, sino como una dinámica constante entre individuo y la naturaleza, por lo anterior el territorio nace y se construye en cuanto a un espacio concreto real y del espacio concreto pensado por el individuo. Desde la óptica de las diversas disciplinas que conceptualizan al territorio como objeto científico susceptible de ser modificado o transformado por el ser humano tiende a transitar a investigaciones territoriales, con diversos objetivos de abordar el territorio, pero que tiende a ser estudiado como un proceso integral donde se desenvuelven un cumulo de actividades.

2.4 El concepto de región

El concepto de región ésta en un continuo debate inacabado, resulta fundamental hacer una reflexión teórica en torno al concepto desde la perspectiva en estudios regionales, sus aportaciones en aspectos, económicos, políticos, naturales, sociales, ambientales, etc., contribuyen a la idea de tener mayor conocimiento e información de la región.

Las regiones son analizadas y delimitadas dependiendo del objetivo de la investigación a estudiar, regiones desde el ámbito político, desde su impacto económico, social, natural, para W. Isard considerado como el padre de la ciencia regional, afirma que el concepto de región puede ser engañoso, depende del objetivo de la investigación, entonces el investigador puede delimitar la región dependiendo de sus intereses.

El concepto de región no goza de un alto grado de consenso, por el contrario, sigue causando controversia no solo por científicos regionalistas sino desde diferentes disciplinas que abordan el concepto de región en las se encuentran la geografía, la economía, la antropología, la sociología, la ciencia política, entre otras. ¿Qué es entonces región?, para Giménez (2001:5) la región es analizada como un espacio donde surge como ese entramado de relaciones sociales, en las cuales el espacio físico no limita a la región de relaciones, “donde el territorio es una construcción cultural”, es decir, el espacio geográfico no es quien determina la región ya que está debe ser entendida como ese espacio donde las relaciones sociales, económicas, culturales, políticas no se presentan de la misma manera en un tiempo y otro, se impregna de dinamismo.

Si consideramos que la región no se refiere a la región geográfica propiamente dicha; entonces “como todo territorio, la región no constituye un dato a priori sino un constructo resultante de la intervención de poderes económicos, políticos o culturales del presente y del pasado” (Giménez,2001:35).

La región entonces puede ser un constructo de diferentes momentos de la historia, puede construirse históricamente con datos del contexto en el momento de la investigación y después diluirse a través de los diferentes procesos sociales, políticos, económicos etc., en esta idea Van Young (1992:3) propone que “las regiones son más bien hipótesis que necesitan ser probadas antes que datos que deben ser registrados” Para Van Young los datos por sí solos no dicen nada, se requiere de la construcción completa del contexto en tiempo y espacio, donde el análisis de los datos se muestran a la luz de un todo que se puede comprobar.

En la propuesta de Hiernaux (1994) la región se analiza como un ente vivo en permanente movimiento, un espacio dinámico, “la región como un receptáculo o continente, como un soporte o un escenario sobre el cual se localizan los seres físicos, quienes establecen relaciones entre sí y modifican el espacio que habitan sin que este pueda ejercer ninguna

influencia sobre ellos, el espacio como un reflejo donde la sociedad con sus constantes relaciones y transformaciones influyen en el espacio modificándolo de acuerdo a las evoluciones del ser humano, el espacio no es una estructura pasiva, interactúa dialécticamente con el hombre es una instancia o una estructura productora y producida, es función de una sociedad al mismo tiempo que existe en sí mismo, y en este sentido se impone en la sociedad” (Hiernaux,1994:98).

En el caso de una región funcional el propio Pujadas y Font (1998) nos dicen que la región funcional puede estar muy bien definida desde la perspectiva del análisis territorial. La define como suprarregiones conformadas mediante acuerdos tácitos entre diversas regiones que pueden no tener continuidad territorial.

Por lo anterior la región se construye en función de los intereses económicos, políticos, sociales, dependerá del objetivo de la investigación, tal es el caso de región propuesta en esta investigación como una unidad territorial de homogeneidad relativa, ya sea de las relaciones entre agentes y medios o de ciertos atributos de los mismos, la región es la Ciénega, Apizaco por contar con características de similar homogeneidad que se profundizarán en el apartado de la región.

La definición de la región de estudio en la presente investigación, analizada como una unidad territorial de homogeneidad relativa, ya sea de las relaciones entre agentes y medios o de ciertos atributos de los mismos, según Coraggio (1989), “una unidad territorial de homogeneidad relativa, ya sea de las relaciones entre agentes y medios o de ciertos atributos de los mismos” en este sentido podemos atribuir a la región de estudio esa homogeneidad relativa del municipio de Apizaco y La Cienega para así, potencializar sus características y contribuir a la gestión del territorio.

La ordenación del territorio tiene la voluntad de corregir problemas territoriales, esto es básicamente cierto, aunque se podría añadir también la voluntad de prevenir problemas territoriales futuros, no solamente de corrección de los que ya se han producido.

Por ejemplo, la existencia de regiones y áreas atrasadas se considera actualmente un problema territorial importante y al que se han de dedicar medidas reequilibradoras o potencializar las capacidades de una región en función de gestionar adecuadamente el territorio, según Cortez (2006).

Por lo anterior la propuesta de gestionar adecuadamente el territorio a la resolución de problemas territoriales en la región centro Apizaco y particularmente La Cienega, en función de las características, potencialidades y necesidades que la diferencian de otras regiones en el estado de Tlaxcala.

En esta idea Pujadas y Font (1998:27) mencionan que “el diagnóstico de los problemas y de las potencialidades del territorio llevará a la identificación de los objetivos y metas del plan y a la elaboración de un modelo territorial propuesto que reflejará la situación futura que se quiere alcanzar”, en este sentido, cuando se tiene un diagnóstico del territorio y profundiza en un análisis territorial, permitirá tomar buenas y adecuadas decisiones en función del territorio, existe una especie de puente entre la realidad territorial hacia un territorio ordenado a partir de la identificación de problemas y potencialidades del territorio que permitirán una Gestión del Territorio.

Para Hall (1992) la planificación tiende a verse cada vez más como un proceso continuo, con un efecto retroalimentador que plantea continuamente nuevos retos que requerirán a su vez nuevas respuestas, (P. Hall, 1992 citado en Pujadas y Font, 1998:29-30). Por lo antes mencionado la gestión del territorio forma parte de un proceso continuo, dinámico que busca respuestas determinantes que contribuyan al desarrollo territorial.

Para Sacipa (2001:73) afirma que “el ordenamiento territorial es un instrumento de política pública que redirecciona las acciones de los hombres, articula la sociedad en un proceso integral de gestión territorial”, con esta afirmación y retomando los autores anteriores la gestión territorial como un proceso dinámico que pretende dar respuestas al desarrollo territorial.

2.5 Marco conceptual

El concepto de conurbación se define como el proceso por el que un área urbana crece a partir de su unión con poblaciones vecinas. El término fue acuñado por el geógrafo Patric Geddes. Lo uso para explicar la manera en que las ciudades en crecimiento terminan por integrar a su red urbana los lugares circunvecinos menos poblados. La conurbación es un fenómeno producto de la industrialización y el acelerado crecimiento de población urbana (Cervantes, 2001).

La Ley de Asentamientos Humanos define a este término como el fenómeno de conurbación se presenta cuando dos o más centros de población tienden o formar una unidad geográfica, económica y social.

La zona conurbada es una región homogénea de complementación urbana, en emplazamiento geográfico, situación económica, identificación social y urbana, que parte de crecimientos independientes de centros de población que se convierten en dicho proceso en dependientes (Lusitano, 2009).

Área de influencia de la conurbación: Agrupación de ciudades que mantienen su individualidad pese a la gran dependencia e interacción con la zona conurbada o la aglomeración.

Aglomeración: según Fawcett la define como la continuidad de la superficie edificada, generada dentro de la influencia de una ciudad (Cervantes, 2001).

Desorden de crecimiento urbano: Surge en las regiones del mundo menos adelantadas ejercen una intensa presión sobre servicios prioritarios como el suministro de agua, manejo de desechos, educación y salud. Esto ocasiona que se genere una urbanización caótica donde se da una degradación ambiental que incluye problemas relacionados con el clima, la contaminación del aire, el estrés por calor y una ventilación inadecuada (Sesín, 2006).

2.6 Una reflexión teórica a la planificación, ordenación y gestión del territorio

La presente investigación alude a un cuerpo teórico-conceptual desde diversos puntos de vistas y corrientes de pensamiento que tienen que ver con la forma de concebir la dimensión espacial territorial, las referencias conceptuales tratan de comprender y explicar la relación que tiene el espacio, el territorio y la región en problemas territoriales, esos problemas enfocados a tres momentos decisivos en una sociedad; la planificación, la ordenación y la gestión territorial.

2.6.1 Planificación

Las referencias teóricas tratan de explicar el proceso de la planificación, ordenación, y gestión territorial como una serie de elementos que contribuyen al desarrollo territorial.

La planificación territorial tiene que ver propiamente como menciona Pujadas y Font (1998) como un primer proceso donde es visto a largo plazo, que guarda la parte legal y formal que rige a un territorio.

Para Hall (1992) la planificación tiende a verse cada vez más como un proceso continuo, con un efecto retroalimentador que plantea continuamente nuevos retos que requerirán a su vez nuevas respuestas, (P. Hall, 1992 citado en Pujadas y Font, 1998:29-30). En este mismo sentido considero oportuno que efectivamente la planeación territorial es un proceso continuo que tiende cada vez a mejorar lo que no está funcionando y aunque propiamente la planeación tiene que ver con un alcance a largo plazo, con un diagnóstico previo del problema territorial, es como menciona Hall (1992), como un proceso continuo que permita enfrentar diversos retos, entre ellos, uno de los más complejos el crecimiento desmedido de los centros o zonas urbanas.

Por lo anterior se puede decir que la planeación es y tiene que ser una práctica política que logre el bienestar social, donde la sociedad participe o no, es esta idea Rincón, Echeverría (2001:99-127), mencionan que “La planeación como práctica política es fundamentalmente un espacio de manifestación y acumulación de fuerzas, de poderes e intereses que inciden de manera decisiva en el tipo de sociedad que se pretende construir y que adquiere diferentes características según como se manifieste la capacidad de entendimiento y de concertación entre actores a través de procesos de comunicación y negociación en los ámbitos de toma de decisiones.”.

Es asertiva la idea anterior por lo siguiente: la planeación entendida como un proceso de prácticas políticas en donde existen intereses económico-políticos por decidir qué tipo de sociedad se pretende establecer en determinado territorio, un ejemplo claro de esto, es la planeación que realizaron los países europeos mayormente afectados después de la segunda guerra mundial, se tenía que reconstruir un continente bajo condiciones devastadoras, los intereses económicos y políticos de otros países contribuyen a la planeación territorial para toda Europa, es decir; se planea a largo plazo que tipo de sociedad se pretendía y bajo qué condiciones y características tomaría orden esta nueva sociedad. Otro ejemplo de planeación territorial son los diversos procesos históricos por los que ha pasado México; para el México de 1915 existían ya incipientes acciones de planeación a través de algunos instrumentos como la Ley de Reforma Agraria, por mencionar algún indicio de planificación.

En esta misma idea Sánchez (2007:32-33) menciona que “la planeación se ofrece como una forma de cambio social controlado que pretende incidir en la vida de la población. La planeación territorial es una práctica social ya que en ella intervienen un conjunto de actores que entrecruzan sus maneras de representar el mundo, sus intereses y valores e igualmente, en el sentido de que tiene efectos determinados sobre la organización de la vida cotidiana de esos actores”.

En esta misma de idea de explicar y comprender como es vista la planeación territorial, entendemos que es un proceso que conlleva intereses, económicos, políticos, sociales y culturales para una sociedad, tiene que ver con la forma en cómo se organizan los actores, pero sobre todo cual es el futuro de la sociedad que este ejerciendo ciertas acciones que logren el objetivo planeado.

La planeación es un fundamental para que toda sociedad tenga un rumbo, es decir cuál es el camino que debe seguir para no perderse tienen que ver con la idea de saber dónde están las cosas y donde deben estar las cosas en un territorio determinado.

Para los autores Bosque, García (2000) nos describen a “la planeación territorial como todas las actividades realizadas por cualquier agente público o privado, para establecer políticas que deben ser seguidas por la población y otros agentes económicos en cuanto al uso de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la localización optima de las diferentes actividades”. “la planificación territorial supone, principalmente, el establecimiento de los usos más apropiados para cada porción del territorio. La decisión sobre cuáles son estos usos depende, entre otros factores, de razones y criterios derivados de la conservación del ambiente natural y debe tener en cuenta tanto la vocación intrínseca de cada punto del territorio, determinada por su aptitud para cada uso o actividad, como el impacto potencial que tendrá sobre el medio ambiente la realización de una determinada actividad en ese punto del territorio” (Bosque, García 2000:2-3).

Según Bosque Sendra (1999) Ordenación y planificación del territorio: En este caso se trata de responder a cuestiones del tipo: ¿dónde deben estar las cosas? ejemplo: 1. ° Las tareas de planificación urbana. 2.° La Ordenación del territorio y la Planificación ambiental. 3.° El análisis y preparación de políticas sobre el transporte: flujo de tráfico, delimitación de áreas de influencia, cálculo de rutas óptimas. Ayuda a la conducción. 4.° El Geomarketing y/o la Geo demografía.

Parafraseando al autor anterior nos dice que debemos entender por planificación territorial las actividades, realizadas por cualquier agente público o privado, para establecer políticas que deben ser seguidas por la población y otros agentes económicos en cuanto al uso de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la localización óptima de las diferentes actividades.

Por lo anterior y desde un punto de vista más geográfico para el conocimiento y análisis del territorio la planificación territorial supone, principalmente, el establecimiento de los usos más apropiados para cada porción del territorio. La decisión sobre cuáles son estos usos depende, entre otros factores, de razones y criterios derivados de la conservación del ambiente natural y debe tener en cuenta tanto la vocación "intrínseca" de cada punto del territorio, determinada por su aptitud para cada uso o actividad, como el impacto potencial que tendrá sobre el medio ambiente la realización de una determinada actividad en ese punto del territorio.

La concepción que plantea Bosque, García (2000), considero es lo suficientemente coherente y completa, ayuda a comprender de manera general que es la planeación, como esos lineamientos y líneas de acción que se deben llevar a cabo para darle el uso adecuado al territorio, así como el impacto que tendrá a nivel social y ambiental, en este sentido toda práctica de planificación es una combinación de variables para realizar un cálculo de previsión que se debe alimentar con una visión del futuro y de prevención reactiva ante los problemas territoriales.

Si bien es cierto que para el caso mexicano existe una normatividad y una legalidad en cuanto a la planeación, el estilo de gobierno aún sigue siendo dominante y no hay mucho espacio para la previsión, como lo señala Matus (2003:160), "agota todas sus energías gestando respuestas urgentes a los problemas ya acumulados que muestran señales de trasponer los límites que marcan el deterioro", son soluciones inmediatas a problemas coyunturales, no permite la previsión, es una planeación a largo plazo, pero que la idea de seguimiento es casi nula a todos los planes de largo alcance, es por ello que cuando se habla de planificación es como el eje, el camino a seguir de las estrategias que orienten a los gobiernos.

En este sentido la planificación no tendría que ser una acción inmediata a problemas territoriales, una idea de planificación más efectiva según Delgadillo (2002), tiene que ver

con la participación de la sociedad, donde opine, critique y proponga líneas de acción que lleven al desarrollo territorial.

Si se logra una adecuada planificación territorial será más adecuado el uso de suelo en los territorios, se tomaría más en cuenta la idea la vocación propia del territorio, contribuyendo al ordenamiento territorial como un siguiente paso.

La planificación en México no ha sido tarea fácil, se tiene como referente de planificación un requerimiento administrativo a los gobiernos estatales y municipales a la luz de un documento rector a nivel federal como lo es el Plan Nacional de Desarrollo, una vez que son elegidos en un proceso electoral, cada uno de los presidentes municipales y gobernadores tienen que presentar un Plan de Desarrollo, sin embargo estos planes distan mucho de la realidad, por lo regular son enunciativos y un mero requisito. Sí estos procesos de planificación son el referente normativo y legal de los estados, y municipios, habría que considerar de forma empírica las carencias y fortalezas que tienen estos planes y que tan específicos y apegados están a la realidad territorial.

Los datos empíricos que tenemos al respecto es la carencia de seguimiento a estos grandes planes de largo plazo y al desconocimiento del territorio y por lo tanto un inadecuado uso de suelo.

En esta idea de desconocimiento del territorio la planificación territorial resulta un proceso complejo para (García, 1976:173 citado en Sánchez 2007:32,33) tiene que ver, en un primer momento con la complejidad misma del territorio, es decir; “el hecho de que en la planeación territorial sea posible captar las motivaciones y finalidades que fundamentan la vigencia de los grupos sociales, tanto en sus aspectos coincidentes como en los diferenciales, da también la posibilidad de analizar sus ritmos y cambios, en la planeación se planean los territorios de acuerdo con la diversidad de los comportamientos sociales y con los significados que los colectivos dan al territorio que habitan. “Estos procesos de planeación posibilitan una pedagogía del territorio donde el diálogo y la concertación son más que mecanismos para llegar a acuerdos, porque permiten precisamente el reconocimiento de los territorios y las territorialidades” (García, 1976: 173).

Por lo anterior en nuestro contexto estatal las ópticas para el análisis territorial deben conjugar la diversidad, flexibilidad, variabilidad, inestabilidad y múltiple coexistencia de órdenes, de tal forma que el surgimiento de identidades, vinculaciones, lazos y las formas

mismas de habitar los territorios estén condicionadas por acumulación de poderes e intereses que inciden de forma decisiva en la planificación.

2.6.2 Ordenación Territorial

Es fundamental ordenar el territorio, conocer qué se va a ordenar y por qué, y en función de esto qué se va a gestionar y de qué forma se gestiona el territorio, es decir la gestión no solo como la toma de decisiones, sino de las más adecuadas que contribuyan al desarrollo territorial, es fundamental conocer el territorio a profundidad para tomar decisiones, de lo contrario sólo se tomarán decisiones del sentido común o de supuestos débiles.

En la propuesta de Pujadas y Font, conviene decir como concibe a la ordenación del territorio pues se considera como momento previo a la gestión y planificación del territorio, dicho en otras palabras es necesario saber qué se va a ordenar antes de planear y tomar decisiones, en este sentido “la ordenación del territorio podría verse como un corte transversal que afecta a todas las actuaciones públicas con incidencia territorial, dándoles un tratamiento integrado” (Pujadas y Font 1998:11), en esto la idea del territorio como objeto de estudio, como el escenario donde se gestan los cambios, transformaciones y dinámicas.

Según la Carta Europea de Ordenamiento del Territorio (1983), es la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad, el ordenamiento territorial “es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector” (Pujadas y Font 1998:12) por lo anterior, ordenar el territorio desde un enfoque que englobe aspectos específicos de tipo económico, político, social, cultural y ambiental permitirá la gestión del territorio en función de lograr un equilibrio de las regiones.

En la misma de idea la referencia anterior nos lleva a pensar y a responder tres interrogantes determinantes en función del territorio ¿qué se ha de ordenar?, ¿para qué se ha de ordenar?, ¿Cómo se ha de ordenar? Responder a estas interrogantes resulta lo siguiente:

- Los múltiples usos de suelo, asignar usos específicos y diferenciados a parcelas, barrios, municipios, etc., en una idea de categorizar los territorios.

- Para impulsar el desarrollo económico, para mejorar la calidad de vida, para proteger el medio natural.
- El territorio ha de verse como un bien escaso, tanto en términos absolutos como, sobre todo en términos de territorio que tengan alguna cualidad adicional.

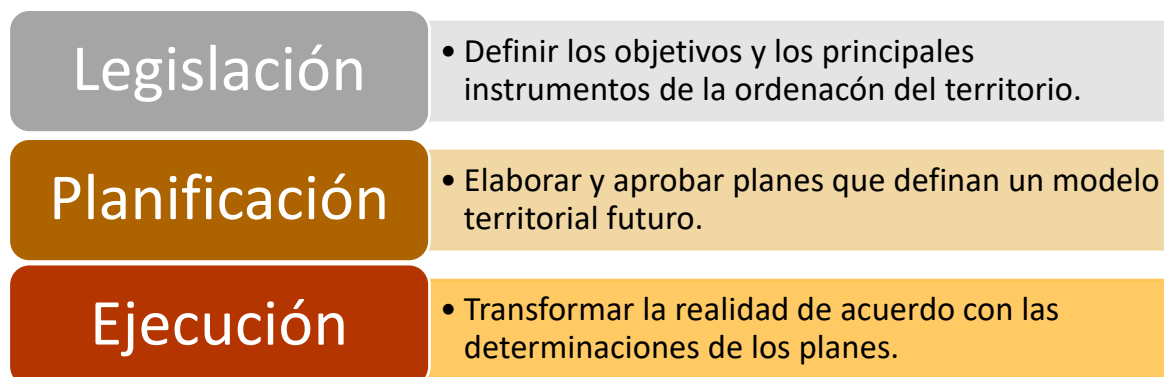
Para hablar de Ordenamiento Territorial los autores antes mencionados proponen tres aspectos de importancia que contribuyen al mismo:

- 1.- Usos alternativos: usos del suelo posibles
- 2.- Criterios sobre qué usos son los más adecuados, esto implica normalmente llegar a definir un modelo territorial futuro al que se quiere llegar mediante el proceso de ordenación.
- 3.- Poder político para impulsar la alternativa escogida, diseño de políticas territoriales y de instrumentos de planificación.

Las tres etapas básicas en la ordenación del Territorio son las siguientes:

Cuadro 2

Esquema de Ordenación del Territorio



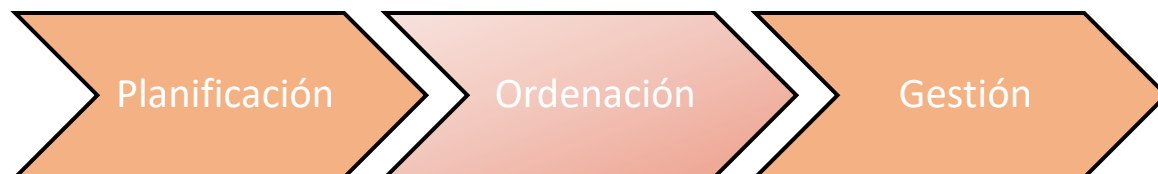
Fuente: elaboración propia (2025) con base en Zurita (2013).

Estas etapas de la ordenación del territorio apuntan más a la idea de lo legal que de un aporte metodológico, sin embargo, son etapas que contribuyen al diagnóstico para la ordenación del territorio.

La ideología, las ciencias sociales, las ciencias físicas y el medio ambiente que tienen al territorio como objeto de estudio son la teoría sustantiva que apoya a la ordenación del territorio. La resolución de problemas territoriales en las siguientes fases:

Cuadro 3

Esquema resolución de problemas



Fuente: Elaboración propia (2025).

La ordenación del territorio tiene la voluntad de corregir problemas territoriales, esto es básicamente cierto, aunque se podría añadir también la voluntad de prevenir problemas territoriales futuros, no solamente de corrección de los que ya se han producido.

Por ejemplo, la existencia de regiones y áreas atrasadas se considera actualmente un problema territorial importante y al que se han de dedicar medidas reequilibradoras o potencializar las capacidades de una región en función de gestionar adecuadamente el territorio.

En esta idea Pujadas y Font (1998:27) mencionan que “el diagnóstico de los problemas y de las potencialidades del territorio llevará a la identificación de los objetivos y metas del plan y a la elaboración de un modelo territorial propuesto que reflejará la situación futura que se quiere alcanzar”, en este sentido, cuando se tiene un diagnóstico del territorio y profundiza en un análisis territorial, permitirá tomar buenas y adecuadas decisiones en función del territorio, existe una especie de puente entre la realidad territorial hacia un territorio ordenado a partir de la identificación de problemas y potencialidades del territorio que permitirán una Gestión del Territorio.

Para los autores antes mencionados comprende al ordenamiento territorial como una disciplina científica, luego la considera una técnica administrativa y finalmente, le da el

carácter de actividad política, esta última idea tiene que ver con la participación de los ciudadanos, para tener incidencia en las políticas de ordenación del territorio.

Para Cortez (2002:13) entiende al ordenamiento territorial como el “proceso que orienta la transformación, ocupación y utilización adecuada de los espacios geográficos, teniendo en cuenta los intereses sociales, económicos, políticos y culturales de la población, así como las potencialidades naturales, con la finalidad de armonizar y optimizar su aprovechamiento”, con lo anterior se puede decir que se cumple con el trabajo de ordenar y transformar el espacio que se pretende controlar o modificar.

Para Allende (2001:183) define a la ordenación del territorio como “reflejo de una voluntad de integración y de coordinación entre las autoridades afectadas. El espacio tiene que analizarse integralmente. No basta con ordenar la ciudad, sino que ésta, debe observarse dentro de unidades territoriales superiores con virtualidad propia que disponen de población, de actividades socio-económicas, y de recursos naturales en constante interacción”. Para el autor es importante el análisis integral del territorio, donde se determinen las condiciones de las unidades territoriales para generar una integración del territorio.

Para el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (1997), el ordenamiento territorial lo ubica como un instrumento de planificación, en el cual intervienen elementos políticos-administrativos, estrategias para actuación e intervención en el territorio. En esta idea la ordenación del territorio puede considerarse en su aplicación a la planificación como a mediano plazo y la planificación como ese proceso a largo plazo y más abarcativo.

En esta misma idea de la ordenación territorial Sacipa (2001:73) aporta que “el ordenamiento territorial es un instrumento de política pública que redirecciona las acciones de los hombres, articula la sociedad en un proceso integral de gestión territorial” este autor permite vislumbrar de alguna manera la idea de que la planeación territorial es un primer paso como política pública y en consecuencia al ordenamiento y a la gestión territorial. Claro que todo dependerá de la política pública que se planifique y se aplique para el país al que se haga referencia en el caso de México parafraseando a Torres (2010) en México los problemas territoriales tienen su origen en la deficiente planeación del territorio en México. De aquí que una política de desarrollo territorial sustentable necesita de una toma de decisiones equitativa y objetiva para diagnosticar por un lado y proponer soluciones, por otro. Para ello se requieren marcos de referencia medibles ya que la cuantificación de indicadores, si bien

no es un objetivo central de las políticas públicas, sí es herramienta necesaria para justificar y facilitar la toma de decisiones más allá de ideologías o percepciones particulares.

En la medida que se avance con el conocimiento y la aplicación de métodos cuantitativos para esta importante tarea, México podrá avanzar hacia un desarrollo territorial más ordenado y sustentable. Así, contar con una "caja de herramientas" para aplicar diversos indicadores para situaciones y contextos específicos es ideal para el ordenamiento del territorio y la gestión territorial.

Por lo antes mencionado la gestión del territorio forma parte de un proceso continuo, dinámico que busca respuestas determinantes que contribuyan al desarrollo territorial, en este sentido considero oportuno decir que la gestión territorial es un proceso a corto plazo, es darle autoridad a los tomadores de decisiones, allegando información confiable y tener un conocimiento real y más completo del territorio para poder planear, ordenar y gestionar los territorios de la forma más adecuada posible, y con ello promover desarrollo territorial.

Para Delgadillo (2011:11-12) “la era de la información y los datos satelitales con sorprendentes aportes científicos que, apoyados por tecnologías informáticas y de la comunicación ofrecen información que se transforma en análisis críticos y estudios prospectivos que se asocian a los sistemas automatizados de la actualidad”. Todo ello ha servido para interpretar y entender los procesos del poblamiento, desarrollo y consolidación de nuestras regiones, y como importantes insumos para la toma de decisiones respecto de las maneras precisas de organizar, ordenar, corregir y prevenir el futuro inmediato de un territorio al que se aspira ver regionalmente mejor integrado y socialmente más incluyente.

Así mismo se considera que el desarrollo de una región depende de su habilidad para estimular iniciativas locales, generar nuevas empresas y llevar una dinámica de innovación territorial. La sostenibilidad territorial debe ser abordada desde un enfoque multidimensional y sistémico que considere aspectos bióticos y abióticos, sociales, culturales, así como las modalidades de gestión de los territorios y su gobernabilidad.

2.6.3 Gestión Territorial

El Desarrollo de una región mucho depende de lo que se gestione, si bien es cierto que la planeación y la ordenación son fundamentales para generar transformaciones innovadoras

para el territorio, mucho dependerá de las adecuadas decisiones, y de la habilidad para allegarse de recursos y herramientas que contribuyan a la implementación de políticas públicas locales.

La idea Gestión Territorial en la actualidad donde la sociedad está presentando un crecimiento vertiginoso, donde las proyecciones de las metrópolis se van haciendo realidad cada día, donde las herramientas tecnológicas deben ser usadas en los gobiernos locales y sobre todo dónde debe ser vista desde un plano multidimensional (recursos, factores, procesos, instituciones y actores).

Es tal la importancia actual del conocimiento, precisamente en la sociedad del conocimiento, que éste se ha desplazado desde el campo micro-económico funcional de la empresa y de los sistemas de producción al campo territorial, geográfico, como tal, mediante conceptos que desde diferentes ángulos aprehenden la idea de nuevos distritos territoriales.

Según Garvín (2000:50) Existe un concepto en la literatura de los últimos diez años que contribuye a entender el proceso de la gestión territorial y es la de, región inteligente ha ganado popularidad en la literatura a pesar de su escasa precisión, que lo hace a veces casi mimético al concepto de región que aprende. La noción de región inteligente, parcialmente asentada en la teoría de la organización productiva, se concentra en un tipo de regiones innovadoras, creativas o que aprenden, y se interesa por los factores que determinan la dinámica económica de una región y en particular, en la naturaleza de los procesos innovadores tanto como en los factores y condiciones que los estimulan. Estas regiones inteligentes insisten en la interacción de diferentes elementos en los sistemas regionales de innovación y en la importancia de su propio medio, como caldo de cultivo de ideas y de valores sociales, de cultura y de procesos tecnológicos, de espíritu de empresa y de calificaciones del recurso humano.

Por supuesto, el aprendizaje y la innovación son de nuevo considerados como los factores determinantes de la competitividad tanto de las empresas como del propio territorio.

En este sentido de innovación, donde la gestión territorial puede concebirse como una La noción de “medio innovador” o entorno local tiene, según Vázquez-Barquero, tres características: a) en primer lugar, hace referencia a un territorio sin fronteras precisas pero que forma una unidad que es el lugar en que los actores se organizan, utilizan los recursos materiales e inmateriales y producen e intercambian bienes, servicios y comunicaciones; b)

los actores locales forman, además, una red a través de relaciones y contactos, con lo que se establecen los vínculos de cooperación e interdependencia; c) un entorno local contiene, por último, procesos de aprendizaje colectivo, que le permiten responder a los cambios del entorno a través de la movilidad del trabajo en el mercado local, los intercambios de tecnología de producto, proceso, organización y comercialización, la provisión de servicios especializados, los flujos de información de todo tipo o las estrategias de los actores (Vázquez-Barquero, 1999:111).

El medio innovador incluye un territorio, actores, recursos materiales e inmateriales, formas de interacción y una lógica de aprendizaje. De acuerdo con Maillat (1993:4), uno de los principales teóricos de los medios innovadores, éstos coexisten con otros espacios, como tecnópolis, distritos industriales, y espacios periféricos, según sea el juego entre la dinámica de aprendizaje y la dinámica de interacción, todos estos procesos como parte de la Gestión Territorial.

La gestión territorial guarda su antecedente con la noción de una política pública adecuada al territorio, a las acciones a la toma de decisiones por los actores sin embargo para el caso de América Latina y propiamente México estos procesos se han presentado de manera diferente y muy distante a la propuesta Europea donde no existen puntos de convergencia.

Para Stohr y Taylor (1981) resalta la idea de ir más allá del escaso grado de eficacia de las políticas regionales ya que sus objetivos se mantuvieron muy lejos del logro, se han producido evidentes cambios en la estructura económica de las regiones y en las relaciones interregionales no ajenos a una generalizada modernización de la infraestructura y del aparato productivo. Estos cambios paradójicamente han sido más el resultado de un neo-liberalismo que ha abandonado el dirigismo planificador del pasado y que ha empujado a las regiones a posicionarse, a como de lugar, en el escenario del comercio internacional globalizado, reservándose el Estado una doble función: desregular por completo la explotación de recursos naturales exportables y sobrerregular negativa y autoritariamente el mundo laboral. Lo anterior sufre costos sociales importantes.

La idea de una teoría llevada a la práctica es la propuesta de (Boisier, Cepeda, Hilhorst, Riffka y Uribe-Echevarría, 1981), generando la errada imagen de que efectivamente había un cuerpo teórico sólido que buscaba su inserción en la práctica; sin embargo, creo que conviene más a la inversa. El desafío para una gestión eficaz: diseñar una ingeniería de las

intervenciones territoriales que simultáneamente genere conocimiento sustantivo y prácticas asociativas. El concepto de “conocimiento pertinente ” En efecto, si se desea promover un desarrollo regional bien entendido, es decir, que beneficie efectivamente a las personas como individuos y como grupos, y que al mismo tiempo se ajuste a fortalecer la diversidad en el territorio en el marco de la unidad nacional , habrá que “crear” un conocimiento (ambiciosamente, un paradigma) científico acerca de la causalidad de los procesos de cambio social en el territorio y también habrá que inventar procedimientos que hagan de la propia comunidad territorial el agente endógeno de cambio, capaz de formular una propuesta a tono con el mundo actual y capaz de ejecutarla. Se trata, como se ha dicho tantas veces, de crear un sujeto colectivo regional. No es menor el desafío.

En la propuesta de (Boisier,1996), habla de un conocimiento funcional para la gestión territorial en el cual propone una capacidad para comprender el entorno específico regional y el inter desarrollo regional que puede ser descrito como compuesto por tres nuevos escenarios, presentes en el medio. El primero de ellos, el escenario contextual se construye permanentemente a partir de la intersección de dos importantes procesos contemporáneos, económico uno, apertura externa y político otro, apertura interna. A su vez, la apertura comercial externa de países y regiones es empujada por la multidimensional globalización, expresión concreta funcional y geográfica del nuevo capitalismo tecnológico, en tanto que la apertura interna de países y regiones es empujada por la descentralización.

Cabe notar que hay una fuerte retroalimentación entre ambas formas de apertura ya que no es posible ser competitivo con estructuras decisionales centralizadas. El segundo escenario que plantea el autor antes mencionado, denominado escenario estratégico, está siendo construido mediante también dos procesos: nuevas modalidades de configuración territorial que generan una geografía política con componentes virtuales dictada por la lógica del sistema más que por el voluntarismo del Estado, y nuevas modalidades de gestión territorial que introducen en el plano de la gestión de los gobiernos locales criterios políticos para modificar las situaciones de dominación dependencia y criterios empresariales (principalmente la planificación estratégica) para aumentar la eficiencia del gobierno. El tercer escenario es el escenario político construido a partir del proceso de modernización del Estado entendida ésta desde el particular ángulo de su capacidad (hoy inexistente en América Latina y por supuesto México) de hacer conducción territorial tanto como conducción

política y a partir de la necesidad de reinventar los gobiernos territoriales para que puedan asumir sus nuevas funciones como conductor (político) y animador (social) no de la misma región. Se trata de procesos de articulación y de cambio.

Las propuestas teóricas de diversos autores nos llevan a confirmar que la Gestión Territorial en México es incipiente, falta mucho por recorrer nos enfrentamos a un gran desafío no solo de carácter político, sino tecnológico, económico y social. La realidad de las prácticas políticas regionales en gestión territorial, son decisiones inmediatas y emergentes para resolver lo inmediato en nuestras regiones.

2.7 El origen y evolución de los Sistemas de Información Geográfica

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en lo posterior mencionados así en el texto, han transitado por un importante y complicado andar a nivel teórico pues referente principal es la geografía como la ciencia madre de los SIG, sin embargo, en contexto actual, se plantean desde la postura de la Nueva Geografía Económica con algunos postulados que perfilan la evolución de los SIG, como una herramienta fundamental para georreferencias y hacer análisis espacial en diversas disciplinas que buscan su aplicación.

En el siguiente apartado se discutirá a nivel teórico las diversas posturas de los SIG, que permita tener un referente claro de que son, y diluir el sinónimo gramatical y de aplicación para con los Sistemas de Información Territorial (SIT) según diversos autores, se enunciara la definición conceptual y teórica que contribuya a la metodología de la presente investigación.

El presidente de ESRI (*Environmental Systems Research Institute*) en una conferencia en 1992 lo analiza como un conjunto organizado de hardware, software, datos geográficos, y personal, diseñado para capturar, almacenar, actualizar, manipular, analizar, y mostrar eficientemente cualquier clase de información referenciada geográficamente (video conferencia 2002, presidente de ESRI).

Para Joaquín Bosque Sendra los Sistemas de Información Geográfica constituyen una herramienta muy potente para la gestión y el análisis de la información espacial. Junto con otras tecnologías de la información geográfica que ha permitido avances muy notables en la gestión eficiente de muchos problemas geográficos, (mantenimiento de grandes

infraestructuras, creación de catastros multipropósitos, gestión del transporte, etc.) o en la ordenación del territorio y la planificación ambiental. (Bosque, 2001:137).

Lo anterior nos permite tener una idea más clara a nivel conceptual y teórico de lo que es un SIG, de lo que debe contener y su aplicación, así como lo que no es un SIG. Para el caso de la investigación un SIG, lo vamos a considerar más allá de una herramienta tecnológica.

Aunque los SIG se definen en función de sus elementos (hardware, software, datos personal y procedimientos, lo más óptimo es reconocer que tiene un alcance impresionante; desde localizar, encontrar, determinar tendencias, rutas y pautas; pero fundamentalmente, crear modelos teniendo como referente el territorio georreferenciado, y es capaz de producir brillantes representaciones cartográficas para simplificar la realidad y expresar fenómenos complejos para su fácil comprensión. El amplio poder de análisis de esta herramienta la ha convertido en la más popular y le permite interactuar con los demás instrumentos aplicados en la tecnología geoespacial.

El origen de los SIG parte desde la idea de tener una primera referencia cartográfica, desde tiempos remotos que se pretendía tener un mapa, sin embargo, oficialmente es hasta el siglo XVIII que se promueve un impulso en técnicas cartográfica, evolucionando y desarrollando en los últimos 25 años un avance tecnológico, conceptual y metodológico expandido por todo el mundo.

El nacimiento de los SIG, respondió a la necesidad de representar el mundo a través de la cartografía, se pretendía describir que elementos rodean nuestras formas de vida, que elementos del territorio componen nuestro hábitat, aunque los SIG, son relativamente recientes, surgen con la idea de utilizar herramientas informáticas para manejar entidades con componente espacial. El antecedente más aceptado respecto a los SIG fue el inventario Forestal de Canadá, realizado en la segunda mitad de los años 60 bajo la dirección de Roger Tomlinson, fue la primera aplicación real, en la se pusieron las bases de muchos de los conceptos que todavía se aplican (Runio, 1997:95, citado en Montalvo, 2009).

Por lo anterior, el aporte hecho en los primeros años de la década de 1970 en el Laboratorio de Análisis Espacial de la Universidad de Harvard, donde se formaron investigadores como Jack Dangermond o Scott Morehouse (ESRI), David Sinton (Intergraph) o Bruce Rado (Erdas).

Los principales elementos de origen respecto a los SIG han provocado pasos agigantados en la tecnología, la formación de nuevos laboratorios que desarrollan software e investigación sobre datos espaciales y las aportaciones de mayor impacto propuesto por geógrafos interesados en datos espaciales y la forma de georreferenciar la información. En el mismo tenor de generar una discusión teórica que sea el soporte de la investigación conviene decir que los antecedentes al Sistema de Información Territorial, tienen un antecedente en los Sistemas de Información Geográfica pues aunque son sistemas muy distintos, los SIG son creados como parte de la tecnología geoespacial, sus antecedentes tienen que ver con la necesidad de representar el mundo real a través de la cartografía donde se buscaba representar los elementos distribuidos sobre el territorio y caracterizarlos con valores, atributos y diversas cualidades.

En este sentido una definición integral de los SIG según (Bosque 2001:137), “Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) constituyen una herramienta muy potente para la gestión y el análisis de la información espacial. Junto con otras tecnologías de la información geográfica han permitido avances muy notables en la gestión eficiente de muchos problemas geográficos (mantenimiento de grandes infraestructuras, creación de catastros multipropósito, gestión del transporte, etc.) o en la ordenación del territorio y la planificación ambiental”.

La composición de un SIG depende de hardware, software, datos geográficos y personal diseñado para capturar, almacenar, actualizar, manipular, analizar y mostrar eficientemente cualquier clase de información referenciada geográficamente (citado por Otero, 1999).

Por lo anterior conviene decir entonces que es un Sistema de Información Territorial, es ante todo una herramienta geotecnológica que emplea datos para la gestión y toma de decisiones en el territorio, pero sobre todo según (Montalvo, 2010:65) “los SIT deben constituirse además de una herramienta de gestión, análisis y modelado de la información; como un instrumento más completo, adecuado y certero de representar la realidad y por consecuencia más poderoso y eficaz para la toma de decisiones no sólo de naturaleza pública y privada, sino de carácter más social”, por lo anterior coincido con Montalvo, que un SIT , más que una herramienta novedosa, está dejando de ser considerada herramienta o disciplina

para convertirse paulatinamente en ciencias espaciales y de la información territorial, donde las ciencias sociales estén integradas espacialmente.

2.8 Cronología de los Sistemas de Información Geográfica en América Latina

La tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) ha tenido un gran impacto académico y un sostenido crecimiento en investigaciones universitarias en América Latina desde su aparición en el año 1987. Se está considerando como elemento articulador la Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (CONFIBSIG), evento científico que ha sido testigo de este recorrido. Se analiza la primera transferencia tecnológica hacia la región, la formación de tres generaciones de usuarios y las tendencias de aplicación que permiten conformar actuales perspectivas en educación e investigación aplicada en América Latina.

2.9 Elementos que integran un Sistema de Información Geográfica

Los principales elementos que integran un SIG, con revisión en Gutiérrez (1997), Rodríguez (2001), Comas (1993), Gamir (1994), Otero (1999), no precisamente coinciden ya que unos autores se enfocan en las capacidades y otros en las funciones de los SIG.

En las aportaciones que realiza Marble (citado por Rodríguez, 2001:76), considera que son seis los elementos que lo conforman, y le dan un mejor argumento a los SIG.

- Sistema operativo
- Base de datos
- Documentos
- Procedimientos
- Hardware
- Software
- Usuarios

En estos seis elementos se integran los inputs y los outputs, los primeros fundamentalmente por la información que formara parte de la base de datos y la

documentación. Los outputs están constituidos por los resultados que servirán a los usuarios para tomar decisiones sobre el territorio.

Los SIG surgieron, por un lado, de los sistemas de simulación y modelado en las disciplinas de ecología, planificación territorial y urbanística, y por otro, de los grandes sistemas de información estadística y geográfica (Otero, 1999:349).

En términos histórico el primero que empleo el termino fue Tomlinson en 1967, al desarrollar con información digitalizada el Sistema de Información Geográfica de Canadá (CGIS), en estos términos existe ambivalencia en la definición porque la significación e interrelación de sus elementos que lo explican se asocian a artefactos tecnológicos, pero también a software de computación, y se entiende como proceso, como herramienta de gestión o como un conjunto de recursos para el procesamiento de información.

La idea de los SIG parte de hace 25 años aproximadamente (Cebrián, 1994 citado por Gómez, 2005), han evolucionado de igual manera que su conceptualización, al grado que ya no es desconocido para la comunidad que maneja información espacio-territorial (García, 2001) con enorme y reciente difusión y aplicabilidad, son infinitas las ayudas y soluciones que se pueden resolver con esta herramienta geoespacial. Tan amplio su campo de aplicación, que todos los fenómenos o hechos que se generan y desarrollan en el territorio, pueden tener una representación a través de SIG.

Los SIG se han hecho indispensables y populares para la mayor parte de las organizaciones cuyo referente es el territorio, sea para la planificación, gestión, modificación o tareas afines con relaciones espaciales.

Los SIG ya no son una nueva tecnología, pues forman parte del amplio extenso de los Sistemas de Información (Igarzabal, 1989 citado en Bosque, 1992), si bien son relativamente recientes, se fundamentan en el uso de datos espaciales y se aplican cada vez más a otras disciplinas.

Los SIG son relativamente recientes, en mucho se debe a que son “tecnología aplicada a la resolución de problemas territoriales” (Bosque, 1992:21). El primero de estos sistemas se remonta al año 1966 con el sistema de Información Geográfica Canadiense (CGIS), creado por Tomlinson. Básicamente los SIG responde a las siguientes preguntas: (Montalvo, 2009).

1. Localización ¿Qué hay en...?
2. Condición ¿Dónde se encuentra...?

3. Tendencia ¿Qué ha cambiado desde...?
4. Rutas ¿Cuál es la distancia más corta?
5. Pautas ¿Qué está cambiando o repitiendo en...?
6. Modelamiento ¿Qué pasaría si...?

Por lo anterior los SIG deben responder a cualquiera de las preguntas, y deben mostrar su enorme potencial de soporte en la toma de decisiones por su carácter espacial.

Un SIG puede definirse en su versión más clara y específica por el Instituto Cartográfico Nacional de España, como el conjunto de técnicas y métodos de adquisición de a información espacialmente referenciada, de su codificación en forma *raster* o vectorial, su organización como base de datos, así como de los diversos procedimientos destinados a su utilización para la planificación y gestión de la información para la toma de decisiones citado en (Montalvo 2009). Bajo el mismo tenor se profundizará en la discusión teórica la definición, aplicación de un SIG, que permita diluir la confusión gramatical existente respecto a los SIG y los SIT, pero sobre todo a la confusión de su aplicación que resultan muy diferentes.

2.10 Aplicaciones de un SIG

Los campos de aplicación son diversos y las tareas son específicas dependiendo el resultado que se quiera obtener para realizar: estudios, análisis, prevenciones, inventarios, modelos, localizaciones, gestiones, concentración, geotecnología. Los diversos campos en los que se pueden aplicar:

- Bióticas
- Gobierno y administración
- Empresarial
- Socioeconómicas
- Urbanas
- Seguridad
- Investigación
- Desarrollo
- Servicios públicos

- Geopolítica

Los SIG tienen como propósito, ser una herramienta que produzca nueva información a través de análisis espacial, implica la capacidad de crear mapas de inicio o combinar dichos mapas con información estadística adicional para complementar el objetivo de la información de salida, como mapas temáticos y analíticos, donde se representan las relaciones espaciales.

2.11 Los Sistemas de Información Territorial

Los SIT son herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento del territorio de una manera gráfica, con una representación gráfica diferente a unos tabulados que pudieran ser el concentrado de las características y demás bases de datos que ayuden a conocer el territorio y que permee de alguna manera la parte social, estas herramientas son de gran aportación al análisis socioespacial de los territorios sin embargo para que los SIT ofrezcan un buen resultado se requiere de una maquinaria más compleja como la propuesta de Montalvo (2010), donde la Ingeniería Gubernamental, Ingeniería Informática y la Ingeniería social contribuyan a la misma Gestión territorial sin embargo para la presente investigación se menciona como una de las herramientas que se pueden aplicar a la gestión del territorio pero que sería ambicioso y con pocas posibilidades de éxito en la región de estudio, por las condiciones físico-tecnológicas y de personal en la región.

El SIT como esta herramienta geo tecnológica integral que debe considerar y responder al cómo debe concebirse el mundo real y como deben interpretarse y sintetizarse los componentes geográficos y estadísticos para tener soluciones a los problemas territoriales y no solo geográficos a través de una representación y modelado digital de la propia realidad donde se presentan y surgen las necesidades y requerimientos sociales.

El SIT se entiende como una poderosa herramienta pública de naturaleza informática (estadística y geográfica) a la que tienen acceso todo los actores públicos, privados y sociales, donde se exponen los problemas, se ofrecen los insumos para resolverlos, se busca su resolución y se democratiza el proceso de decisión (Montalvo,2009).

Es importante transitar de un SIG a un SIT, porque es necesario revalorar al territorio como el espacio socialmente construido y por ende, el espacio de las manifestaciones o expresiones humanas.

Los SIT fueron concebidos inicialmente en España como herramientas para que los usuarios tuvieran una ventana en el análisis a partir de datos básicamente geográficos, con atributos asociados o variables estadísticas ligadas a la información espacial.

En la publicación de Montalvo (2010) con respecto a los que debería ser un SIT, pero sobre todo, lo que puede abarcar un SIT, se describe a continuación: si se realizan análisis espacio/temporales del fenómeno estudiado, tratar, manejar, analizar, formar, actualizar, explotar, facilitar, publicitar, democratizar y socializar los procesos y la información ingresada, procesada y generada son los factores asociados que persigue el SIT para mantenerse en operación.

La definición más asertiva de un SIT, tiene que ver con la idea como señala Buzai (2006:395) “un gran porcentaje de las aplicaciones realizadas con los SIG en la actualidad, aun se vuelcan a la creación de bases de datos y procedimientos de consulta y superposición temática en la búsqueda de correspondencias espaciales”.

En este sentido lo importante de un SIT radica en su carácter multitemático, multiusuario, multiescalar, multitemporal y multivariado del sistema; tan solo se reduce al funcionamiento y estructura convencional de los sistemas georreferenciados, es por ello que se pretende en esta investigación transitar a un proceso de los SIT más enfocados al territorio y no tanto a los elementos estrictamente geográficos, es decir, desmaterializar su utilidad para centrarse en los procesos subjetivos propios de la naturaleza social.

A continuación se describe un acercamiento teórico-conceptual de los Sistemas de Información Territorial, esto con la finalidad de marca la diferencia entre los SIG y los SIT, herramientas diferentes pero que logran contribuir al análisis socioespacial de una región; sin embargo resulta oportuno citar a los SIT en esta investigación como un antecedente a un Sistema de Información Espacial para Tlaxcala, que no existe, pero que se puede considerar la estructuración de esta base de datos que ayude al conocimiento y gestión del territorio, en sus niveles estatales y municipales.

2.12 Un acercamiento teórico-conceptual de los Sistemas de Información Territorial

Un SIT es una propuesta con un amplio alcance ingenieril, porque se fundamenta en una lógica de funcionamiento que involucra distintas dimensiones operativas, aspecto que la convierte en una propuesta de suma valía en la planificación, administración, ordenamiento y gestión del territorio.

Un SIT es el conjunto integrado de herramientas, conceptos y relaciones funcionales que satisfacen la necesidad concreta de apoyar decisiones, tareas y requerimientos de datos espaciales, bajo una amplia demanda de usuarios, datos y respuestas a problemas sociales concretos de la realidad.

Sin embargo, es fundamental discutir las diversas propuestas teóricas y conceptuales de los SIT para tener el sustento que permita el porqué del tránsito de los SIT en un futuro hacia un enfoque teórico.

En el siguiente apartado se hace referencia a diversas posturas en relación a un SIT, que contribuyan al soporte metodológico de la investigación

Para Gallardo Konczanin, Pueyo Campos, Angen y Tricas Lamana. Los SIT es la herramienta que asiste en la toma de decisiones por parte de órganos de competencia territoriales (Gallardo, et. Al., 2006:45)

Para Calvo, Pueyo y Tricas, un sistema de información territorial (SIT) es esencialmente una tecnología aplicada a la resolución de problemas espaciales (Calvo, et. al., 2002:35). En la postura de Otero Pastor, un SIT es el resultado de implantar un SIG en un área determinada, por lo que está ligada a una entidad de gestión sobre la que se desarrollan actividades y competencias específicas. (Otero, 1999:345). En Calvo, un SIT es un conjunto de datos estructurados y localizados en el espacio, que constituye una herramienta de ayuda útil en la toma de decisiones (Calvo, 1993:548).

En la idea conceptual de Moldes, es un conjunto de programas y aplicaciones informáticas que permiten la gestión de datos organizados en base a datos referenciados espacialmente y que pueden ser visualizados mediante mapas. (Moldes, 1995:1)

Según el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). El SIT puede definirse como cualquier grupo de datos, generales o especializados, sobre aspectos referentes a

características del territorio, tengan o no bases geográficas de representación (IGAC, 1997 a, :152).

En la postura teórico–conceptual de Montalvo, (2010). Un SIT es el conjunto integrado de herramientas, conceptos y relaciones funcionales que satisfacen la necesidad concreta de apoyar decisiones, tareas y requerimientos de datos espaciales, bajo una amplia demanda de usuarios; datos y respuestas a problemas sociales concretos de la realidad. (Montalvo, 2010:79).

En Vélez (2010), un SIT es un proyecto compartido basado en los actores locales con el objetivo de capturar, analizar, distribuir la información que tiene como objetivo mejorar la competitividad de un territorio.

En el planteamiento de Jiménez (2010), un SIT debe tener para el Desarrollo Económico Local, datos del territorio, ambiente, socioeconómicos, perfil productivo territorio, equipamientos y la infraestructura. Todo SIT debe tener incorporadas herramientas SIG, aunque no necesariamente.

Para el Observatorio CONECDATEL, España, un SIT te permite organizar la información que en ocasiones se encuentra dispersa, además propicia la colaboración de los distintos actores, facilita la toma de decisiones y permite suministrar información de mercados, así como visualizar los resultados que actúan en los distintos proyectos del territorio determinado.

Por lo anterior se plantea la necesidad de atender espacios más acordes con las posibilidades y aspiraciones de calidad de vida de los habitantes a través de la ingeniería, diseño y construcción de un modelo avanzado de gestión territorial. Esa es la razón y propósito que impulsa e inspira la propuesta del SIT.

En la idea conceptual de Buzai (2014). Desde un punto de vista transdisciplinario surgen las Ciencias de la información geográfica como campo basado en la geo tecnología con posicionamientos teóricos centrados en la geografía y recientemente existen iniciativas que avanzan hacia la delimitación conceptual y técnica de las ciencias y tecnologías de la información geográfica como disciplina científica específica. En esta idea se incluye la geo computación como campo de aplicación informática para la resolución de problemas espaciales de difícil superación mediante un tratamiento analógico y las ciencias sociales

integradas espacialmente formadas por diversas ciencias sociales que comienzan a reconocer la dimensión espacial como fundamental para el análisis de la realidad compleja.

Buzai propone una combinación entre geografía-análisis espacial-SIG y SIT, donde el camino transdisciplinario aparece como estadio de mayor complejidad, ya que en este caso cada disciplina particular debe diluir contenidos en un cuerpo de conocimiento nuevos que quede formado por conceptos integrados en una teoría general aplicable al conjunto de campos de conocimiento que le den origen.

Por lo anterior los Sistemas de Información Geográfica y los Sistemas de Información Territorial coinciden con Buzai en la idea de generar una combinación entre el análisis del espacio y la geografía desde un panorama transdisciplinario, este análisis contribuye de manera más completa y al mismo tiempo compleja de aplicación en los territorios pero que sin duda ofrecerá mayor conocimiento del territorio y por consecuencia un mejor uso de suelo, no como simple herramienta, sino trascender más allá, en la idea de una contribución teórica, un camino que el mismo Buzai pretende en los SIT debido a su contribución en el análisis.

2.13 Componentes de un SIT

Tabla 1

Componentes de un SIT

1.-	Datos e información
2.-	Plataforma SIT
3.-	Administrador SIT: datos geográficos y estadísticos
4.-	Usuarios: ciudadanos, públicos y externos
5.-	Sistemas de Comunicación
6.-	Capacitación

Fuente: Elaboración propia con datos de Buzai (2014).

Cuadro 4

Cadena de valor para la toma de decisiones



Fuente: elaboración propia con base en Zurita (2013).

La mejor opción de implantar un SIT es el nivel municipal según las propuestas revisadas, por las características propias de un municipio, porque entre mayor amplitud o extensión territorial, mayores posibilidades de producir, generar o disponer grandes cantidades de datos en el sistema, mismo que requieren espacio en memoria para manipular, procesar, alimentar, actualizar y determinar sus relaciones de funcionalidad, a diferencia de pequeños territorios con información escasa o reducida.

2.14 Aplicación de un Sistema de Información Territorial

El estudio de caso seleccionado en este apartado pretende tener una visión más amplia empíricamente de lo que se puede desarrollar con el uso de tecnología geoespacial como los SIG.

El trabajo de investigación seleccionado donde se mezcla el argumento teórico y empírico se evidencia en el trabajo del investigador Montalvo (2010) quien aterriza en la práctica los SIT con un análisis territorial, cabe mencionar que el desarrollo de los SIT en México es incipiente.

Un ejemplo de SIT para la gestión municipal es el proyecto español GeoPISTA, y al igual que la filosofía reciente de la tecnología geoespacial de no emplear software comercial,

este proyecto utiliza recursos de *open source* para los ayuntamientos, pero sigue teniendo marcadas orientaciones con tendencias a los SIG, porque partiendo de una base cartográfica, se busca georreferenciar toda la información posible del espacio municipal para una adecuada gestión territorial. Una de las ventajas es que permite combinar los SIG como, mecanismo y herramientas administrativas y web services (Montalvo, 2010) .

El otro caso de SIT se derivó de la Ley 1/94 de Ordenación del Territorio de Andalucía, España, donde se define a un SIT como el instrumento de apoyo en la toma de decisiones y coordinación. En este sistema se busca la integración de mayor cantidad de datos e información necesaria para el desarrollo y aplicación de la política en esa materia (ordenación del territorio). Debido a que el propósito general de este SIT, fue el planeamiento urbanístico, el sistema se basó en un proceso de integración de los recursos de información iniciado en 1992. En la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo tendente a la constitución de un sistema d información territorial centralizado, habiéndose comenzado en 1995 su implantación.

CAPÍTULO III. LA REGIÓN DE ESTUDIO

El presente capítulo aborda la construcción de la región la cual está conformada por Apizaco, y la región de estudio La Ciénega el estudio centra su análisis debido a características particulares de esta zona, características económicas, sociales, ambientales, territoriales, legales y normativas que permite conocer a mayor profundidad el territorio, en este sentido se encuentra una oportunidad de investigación que contribuya en cierta medida a la resolución de una problemática territorial.

La región de estudio que aquí se presenta contiene algunas inconsistencias normativas, legales, ambientales y sociales , una de ellas y de importante consideración es el cambio y transformación del uso de suelo, cabe mencionar que el Estado de Tlaxcala cuenta con una carta síntesis urbana de 1984 a la fecha 2016 con un rezago de más de dos décadas y en consecuencia un desorden territorial y falta de gestión territorial, por lo anterior en este apartado se hace énfasis en un caso de estudio la zona geográfica de “La Ciénega” ubicada al norte de Apizaco y denominada reserva natural protegida, en este apartado se analizan los factores que están determinando estos cambios de uso de suelo en la región.

3.1 Región La Ciénega, Apizaco

3.2 Antecedentes y aspectos de interés en la región

La reserva natural de La Cienega ubicada en Apizaco como caso de estudio en la presente investigación tienen importantes antecedentes de crecimiento, desarrollo económico, así como también debilidades de la zona por diversas características, en estudios recientes sobre esta región Hernández (2008^a,2008 b), Aguirre, Pérez (2012), Cortez (2006), el mismo (POTDUT), permiten analizar la región identificando sus potencialidades, debilidades, características físicas, sus ventajas frente a otras regiones del resto del estado de Tlaxcala. Aunque para fines de la presente investigación no se abordara de manera central el factor competitividad, porque no es el objetivo de la investigación contribuye metodológicamente

a realizar un diagnóstico y un análisis territorial complementándolo con la aportación de Pujadas y Font (1998) para analizar el territorio de manera más integral.

Por lo anterior abordamos el termino de competitividad para aclarar algunos aspectos de la región en estudio. Con esta palabra se pretende muy a menudo mostrar la respuesta mediante la cual personas, empresas, regiones o países harán frente al entorno.

Según Martínez (2000), y Sobrino (2003) relacionan a la competitividad regional con la competitividad de las empresas que se encuentran en ella. La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria a innovar y actualizarse acorde al paradigma de pensamiento predominante. De lo anterior se desprende que el éxito de una región o país dependerá de la competitividad de sus empresas.

En términos más específicos y enfocados al bienestar de la población la competitividad se refiere a la capacidad que muestren países y regiones para aumentar en forma sostenida la disponibilidad de bienes y servicios para sus habitantes. En tal sentido, el concepto de competitividad tiene como resultado final el crecimiento económico más no el desarrollo económico y por ende tampoco se le podría atribuir un impacto positivo en el desarrollo territorial.

En suma, las ventajas competitivas están determinadas por el entorno nacional y regional. En los estados más básicos de la competitividad la región geográfica provee de ventajas iniciales en materia de riquezas naturales, ubicación estratégica y factores relacionados. En las etapas más avanzadas el espacio geográfico acotado potencia la interacción de los determinantes de la competitividad, dando lugar a “clusters” de industrias, instituciones, demanda y factores productivos relacionados según Cabrero, Ziccardi, Orihuela (2007).

El desarrollo de ventajas competitivas tiene un carácter marcadamente local, ya que la estructura económica nacional se puede expresar en torno a cadenas productivas locales que propician el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas y que tiende a buscar formas asociativas y articuladas para conseguir ventajas competitivas.

Cuadro 5

Tabla Componentes de la competitividad

Condiciones de los factores:	Condiciones de la demanda:
Nivel de especialización en que se encuentran los factores de producción locales. Pueden ser factores básicos y avanzados.	En el grado en que la demanda interior sea más refinada y exigente, obligara a las empresas a que innoven y mejoren.
• Recursos humanos • Recursos físicos • Recursos del Conocimiento • Recursos de capital • Infraestructura	• La composición de la demanda • El tamaño de la demanda y el patrón de crecimiento • La internacionalización de la demanda
Sectores afines y auxiliares:	Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas:
Presencia de sectores que ofrezcan productos y servicios complementarios o auxiliares, de preferencia que sean competitivos.	Contexto y circunstancias bajo las cuales funcionan y compiten las empresas nacionales.
• Comunicación con proveedores • Nivel tecnológico • Inversión en I+D • Nuevos productos (patentes)	• Tipo de dirección • Calidad gerencial • Agresividad de la competencia • Inversión en estrategia y mercadotecnia

Fuente: Elaboración propia con datos de Ramos (2001).

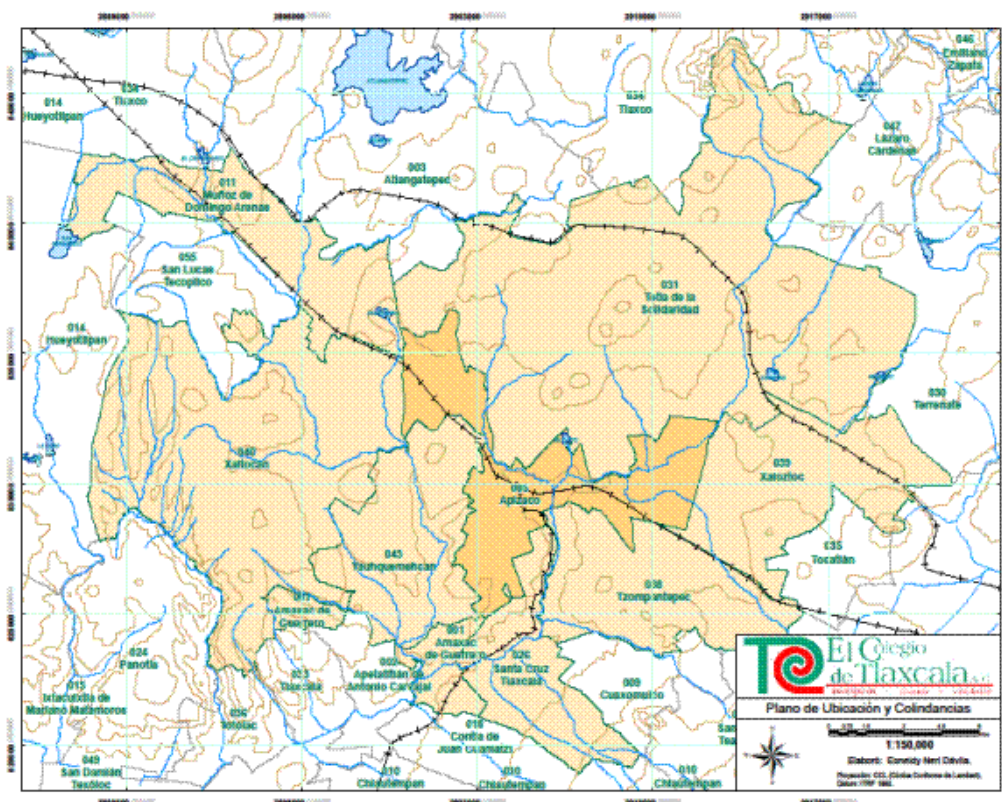
En este contexto Tlaxcala, con una historia política interesante con ciertos elementos que menciona Rendón (1996), tiene una economía mediana y estancada. Aunque sin niveles de pobreza alarmantes, presenta una de las rentas per cápita más pequeñas de México, así como tasas de crecimiento mínimas. El potencial que guarda la entidad dada su posición geográfica y su cercanía a polos de desarrollo nacional hace posible pensar en mejores niveles de vida para sus ciudadanos.

El siguiente apartado se deriva de un análisis de la información contenida en base de datos proporcionada por INEGI, 2020, (meta datos y micro datos), CONAPO, POTDUT por lo anterior el estado de Tlaxcala no se distingue por elevados índices de bienestar u holgura; tampoco por alarmantes indicadores de pobreza o marginación. Opacado por su proximidad a los grandes centros de desarrollo urbano, industrial y comercial, Tlaxcala no logra consolidarse como un verdadero polo de crecimiento y de atracción de capitales que lo dinamicen y lo coloquen como plataforma productiva para el país. Con el polo de desarrollo en la zona de Norte este en el municipio de Huamantla se espera que la economía de Tlaxcala repunte a un desarrollo y crecimiento económico que determine ventajas competitivas en el País.

3.3 Apizaco, su conurbación y La Ciénega

Mapa 2

Región de estudio Apizaco, su conurbación y La Ciénega



Fuente: Elaboración propia según datos de INEGI 2020.

A continuación se realiza un análisis con información de la región de estudio Apizaco y La Ciénega.

3.3.1 La región de estudio

La región de estudio Apizaco y La Cienega, donde para el 2025 se encuentra el centro comercial Chadrahui, es una zona que tiene su origen en la ciudad preindustrial de Apizaco, cuya función era la de paso e intercambio de mercancías y personas con actividad ferrocarrilera; esto generó la infraestructura y los cursos necesarios para iniciar una segunda expansión, apoyada por la instalación de industrias de plásticos y papel, que actualmente se ha rebasado, pasando a una tercera fase de conurbación con otros municipios cuya dinámica se convierte en dependiente de los servicios que ofrece la ciudad de Apizaco, ofertando su suelo para vivienda o equipamiento necesario para la región. Las condiciones que permiten y facilitan el proceso de conurbación, se debe a:

- Proximidad territorial y dimensión de la población
- Valorización del comercio y servicios ofertados
- Red jerárquica de ciudades establecida entre la ciudad industrial, agraria y comercial.

La proximidad territorial ha sido un factor no tan determinante en el proceso de conurbación, pero si para el caso de los beneficios de actividades de servicio como escuelas, transporte y abasto de productos y servicios.

3.3.2 Medio Físico natural

El municipio de Apizaco tiene un clima general es el templado subhúmedo con variantes en precipitación pluvial, que conforman dos subtipos: el C (w1) (w) a, con rango de precipitación de 600 a 800 mm, en la parte norte y el C (w 2) (w), cuyo rango de precipitación oscila entre 800 a 900 mm en la zona sur. Los fenómenos climáticos que se dan en la región son granizadas al sur (más de 5 días al año) y heladas al norponiente (más de 120 días al año). La fisiografía de la zona está compuesta al centro por planicie con suelo rocoso; al norte y poniente lomeríos y altiplano y al sur sierra con pendientes predominantes del 0 al 5 %.

El suelo esta principalmente conformado por cambisoles (suelos de barro), además de fluvisoles (sedimentos aluviales) y regosoles (sedimentos de sueltos). Ello provoca que en casi la totalidad de la región la permeabilidad del suelo sea alta, facilitando la alimentación de los mantos acuíferos, aunque carece de cuencas hidrológicas el municipio de Tetla tiene alta recuperación en los mantos freáticos.

Las aguas superficiales que bañan la zona pertenecen a la región hidrológica 18 balsas, siendo sus principales cuerpos de agua la Laguna de Apizaquito y las presas La Cuneta y Teomatitla. Entre los principales ríos y arroyos existentes en la región están primeramente el Zahuapan, que atraviesa la región de norte a sur además del Atenco, Apizaquito y Atlihuetzía, entre otros.

La vegetación natural que predomina al centro y norte de la región es el bosque de táscate: existe también el bosque de pino y encino en pequeñas cantidades; pastizal inducido y vegetación acuática en lagunas y cuerpos de agua. En cuanto a los usos del suelo, el agrícola de temporal y de riego abarcan mas de la mitad de la región; seguidos por el de las zonas urbanas; el de suelos erosionados; el de pastizales inducidos; el de zonas industriales y en menor medida los de bosque de táscate y otros usos con vegetación natural.

La zona tiene una aptitud agrícola con restricciones y variaciones: mecanizada continua en la parte central; agrícola manual continua en pequeños manchones al centro; de tracción animal continua al poniente y al oriente de Yauhquemecan, manual estacional. En las partes altas y lomeríos, la aptitud pasa a ser forestal de consumo doméstico en la mayoría de los casos. En los límites surponiente y suroriente de la región se presentan algunas zonas con aptitud forestal comercial e industrial.

Existen algunos riesgos y vulnerabilidad, algunas área del centro de población y sus alrededores susceptibles a desastres naturales, accidentes urbanos o conflictos sociales; eventos que siendo de distintos orígenes (hidrometeorológicos, químicos, sanitario-antropogenico y sociales), son de alta importancia evaluar para la toma de decisiones correctivas o preventivas de estas situaciones.

La difusión de contaminantes en el aire esta directamente influenciada por las características topográficas, demográficas y meteorológicas; así como por la distribución poblacional no uniforme, concentrada en zonas urbano industriales. (INEGI,2010,2020)

3.3.3 Estructura del uso de suelo

La mayor parte de los terrenos de cultivo son poco productivos, destinados al autoconsumo y tienen muy bajo valor agrícola, ello propicia su incorporación al mercado de suelo; por eso se culmina con su urbanización y cambio de uso de suelo.

Las zonas norte y oriente presentan limitaciones topográficas para la expansión urbana; la sur pese a algunos inconvenientes, resulta con un alto atractivo y la poniente, aunque con posibilidad, es poco atrayente.

Es importante mencionar que, la tenencia del suelo es factor fundamental para la expansión de la mancha urbana, ya que ha sido sobre suelo originalmente ejidal que se han dado los nuevos asentamientos humanos que en la mayoría de los casos resultan de tipo regular.

Cuenta con la existencia de hornos ladrilleros y alfareros que utilizan combustibles pobres muy contaminantes, existen fuentes fijas industriales y de servicios, existe un desarrollo económico y territorial desequilibrado, tienen proceso de urbanización deficiente, cuenta con una infraestructura vial insuficiente en la zona conurbada, cuenta con un sistema de transporte deficiente. En un diagnóstico de la zona son evidentes las prácticas agrícolas inadecuadas, con un manejo forestal inadecuado, sobrepastoreo, y la existencia de sitios de disposición inadecuada de residuos no peligrosos. INEGI,2020.

3.3.4 Infraestructura

Se puede identificar la calidad y cantidad de los servicios de infraestructura, que en sí mostraran en la cartografía base con el mayor detalle posible, su déficit o superávit en la zona conurbada. Una vez determinados los porcentajes por AGEB y servicio, se realiza una relación horizontal de cada uno, para obtener con ello la configuración espacial de las zonas con cobertura total o parcial de infraestructura.

Cuenta con cobertura total de servicios según (INEGI, 2020), el municipio de Apizaco, mientras que la zona oeste, constituida por San José Tetel, Santa Úrsula Zimatepec y San Benito Xaltocan, es la segunda en importancia ya que sólo le falta el 25 % para cubrir en su totalidad el servicio de agua potable; no se deja de lado el alto potencial que la zona

sur (Santa Anita Huiloac y el Ejido de Contla de Santa Cruz Tlaxcala) presenta al satisfacer actualmente los requerimientos del servicio de agua en los servicios de energía eléctrica y drenaje. Atlihuetzia la zona intermedia entre ambas, es la que acorde a sus características y por inercia también se prevé adecuada para el asentamiento urbano.

En la zona conurbada predominan los sistemas de aprovechamiento subterráneo para el abastecimiento de agua con fines público urbano, de servicios, industrial y agrícola, es por ello que se destacan las fuentes de abastecimiento por municipio.

Apizaco cuenta con un total de siete sistemas que abastecen de agua potable a la población, que se integran por seis pozos y un manantial. Estos sistemas proporcionan el servicio a través de 22,668 tomas domésticas y 1, 200 comerciales aproximadamente.

3.3.5 Demografía y socio-economía

Con la información estadística se conocen las variables más determinantes de la población, según INEGI, 2020 es información que permite hacer un análisis o evaluación de cómo está determinado sector, así como el nivel de vida de los grupos humanos, obtener un panorama más adecuado de las condiciones de vida de la población y sus asentamientos, donde la movilidad social, comercial, los conflictos y tensiones, las clases o estratos sociales son variables en el comportamiento de la región de Apizaco, La Cienega y sus repercusiones.

El caso de Apizaco se manifiesta un proceso de expulsión de población; sin embargo, los factores externos e internos de desarrollo podrían alterar estas tendencias, consolidando, disparando o distribuyendo mejor a la población en la zona conurbada.

La población de Apizaco 80,725 habitantes que representa aproximadamente un 20 % de la población total del estado de Tlaxcala, pero representa un ingreso mayor debido a la zona comercial y servicios que se ofrecen en la región, en la siguiente tabla se muestra cual es la población económicamente activa de la región, una aportación considerable al Estado de Tlaxcala; sin embargo también es cierto que como en otros casos con procesos de urbanización acelerados y sin ordenamiento territorial, se establecen los asentamientos humanos que en muchos de los casos representan cinturones de miseria, en el sentido de sociedades polarizadas, esta zona no es la excepción, la reserva natural La Cienega como caso de estudio es una zona meramente agrícola de diez años a la fecha cambio su uso de

suelo y parte de la población ha tenido que migrar a otras zonas rurales, principalmente para la siembra de hortalizas, en investigación de campo se analiza una situación de identidad de la población con una zona rural y no urbana, sus condiciones se transforman sin sentido para los pobladores de la región.

Cuadro 6

Población Económicamente Activa de Apizaco

Población Total	mujeres	hombres
48,049	25,177	22,872

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2020.

La economía en la zona conurbada cuenta con cierto equilibrio en la distribución de los distintos sectores de la sociedad, los datos estadísticos permiten conocer una mayor concentración de ingresos superiores a los cinco salarios mínimos en el centro de la ciudad En Apizaco las zonas de menores recursos se ubican al norte, poniente y oriente de la ciudad. Los porcentajes de la Población Económicamente Activa (PEA) siguen una marcada tendencia a la terciarización como se muestra en el cuadro 8, se representa en promedio un 35 % hacia los servicios y con ello el crecimiento poblacional, el abastecimiento de servicios básicos en las viviendas y el cumulo de problemas territoriales a los que se enfrentan las nuevas zonas urbanas, que obedecen a intereses económicos del mercado de la vivienda, el municipio tiene que dotar de servicios públicos a los nuevos fraccionamientos en la periferia de La Cienega.

3.3.6 Dispersión de la Población y sus localidades

Las localidades se van a clasificar en rurales y urbanas según la categoría que establece INEGI (2020) las localidades con población menor a 2 500 habitantes se consideran rurales, en función tanto de su distancia relativa de los núcleos de mayor población y como de su acceso a vías de comunicación, con el propósito de identificar y analizar aquellas que por su condición de dispersión y aislamiento resulten potencialmente vulnerables.

- Las localidades de tipo A. (rurales). Las localidades pequeñas, situadas en el radio de influencia de las ciudades (núcleos de población con más de 15 000 habitantes), así como en el de localidades con un rango de población entre 2500 y 14 999 habitantes. El radio de influencia de las ciudades abarca 5 kilómetros y el de localidades entre 2 500 a 14 999 habitantes abarca 2.5. kilómetros a partir del perímetro formado por la fusión de las AGEB urbanas que los conforman.
- Las localidades B. (urbanas) localidades que se encuentran fuera del radio de influencia de las ciudades y de las localidades de entre 2 500 a 14 999 habitantes, se localizan cercanas de una carretera, en un radio de 3 kilómetros.

En el caso de Apizaco su comportamiento es radial con mayor énfasis en el sur, las demás localidades, en su mayoría crecen de forma mixta, tanto radial como lineal, según datos estadísticos de INEGI 2020. Según estos datos existen tres elementos determinantes que están definiendo el desarrollo urbano de la Zona: 1) la tenencia de la tierra, 2) el medio ambiente, 3) los territorios considerados como vecinos tal es la zona de Atlihuetzia.

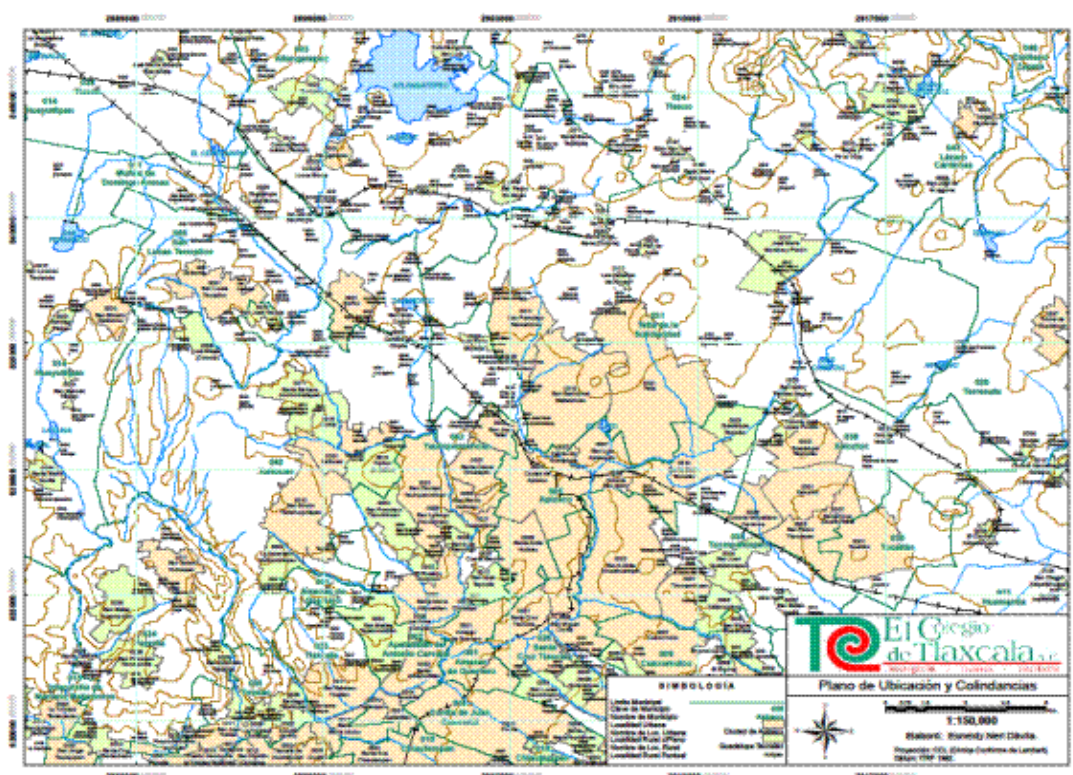
Se muestran a continuación gráficamente en el mapa las zonas urbanas y rurales de Apizaco y La Ciénega.

El municipio de Apizaco tiene un alto grado de urbanización según INEGI, 2020 el municipio de Apizaco tiene una población total de 80, 725 habitantes, en la cabecera municipal cuenta con 49,506 habitantes.

Apizaco es clasificada como una localidad urbana o mixta urbana, debido a que su cabecera municipal supera los 10, 000 habitantes; cabe aclarar que las poblaciones urbanas son aquellas que están por encima de los 2,500 habitantes y por debajo de ese número las poblaciones rurales, sin embargo los procesos de urbanización se presentan de forma tan acelerada que se quedan de lado aspectos como: asentamientos irregulares, los servicios básicos para los nuevos asentamientos humanos, generando una falta de ordenamiento territorial en la región, más adelante en el capítulo de resultados enfatizaremos en estos procesos.

Mapa 3

Localidades urbanas y rurales de Apizaco



Fuente: Elaboración propia según INEGI, 2020.

En el mapa anterior se muestra cuál es la tendencia de la región hacia la mancha urbana, el municipio de Apizaco tiene un alto grado de urbanización según INEGI, 2020 el municipio de Apizaco tiene una población total de 80, 725 habitantes, en la cabecera municipal cuenta con 49,506 habitantes.

Apizaco es clasificada como una localidad urbana o mixta urbana, debido a que su cabecera municipal supera los 10, 000 habitantes; cabe aclarar que las poblaciones urbanas son aquellas que están por encima de los 2,500 habitantes y por debajo de ese número las poblaciones rurales, sin embargo los procesos de urbanización se presentan de forma tan acelerada que se quedan de lado aspectos como: asentamientos irregulares, los servicios básicos para los nuevos asentamientos humanos, generando una falta de ordenamiento territorial en la región, más adelante en el capítulo de resultados enfatizaremos en estos procesos.

3.4 Marco Jurídico de la Región de estudio: Apizaco, La Ciénega

El municipio de Apizaco tiene un Marco Legal y Jurídico con respecto a la legislación en ordenamientos urbanos, se citan los instrumentos legales y en el apartado específico de la zona de estudio se profundiza en las inconsistencias legales.

3.4.1 Normatividad Federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Asentamientos Humanos
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

3.4.2 Normatividad a Nivel Estatal

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala
- Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala
- Ley de Ordenamiento Territorial del Estado de Tlaxcala
- Ley de Ecología y de Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Tlaxcala
- Carta Síntesis Urbana 1984 Tlaxcala (vigente)
- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027
- Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para Tlaxcala 2014-2018

3.5 Caso de estudio la Ciénega, Apizaco

El marco jurídico - legal en México va teniendo validez y vigencia en la década de los setentas con el incremento poblacional, el proceso de urbanización y la implementación de los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial.

La Ciénega en Apizaco, Tlaxcala, es categorizada como reserva natural en el estado de Tlaxcala por las características, físico ambientales; es una zona de humedales, destinada para la siembra de hortalizas, con agua de temporal, la Cienega tenía plantados Sauces

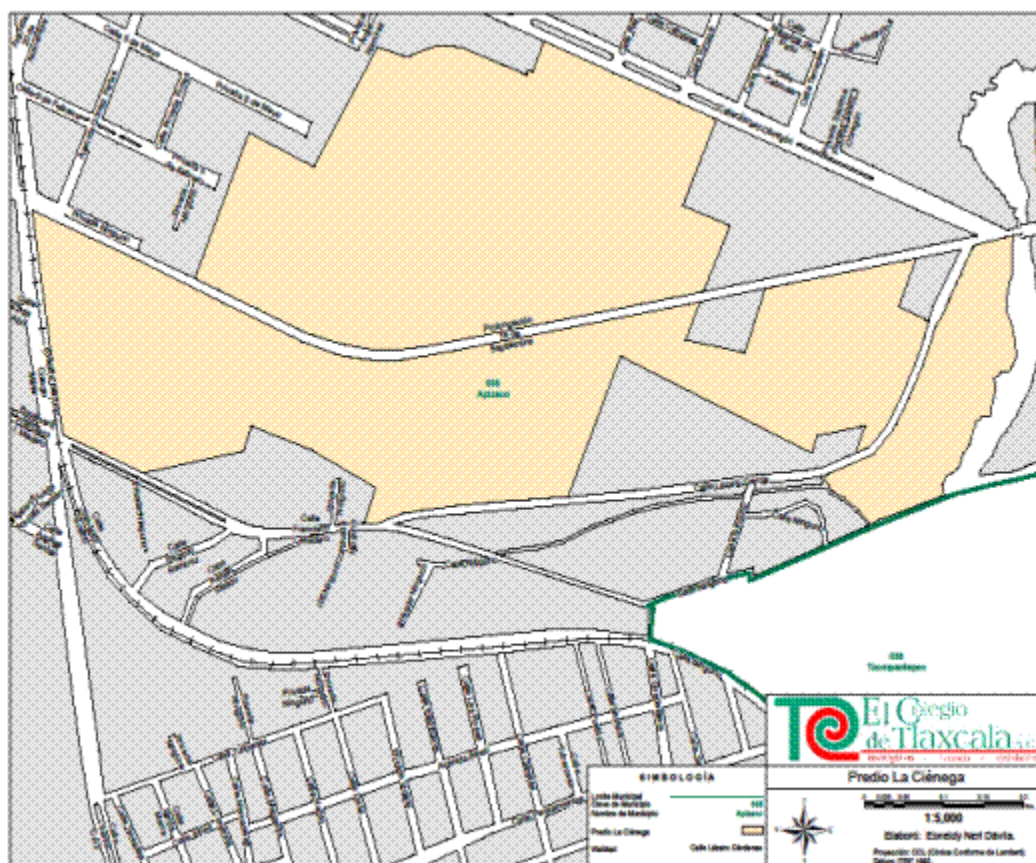
Llorones, un sauce que permite la humedad en subsuelo y retiene agua de lluvia, propicio para las hortalizas, sin embargo, la pertinencia del análisis en esta reserva natural, llama la atención a simple vista, porque cambia de uso de suelo, y se determinan asentamientos humanos; sin embargo, la normatividad y praxis de la Administración Pública Municipal presenta inconsistencias.

Existen leyes regulatorias a nivel nacional y estatal; según Delgado (2000, citado en Hernández 2014:27) de los planes y programas:

La Ley General de Asentamientos Humanos de 1976 (LGAH), Ley General de Equilibrio y la Protección del Ambiente, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano de 1978 (PNDU), el Programa Nacional de Vivienda 1978-1982 (PNV), el Programa de Suelo Urbano y Reservas Territoriales de 1992 (PSUyRT), el Programa de Regulación del Suelo Urbano y Administración Urbana de 1992 (PRSUyAU), el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000 (PNDU). Recientemente en los últimos veinte años, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2014 (PNDUyOT), el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2022 y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano, el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tlaxcala 2014 (POTDUT), Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027.

Mapa 4

Ubicación cartográfica de La Ciénega



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010.

3.5.1 Decreto de la reserva natural protegida La Ciénega

La planificación, ordenación y gestión territorial tres momentos por los que una sociedad atraviesa para la resolución de los problemas territoriales, la planeación visto como un proceso continuo como lo menciona Hall (1992), como una práctica política fundamentalmente un espacio de manifestación y acumulación de fuerzas, de poderes e intereses que inciden de manera decisiva en el tipo de sociedad que se pretende construir y que adquiere diferentes características según como se manifieste la capacidad de entendimiento y de concertación entre actores a través de procesos de comunicación y negociación en los ámbitos de toma de decisiones, como un proceso de prácticas políticas en

donde existen intereses económico-políticos, Hall, 1992. El planteamiento que realiza Hall se considera pertinente, pues muchas de las decisiones en la gestión del territorio son en función de intereses políticos y económicos.

Por lo anterior el proceso de planificación en Apizaco y La Ciénega disponen de una planificación en el marco legal; es decir, existe una estructura de lineamientos y documentos legales que avalan la planificación de la región que se cita a continuación, sin embargo, también existen inconsistencias en la práctica aun con la existencia de estos documentos que se analizarán en este apartado:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Asentamientos Urbanos
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente
- Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala (LCET)
- Carta Síntesis Urbana 1984 Tlaxcala
- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027
- Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para Tlaxcala 2017 (POTDUT)
- Programa de Suelo Urbano y Reservas Territoriales
- Decreto estatal 9 junio 1994 (zona sujeta a Conservación Ecológica “La Ciénega”).

En el caso de estudio de la Ciénega existe un decreto que se emite el 9 de junio de 1994 en el cual se cita:

DECRETO del ejecutivo por el que se declara como área natural protegida “La Ciénega” bajo el régimen de Zona sujeta a Conservación Ecológica. Considerando:

Que la degradación de los ecosistemas en Tlaxcala, al igual que en el resto del país, es el resultado del crecimiento demográfico e industrial, por lo que se hace necesario establecer ordenamientos legales basados en criterios de orden científico y técnico, encaminados a la protección de los recursos naturales, mediante la determinación y el establecimiento de las zonas de reserva ecológica en la entidad.

– Que en la zona de Apizaco la única área verde con que se cuenta, es la de “La Ciénega”, y por sus características ecológicas y escénicas, ha sido un estabilizador del microclima y refugio de aves migratorias.

– Que de seguir invadiendo esta área en forma desmesurada, el equilibrio ecológico se verá impactado negativamente, motivo por el cual es prioritario y de interés público su preservación.

De no considerarse como un área natural protegida, la desaparición de esta área implicaría un cambio negativo del ambiente en cuanto al contenido de oxígeno del aire, temperatura, precipitación pluvial, velocidad de los vientos, intensidad de la radiación solar al suelo, recarga de mantos acuíferos en la zona y en suma, atentaría contra la calidad de vida de los habitantes, además de estimular la explosión de la mancha urbana, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente Decreto:

ARTICULO PRIMERO.- Se declara como área natural protegida “La Ciénega” bajo el régimen de Zona sujeta a Conservación Ecológica.

ARTICULO SEGUNDO.- Los límites de esta área natural protegida son los siguientes: (del plano anexo).

Límites del área norte de La “CIENEGA”

Al norte se encuentra limitada por la Avenida Álvaro Obregón y la carretera México-Veracruz empezando en el No.66 “A”, rumbo al noroeste 146 mts.- Quiebra al este 42 mts.- Quiebra nuevamente noroeste 80 metros, de ahí se dirige al norte 52 mts.- Sigue al noreste 36 mts.- Quebrando nuevamente al sureste 244 mts.- Quiebra al sureste 40 mts.- Luego nuevamente al sureste 260 mts.- Quiebra al suroeste 243 mts.- Entronca con la carretera rumbo al Oeste 862 mts.- Regresando al punto de partida.

Límite del área comprendida al sur de la carretera México Veracruz y la prolongación de la avenida Francisco I. Madero

Partiendo del lote 64 en el punto “B” rumbo al Suroeste 142 metros.- Quiebra al Sur 70 mts.- Vuelve a quebrar al Sureste 103 mts.- Se dirige al Este 186 mts.- Para quebrar al Sureste 166 mts.- Luego se dirige al Suroeste 12 mts.- Para quebrar al Sureste 20 mts.- Luego tomando el costado Sur del antiguo camino a Huamantla 510 mts.- En dirección Este sobre el canal de

aguas negras rumbo al Sureste 89 mts.- Quebra al Sur 60 mts.- Se dirige al Sur 74 mts.- Toma la ribera Oeste del río Apizaco para seguir en los segmentos que a continuación se mencionan con rumbo al Norte siguiendo el río: 46 mts., 35 mts., 63mts., 70 mts., 131 mts., 114 mts.- Para quebrar después rumbo al Noroeste 84 mts.- Sigue al Sur 46 mts.- Quebra rumbo al Noroeste 84 mts.- Luego al Norte 29 mts.- Entroncado con el derecho de vía de la carretera rumbo al Oeste 1090 mts.- Para llegar al punto de partida “B”.

ARTÍCULO TERCERO.- La superficie total que comprende esta área natural protegida es de 43 hectáreas.

ARTÍCULO CUARTO.- En esta área, sólo se permitirán las siguientes actividades:

- a).- Agropecuarias y acuícolas, de temporal o con aguas no contaminadas.
- b).- Programas de restauración forestal con especies nativas de la región.
- c).- Programas de producción de especies vegetales y animales propias de la región.
- d).- Programas para mejoramiento ambiental y de tratamiento de aguas.
- e).- Programas de saneamientos ecológico en general.
- f).- Programas de investigación ecológica.
- g).- Programas de educación ambiental.

ARTÍCULO QUINTO.- Queda prohibido realizar en el área natural protegida las siguientes acciones y actividades:

- a).- Actividades agropecuarias cuando utilicen aguas negras.
- b).- Construcciones en general, salvo aquellas que se requieran para el fin de este Decreto.
- c).- La ampliación o instalación de servicios, salvo los que se requieran para los fines de este Decreto.

ARTICULO SEXTO.- Los terrenos que quedan afectados con la declaración de esta área natural protegida, siguen en posesión de sus legítimos propietarios, en tanto cumplan con las disposiciones de esta declaratoria.

TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO.- El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

ARTICULO SEGUNDO.- La Coordinación General de Ecología del Estado es la autoridad que podrá autorizar los aprovechamientos naturales de esta área natural protegida.

ARTICULO TERCERO.- La Coordinación General de Ecología tramitará ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio la inscripción de esta declaratoria.

ARTICULO CUARTO.- Queda prohibido a los Notarios Públicos autorizar actos jurídicos que contravengan las disposiciones de este Decreto.

Por lo anterior citado en el decreto de 1994 el área natural protegida “La Ciénega”, se establece como reserva que debe protegerse para el equilibrio ecológico de Apizaco y en general del Estado de Tlaxcala, sin embargo 22 años después la situación es totalmente diferente, se menciona a continuación el procedimiento realizado para que la Ciénega dejará de ser área natural protegida.

De acuerdo a las atribuciones del nivel estatal de gobierno de acuerdo al Artículo 9 de la Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala (LCET), le corresponde al nivel estatal de gobierno, y particularmente a la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Vivienda:

“Expedir, revisar, publicar y registrar las normas técnicas, derivadas de esta ley y verificar la debida congruencia de éstas con los planes y programas de desarrollo urbano; así como; proporcionar la asistencia técnica que le soliciten los ayuntamientos” (LCET:2001:2-3).

Se señala en el caso de las licencias y permisos otorgados por los ayuntamientos, los derechos de terceros siempre deben quedar a salvo de alguna “arbitrariedad” que cometa el ayuntamiento, por lo que el Artículo 59, en el Apartado de Recursos, dice:

“En los términos que establece la Constitución Política Local, el Congreso del Estado podrá revocar, a instancia de parte, los acuerdos y disposiciones de carácter general, emitidos por las autoridades que violen las disposiciones de carácter general, emitidos por las autoridades que violen las disposiciones contenidas en la presente ley” (Idem, p. 13)

En el Artículo 60 es más específico, donde se indica que el recurso de oposición procederá contra:

La resolución del Ayuntamiento que niegue la expedición de una licencia o permiso de construcción o la revoque u ordene la suspensión, desocupación o demolición de una construcción. (Idem)

Por lo anterior resulta evidente que si el ayuntamiento se encuentra en una situación como la que se señala anteriormente, es porque los constructores incurrieron en anomalías que ameritan sanciones, por lo que, con el recurso de oposición el municipio pierde las facultades que inicialmente le fueron conferidas como se estipula en el Artículo 3:

Los ayuntamientos están facultados para otorgar licencias y permisos de construcción en sus demarcaciones territoriales. En los términos de la presente ley y las normas técnicas derivadas de la misma, expedirán el Reglamento Municipal de la materia, atendiendo a las condiciones particulares de su territorio. (Idem, p. 1).

Cabe mencionar que estas facultades se amplían a los presidentes de comunidad y a delegados municipales, con sus respectivas limitantes, con base en la magnitud de las obras.

En términos de este proceso, es la Sala Electoral Administrativa del Tribunal Superior de Justicia, la que finalmente emitirá su dictamen resolutivo, en caso de considerar fundados los agravios hecho valer por el recurrente o por una tercera persona, y para ello, el Artículo 70, fracción primera dice:

“En el caso previsto en la fracción I del artículo 60 ordenará al Ayuntamiento que expida la licencia de construcción” (Idem, p. 14)

Por lo anterior, se puede deducir que los constructores cometen irregularidades, así como también las autoridades competentes en materia permiso de construcción y transgrediendo decretos constitucionales, afectando la calidad de vida de los asentamientos humanos en la periferia de la Ciénega pero sobre afectando el ecosistema con severas consecuencias ambientales actuales y futuras.

Una más de las leyes que se analizo es la Ley de Obras Públicas para el Estado de Tlaxcala y sus Municipios (LOPETyM), la cual tiene por objeto regular las obras públicas que se realicen en el estado de Tlaxcala, las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo,

gobiernos municipales, presidencias de comunidad y las instituciones públicas o privadas que ejerzan o apliquen recursos públicos, y los servicios relacionados con las obras públicas diversos estudios que, por lógica deben realizarse, como son:

Los estudios económicos y de planeación de preinversión, factibilidad técnica, económica, ecológica o social, de evaluación, adaptación, tenencia de la tierra, financieros, de desarrollo y restitución de la eficiencia de las instalaciones.
(LOPETyM, p. 2)

La realidad es que no se dispone de información relativa a dichos estudios, de tal forma que las obras y los presupuestos previos se hacen atendiendo muchas veces a la propia inercia de las dependencias y de los intereses y visión de los titulares, pero no de una planeación real del desarrollo urbano y de la ocupación del territorio, la realidad es que tampoco se cumple con lo siguiente:

“Las obras públicas realizarán con estricto apego a los criterios de transparencia, economía, imparcialidad, eficiencia, eficacia y honradez, a fin de poder contar con las mejores opciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad, que aseguren las mejores condiciones para el Estado o los municipios”
(LOPETyM:3) no se utilizan tecnologías de la información y el conocimiento de los procesos internos del gobierno son escasos.

En el siguiente apartado se describe como se invalida un decreto emitido por el gobierno del Estado y con aprobación del Congreso del estado, según las atribuciones particulares que tienen los gobiernos municipales, el municipio tiene el control de todo el proceso de las obras, debido a que las licencias de construcción que autoriza abarcan las obras públicas o privadas que incluyen desde las obras nuevas, ampliación, conservación, mantenimiento, reparación, reconstrucción, reacondicionamiento, remodelación y demolición, muchos de los aspectos que señala el Artículo 7 fracción I de la Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala. Según esta Ley se cita lo siguiente:

“I. Fijar de acuerdo a las bases normativas de esta 1 ra y las normas técnicas relativas, los requisitos a que deberán sujetarse las construcciones, a fin de satisfacer las condiciones de habilidad, seguridad, higiene, comodidad y buen aspecto;

- II. Determinar el tipo de construcciones que se podrán erigir, de conformidad con los programas de desarrollo urbano;
- III. Otorgar o negar licencias y permisos de construcción, en los términos de esta ley y de las normas técnicas aplicables;
- IV. Realizar inspecciones en las obras en proceso de ejecución o terminadas, para verificar que se ajusten a las características previamente autorizadas;
- V. Autorizar o negar de acuerdo a esta ley y sus normas técnicas, la ocupación o funcionamiento de una estructura, instalación, edificio o construcción;
- VI. Acordar las medidas que fueren precedentes en relación con las edificaciones peligrosas, malsanas o que causen molestias”. (LCET: 2001, p. 2).

Lo anterior y con relación a las constancias de uso del suelo, los artículos 17 y 19 de la misma ley, señalan que:

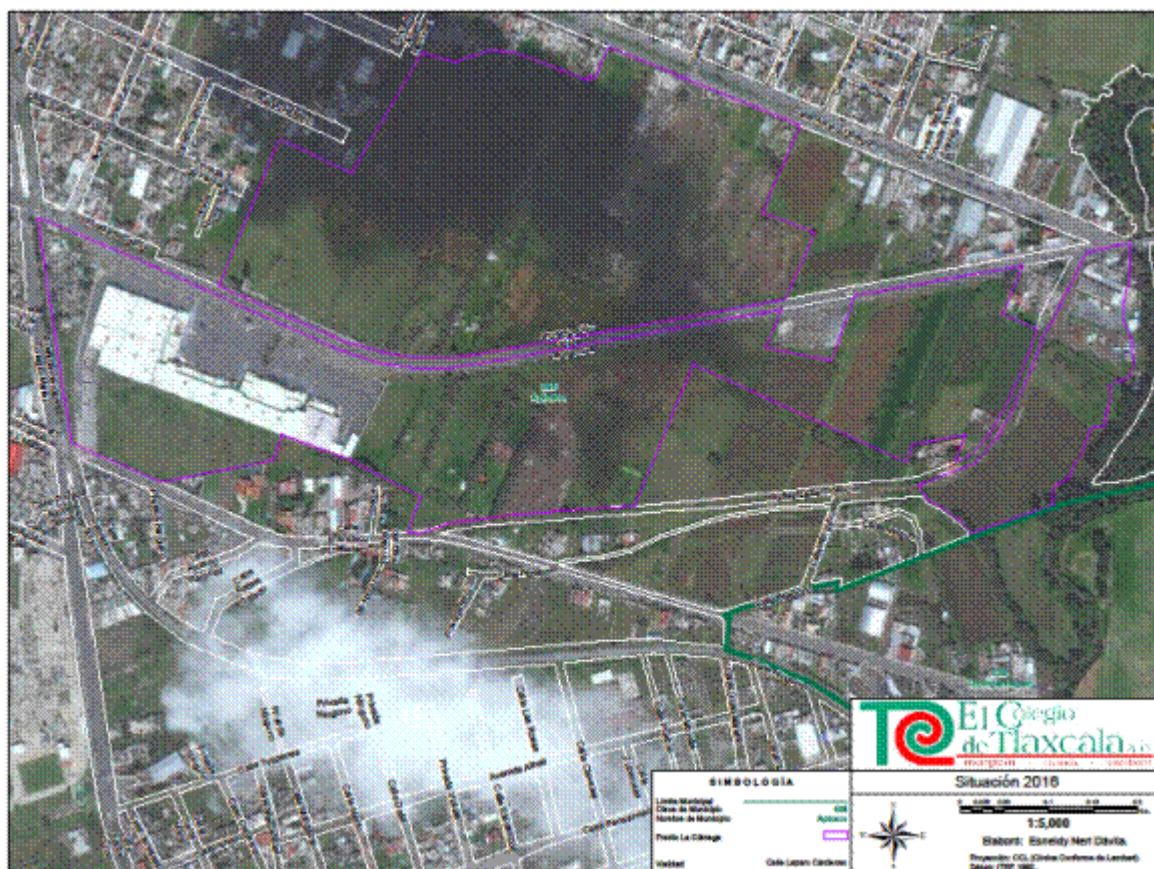
...serán expedidas por los ayuntamientos, de acuerdo a las normas de desarrollo urbano y las demás leyes aplicables en la materia, debiendo respetar el derecho de vía de caminos, carreteras, autopistas, gasoductos, líneas de conducción de energía eléctrica de alta tensión y vías férreas, así como la zona federal de corrientes y pasos de agua y las demás restricciones que señalen otras leyes. (LCET, 2001, p. 4)

Sin embargo en la realidad a través de la investigación de campo, realizando entrevistas a secretarios de gobierno municipal, directores y subdirectores de áreas y específicamente de obras públicas del municipio de Apizaco, se evidencia que muchas licencias de construcción y las autorizaciones del uso de suelo, se emiten sin apego a las normas técnicas y fuera de lo que marcan los planes de desarrollo urbano, al parecer las autoridades solo se han convertido en otorgadores de licencias de construcción porque es la forma en que captan ingresos propios para el municipio en beneficio de unos cuantos del ayuntamiento.

A continuación, se muestra la traza cartográfica de la zona del caso de estudio, donde se puede observar claramente el área protegida de la Ciénega y que resulta ilegal el cambio de uso de suelo para la construcción de un centro comercial, asentamientos comerciales y de vivienda en la periferia.

Mapa 5

Imagen satelital y cartografía 2016 de La Ciénega



Fuente: Elaboración propia según INEGI, 2020.

La Ciénega se encuentra dentro de esas 43 hectáreas que están consideradas como área natural protegida para la reserva del medio ambiente en Apizaco, al analizar la parte legal y normativa se encuentran irregularidades, el ayuntamiento de Apizaco en 2013 otorga los permisos para construcción en esta zona, a los representantes de Grupo Comercial Chedraui, en donde el gobierno del Estado de Tlaxcala en el periodo del Lic. Mariano González Zarur y funcionarios del municipio, era de su conocimiento este decreto que prohíbe el cambio de uso de suelo de esta zona, la cual solo está destinada para la agricultura, cambia por cuestiones económicas y políticas que se profundizaran en el capítulo de resultados.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se analiza la información obtenida en la primera etapa información de gabinete, con bases de datos construidas a partir de INEGI 2020 y CONAPO 2020 y la información obtenida en trabajo de campo, permite el análisis socioespacial de la región de estudio, así como la aplicación de entrevistas semiestructuras a funcionarios públicos municipales en los cargos de Presidentes Municipales, Secretaria de Gobierno Municipal, Director de Obras Públicas, directores de Área y vecinos de la localidad de La Ciénega en el municipio de Apizaco, Tlaxcala.

En un primer momento se analiza la información geoestadística para la base de datos, la problematización de los distintos fenómenos urbano-territoriales implica necesariamente conocer la composición físico-espacial de los mismos, conformar los esquemas de análisis y generar los elementos necesarios para el análisis, que otorgue las bases para generar los referentes comparativos de uso social del suelo natural y urbano e integrar la información complementaria basada en los supuestos componentes para comparar los reales en el espacio. A partir de esta información, la confrontación de datos, conlleva a la integración natural de zonas, regiones, áreas o espacio mediante técnicas específicas para el análisis espacial mediante el empleo de software comercial o libre aplicando Sistemas de Información Geográfica, Teledetección o GPS, desde el uso mismo de bases de datos institucionales y componentes espaciales recolectados en campo con la finalidad de realizar análisis socioespacial enfocado a un tema concreto.

La espacialización de datos, representa un reto de los sistemas de información geográfica (SIG), como ya se mencionó, es un conjunto de técnicas para el análisis y la visualización, además la constante transformación y el cambio de uso de suelo, en este sentido los SIG, permiten el análisis del territorio incorporación de estrategias específicas de acoplamiento e interrelación de datos para la generación de información especializada en aplicaciones específicas físico-ambientales, geográficas, o socioespaciales de la conformación y uso del territorio.

El enfoque teórico de los conceptos de espacio, región y territorio, continúan permanente bajo el análisis de la producción social, conforme a distintos enfoques de análisis, apropiación y construcción del espacio es una constante que conlleva al derecho social de control en el hacer ciudad conforme a las distintas dimensiones del hábitat como la expresión máxima de apropiación del territorio.

En esta diversidad teórico-conceptual y físico espacial, la distribución social de territorio permite asociar las actividades, acciones o configuraciones físico-geográficas, los cuales dependen de la integración de los datos estadísticos geográficamente en sistemas de información geográfica (SIG).

El análisis espacial consta de tres elementos principales: el modelo cartográfico, donde cada base de datos está representada como un mapa; los modelos matemáticos, donde los resultados dependen de la forma de interacción espacial entre los objetos en el modelo, o de relaciones espaciales, o bien de la posición geográfica de los objetos dentro del modelo; y el desarrollo y la aplicación de técnicas estadísticas para el adecuado análisis de los datos espaciales y el cual, como consecuencia, hace uso de la referencia espacial de los datos.

En el análisis físico espacial se incorporan diferentes técnicas y modelos asociados que representan datos de valor de cada variable específica que se utiliza, dentro del área o espacio que se analiza, exhibidos por sus atributos correspondientes de interés particular para cada estudio. Todo ámbito de estudio está en función de la administración social del territorio y en esta dinámica las principales limitaciones para tomar decisiones son la falta de los datos geoestadísticos y la información disponible, así como el conocimiento y aplicación de tecnologías asociadas a las actividades inherentes de dicha administración, tal es el caso de estudio de La Ciénega, en Apizaco, Tlaxcala.

Aún existe imposibilidad e incapacidad de los gobiernos locales en distintos niveles por incorporar los sistemas geotecnológicos y geoestadísticos que determinen el uso de tecnologías de SIG, como base para la toma de decisiones, planeación del espacio urbano-territorial, planificación del conjunto de actividades, elecciones y dotación de servicios públicos, infraestructura urbana y vial, distribución del equipamiento necesario, uso equilibrado de suelo en el territorio y finalmente la administración, preservación y reconversión de los recursos naturales y artificiales con que cuente la región.

El uso de la tecnología georreferenciada a través de diversas técnicas de análisis como Sistemas de Información Geográfica vectoriales, teledetección, lectura en GPS y otras herramientas geoinformáticas para el análisis socioespacial, en palabras de Buzai (2006) Análisis socioespacial con el fin de proveer caminos de solución a las problemáticas concretas que demanda una efectiva gestión y planificación territorial, el análisis socioespacial permite la interpretación de la información contenida pues contribuye a identificar cuáles son recursos naturales óptimos que se pueden aprovechar en el territorio, es decir cuáles con las ventajas que se pudieran tener con la cercanía a corrientes de agua, humedales, el tipo de uso de suelo que permita determina vegetación, etc.

Estas tecnologías permiten a los tomadores de decisiones potencializar sus recursos dependiendo su posicionamiento territorial, sin duda la información que se proporciona debe ser lo más clara, práctica y precisa para el usuario de la información georreferenciada. El análisis georreferenciado se debe utilizar con bastante precisión adecuadamente y para lo que se pretende o se requiere. Sin duda, su utilidad es pertinente como innovación en el análisis de los estudios regionales, pues representa más que una herramienta metodológica, es una contribución a las ciencias espaciales, aunque falta camino por recorrer es determinante su aplicación en la ciencia regional.

En lo posterior la investigación de análisis socioespacial se perfilo a dividir la información en cuatro grandes ejes con variables que contribuyan al conocimiento del territorio para la adecuada toma de decisiones, enfatizando en el Eje del Territorio.

El primer Eje de tipo Social, Eje Económico, Eje Medio Ambiental, y el Eje Geográfico con enfasisi en el territorio, esté último profundiza en el uso de suelo para determinar los procesos de Gestión Territorial que se aplican o no en la región y propiamente el caso de estudio en la Ciénega, el cual permite conocer las acciones y toma de decisiones que obedecen a factores de tipo económico y político principalmente por parte de las autoridades municipales y estatales. Seguido de este análisis se realizaron entrevistas semiestructuradas aplicadas a funcionarios públicos y vecinos de La Ciénega.

Este capítulo permite conocer, analizar y dar respuesta a nuestro objetivo general, a los específicos y al planteamiento de la hipótesis general de la investigación con resultados relevantes, que a partir de esta metodología se pueda replicar en otra zona de estudio.

4.1 Análisis de los cuatro ejes para el conocimiento del territorio

4.1.1 Eje social

En este apartado el eje social muestra en datos estadísticos cuales son las condiciones poblacionales de la región de estudio Apizaco, La Ciénega es información poblacional con respecto a indicadores como el analfabetismo o rezago de educación, las condiciones físicas de las viviendas, los servicios básicos de agua potable, luz, drenaje y si cuentan con algún servicio de salud, estas variables nos permiten conocer de manera más específica a la población que habita la región de estudio con la finalidad de tomar decisiones en la gestión territorial.

Este apartado inicia con la interpretación de los datos en forma particular, por cada uno de los ejes temáticos se obtiene conocimiento más profundo del territorio, se consideran las variables de tipo social, como la población total, porcentaje de población analfabeta, población con servicios de salud, características generales de la vivienda y los servicios públicos con los que cuenta la población, y propiamente la región de estudio: La Ciénega, Apizaco.

Es imperativo mencionar que el desarrollo de los territorios esta mediado por sus diferencias de localización, de actividades económicas y los privilegios que se le dan al capital, que excluye y marca importantes polarizaciones en los territorios. No se pueden aplicar o asumir las mismas estrategias a nivel municipal, regional o estatal, ya que la integración y estructura territorial, económica y social, es diferente por el nivel de competencia de las instituciones que promueven el desarrollo en los territorios.

En este sentido, los desaciertos se producen por intentos de aplicar una misma metodología, líneas de acción a todos los territorios, sin considerar su tamaño, dinamismo, caracterización y particularidad de los procesos internos, que determinan los ritmos, flujos y funcionalidad del espacio, en permanente apropiación y reconstrucción, sin duda el análisis del contexto determina las acciones en el ordenamiento territorial.

Aunque los territorios presenten los mismos recursos, potenciales y el mismo espacio físico delimitable. El asunto tiene que ver con la capacidad de gestión de los recursos y las políticas de ordenación, que orienten los canales apropiados para reducir los desequilibrios

ocasionados por la diferencia de políticas territoriales y por el factor selectivo del capital y la toma de decisiones.

El análisis espacial, comprendido como una práctica donde el especialista en los recursos geoestadísticos, geoespaciales, el conocimiento del territorio, la proporción de datos, su tratamiento, sus características y diversas escalas, corresponde a la primera etapa para preparar la planificación y la gestión territorial, lo ideal es que los mismos gobiernos locales y actores sociales colaboren en la gestión territorial pues son los primeros en conocer las necesidades y condiciones de los territorios; sin embargo la realidad es otra y la evidencia en esta investigación lo demuestra.

Los funcionarios públicos atienden a problemas inmediatos, sin una previa planeación para llevar a cabo la toma de decisiones en la región, un ejemplo; es el caso de estudio, La Ciénega, en Apizaco, donde la población ubicada en los alrededores del territorio, se vieron afectados con este proceso de urbanización, el cambio de uso de suelo en esta reserva natural, porque sus servicios básicos no mejoraron por el contrario, tienen escases de agua, porque la dirección de obras públicas dosifica el servicio del agua para el centro comercial Chedraui y afectan a los asentamientos humanos en la periferia, por citar un ejemplo, en entrevistas realizadas a los habitantes de la zona de la Ciénega han tenido muchos problemas desde que se instaló el centro comercial, los problemas ambientales se han agudizado, cito fragmento de entrevista:

“...a los que vivimos aquí, no más no, nos benefició el Chedraui, nada más nos quitaron nuestro paisaje bonito, nuestros arboles llorones, donde nuestros abuelos descansaban después de trabajar la tierra, donde comían un taquito, no más ya no hay nada, ya no vivimos igual que antes, mucho ruido de camiones, gente sucia que tira basura por aquí y por allá, ya no vemos nuestros pájaros que venían cada temporada, eso no más ya no existe, nos cambiaron para mal, no nos preguntaron si queríamos que vinieran esas tiendas a donde nosotros ni compramos nada, porque entramos y nos mal ven, pues somos gente de campo, nuestras tierras el gobierno nos pagó re poquito, ni nos alcanzó para nada, pero si no vendíamos pus nos iba a ir más mal, eso fue lo que nos dijeron cuando vendimos, el presidente y el encargado de vender aquí, pus como que nos amenazaba y nos convencía de que nosotros íbamos a estar mejor, y vea...no más no, a nosotros no nos ayudan, nosotros

preferimos apoyos para el campo, es lo que sabemos hacer...pero ya estamos aquí...” (Informante: Don Pascual Hernández)

La evidencia demuestra que en su mayoría las prácticas o ejercicios de planificación y gestión territorial, no consideran los análisis espaciales previos a intervenir el territorio. Se instalan en el desconocimiento de un entorno con problemas y la inmersión del espacio, las condiciones se tornan envolventes y terminan por impedir el logro original de un Programa de Ordenamiento Territorial, que envuelve la planificación y por consiguiente la Gestión Territorial, en donde se concentra la atención en situaciones y problemas irrelevantes.

Por lo anterior, la coordinación puede ser horizontal o vertical, quizá uno de los principales problemas institucionales y organizativos, sea la falta de trabajo coordinado e interdisciplinar, compartiendo información, intercambiando procesos de trabajo y facilitando el trabajo en escala regional.

4.1.2 Eje Económico

La planificación, gestión y ordenación del territorio exige el estudio de muchos problemas en los territorios, para un análisis socioespacial más preciso del conocimiento del territorio lo ideal es trabajar a nivel de manzana, para estudiar los elementos a detalle. Sin embargo, esto presenta un problema real, donde información a un nivel estratificado como es el de manzanas representa una dificultad obtener información, ya que puede ser nula, escasa o de dudosa calidad, y la temporalidad de los datos también resulta una complicación, los censos y encuestas realizados por INEGI, cada 10 y 5 años, resulta por demás un reto contener información actualizada de los territorios, aún a pesar de información satelital de la cual se disponga, se pueden realizar , proyecciones, impactos, tendencias pero resulta más complejo tener una evaluación diagnóstica del Territorio.

La información de la cual se dispone es un logro y es un objetivo para los planificadores o tomadores de decisiones, sin embargo, la actualización de datos geoestadísticos es una carencia para el análisis socioespacial de los territorios.

El objetivo principal de mostrar variables económicas en el análisis de región de estudio resulta pertinente, pues permite observar las acciones del capital y los principales actores beneficiarios en ciertos territorios.

En Tlaxcala el PIB integra su estructura sectorial con predominio de dos sectores: secundario y terciario, sobre todo en la última década ambos sectores concentran el 91 % del total estatal dejando el porcentaje restante al sector primario. En 1993, el PIB primario representó el 8.5 % del total estatal; para 1999 sólo alcanzó el 5.4 %, aunque en el año 2000 repuntó a 6.8 %, para el año 2020 cuenta con un 3.4 %.

El indicador trimestral de la actividad económica estatal (ITAEE), ofrece un panorama de la situación y evolución económica del estado en el corto plazo. Para el segundo trimestre de 2015, Tlaxcala registró un crecimiento en su índice de actividad económica de 6.0% con respecto al mismo periodo del año anterior, para el año 2020 un 10.7 %.

Por grupo de actividad económica, las actividades primarias y secundarias registraron un incremento de 1.7 y 19.6%, respectivamente. Mientras que las terciarias disminuyeron 0.8%. Siendo las actividades secundarias las que más influyeron en el comportamiento de la entidad. Según cifras del INEGI, al 2020, el estado Tlaxcala registró una tasa de inflación anual de 2.68 %, por abajo de la inflación nacional (3.15%). De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, esta entidad federativa cuenta con 82,497 Unidades Económicas, lo que representa el 1.5% del total en nuestro país.

Al cuarto trimestre de 2020, la Población Económicamente Activa (PEA) ascendió a 573,000 personas, lo que representó el 59.8 % de la población en edad de trabajar. Del total de la PEA, el 94.9% está ocupada y el 5.6% desocupada.

Entre las principales actividades se encuentran: servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (17.6%); comercio (13.6%); transportes, correo y almacenamiento (7.7%); servicios educativos (5.6%); y, actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales (5.5%). Juntas representan el 50.0% del PIB estatal.

Los sectores estratégicos son: autopartes, textil y confección, turismo y agroindustria. Mientras que a futuro se espera que sean: plástico y químicos (INEGI,2020).

En relación al párrafo anterior se analiza que sector de la población de la región es económicamente activa y que de esa población está ocupada en alguno de los sectores: primario, secundario, comercio y servicios.

Los porcentajes de la Población Económicamente Activa (PEA) siguen una marcada tendencia a la terciarización como se muestra, en Apizaco representa en promedio un 35 % hacia los servicios y con ello el crecimiento poblacional, el abastecimiento de servicios básicos en las viviendas y el cumulo de problemas territoriales a los que se enfrentan las nuevas zonas urbanas, que obedecen a intereses económicos del mercado de la vivienda no favorecen a la población económicamente, por el contrario generan escases de actividades agrícolas y difícilmente se encuentra capacitada la población para introducirse en actividades comerciales plenamente establecidas, pues según datos de INEGI, 2020, la población en esta región cuenta en promedio con 8 y 9 años de escolaridad, un equivalente al primer semestre de preparatoria, por esta razón no es personal capacitado para lo que la industria comercial demanda y encarece la vida de los habitantes, la pretensión de los datos es que sean objetivos en cuanto el sector de la población, si se analizarán las ventajas de las industrias y comercios nacionales atendería a otro análisis y a otros resultados.

El diagnostico económico de las regiones proporcionan un panorama para la planificación, gestión y la ordenación de los territorios, como señala Espinosa; “los procesos y los contextos, han hecho posible que se haya modificado el propio concepto de territorio, el territorio debe ser entendido como un producto social y multidimensional, con realidades a distintas escalas” (Espinosa, 2002:230). Por lo anterior la valoración del territorio esta determinado por variables de diversos tipos, con la organización y producción del espacio social en construcción; es decir, cual es el panorama o diagnostico económico que permitirá el desarrollo o rezago de la región.

4.1.3 Eje Medio Ambiente

Este apartado tiene como finalidad destacar los principales problemas ambientales en la región desde el punto de vista del uso y aprovechamiento del medio natural. Debe considerarse el uso del territorio que tuvo en el pasado, hasta la actualidad. Por lo anterior, se debe reportar la presencia de diversos grados de deterioro ambiental, problemas críticos

de algún componente natural o situaciones de vulnerabilidad o riesgo ambiental. Entre los problemas que se deben destacar se tienen: erosión y pérdida de suelo, sequía y escasez de agua, deforestación y ausencia de cobertura vegetal, contaminación de ríos y cuerpos de agua, variaciones climáticas y situaciones extremas, sobreexplotación de mantos acuíferos, etc. La descripción y valoración de estos problemas deben dejar claro cuáles son las condiciones ambientales desfavorables de la región que requieren atención; un importante interés será el destacar cuáles son los componentes naturales con mayores posibilidades de aprovechamiento para la actividad humana.

En este sentido se analizan las variables que contribuyen a conocer el territorio en materia de medio ambiente, para la región de estudio resulta fundamental el análisis de esta región, ya que el caso de estudio, tiene que ver propiamente con la reserva natural protegida, las variables ofrecen un panorama más amplio en cuanto al abastecimiento de tomas de agua, de número de pozos y cuantos puntos de desagüe de aguas residuales se tienen en la región, cabe mencionar que sería conveniente dentro de este análisis la instalación de plantas tratadoras de agua, ya que el estado de Tlaxcala no cuenta con las suficientes en desecho de aguas negras, esta acción sería oportuna, adecuada e ideal, como una de las principales toma de decisiones en el ámbito de la gestión territorial para la región de estudio.

En este apartado se considera oportuno y relevante profundizar un poco más en el eje ambiental y propiamente hacia una reflexión de qué lugar ocupa el desarrollo sustentable en una investigación que aborda propiamente al territorio como una unidad de análisis, pero también como un espacio socialmente construido, apropiado y transformado por quienes lo habitan.

Es oportuna esta reflexión sobre el desarrollo sustentable en investigaciones de ciencia regional como un eje transversal que trastoca ciertos factores y aunque no es uno de los objetivos específicos de la investigación, este análisis surge a partir de los datos encontrados en el trabajo de campo, haciendo una pregunta importante a los informantes ¿Qué recursos naturales se preservarán para generaciones futuras en la región de estudio?, las respuestas fueron plagadas de reflexión, preocupación, interés y necesidad de querer detener estos procesos avasallantes de crecimiento urbano, que olvida el aspecto de la sustentabilidad, pareciera que nadie le interesa o ese tema es para después, no es preventivo,

en este sentido se hace la siguiente reflexión como producto y hallazgo en la investigación de campo.

En la idea del desarrollo sustentable como propuesta en garantía hacia las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, con principios básicos como reducir los niveles de pobreza y mejorar el nivel de educación, donde se busca encontrar medios prácticos para revertir los problemas ambientales y de desarrollo a través del Desarrollo Sustentable, según los postulados del Informe Brundland (1987), la idea de revertir los problemas ambientales y la íntima relación que guarda el ambiente con el ser humano, esto permite la comprensión de cómo se produce y organiza el espacio en función de las necesidades del ser humano. Según la convención de Cocoyoc (1974:23) “el problema no es la escasez, sino la distribución”, la forma en que distribuyen los recursos naturales, pero sobre todo también la preservación y apropiación de los mismos considerando al individuo como una parte del todo”.

El enfoque de la sustentabilidad como el aprovechamiento equitativo, justo de los recursos como un cambio integral, según Cruces (2007) realiza una importante aportación en cuanto a las etapas del discurso ambiental en el tema del desarrollo, la sustentabilidad como un paradigma de ver el desarrollo, propiamente desde un enfoque Latinoamericano que permite comparar países con algunas similitudes, donde todo confluye como parte de todo, lejos de una visión antropocéntrica, donde el ser humano es el centro del proceso, el desarrollo sustentable apuesta por la integración y mismo nivel jerárquico del ser humano, inanimados y vida no humana se encuentran en una misma posición.

Cabe mencionar que el paradigma del Desarrollo Sustentable critica al modelo neoliberal a partir de los 90 s, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), es conveniente el desarrollo de una visión mucho más social que meramente económica, que se mida a partir de indicadores económicos y se aleje de los sociales, la idea de acercarse a lo social dependerá de los indicadores que son utilizados para medir el desarrollo en función no solo, del ingreso económico que tiene una sociedad, sino del nivel de vida que tiene que ver con la educación y la calidad de la educación, el bienestar social, sociedades equitativas y no tan polarizadas, es decir una distribución más justa de la riqueza de los recursos naturales y como son administrados, pues según este enfoque las crisis

ambientales, son crisis de administración de los recursos, uno de los índices más criticables es el índice de desarrollo humano (IDH), por ser aspiracional.

El Desarrollo Sustentable se perfila más en potencializar las capacidades de las personas en función del entorno, se refiere a aspectos en la: educación, en lo político, en lo social, cultural y ambiental, donde cada uno de estos sectores sean lo suficientemente sustentable y alejarse de una utopía del desarrollo sustentable.

Un desarrollo sustentable que tome en cuenta la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, en este sentido la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD), establece al desarrollo sustentable como aquel que permite:

Asegurar la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer las propias. El concepto de desarrollo sustentable implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones impuestas por el estado actual, de la tecnología y la organización social sobre los recursos ambientales y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas. (Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987,9-10), citado en Gutiérrez, González (2010,161).

Por lo anterior, las aportaciones de la investigación científica regional y del desarrollo, implican un pensamiento y una acción mejor informada y más precisa sobre nuestras obligaciones y derechos morales, entre los seres humanos y de nosotros con los seres vivos y su ambiente. Pero como el ser humano no ha sido dotado genéticamente de valores sino de la capacidad de adquirirlos según (Hottois, 1991), es por ello que nos obliga a través de la cultura y la educación, siendo estos valores como primordiales para pensar en el desarrollo sustentable; sin embargo, considero que el desarrollo sustentable juega un papel importante y primordial en estudios de ciencia regional, como lo ha sido para esta investigación, pues no solo tiene que ser visto como un factor que influya en las investigaciones, puede ser visto como eje transversal por el peso que tiene la distribución de los recursos y en ese sentido son partícipes las ciencias que estudian al individuo y su relación con la naturaleza, algunos ejemplos: la geografía, la económica, la política, la antropología, la sociología etc. si se considera al desarrollo sustentable como un eje que atraviesa y puede traspasar estudios de la ciencia regional contribuirá notablemente el impacto que pueda tener a sociedades más críticas y responsables.

En la discusión teórica del desarrollo sustentable es imprescindible mencionar el caso mexicano, la participación que ha tenido con organismos internacionales como la Comisión de Desarrollo Sustentable, creada para dar seguimiento a la sustentabilidad de países latinoamericanos, en esta Comisión México ha tenido una importante aportación para la construcción de indicadores en la sustentabilidad, México ha trabajado en el diseño de estos indicadores un ejemplo de ello es el Sistema de Indicadores de Desarrollo Sustentable publicado el 5 de junio del 2000, con un total de 134 indicadores que contribuyan a la sustentabilidad y al diseño de estrategias y políticas y metodologías que permitan continuar al trabajo, elaboración y actualización de dichos indicadores; se dividen en tres grandes apartados, 1) Bienestar humano: salud, educación, vivienda, seguridad, protección de derechos de la niñez, 2) Interacciones: población, equidad, distribución de la riqueza, desarrollo económico, producción y consumo, gobierno; 3) Bienestar ecológico: aire, suelos y agua.

En México se está haciendo un esfuerzo según González, Gutiérrez (2010) por articular las dimensiones: económicas, sociales, ambientales e institucionales del desarrollo, tratando de monitorear la sustentabilidad a partir de 134 indicadores, en donde ha reportado 113 de ellos, en México la política sustentable tiene una vida corta, pues hace poco más de una década en 2000 se han preocupado de manera formal e institucional a través del INEGI por instaurar una metodología de indicadores que contribuyan a la sustentabilidad, Delgadillo (2010) menciona que México requiere de políticas públicas más incluyentes con un enfoque hacia al desarrollo territorial y sustentable que beneficie a la sociedad en general.

La anterior reflexión acerca del desarrollo sustentable en esta investigación es oportuna ya que no podemos analizar un territorio y olvidarnos del desarrollo sustentable como un eje transversal. Existe un impacto desmedido en perjuicio de los recursos naturales para dar cavidad al crecimiento urbano, muy a pesar de una existente legalidad y normatividad de la Ciénega, un descuido intencionado que obedece más a intereses políticos y económicos de algunos cuantos, sin embargo esta investigación queda abierta en el tema del desarrollo sustentable, ya que se requieren de elementos científicos que comprueben el deterioro físico-ambiental de la región, es necesario estudios del agua, del aire, el daño a la flora y fauna de la región, etc., es decir; evidencias que comprueben el impacto negativo que se originó y continuará en el área natural protegida La Ciénega.

4.1.4 Eje vocación del suelo

Este apartado describe y analiza la vocación o el uso de suelo que se le da al territorio, un antecedente importante que se relaciona con el impulso de las ciudades pequeñas y los centros de apoyo rural en el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, lo represento El Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. Este programa contempla dos importantes objetivos: 1) fortalecer el desarrollo de las áreas rurales mediante ciudades de apoyo en regiones definidas en coordinación con el gobierno federal y los estados, 2) difundir el desarrollo de los centros de población y de las áreas rurales mas dinámicas hacia el resto del territorio y atender prioritariamente a las zonas con los problemas mas urgentes, para reducir los desequilibrios regionales en los niveles de bienestar de la población que presenta el país, en este sentido por que es pertinente enfatizar los cambios de uso de suelo y el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas rurales y propiamente para el caso de estudio en una zona de área protegida, víctima del capital y de intereses económicos y políticos, por así decirlo, que ha estado muy lejos de los programas federales de protección a zona ambientales y sobre todo que la planificación, gestión y ordenación del territorio, han dejado de lado los tomadores de decisiones, sin importar la legalidad existente, pareciera que una sola persona es quien decide el rumbo de toda una región.

Cuadro 7

Eje Territorio de la región

Clave	Municipio	Población urbana	Población rural	Extensión territorial
29005	Apizaco	49,506 hab.	30,494 hab	11,551,268.26

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2020.

En el cuadro anterior se analiza el territorio según la población urbana y población rural en la región, así como la extensión territorial y de ese porcentaje se analiza a continuación como está distribuido el uso de suelo en la región.

Cuadro 8

Distribución del uso de suelo en la región

Clave	Tipo de uso	%
TA	Agricultura de temporal anual	40.53
TAP	Agricultura de temporal anual permanente	16.38
ZU	Zona urbana	14.27
RAS	Agricultura de riego anual semipermanente	3.17
RA	Agricultura de riego anual	1.17
H2O	Cuerpo de agua	0.36
RS	Agricultura de riego semipermanente	0.18
TP	Agricultura de temporal permanente	0.03
TAS	Agricultura de temporal anual semipermanente	0.02
RP	Agricultura de riego permanente	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos de Carta uso de suelo, INEGI, 2020.

Uso del suelo y vegetación: Uso del suelo Vegetación Zona urbana (85%), agricultura (2%) y cuerpo de agua (1%). Bosque (9%) y pastizal (3%). Uso potencial de la tierra Agrícola Pecuaria Para la agricultura mecanizada continua (7%). Para la agricultura manual estacional (7%). No apta para la agricultura (86%). Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (7%). Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (7%). No apta para uso pecuario (86%).

Las zonas urbanas están ubicadas sobre rocas ígneas exclusivas del Neógeno y suelos del Cuaternario, en Lomerío de tobas, Llanura aluvial con lomerío de piso rocoso o cementado y Meseta basáltica con cañadas; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Cambisol y Leptosol; tienen clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad y están creciendo sobre terrenos ocupados previamente por agricultura, pastizal y bosque. INEGI, 2020.

4.2 Análisis de las entrevistas

La técnica consiste en la definición de escenarios posibles para la ocupación, uso y destino del territorio, a partir del filtrado de espacios reconstruidos con base en el cumplimiento de condiciones, variables, criterios, valores comunes u objetivos bien definidos, para el caso de esta investigación se hizo el análisis a partir de ponderaciones de valores y criterios, asignando un valor dado a cada una de las principales preguntas en la entrevista que permitió la ponderación de prioridades para la toma de decisiones en la región.

Los criterios se refieren a los distintos aspectos de la realidad que inciden de alguna manera en las ventajas o inconvenientes de las alternativas disponibles como soluciones al problema y a los factores que son los aspectos que aumentan o disminuyen la valoración de una alternativa como solución al problema.

En el análisis de resultados se construyeron matrices de valoración según la información obtenida en trabajo de campo, con el instrumento metodológico que fue una entrevista semiestructurada a funcionarios públicos: presidente municipal, secretarios de gobierno y director de obras públicas, informantes clave de la región de estudio, para conocer a profundidad cuales son las acciones que realizan en el ámbito de la Gestión Territorial y que puede tener algún impacto positivo en el Desarrollo Territorial de la región de estudio. El instrumento metodológico permite un diagnóstico y visión que los funcionarios públicos o tomadores decisiones tienen respecto a la Gestión Territorial; a partir de las respuestas en cada una de la entrevista de analizaron y sistematizaron las respuestas para asignarles un valor y poder ponderar las respuestas en una matriz.

Cuadro 9

Matriz de respuestas según escala de Linkert

Clave	Municipio	Tiene un Plan de Desarrollo	Consultoría foránea	Lineamiento de Planeación y Ordenación (documento)	Acciones en Gestión Territorial	Herramientas tecnológicas para la gestión territorial	Decisiones en Gestión Territorial	Tiempo en la Gestión Territorial
29005	Apizaco	5	5	5	2	2	1	1

Fuente: Elaboración propia, según INEGI, 2020.

La tabla anterior se estructura de acuerdo a la valoración en escala de linkert la cual establece varios criterios, para darles una puntuación a cada ítem, y posteriormente la obtención de la puntuación total, según la siguiente escala:

- 1.- siempre 5
- 2.- Casi siempre 4
- 3.- muchas veces 3
- 4.- muy pocas veces 2
- 5.- nunca 1

La categorización de esta escala nos permite ver un panorama más amplio de lo que será parte de nuestras conclusiones de la investigación, uno de los aspectos nodales es la carencia o una desvirtuada concepción y ejercicio de la gestión territorial, pues responde a problemas inmediatos y a factores políticos y económicos que están por encima de la planeación, ordenación y gestión del territorio como se aprecia en el caso de estudio de La Ciénega en Apizaco.

La toma de decisiones conlleva a modelos u aproximaciones para asesorar a los tomadores de decisiones que realizan de alguna manera gestión territorial, que si bien es cierto no es, como la teoría lo dice, es la idea empírica que se práctica de la gestión, estas decisiones se hacen en función de evaluar, ordenar, seleccionar o rechazar alguna acción, ya que como en las entrevistas mencionan los funcionarios públicos: que no cuentan con recursos que les alcance, sino atienden necesidades básicas y emergentes en los municipios,

la planeación y la ordenación queda ausente en estos casos, cabe mencionar que el periodo de administración es de tres años, que como dicen los informantes “ no alcanza para mucho o para nada”.

Sin embargo, esta metodología les puede dotar de varios criterios que contribuyan a la toma de decisiones emergentes, ya que pondera las prioridades según la evaluación que se realiza, a continuación, cito alguna de las entrevistas a funcionarios públicos.

El municipio de...cuenta con un plan de Desarrollo Municipal, estrictamente por requisitos legales que hay que presentar pero ayuda muy poco o nada, porque honestamente no se revisa a profundidad, es una pena decirlo pero no alcanza el tiempo, lo realiza una empresa de Puebla que nos mandó el gobierno estatal, tenemos un área de planeación y ordenamiento territorial, en la dirección de obra publicas vamos atendiendo los problemas de emergencia o de prioridad, no tenemos mucho recurso y quien tiene que bajar recursos de la federación pues no lo hace y a nosotros no nos dejan hacerlo, el cabildo decide y en negociación determinan que acción es prioridad, nuestro tiempo de hacer las cosas es de tres años y no da tiempo de terminar las obras, quisiéramos personal más capacitado en tecnología que nos apoye, pero la verdad en los municipios muchos son recomendados y eso no ayuda...da pena decirlo.. pero es la realidad... la información que tenemos del municipio es muy escasa, tenemos Atlas de riesgos , eso debería ayudar al municipio a bajar recursos de programas federales, pero nadie hace mucho por eso, quien decide es el presidente de nuestro municipio y el cabildo tiene voz pero no voto, hay muchas cuestiones de intereses económicos y políticos que nos dejan fuera...a veces hay que hacer lo que dicen...si no perdemos nuestro lugar, el presidente decide sobre lo emergente, pero no tiene una visión a futuro y eso no ayuda. (Informante clave)

4.3 Análisis de resultados. La Ciénega

En el desarrollo de la investigación se llevaron a cabo tres niveles de recopilación de información, en un primer momento información de gabinete con datos de INEGI,2010, 2020, CONAPO 2010, 2020, datos que contribuyeron a la división de los cuatro ejes

principales que se utilizaron en la metodología de la investigación; el eje social, económico, medio ambiente, territorio, la construcción de esta base de datos , contribuyo al conocimiento del territorio, de forma más específica, en la segunda etapa de investigación, fue el análisis realizado con estos datos para generar la matrices de valoración y ponderar criterios , para tomar decisiones en función del territorio y propiamente en el caso de estudio en la Ciénega, los datos duros y la normatividad y legalidad existen del área natural protegida la Ciénega, sin embargo con la investigación de campo a partir del instrumento metodológico que contribuyo a la construcción de las matrices y establecer prioridades para realizar gestión territorial en esta zona, lamentablemente se puede evidenciar el desconocimiento que se tiene del territorio, las acciones inmediatas y urgentes que se resuelven desde el ayuntamiento y propiamente desde la dirección de obras públicas, acciones que distan mucho de generar gestión territorial en la zona de Apizaco .

Desafortunadamente no se llevó a cabo gestión territorial en la región de la Cienéga, las evidencias en trabajo de campo son claras, las acciones sirven a intereses personales de unos cuantos personajes de la administración pública municipal y estatal, intereses que se promueven a partir de cuestiones ventajosas en términos económicos y políticos, factores determinantes que rompen con la idea de gestión territorial, al menos desde el punto teórico, la teórica dista mucho de la realidad, no solo a nivel local, sino también estatal y nacional, la carencia de este tema incipiente en México conlleva al desconocimiento del territorio, pero aún más grave cuando se conoce el territorio y se omiten los aspectos primordiales de las regiones, problemas territoriales que se alejan cada vez más del desarrollo territorial, donde se establezcan las ventajas competitivas del territorio, donde se diseñen políticas públicas locales enfocadas a promover la gestión de los territorios, esta investigación nos lleva a dar una respuesta a la hipótesis inicial, el municipio de Apizaco, presenta carencias en la adecuada gestión y planificación del territorio debido a factores de tipo político-economicos, decisiones incongruentes con la legalidad y normatividad, modificando el cambio de uso de suelo, sin resolver problemas de desarrollo territorial

Cuadro 10

Matriz en escala de linkert, aplicación del instrumento metodológico

Documentos legales y oficiales para la planificación del Área Natural protegida	Consultoría foranea	Acciones de Gestión en la Administración actual	Tiempo para acciones en Gestión Territorial	Herramientas Tecnológicas para hacer gestión territorial	Decisiones en Gestión Territorial
5	1	2	2	1	1

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior donde se muestra una matriz, la valoración de las respuestas consistió en ponderar las respuestas de los informantes clave alrededor de 50 entrevistas semiestructuradas realizadas a los habitantes en la periferia de la Ciénega, que permitieron tener un referente del pasado, es decir; antes de que se construyera el centro comercial y se diera el cambio de uso de uso en la Ciénega y las condiciones que se presentaron después de la construcción al 2025.

El aporte de las entrevistas y los SIG, resultan un binomio importante para análisis y conocimiento del territorio a partir de la ponderación de criterios.

Las respuestas de los informantes clave se analizaron con base en la escala de linkert donde:

- El disponer de documentos legales que avalen la planificación y administración de la Ciénega representa un (5) es decir ; los informantes clave reconocen que existe una legalidad y documentos que determinan la planeación en el Área Natural Protegida La Ciénega, sin embargo hacen especial énfasis en que no, se respetó el Decreto Constitucional existente y por lo tanto estas acciones sobrepasan cualquier tipo de validez en la Gestión Territorial, la metodología de EMC que permite la ponderación de las respuestas según los criterios que se establecieron en la matriz, por lo anterior los habitantes de la Ciénega se han quejado al ayuntamiento de Apizaco por los efectos secundarios que han tenido a partir de la construcción del centro comercial y lo que les a perjudicado, uno de los efectos importantes es la falta de abastecimiento de agua potable, un servicio que antes no les hacía falta, para el 2020 abastecen al pozo que tiene el centro comercial y después los habitantes de esta zona, esta situación del servicio, se corroboró en la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Apizaco, los cuales comentaron:

...desde que se instaló el Centro Comercial tenemos que bombear el agua en la mañana y en la noche seis días a la semana, porque se demanda más el servicio, antes pues no teníamos ese problema bombeamos en la mañana por seis días, pero también hay más comercios cerca y la población se queja del servicio, así que tratamos de suministrar el servicio y que no falte. (Sr. Dávila, informante clave CAPAMA)

La investigación de campo permitió conocer a mayor profundidad cuales son las acciones que se toman en Gestión Territorial, una de las interrogantes o preguntas de la investigación era saber que tanto se conoce el territorio, a través de que herramientas tecnológicas se allegan de información territorial, y en función de lo anterior que decisiones se llevaban a cabo en el territorio, por supuesto que era lógico pensar que se tienen intereses económicos y políticos, a través de los medios de comunicación se tiene ese referente, pero las entrevistas profundizan en el porqué de tomar esas decisiones.

Las acciones que se llevaron a cabo para la construcción del centro comercial obedece a dos posibles escenarios sin el afán de una idea romántica; existen dos escenarios posibles para estas acciones, el análisis de la investigación nos lleva a determinar que el segundo explica el hecho concreto; el primero de los escenarios es la falta de conocimiento legal y normativo por parte de las autoridades municipales que otorgaron los permisos para construcción y cambio de uso de suelo en la Ciénega se limitaron a otorgar una licencia que esta dentro de sus facultades como municipio establecidas en el Artículo 115 Constitucional, también se encuentra en el Programa Nacional de Reservas Territoriales, para que en apariencia existan los permisos debidamente legales, y con ello el desconocimiento de un decreto constitucional que protege esa zona de la Ciénega, y segundo escenario que aunque fuera de su conocimiento que estuvieran infringiendo la legalidad, tendría que haber una declaratoria formal la cual es inexistente por parte de los involucrados en la decisión y permiso para la construcción del centro comercial, sin embargo la investigación establece lo siguiente:

- Los permisos de uso de suelo para la construcción del centro comercial Chedraui en la Ciénega, no se tiene acceso a ellos en el municipio de Apizaco; según personal del ayuntamiento, es información de acceso privado.

- La Dirección de Obras Públicas no tiene acceso a esa información.
- El Gobierno del estado de Tlaxcala avala sus decisiones en función de que se cuentan con los permisos de construcción debidamente otorgados por el municipio.

Por lo anterior entramos en un principio de Legalidad Jurídica Nacional llamada Ley de Supremacía, la cual nos dice que ninguna Ley o Código puede estar por encima de la Constitución Política de los Estados Mexicanos y en Jerarquía del Marco Legal para los Estados y Municipios en el país; es decir que las facultades que ejerce un municipio en razón de otorgar permisos de construcción y de cambio de uso de suelo no puede ser mayor a una Ley estatal o decreto constitucional que establece como Área Natural Protegida La Ciénega publicado el 9 de junio de 1994 en el Diario Oficial del Estado de Tlaxcala.

Lo anterior responde al objetivo general de la investigación donde los factores económicos, políticos, legales-normativos inciden en el cambio de uso de suelo en la reserva natural la Ciénega.

La investigación muestra que la Ordenación y la Gestión Territorial obedecen a intereses económicos de empresarios y autoridades municipales y estatales, las acciones de gestión favorecen a unos cuantos, afectando a los vecinos de la periferia del área natural protegida.

En el entorno natural que tiene y tendrá repercusiones determinantes la región: la nula migración de aves en esta humedad a partir de la construcción del centro comercial, la invasión y desaparición de los pastizales para ganado, la tala de los sauces llorones; arboles contenedores de humedad en el subsuelo, la transformación del paisaje, al cambio de actividad económica de los vecinos en la región.

La matriz de EMC permite explicar con valores de 1 y 2; donde nunca y casi nunca se generan acciones en la Gestión Territorial y la carencia de herramientas tecnológicas que son nulas en la administración pública municipal.

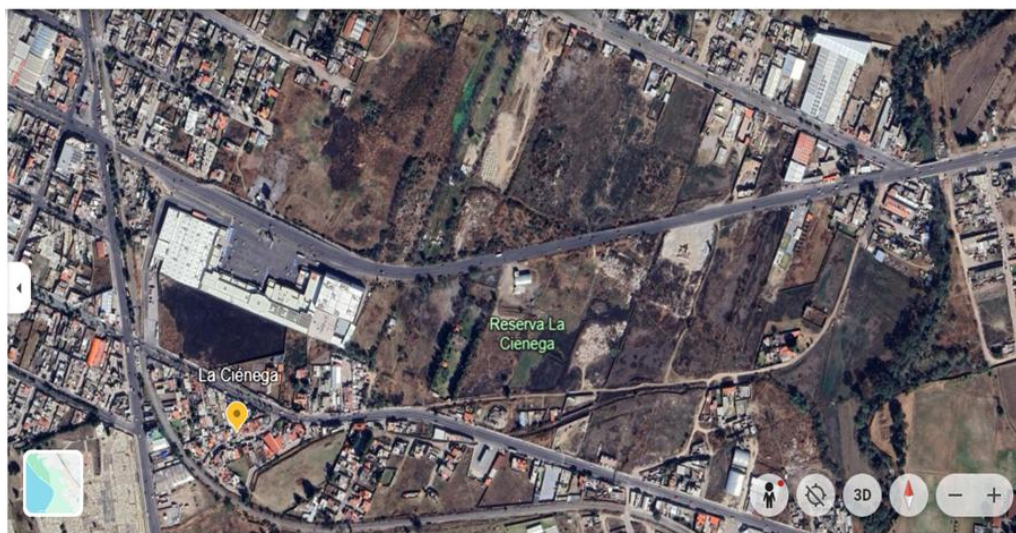
Apizaco presenta una inadecuada gestión territorial pues los intereses económicos y político inciden constantemente en el cambio de uso de suelo para la gestión del territorio según la matriz de EMC las decisiones incongruentes con la legalidad y normatividad, son una constante, así como la escasa contribución a resolver problemas del desarrollo territorial, por la falta de conocimiento del territorio y por la carencia de un análisis socioespacial, con

herramientas geoespaciales, métodos y técnicas que faciliten la toma de decisiones, herramientas que representan 1; nunca, según escala de Linkert en la matriz.

En el mapa del polígono de la Ciénega se observa cual es corte geográfico del polígono al que pertenece La Ciénega, los límites, sus vías de acceso, la colindancia con las avenidas principales de la ciudad de Apizaco.

Gráfico 4

La Ciénega, Apizaco imagen satelital 2025



Fuente: foto satelital, www.googleearth.com

En el mapa anterior , se muestra el área natural protegida de La Ciénega y de la invasión del área, debido al crecimiento urbano y a la carencia de ordenamiento territorial en la región, en los mapas se puede observar cual es el predio que pertenece al área natural protegida La Ciénega, las líneas de color morado enmarcan todo el perímetro en donde no debería tener otro uso de suelo más que el establecido por el decreto constitucional de 1994, sin embargo a 22 años de la fecha de publicación, no solo se muestra el crecimiento urbano , sino la falta de ordenamiento en el territorio y la invasión del área protegida.

Una de las acciones que se deberían tomar en cuenta es la reordenación del territorio para no seguir afectando la reserva, es decir asignar áreas territoriales hacia otros puntos de la conurbación en esta región, pero desafortunadamente la reordenación del territorio obedece a la inversión inmobiliaria y comercial que determina hacia donde ira el crecimiento

urbano y autoridades municipales y estatales solo se limitan a otorgar permisos para cambio de uso de suelo y permisos de uso de construcción.

Inauguración del Centro Comercial Chedraui



Fuente: El Sol de Tlaxcala, 16 agosto 2014.

Noticia:

Apizaco, Tlaxcala.- Con la creación de 400 empleos directos y 300 indirectos, el gobernador de Tlaxcala, Mariano González Zarur, inauguró la Plaza Comercial Apizaco y el Centro Comercial Chedraui en el lugar conocido como La Ciénega.

"Este sitio seguramente detonará el desarrollo económico de Apizaco y más de 20 municipios de la región que tendrán una mejor alternativa", explicó el mandatario estatal. Acompañado del alcalde de Apizaco, Jorge Luis Vázquez Rodríguez, el jefe del Ejecutivo Estatal confirmó que en este cuarto año, llamado de la consolidación, fueron invertidos en esta plaza más de 800 millones de pesos"

La flamante nota en los medios de comunicación y ningún tema acerca del impacto ambiental, de las consecuencias sociales y ambientales para los originarios de La Ciénega, y de cuáles fueron las medidas jurídico-legales del gobierno para el cambio de uso de suelo. Los datos de la tabla anterior de los instrumentos de gestión, muestra la valoración y ponderación a través de ciertos criterios del instrumento metodológico.

En el municipio de Apizaco según los criterios de valoración que describen en consecuencia de la investigación se presenta lo siguiente:

El municipio de Apizaco dispone de un Plan de Desarrollo Municipal con el número 5 que según escala de linkert nos representa un puntaje alto de 5 igual a siempre, es decir desde la parte normativa y legal los ayuntamientos entregan un Plan de Desarrollo Municipal durante los primeros 100 de su administración y eso en términos normativos es ideal sin embargo solo es un requisito que no consideran según las entrevistas realizadas a funcionarios públicos del ayuntamiento.

El Plan de Desarrollo Municipal de Apizaco en la administración del 2013 al 2016, lo realizó una empresa consultora del estado de Puebla, El Plan de Desarrollo Municipal de Apizaco 2017-2020, son planes que cuentan con los rubros establecidos en lo normativo y en lo Legal, sin embargo se demostró en la investigación que no contribuye al Desarrollo Integral del municipio, son acciones enunciativas que distan mucho de poder llevarse a la práctica, “es un mero requisito”, en palabras de varios informantes clave.

Estos Planes disponen de lineamientos de planeación y ordenación del territorio con un valor de 5, siempre, sin embargo es enunciativo pues no señala el ¿cómo? de los procesos en la planeación y la ordenación, en la realidad son acciones inmediatas y urgentes para el municipio, tal es el caso del área natural protegida La Ciénega un predio destinado a la agricultura exclusivamente, siembra de hortalizas, al 2025 los intereses políticos y económicos de algunos personajes que fungen como funcionarios públicos, transgreden la normatividad y legalidad de un decreto constitucional, por licencias de cambio de uso de suelo para la construcción del centro comercial la Ciénega, para octubre del 2016 , no solo se instaló el centro comercial al lado derecho de la carretera Apizaco-Huamantla, pues se ha generado un crecimiento económico que no abastece el predio original, que se volvió a violar la legalidad, normatividad y sustentabilidad, pues la parte de enfrente del centro comercial se instaló un estacionamiento violentando la vida silvestre, con la tala de los últimos arboles llorones que datan de hace más de 200 años y la zonas de cultivo, de preservación de viajes migratorios de aves y en consecuencia el crecimiento urbano en la región, donde los habitantes de la región tienen un descontento total, porque no reciben ningún beneficio y por el contrario sus terrenos se han vendido en cantidades mínimas.

Resulta paradójico que, en el Atlas de Riesgos de Apizaco del 2011, y a la fecha de la inauguración del centro comercial al 2014, cite de la siguiente manera en su apartado 3.8. Áreas Naturales Protegidas.

“3.8. Áreas naturales protegidas. El Instituto General de Ecología, con fecha 6 de julio del 2004, DECRETO del ejecutivo por el que se declara como área natural protegida “La Ciénega” bajo el régimen de Zona sujeta a Conservación Ecológica. En la zona de Apizaco la única área verde con que se cuenta, es la de La Ciénega, y por sus características ecológicas y escénicas, ha sido un estabilizador del microclima y refugio de aves migratorias.” (Atlas de Riesgos, Apizaco, 2011).

Lo anterior explica que no ha sido ignorancia por parte de las autoridades municipales y estatales el conocimiento de proteger La Ciénega como la única área verde con que se cuenta en Apizaco, sino más bien obedece a intereses económicos y políticos de unos cuantos actores.

Cabe mencionar que no solo se transgrede en leyes ambientales que perjudiquen el ecosistema de la región, sino que estas acciones tienen consecuencias legales, el violentar un Decreto Constitucional, tiene repercusión legal y más aún si se refiere a una reserva natural protegida, intervienen organismos nacionales e internacionales; según las Leyes Ambientalistas en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, según el artículo Constitucional 27 en México, el Programa Nacional de Reservas Territoriales, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Asentamientos, todo lo anterior se transgrede y se omite por parte de las autoridades que toman decisiones en función del territorio.

En este sentido podemos concluir que la Planeación, Ordenación y Gestión Territorial en México y propiamente en Tlaxcala, no puede ser vista como un proceso, donde se conozca qué se va a ordenar, y cómo se va a ordenar el territorio, como aquella práctica política en donde exista un espacio de manifestación y acumulación de fuerzas, de poderes e intereses que inciden de manera decisiva en el tipo de sociedad que se pretende construir y que adquiere diferentes características según como se manifieste la capacidad de entendimiento y de concertación entre actores a través de procesos de comunicación y

negociación en los ámbitos de toma de decisiones, como un proceso de prácticas donde todos ganen con las decisiones en función del territorio y de quienes lo apropian y lo transforman.

CONCLUSIONES

Con base en la metodología aplicada en esta investigación consistente en la realización de trabajo de campo, la revisión y análisis de información diversa como los lineamientos legales, estadísticas oficiales y un marco teórico-conceptual específico , se logró detectar que en la toma de decisiones para cambiar los usos de suelo en el medio urbano, como es el caso que nos ocupó, los tomadores de decisiones se encuentran muy lejos de tomar en cuenta aspectos técnicos relevantes, como lo marca, por ejemplo, la pirámide de Zurita (2013), que recomienda precisamente, tener datos, información y conocimiento amplio del territorio en el momento de la toma de decisiones así como de la perspectiva de mediano y largo plazos del crecimiento urbano.

Cabe señalar que la técnica aplicada de Evaluación Multicriterio junto con el manejo de herramientas tecnológicas ya comentadas, facilitaron el conocimiento del territorio objeto de cambio de uso de suelo, donde se concluye que a pesar de que existe una planeación formal del territorio, según el Plan de Desarrollo Estatal, el Plan de Desarrollo Municipal, el Programa de Ordenamiento Territorial y Urbanos de Apizaco y su Zona Conurbada, no se aplican con rigurosidad ni mucho menos con el mínimo criterio para la conservación del medio natural que garantice una calidad de vida sustentable, aprovechando las capacidades y oportunidades del territorio en favor de los habitantes que han construido socialmente su espacio.

De singular relevancia resulta el impulso a la gestión territorial donde participen los diversos agentes y en especial la ciudadanía en la toma de decisiones, ya que todo territorio y en especial el que se encuentra en una envolvente del espacio urbano de alta densidad poblacional y de actividades urbanas, como es el caso del área de estudio, que está marcado por un alto dinamismo y cambio, cuyos impactos sociales y ambientales muchas veces son irreversibles desde el punto de vista negativo.

La presente investigación encontró una oportunidad en el análisis a nivel teórico y empírico, que aporta elementos de juicio para fortalecer la gestión territorial a partir de un

análisis del territorio mediante tecnología geoespacial para facilitar el conocimiento del mismo, mejorando la administración de los recursos naturales y la toma de decisiones en el cambio de uso de suelo.

El desarrollo de una región mucho depende de lo que se gestione, si bien es cierto que la planeación y la ordenación son fundamentales para generar transformaciones innovadoras para el territorio, mucho dependerá de las decisiones adecuadas y de la habilidad para allegarse de recursos y herramientas que contribuyan a la implementación de políticas públicas locales.

La idea de gestión territorial debe ser vista desde un plano multidimensional (recursos, factores, procesos, instituciones y actores), ya que en la actualidad la sociedad está presentando un crecimiento poblacional vertiginoso, donde las proyecciones de las metrópolis se van haciendo realidad cada día y donde las herramientas tecnológicas deben ser usadas en los gobiernos locales.

Es tal la importancia actual del conocimiento, precisamente en la sociedad del conocimiento, que éste se ha desplazado desde el campo micro-económico funcional de la empresa y de los sistemas de producción al campo territorial, geográfico como tal, mediante conceptos que desde diferentes ángulos aprehenden la idea de nuevos distritos territoriales. Se debe promover un desarrollo regional bien entendido, es decir, que beneficie efectivamente a las personas como individuos y como grupos, y que al mismo tiempo se ajuste a fortalecer la diversidad en el territorio en el marco de la unidad regional a diversas escalas; habrá que “crear” un conocimiento (ambiciosamente, un paradigma) científico acerca de la causalidad de los procesos de cambio social en el territorio y también habrá que inventar procedimientos que hagan de la propia comunidad territorial el agente endógeno de cambio, capaz de formular una propuesta a tono con el mundo actual y capaz de ejecutarla. Los resultados alcanzados en esta investigación nos llevan a confirmar que la Gestión Territorial en México es incipiente, falta mucho por recorrer, nos enfrentamos a un gran desafío no solo de carácter político, sino tecnológico, económico y social. La realidad de las prácticas políticas regionales en gestión territorial, son decisiones inmediatas que desde el ámbito del poder político se toman en perjuicio del conjunto de la sociedad y del medio ambiente natural, sólo se beneficia a los grandes corporativos del poder económico.

A partir de estas consideraciones se responden las preguntas de investigación planteadas y en forma lógica también se corroboran los objetivos, al retomar el análisis donde se aporta evidencia de cómo intervienen los factores económicos, políticos, legales y normativos principalmente, que inciden de manera amplia y decisiva en las decisiones tomadas que sólo resuelven problemas inmediatos y de poco alcance, lo que ocasiona grandes impacto negativos al medio natural y en consecuencia a la calidad de vida de la población.

Otro de los criterios que se ponderaron fue el uso de tecnología de la información que facilite el conocimiento del territorio y genere decisiones oportunas y adecuadas en la gestión territorial, en este sentido se comprueban las hipótesis planteadas, pues se aporta evidencia empírica de la disponibilidad de información y conocimiento que es mínima, y el uso de tecnologías de la información es escasa con poco personal capacitado en herramientas geoestadísticas. En este sentido poco se contribuye al análisis socioespacial y resolución de problemas en el ámbito del Desarrollo Territorial para la región de Apizaco, tal es el ejemplo del caso de estudio de la Ciénega donde no se estiman prioridades en Gestión Territorial, en el desarrollo de la investigación es evidente, como ya se indicó más arriba, el gran peso que tienen los intereses económicos y políticos como prioridades, pues sí existiera una política pública oportuna y adecuada en gestión territorial en Tlaxcala donde se pensara en el Desarrollo Territorial, el panorama para el área natural protegida de la Ciénega sería otro, el conocimiento del territorio y el uso adecuado de Sistemas de Información Geográfica, ponderando criterios podría contribuir al análisis socioespacial de la región y en consecuencia al Desarrollo Territorial de Tlaxcala.

REFERENCIAS

- Bejarano, Jesús. (1998). Elementos para un Enfoque de la Competitividad en el Sector Agropecuario. Colección de documentos IICA. En ROJAS, Patricia, 1999. *¿Qué es la Competitividad?* Serie Cuadernos Técnicos. IICA No 9. San José, Costa Rica.
- Borja, Miguel. (1996). Estado, sociedad y ordenamiento territorial en Colombia, Editorial CEREC, Santa Fé de Bogotá, Colombia.
- Bosque Sendra, Joaquín (2001). Planificación y gestión del territorio. De los SIG a los sistemas de ayuda a la decisión espacial (SADE), Departamento de Geografía, Universidad de Alcalá, Madrid, España, 2001,núm.138, pp.137-174.
- Bozzano H. (2004). Territorios reales, territorios pensados, territorios posibles. Aportes para una teoría territorial del ambiente, Espacio, Buenos Aires, Argentina.
- Buzai, Gustavo Daniel y Banxendale, Claudia (2006). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica, Lugar Editorial, 1 a . Edición, Buenos Aires, Argentina.
- Cabrero, Enrique; Ziccardi, Alicia y Orihuela, Isela. (2007). *Competitividad de las ciudades mexicanas 2007, la nueva agenda de los municipios urbanos*. CIDE.
- Carrillo, Mario. (2002). Estudios Regionales en México. Selección de teoría y evidencia empírica: desarrollo regional, Universidad de Puebla, pp. 9-32.
- Cortez, Héctor. (2004). Descentralización productiva y territorio. Un enfoque de ordenamiento territorial desde la dimensión de las estructuras territoriales. México, un caso de estudio. El Colegio de Tlaxcala .A.C. 2006. México.
- De Mattos, Carlos. (2010) “La cuestión regional en América Latina antes y después del seminario sobre la cuestión regional “, en Coraggio, José Luis et al. (coord), La cuestión regional en América Latina, El Colegio Mexiquense, UNAM, IIEc, México, pp: 689-718.
- Delgadillo, Javier y Torres, Felipe. (2002) vigencia y actualidad del desarrollo regional en México, en Delgadillo, Javier e Iracheta, Alfonso (coord). Actualidad de la

- investigación regional en el México Central, CRIM, UNAM, COLTLAX, plaza y Valdés, México, pp: 27-66.
- Delgadillo, Javier. Coord. (2005). El Desarrollo Territorial en Tlaxcala. Dimensiones rurales y opciones de ordenamiento espacial en la región oriente. CONACYT, El Colegio de Tlaxcala A.C., Gobierno del estado de Tlaxcala. México.
- Fernández, Víctor Ramiro. (2008). “Discutiendo el desarrollo regional: desde la emergencia y la institucionalización de la nueva ortodoxia hacia su reconsideración”, en Fernández, Víctor Ramiro, Amin, Ash y Vigil, José Ignacio (coord)., Repensando el desarrollo regional, contribuciones globales para una estrategia latinoamericana, Miño y Dávila Editores, Universidad Nacional del Litoral, Argentina, pp: 19-62.
- García, José; Flores, Sergio (2012). Los retos del desarrollo urbano y regional en el siglo XXI. Colección Desarrollo regional sustentable.
- Giménez, Gilberto (1996). Territorio y cultura. Colima. México
- Guevara, Lourdes (2012) La Región Norte del Estado de Puebla: Estudio Territorial y cambios de uso de suelo derivados de la dotación de Infraestructura 2000-2010. Tesis Doctoral . ColTlax. México.
- Hernández, Daniel (2008b). Procesos de urbanización y calidad de vida en las regiones de Apizaco y Tlaxcala, 1980-2000. El Colegio de Tlaxcala A.C. México.
- Hernández, Daniel. (2008). El enfoque microrregional del desarrollo en el oriente del estado de Tlaxcala. El Colegio de Tlaxcala A.C. México.
- Hernández, Sampieri (2002) Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. México.
- Herrera, Diego, Piazzini Carlo (2006). (Des) territorialidades y (No) lugares. Procesos de configuración y transformación social del espacio. La Carreta social. Instituto de Estudios Regionales Universidad de Antioquía.
- Hiernaux, Daniel y Lindón, Alicia (2006). Tratado de geografía humana, obras generales, Editorial Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana-Ixtapalapa, 1ª.ed. México.
- Labasse, Jean (1973). La organización del espacio, Elementos de Geografía aplicada, Edit. Instituto de Estudios de Administración local, Madrid, España.
- Lafebvre, Henri (1976). “ Reflections on the Politics of Space, Antipode”, Revista de Geografía y Ciencias Sociales, núm. 15, Barcelona, España, pp. 30-37.

- Lis, Nora (2009). Herramientas para planificar el desarrollo: un Sistema de Información Territorial con enfoque de cadena de valor. Revista de Estudios Regionales y Urbanos. Chile.
- Martínez, Nora, (2000). *Elementos de la competitividad económica en regiones desarrolladas de México*. Depto. Economía. ITESM Campus Ciudad de México.
- Moncayo, Edgard. (2003). Nuevas teorías y enfoques conceptuales sobre el desarrollo regional ¿Hacia un nuevo paradigma?, en Revista de Economía Institucional, vol. 5 Tlaxcala, A.C. , México, pp: 23-60.
- Montalvo, Ramos (2009). El uso de la Tecnología Geoespacial . Un caso de aplicación, El Colegio de Tlaxcala, A.C. FOMIX-CONACyT –Hidalgo, México.
- Montalvo, Ramos (2010). Funciones y capacidades de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Cuadernos Coltlax. 5.
- Montalvo, Ramos (2010). Sistemas de Información Territorial (SIT). El Colegio de Tlaxcala, A.C. Fomix- Puebla. México.
- Ornelas, Jaime. (2012). “Descolonizando el desarrollo”, en Pérez, Alfonso y Hernández, Celia (coord.) Desarrollo y territorio. Abordajes teórico-metodológicos y expresiones socioterritoriales, El Colegio de Tlaxcala A.C. y Universidad Autónoma de Tlaxcala, México, p.p: 1-26.
- Porter, Michael, (1990). *The competitive advantage for nations*. Ed. Harrod Business Review, en Miguel y Heredia, (2002). *La competitividad regional en México: su impacto en el sur- sureste en el contexto del plan Puebla – Panamá*. Unidad y Diversidad. Instituto tecnológico de Oaxaca. Año 3 No 4. Agosto – diciembre 2001.
- Pujadas, Romá y Font, Jaume (1998). Ordenación y planificación territorial, editorial Síntesis, colección espacios y sociedades, serie mayor núm. 8. Madrid. España.
- Ramírez, Blanca Rebeca. (2011). “Espacio y política en el desarrollo territorial”, en Economía, Sociedad y Territorio, volumen XI, núm. 37 pp: 553-573.
- Ramos, Rosario, (2001). Modelo de Evaluación de la Competitividad Internacional: Una Aplicación Empírica al Caso de las Islas Canarias. Tesis Doctoral. <http://www.eumed.net/tesis/rrr/index.htm>
- Rodríguez Fermín (2001). Nuevas Tecnologías de Información para el desarrollo local, Ediciones TREA, S.L., Gijón, España.

- Sacipa, Patricia (2001). Ordenamiento territorial: del control a la democratización en Territorios, núm. 5, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, pp. 71-89.
- Santos , Milton (2000). La naturaleza del espacio, Técnica y tiempo. Razón y emoción. Editorial Ariel, Barcelona, España.
- Segato, Rita. En busca de un léxico para teorizar la experiencia territorial contemporánea. Departamento de Antropología, Universidad de Brasilia pp. .2006.
- Sobrino, Jaime. (2003). Competitividad de las Ciudades de México. El Colegio de México. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. México.
- Sunkel, Osvaldo y Pedro Paz. (1979). El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo, Siglo XXI Editores, México, pp: 15-97.
- Wef, 2014. Global Competitiveness Report 2013 – 2014. World Economic Forum.
- Wolfenbarger, Susan., Wyndhom Jessica (2011), Pruebas gráficas a distancia de los desplazamientos. Revista Migraciones forzadas. Nov.

Internet

www.ebsco.org

www.weforum.com

www.google.com/ académico

www.scribd.com

<http://es.scribd.com/doc/28577799/Henri-Lefebvre-la-produccion-del-espacio>

www.premiumreader.com

ANEXOS

Entrevista semiestructura a funcionarios públicos municipales



Trabajo de Campo

Sistema de Entrevistas semiestructuradas a funcionarios públicos de la región
Apizaco y su zona conurbada.

NOMBRE:

PUESTO:

EDAD:

_____ESCOLARIDAD:_____

MUNICIPIO:

_____ESTADO:_____

PREGUNTAS

1. ¿EL MUNICIPIO_____TIENE UN PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL?
2. ¿CONOCEN EL NOMBRE DE LA EMPRESA QUIEN ELABORÓ EL PLAN?
3. ¿EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL CONTIENE EL ÁREA DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA SU PERIODO DE ADMINISTRACIÓN?

4. **¿CUÁLES HAN SIDO LAS ACCIONES EN GESTIÓN TERRITORIAL PARA SU MUNICIPIO?**
5. **¿CUAL ES EL TIEMPO QUE CONSIDERAN PARA REALIZAR ACCIONES EN GESTIÓN TERRITORIAL?**
6. **¿QUÉ INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADISTICA TIENE EL MUNICIPIO?**
7. **¿EL MUNICIPIO DISPONE DE INFRAESTRUCTURA INFORMATICA ACTUALIZADA?**
8. **¿QUIÉN HACE USO DE ESA INFORMACIÓN?**
9. **¿CÓMO FUNCIONARIOS PÚBLICOS DISPONEN DE ALGUNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA TOMAR DECISIONES SOBRE EL TERRITORIO?**
10. **¿EL MUNICIPIO DISPONE DE UN ATLAS DE RIESGOS O INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA PARA QUE PUEDAN TOMAR DECISIONES?**
11. **¿QUIÉN ES EL PRINCIPAL ACTOR EN LA TOMA DE DECISIONES?**

Elaboración propia (instrumento metodológico)