



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA**

**EXPANSIÓN URBANA Y CAMBIO DE USO
DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE
HUIXQUILUCAN DE DEGOLLADO
ESTADO DE MÉXICO, 1970-2010.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN GEOGRAFÍA

P R E S E N T A :

IVONNE ARELY HERNANDEZ MARTINEZ



**DIRECTOR DE TESIS:
DRA. TERESA SANCHEZ SALAZAR**

MÉXICO D.F.

ABRIL, 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

El camino no fue tan fácil como imaginaba, pero gracias al apoyo, cariño, confianza y presencia de muchas personas hoy puedo decir que cumplí una de las tantas metas que estoy dispuesta a lograr.

En primer lugar quiero agradecer a mi alma máter la Universidad Nacional Autónoma de México por ser tan grande casa de conocimiento, talento y oportunidades, sin duda alguna en sus aulas, recintos y demás espacios de su posesión he pasado los mejores momentos de mi vida, aprendí, madure y crecí como profesionista, pero sobre todo como ser humano.

Dentro de la UNAM encontré un lugar donde mis conocimientos obtenidos en la Facultad se complementaron, mejoraron y hasta se multiplicaron, el Instituto de Geografía. Pertenecer a esta institución fue una de mis mejores experiencias dentro de la carrera. Los cursos brindados, la asesoría de investigadores y becarios fue de vital importancia en la elaboración de este trabajo. El apoyo, tiempo invertido e insistencia de mi asesora de tesis lograron llevar esta parte del camino a su conclusión, siempre le estaré agradecida Doctora María Teresa Sánchez Salazar, por guiarme en esto, espero podamos llevar juntas la próxima aventura. Fue un orgullo pertenecer al Programa de becas "*María Teresa Gutiérrez de MacGregor*", para la elaboración de tesis de Licenciatura en Geografía, sin ese gran apoyo y motivación mi tesis no estaría en el lugar donde se encuentra ahora, esperando algún día poder retribuir al Instituto de Geografía de la UNAM su gran influencia en mi formación.

A los buenos profesores que tuve desde siempre y fueron fuente de inspiración para lograr terminar mi carrera profesional. A los muchos que tuve en el Colegio de Ciencias y Humanidades, que me abrieron los ojos a la reflexión, la crítica, el conocimiento y el libre pensamiento, en especial a Norma Leticia Ledesma Ruiz, un excelente ser que me enseñó muchas cosas que aun hoy practico, que me enseñó que la geografía es una carrera hermosa y un buen pretexto para aprender más sobre tantas cosas que hay para ofrecer en este

mundo, me enseñó que siempre se puede estar mejor, mejor y mejor. Gracias a ella tengo algunos amigos que también tomaron esta carrera y a otros que aunque no los vea sé que me llevan al igual que yo en su mente y corazón, porque tenemos recuerdos en común de esas clases de geografía por la noche en el CCH Oriente.

A los maestros que más han marcado mi vida, los de la carrera, a cada uno en sus diferentes especialidades agradezco su ayuda, inspiración y motivación, gracias a ustedes la geografía es mi pasión e infinita fuente de conocimiento: Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez, Dra. Luz María Oralia Tamayo Pérez, Dra. Rosalía Vidal Zepeda, Dr. José Juan Zamorano Orozco, Mtro. Reynaldo Mauricio Aceves García, Lic. Tobyanne Berenberg Martin, Mtro. José Manuel Espinoza Rodríguez, Dra. Patricia Gómez Rey, Dr. Jorge Enríquez Hernández, Dr. Francisco José Enríquez Denton, Dra. Angélica Margarita Franco González, Lic. José Mauricio Galeana Pizaña, Lic. Jaime Morales, Mtro. Rafael Ernesto Sánchez Suárez, Mtra. Bessy Elvia Sterling Pérez, Dra. Alejandra Toscana Aparicio, Dr. Francisco Hernández Hernández, Mtro. Manuel Salvador Vázquez Díaz y Mtra. Elda Luyando López a todos ustedes mis respetos y agradecimiento totales.

A mis sinodales de tesis: Dra. María Inés Ortíz Álvarez y Lic. Rafael Antonio Olmos Bolaños gracias por sus aportes, diferentes debido a sus distintas áreas de trabajo, y que brindaron un poco más a cada capítulo de mi tesis, gracias igualmente a los que además de sinodales fueron excelentes profesores en la carrera: Mtro. José Santos Morales Hernández y Lic. Eric Hernández Lara, siempre recordare con gusto sus aportaciones a mi bagaje geográfico.

Quiero dedicar este trabajo en especial a mi familia que siempre me ha querido, apoyado y confiado en que puedo realizar todo lo que me proponga. Mi respeto y amor a mis padres Ubaldo Hernández González y Nivarda Martínez Rojas, sin duda alguna siempre están en mis pensamientos y son un gran motivo para seguir echándole ganas a todo. A mi hermana Ana Karen Hernández Martínez y mi sobrina Hanna Karely Hernández Martínez, espero servir de ejemplo y llevarlos siempre por el buen camino.

A mi suegra Beatriz Delfina Montiel Ramírez, por su infinito amor de madre que me brinda sin ningún compromiso. A mis primos: Melisa Gisel Martínez Martínez, Marcos Gael Martínez Martínez, Fátima Aleydis García Martínez, Miriam Jocelyn Martínez Guerrero y Bryan Salvador Martínez Guerrero, al ser la primera prima de la generación en titularse espero ser motivación para que puedan concluir sus carreras universitarias y seguir echándole ganas a todo en la vida.

A mis todos los tíos que tanto quiero y que siempre están allí cuando se necesitan, en especial a mi tío Erasto Martínez Rojas, por ser inspiración para todas y todos los Martínez, ejemplo a seguir y uno de los primeros profesionista en la familia.

A una de las mejores personas que pude encontrar en todo el mundo, que admiro y amo al mismo tiempo, mi mejor amigo, compañero, colega, esposo y acompañante en este viaje que apenas comienza, Edwin Mayo Montiel, por sus regaños, apuros, jalones de oreja e insistencia para la conclusión de este trabajo en el que ambos aprendimos un poco más, y también nos decepcionamos un poco más de la situación y problemáticas que achacan al país. Te amo.

Antes de dar paso a la larga lista de amigos a los cuales dedico este trabajo, quiero hacer una mención especial a uno de mis mejores amigos y colega que me ayudo a entender mejor los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que me tuvo paciencia y sobre todo, que me brindo su tiempo para lograr la obtención del material cartográfico aquí presente, Noé Ricardo Hernández Zamudio, gracias por tu gran apoyo, sin ti mis mapas no serían lo mismo.

A mis amigos, pocos pero para siempre y aunque la distancia y el tiempo nos separen siempre están en mi corazón y mente, todos ustedes también pertenecientes a esta máxima casa de estudios, y de diversas profesiones que siempre han aportado algo a mi vida. A mis compañeros de prácticas, trabajos, celebraciones y cómplices en esta profesión tan bonita, los geógrafos y geógrafas: Arturo Edgar Pérez Hernández, Laura María Noriega García, Zuleima Vianey Reyes Alemán, Wendy Itzel Rivera Martínez Karina Razo Cortés,

Luis Inocente Guadarrama Velázquez, Anahí Cervantes Chávez, Diego Armando Gallardo Báez, Lizbeth Berenice Peláez Pavón, Emma Bertha Espinoza Mejía, Alicia Ivonne Landeros Armendares, Mario Adolfo Alarcón Ramírez y Adolfo Sánchez Maceda.

A los CCH'ros mis mejores consejeros, con los que descubrí las locuras de la juventud, y sin duda alguna, los compañeros de las mejores experiencias de mi vida, pero sobre todo mis amigos eternos: Magdalena Pérez Casas, Nadia Karina Guzmán Martínez, Andrés Gustavo Zaragoza Romero, Irvin Guzmán Romero, Emmanuel Arévalo Fabián, Israel Casasola Santiago, Oscar Chávez Chimal y Elsa Dorantes Merino.

Gracias a todos los que están y los que no están en estas páginas, espero no sea este el único trabajo en el que los mencione, porque aún hay vida y tiempo para seguir creciendo como profesionales, nos leemos la próxima.

“El hecho de haber nacido en una ciudad determinada, en este caso la de México, e incluso el que hayamos vivido en ella por varios decenios, no permite asegurar que la conocemos desde el punto de vista social, aunque nos haya tocado presenciar su reciente proceso de intensa y compleja transformación. ... [] entenderlo significa estudiarlo a fondo en el gabinete y proceder al mismo tiempo y a lo largo de muchos años a una incesante investigación en el campo.”

Ángel Bassols

“La urbanidad es el principio básico de nuestro orden social.”

La guerra de las galaxias. Episodio 1. La amenaza fantasma.

“Una ciudad se hace un mundo cuando uno ama a uno de sus habitantes.”

Lawrence Durrell

“Vivo en un barrio de la ciudad tan apartado que el cartero me manda las cartas dirigidas a mí.”

Henry Youngman

Índice general

| | |
|---|----|
| Introducción | 1 |
| Capítulo 1. Marco conceptual y teórico metodológico | 10 |
| 1.1. Marco conceptual | 10 |
| 1.2. Marco teórico-metodológico | 16 |
| 1.2.1. Crecimiento urbano en las ciudades latinoamericanas. Procesos de urbanización y metropolización | 18 |
| 1.2.2. Proceso de urbanización y cambios de uso del suelo en América Latina | 23 |
| 1.2.3. Proceso de urbanización e impacto ambiental en América Latina | 27 |
| Capítulo 2. El crecimiento urbano de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) y sus efectos territoriales | 34 |
| 2.1. Crecimiento demográfico y proceso de urbanización en México | 34 |
| 2.2. Evolución de la Ciudad de México | 43 |
| 2.3. La formación de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) | 49 |
| 2.4. Efectos territoriales del proceso de urbanización de la ZMCM | 60 |
| 2.5. Efectos ambientales del proceso de urbanización de la ZMCM | 66 |
| 2.6. Políticas urbanas en la ZMCM | 72 |

Capítulo 3. El proceso de urbanización en el municipio de Huixquilucan de Degollado,

| | |
|--|-----|
| Estado de México | 80 |
| 3.1. Características físico-geográficas del municipio de Huixquilucan de Degollado, México | 80 |
| 3.1.1. Ubicación | 80 |
| 3.1.2. Geomorfología | 83 |
| 3.1.3. Clima | 87 |
| 3.1.4. Hidrografía | 90 |
| 3.1.5. Edafología | 93 |
| 3.1.6. Vegetación | 94 |
| 3.1.7. Fauna | 99 |
| 3.1.8. Aprovechamiento actual del suelo | 99 |
| 3.1.9. Aptitud y potencialidad del suelo en el territorio municipal | 100 |
| 3.2. Antecedentes del proceso de urbanización del municipio de Huixquilucan de Degollado, México | 105 |
| 3.3. Crecimiento demográfico durante el periodo 1970-2010 | 108 |
| 3.4. Cambios del uso del suelo en el municipio de Huixquilucan de Degollado, México durante el periodo 1970-2010 | 117 |
| 3.5. Efectos ambientales del proceso de urbanización | 127 |
| Conclusiones | 129 |
| Bibliografía | 134 |

Índice de figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 2.1. Población Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 2010 _____ | 59 |
| Figura 3.1. Ubicación del municipio de Huixquilucan de Degollado, Estado de México | 81 |
| Figura 3.2. Principales localidades del municipio de Huixquilucan, Estado de México _ | 84 |
| Figura 3.3. Formaciones geomorfológicas más representativas del municipio de Huixquilucan, Estado de México _____ | 86 |
| Figura 3.4. Climatología del municipio de Huixquilucan, estado de México _____ | 88 |
| Figura 3.5. Climograma estación meteorológica 15033- Huixquilucan, Estado de México | 89 |
| Figura 3.6. Hidrografía del municipio de Huixquilucan, Estado de México _____ | 91 |
| Figura 3.7. Edafología del municipio de Huixquilucan, Estado de México _____ | 95 |
| Figura 3.8. Vegetación y uso de suelo del municipio de Huixquilucan, Estado de México | 98 |
| Figura 3.9. Áreas Naturales Protegidas del municipio de Huixquilucan, Estado de México _____ | 103 |
| Figura 3.10. Grupos de edad en Huixquilucan y el Estado de México, 1970.2010 ____ | 111 |
| Figura 3.11. Grupos de edad en Huixquilucan y el Estado de México, 1970.2010 ____ | 111 |
| Figura 3.12. Uso de suelo y vegetación del municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970 _____ | 121 |
| Figura 3.13. Uso de suelo y vegetación del municipio de Huixquilucan, Estado de México, 2010 _____ | 125 |
| Figura 3.14. Uso de suelo y vegetación del municipio de Huixquilucan, Estado de México, 2010 (AGEB'S) _____ | 126 |

Índice de cuadros

| | |
|---|-----|
| Cuadro 1.1. Autores que han escrito trabajos relevantes sobre los temas incluidos en el marco teórico de esta tesis _____ | 16 |
| Cuadro 2.1. Evolución de la población total y urbana en México, 1910-2010 _____ | 35 |
| Cuadro 2.2. Tasas de crecimiento medio anual (TCMA) de la población total y urbana en México, 1900-2010 (%) _____ | 37 |
| Cuadro 2.3. Población y tasas de crecimiento medio anual de las ciudades más grandes del país, 1940, 1970, 1990 y 2010 _____ | 38 |
| Cuadro 2.4. Población total y tasas de crecimiento medio anual en la ZMCM (1970, 1990 y 2010) _____ | 54 |
| Cuadro 2.5. Población rural y urbana de la ZMCM, 1970-2010 _____ | 61 |
| Cuadro 2.6. Superficie de expansión de la mancha urbana de la ZMCM (km ²) _____ | 63 |
| Cuadro 3.1. Localidades ubicadas en la porción Oeste del territorio municipal de Huixquilucan, Estado de México _____ | 82 |
| Cuadro 3.2. Conjuntos urbanos y fraccionamientos ubicados en la porción este del territorio municipal de Huixquilucan, Estado de México _____ | 82 |
| Cuadro 3.3. Aprovechamiento actual del suelo en el municipio de Huixquilucan, estado de México _____ | 100 |
| Cuadro 3.4. Población y tasas de crecimiento medio anual del municipio de Huixquilucan, México, 1970, 1990 y 2010 _____ | 109 |

| | |
|---|-----|
| Cuadro 3.5. Población rural y urbana del municipio de Huixquilucan, México, 1970- 2010 | 110 |
| Cuadro 3.6. Población no nacida en la entidad y residente en el Municipio de Huixquilucan, 1970-2010 | 112 |
| Cuadro 3.7. Población hablante de alguna lengua indígena en Huixquilucan de Degollado, 1970-2010 | 113 |
| Cuadro 3.8. Analfabetismo y educación en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010 | 114 |
| Cuadro 3.9. Características de la vivienda en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010 | 115 |
| Cuadro 3.10. Población Económicamente Activa (PEA) en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010 | 115 |
| Cuadro 3.11. Población Económicamente Activa por sectores económicos dentro del municipio de Huixquilucan de Degollado, Estado de México, 1970-2010 | 116 |
| Cuadro 3.12. Población Económicamente Activa por niveles de ingreso en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010 | 117 |
| Cuadro 3.13. Distribución de la vegetación y uso del suelo en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970 | 120 |
| Cuadro 3.14. Distribución de la vegetación y uso del suelo en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 2010 | 124 |

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

El crecimiento demográfico acelerado y la cuantiosa migración de población hacia las grandes ciudades han dado forma a un proceso de urbanización que ha traído grandes cambios a las principales ciudades del país, fenómeno que es acorde a las tendencias mundiales de crecimiento urbano a las cuales no se sustraen los países latinoamericanos. En el caso de la Ciudad de México, el crecimiento urbano tuvo un aumento constante durante el periodo de industrialización por sustitución de importaciones (1940-1970) pero la expansión de la zona metropolitana se ha venido dando más marcadamente desde la década de los años 70's del siglo XX (Unikel *et al.*, 1976). Este proceso de urbanización ocasionó la expansión física de la Ciudad de México, que originalmente abarcaba las cuatro delegaciones centrales del Distrito Federal, hasta incorporar a las 16 delegaciones que lo constituyen a principios del decenio de 1970 (Sánchez, 1996) y, posteriormente, a 56 municipios aledaños del estado de México y uno del de Hidalgo, que hoy conforman su zona metropolitana (SEDESOL *et al.*, 2012). Este proceso ha sido fundamental desde la perspectiva de este estudio, debido a que la llegada de población inmigrante a la Ciudad de México ha creado una demanda de espacios para habitar.

El centro del Estado de México no ha sido la excepción; el municipio de Huixquilucan, que forma parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), ha sentido el impacto del arribo de gran cantidad de población proveniente de otros estados de la república que viene en busca de trabajo, vivienda y oportunidades para desarrollarse.

En el municipio de Huixquilucan comenzaron a aparecer señales de urbanización al construirse su primer fraccionamiento, La Herradura, entre la década de los 60's y los 70's del siglo pasado (Flores, 2001), lo que marca no sólo la llegada de más población, sino que también comenzaría a verse a este municipio como el asiento de una nueva zona residencial exclusiva de alto costo, por estar alejada del centro de la ciudad y por la dificultad para la construcción en ella, en virtud de su topografía accidentada.

El decenio de 1970 marcará la pauta para la creación de nuevos y exclusivos fraccionamientos y edificaciones en este municipio que, hasta la fecha, siguen siendo importantes para la ciudad. Cabe mencionar que la expansión urbana no se ha detenido; la población sigue llegando y los fraccionamientos y edificaciones de alto costo siguen proliferando a expensas de las coberturas originales de suelo y a costa de los espacios ocupados por las viviendas rurales originales, las cuales también fueron sustituidas por zonas habitacionales populares densamente pobladas, principalmente de clase media-baja, que contrastan notablemente con los fraccionamientos de clase media-alta y alta, aledaños a ellos, que desde hace más de cuarenta años se vienen estableciendo aquí.

Planteamiento del problema

El proceso de urbanización en la Ciudad de México ha provocado fuertes impactos sociodemográficos, económicos y ambientales en diferentes áreas del Distrito Federal y su zona metropolitana; el municipio de Huixquilucan, México, que forma parte de ésta, ha resentido estos cambios en su territorio, población, recursos naturales y medio ambiente; el uso del suelo original ha sufrido notables transformaciones, la mancha urbana se expande

cada vez más; sin embargo, a pesar de esto, aún predomina la cobertura vegetal aunque, con el paso de los años, ésta ha disminuido la superficie que ocupa.

El presente estudio muestra cuáles han sido los cambios más significativos en el uso de suelo de Huixquilucan debido a la expansión urbana en la ZMCM y a los cambios demográficos y socioeconómicos de la población inherentes a ella, en los últimos 40 años.

Este trabajo tiene como antecedentes un interés personal y profesional, pues yo viví por 14 años en el municipio de Chimalhuacán, México, y fue hasta hace unos meses que la calle donde residía por fin pudo ser pavimentada; en esta parte de la ZMCM, la construcción de puentes, carreteras, calles, parques, etc., es un proceso muy lento, pues tarda meses e incluso años en concretarse.

En contraste, en el municipio de Huixquilucan, mi actual zona de residencia en estos últimos años, es frecuente observar que los mismos cambios se realizan a un ritmo acelerado: uno lo visita un día, y al siguiente mes ya pueden ver varios pisos construidos de un edificio de departamentos, que pueden ser comprados solamente por personas de alto poder adquisitivo, situación que es diferente a la de la mayor parte de la población de bajos recursos que habita en el municipio.

La presente investigación tiene como objetivo central analizar los cambios de uso de suelo ocurridos en el municipio de Huixquilucan, durante el periodo comprendido entre 1970 y 2010, con el fin de examinar los impactos que ha sufrido su territorio a partir del proceso de expansión de la ZMCM, como son el crecimiento de la población y el surgimiento de nuevos asentamientos de características diversas y contrastantes, y la forma en que esta dinámica ha propiciado la transformación en la ocupación y el aprovechamiento

del espacio a costa del uso del suelo original, en particular es de interés destacar los cambios experimentados por la cobertura vegetal natural para analizar su disminución, y la importancia de su presencia antes y después del proceso de urbanización.

En el proceso de revisión de bibliografía acerca del tema, para el caso concreto de este municipio, he encontrado que no hay trabajos que analicen esta problemática desde un enfoque geográfico; la mayoría de los trabajos han sido elaborados por arquitectos y administradores públicos, quienes se interesan en dar nuevas propuestas de urbanización, nuevas alternativas en cuanto a tipos de edificaciones, planes arquitectónicos y de ingeniería, todos ellos dando relevancia a los aspectos urbanísticos, a los nuevos instrumentos de planeación, a los procesos de apropiación de nuevos espacios por la población, sin ver que en el área de estudio se acentúa cada vez más el desequilibrio entre la población, sus asentamientos y sus actividades, por una parte, y el medio ambiente por la otra. Huixquilucan es un municipio que tenía un gran potencial forestal, ecoturístico y recreativo, pero los contrastantes cambios en el uso del suelo producto de la expansión urbana, el deterioro de la cubierta vegetal, la gran cantidad de población que lo habita, etc., reflejan los desequilibrios y desigualdades que aquí se presentan.

Este trabajo mostrará la otra cara de la urbanización en este municipio, y será útil al gobierno local para analizar la velocidad e intensidad de los cambios, así como la tendencia que sigue este municipio, para revelar si han sido para un bien común o para el confort de una pequeña parte de su población; todo ello con el fin de que los resultados obtenidos sean de utilidad con fines de planeación territorial.

Con base en lo anteriormente señalado, el **objetivo general** de esta investigación es el de analizar el proceso de expansión urbana y los cambios de uso del suelo en el municipio de Huixquilucan, estado de México, durante el periodo comprendido entre 1970 y 2010. Los **objetivos específicos** que van de acuerdo con los capítulos a desarrollar son:

1. Analizar los procesos de urbanización y metropolización de las ciudades latinoamericanas, y como éstos han generado cambios de uso del suelo e impactado ambientalmente a América Latina.
2. Explicar el crecimiento demográfico y el proceso de urbanización en el contexto nacional, para comprender el desarrollo y evolución de la Ciudad de México.
3. Analizar la formación de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, sus efectos territoriales y ambientales dentro de su proceso de urbanización, así como las políticas urbanas que se han generado en torno a ella.
4. Mostrar las características físico-geográficas del municipio de Huixquilucan de Degollado, México, que lo han hecho tan susceptible a la creación de nuevos asentamientos humanos.
5. Analizar el crecimiento demográfico durante el periodo 1970-2010, dentro del área de estudio.
6. Identificar cuáles han sido los cambios del uso del suelo en el municipio de Huixquilucan de Degollado, México durante el periodo 1970-2010.
7. Mostrar los efectos ambientales que el proceso de urbanización ha traído consigo, dentro del municipio de Huixquilucan.

Las **hipótesis** que guían la presente investigación son las siguientes:

- El crecimiento urbano de la ZMCM que ha ocasionado, a su vez, la expansión urbana de los municipios metropolitanos, entre ellos el de Huixquilucan de Degollado, Estado de México, ha sido causado por el arribo de población de bajos ingresos que llega a la ZMCM en busca de trabajo y se asienta en los municipios

metropolitanos, y por la construcción de fraccionamientos para población con alto poder adquisitivo desde 1970, principalmente.

- La expansión urbana en el municipio de Huixquilucan de Degollado, Estado de México, que se ha dado en los últimos 40 años (1970-2010) derivada de la demanda de suelo para uso habitacional, comercial e industrial, ha provocado transformaciones notorias del uso del suelo en el municipio, entre ellas, una importante disminución de la cubierta vegetal original.

En el desarrollo de este trabajo se siguen las etapas del método científico, las cuales se sintetizan en las siguientes acciones:

1. Conocimiento previo de la zona de estudio mediante una investigación documental de: artículos, trabajos citados en internet, algunos libros y la propia experiencia y vivencia personal, como punto de partida para elaborar el planteamiento del problema a investigar.
2. Revisión bibliográfica sobre el proceso de investigación y el método científico como base para la elaboración del proyecto de tesis en el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), El Colegio de México (COLMEX) y el Archivo Histórico Municipal de Huixquilucan.
3. Consulta y recopilación de información oficial sobre estadística de los censos de población y vivienda de los últimos 40 años y de anuarios estadísticos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Consejo Nacional de Población

(CONAPO) para el mismo periodo, con el fin analizar el crecimiento de la población tanto en la ZMCM como en el municipio de Huixquilucan de Degollado, Estado de México.

4. Visita a la cabecera municipal de Huixquilucan de Degollado para consultar su archivo histórico, así como los planes de desarrollo urbano y municipal y documentos oficiales con información detallada sobre las características del proceso de urbanización, infraestructura, equipamientos y uso del suelo, que en internet no se encuentran disponibles.
5. Recopilación y consulta de las cartas de Uso del Suelo y Vegetación de la zona de estudio, y demás información cartográfica que ayude a comprender mejor la conformación del área de estudio. La representación y el análisis en los cambios en el uso de suelo de la zona de estudio se llevó a cabo mediante la elaboración de mapas utilizando un sistema de información geográfica (SIG) y diversas fuentes bibliográficas que sirvieron para avalar los resultados que este trabajo buscaba obtener.
6. Organización y sistematización de la información obtenida y análisis estadístico, cartográfico y bibliográfico pertinente para la elaboración de los distintos capítulos de la tesis.
7. Redacción del documento de la tesis.

La elaboración de este trabajo requirió de una gran revisión bibliográfica, y por lo tanto la comprobación en la veracidad en los datos encontrados.

La primera parte de esta tesis se adentra a entender el ejemplo más cercano y comparable que tiene México en términos del proceso de urbanización, para los estudios de América Latina; por tener paralelismos con el caso mexicano y por ser la base para entender la urbanización que se ha presentado en México.

La obtención de los datos estadísticos, principalmente los de 1970, igualmente requirió de una mayor atención para poder realizar una comparación adecuada, lo más cercana a la realidad posible, veraz y acorde con la información de la realidad actual correspondiente a los mismos parámetros estadísticos, para tratar así de dar la mayor precisión a los resultados finales obtenidos en esta investigación.

El primer capítulo de esta tesis, marco conceptual y teórico metodológico, hace referencia a los conceptos y autores que son la base en el ámbito urbano de esta investigación, teniendo como punto de partida a Latinoamérica, ejemplo cercano y acorde al proceso de urbanización de México, y del cual aún se padecen los estragos provocados por la rapidez y desorden con el que fue llevado. Se trata de un proceso de que ha dejado huella en esta parte del continente americano, modificando los usos de suelo ancestrales en solo un par de décadas, y dejando efectos ambientales que, sin un control adecuado, pasarán a ser temas de primera importancia en un futuro, mucho mayores que continuar con esta urbanización desorganizada muy similar en toda América Latina.

El segundo capítulo de esta investigación trata de igual modo el tema de la urbanización, sólo que visto en otro contexto; del crecimiento de la Ciudad de México y de su Zona Metropolitana. Este capítulo da la pauta para comprender la situación de la Ciudad de México y poder vislumbrar cómo es que este proceso ha afectado a los municipios

periféricos del Estado de México hasta llegar al caso de Huixquilucan de Degollado. Aquí también se desarrollan las implicaciones que ha traído el crecimiento de la ZMCM, tanto en el uso del suelo, como en el tema ambiental, así como las políticas que rigen a este conjunto urbano que involucra a tres entidades del país.

El propósito y tema principal de esta investigación es tratado en el capítulo tercero, donde se describen las características físico-geográficas del municipio de Huixquilucan de Degollado en un principio; para poder adentrarse a continuación en el crecimiento geodemográfico que éste ha presentado en los últimos 40 años (1970-2010); y poder pasar al tema del cambio de uso del suelo dentro del área de estudio, mostrando los resultados obtenidos del análisis cartográfico realizado y las conclusiones finales de esta investigación en el último apartado de este trabajo.

CAPÍTULO 1.

MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO METODOLÓGICO

Para poder adentrarse en esta investigación es necesario familiarizarse con el tema principal, lo urbano, presente en el primer capítulo donde se mencionan los conceptos básicos en este ámbito al igual que otros aspectos importantes en esta tesis, como lo son el cambio de uso del suelo y el medio ambiente. Esta base servirá para seguir con los autores que han marcado una pauta en estos estudios y que son fundamentales para comprender el tema de las ciudades y la urbanidad, como son Milton Santos y Luis Unikel.

Como ya se ha mencionado, este capítulo es primordial para el entendimiento de la situación urbana en América Latina, una fracción de América que ha buscado su desarrollo económico, social e intelectual, recurriendo al crecimiento de las ciudades, obteniendo no siempre resultados positivos, y que ha ido de la mano con la situación presente en nuestro país, a esto se debe la necesidad de exponer lo que allí ha pasado, para después poder comprender como es que ha sido este desarrollo en México.

1.1 Marco conceptual

Uno de los conceptos básicos de la presente investigación es el de crecimiento demográfico: que es el constante aumento de la población en un espacio determinado; es el cambio positivo que experimenta la población en un cierto lapso de tiempo. El crecimiento de la población es resultado del crecimiento natural y el crecimiento social.

La población de un lugar tenderá a aumentar, en primer lugar, debido al crecimiento natural, que es la diferencia positiva entre el número de nacimientos y de muertes (Clarke,1991:219), o como Santos lo menciona, es la consecuencia de la conjunción de dos fenómenos: 1) un fuerte aumento de la natalidad; 2) una baja sensible de la mortalidad.

Mientras que el impulso del crecimiento natural afecta al conjunto de la población de un país, el crecimiento de la población urbana, en este caso el crecimiento social a causa de las migraciones, beneficia únicamente a las ciudades, en detrimento de las áreas rurales o de ciudades más pequeñas (Santos, 1973:58). La migración se entiende como el cambio de residencia de una o varias personas de manera temporal o definitiva, generalmente con la intención de mejorar su situación económica, así como su desarrollo personal y familiar (Clarke, 1991). Cuando una persona deja el municipio, el estado o el país donde reside para irse a vivir a otro lugar, se convierte en un emigrante, pero al llegar a establecerse a un nuevo municipio, estado o país, esa misma persona pasa a ser un inmigrante (INEGI, 2012b), por lo tanto, cuando se da un crecimiento poblacional espontáneo, una de las razones puede ser que la inmigración sea superior a la emigración.

La migración hacia las ciudades y el crecimiento demográfico que ello provoca dan como resultado la urbanización, la cual Castells define como la concentración espacial de la población a partir de determinados límites de dimensión y densidad. Vinculados a este concepto están los procesos de difusión de un sistema de valores, actitudes y comportamientos específicos, los cuales se resumen bajo la denominación de “cultura urbana” (Castells, 1974).

Los terrenos urbanizables sobre los que se va a asentar un área urbana o urbanización, se dividen en polígonos, éstos en manzanas, las cuales deben estar delimitadas por caminos o calles, y estas manzanas estarán agrupadas en una o más colonias y tendrán siempre comunicación a una calle, y deberán tener acceso a los servicios públicos, como los de electricidad, agua potable, alcantarillado y recogida de basura como mínimo, así como al transporte público, en el mejor de los casos. Entre las distintas manzanas, es obligatorio reservar zonas de parques y jardines de uso público. Por lo general, en una urbanización hay viviendas y edificios modernos, lo cual se percibe como una situación de avance, modernidad y confort, todo lo contrario a un ambiente rural.

La urbanización es un método de utilización de recursos para satisfacer necesidades sociales, así como un proceso en el cual los factores de la producción y la localización de las actividades se combinan para configurar un patrón espacial de organización económica y distribución territorial del trabajo; este patrón se caracteriza en las economías de mercado por la tendencia a la concentración en pocos puntos del territorio (Sobrino, 1996: 107 citado en Cruz, 2008). El conjunto de estos aspectos es a lo que se va a llamar proceso de urbanización, y se define como la forma de ordenar u organizar el territorio urbano (*Ibíd.*). El proceso de urbanización conlleva la llamada expansión urbana, que es el crecimiento físico de la ciudad, producto de la constante demanda de vivienda, así como de espacios para construir naves industriales, centros comerciales o financieros y, en general, implica el crecimiento *natural* de los centros urbanos. Las principales causas del proceso de urbanización en las grandes ciudades son, entonces, la concentración de la población y de las actividades productivas.

Un concepto clave en este trabajo y que parte de la urbanización es el de zona metropolitana, que es la extensión territorial que incluye a la unidad político-administrativa que contiene a la zona central, y a las unidades político administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas, y que mantienen una interacción socio-económica directa, constante e intensa con la ciudad central, y viceversa (Organización de las Naciones Unidas, en Unikel *et al.*, 1976:118).

Este aumento de población, debido al crecimiento natural y social de la zona metropolitana, afecta al uso de suelo, el cual se define como cualquier tipo de utilización humana de un terreno, incluido el subsuelo y el suelo que le correspondan, que puede ser con fines económicos o bien, para ser ocupado por asentamientos humanos; en este último caso, el suelo será utilizado para su urbanización y edificación. El uso del suelo es un concepto clave de las intervenciones humanas en la naturaleza. Se puede referir a un asentamiento urbano o a su zonificación prevista dentro del Plan de Desarrollo Urbano y sus reservas territoriales, a zonas habitacionales e industriales, centros de producción acuícola, complejos turísticos, muelles y puertos, campos agrícolas, potreros, Áreas Naturales Protegidas, etc. Se puede entender, igualmente, como los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población (Ley General de Asentamientos Humanos, 1993:2).

El uso del suelo es el instrumento más poderoso de la soberanía estatal y de la autonomía municipal para el establecimiento de modalidades y limitaciones de utilización de la propiedad y el desarrollo de actividades productivas, facultad reconocida por la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 27 y 42, además de

ser uno de los conceptos clave, tanto de la Ley General de Asentamientos Humanos, como de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Las modificaciones en la ocupación del suelo durante un lapso de tiempo, en este trabajo se van a manejar como cambios de uso de suelo, que en cada modelo de organización del espacio afectan de manera diferente a las características de los suelos (resistencia, capacidad de infiltración, etc.), a la cubierta vegetal original, e incluso a la topografía; es un cambio en el uso original o natural de cierta área. Este cambio se da en un área debido al crecimiento de la población y la consecuente demanda de vivienda, la construcción de centros comerciales o financieros, o la disminución de las zonas de cultivo periféricas a una ciudad como resultado de su expansión física.

El concepto de cambio de uso del suelo es de utilidad no sólo en el ámbito urbano, sino también en el rural, ya que los cambios ocurridos en el uso de suelo son de importancia fundamental en la elaboración de los denominados Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET), que son instrumentos de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas de determinadas áreas de un territorio, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988:4).

La urbanización no sólo va a traer el aumento de población o el crecimiento de las edificaciones en un lugar, sino que también causa un impacto ambiental principalmente en la zona donde se efectúa tal proceso; el impacto ambiental es la “modificación del ambiente

ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza” (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988:4), y trae consigo lo que se conoce como deterioro ambiental, que es la modificación de las propiedades del ambiente de una forma negativa. Un ecosistema degradado es aquel donde se reduce la entrada de energía o se incrementa la pérdida de energía por cualquier causa; es una alteración en los ecosistemas que reduce de manera efectiva la productividad de la tierra (Miller, 2007: 81.).

El impacto ambiental va a provocar cambios en los ecosistemas existentes en un territorio. Un ecosistema es el conjunto de especies vegetales y animales que habitan en un área determinada y que interactúan entre ellas y con su ambiente mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema (CONABIO, 2012). La importancia que tiene el ecosistema se debe a que es “la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados” (LGEEPA, 1988:3).

Finalmente, la cobertura vegetal es el área que cubre en la superficie del suelo el haz de la proyección vertical del cuerpo de una planta o de un conjunto de plantas que habitan en una región, analizado desde el punto de vista de las comunidades bióticas que forman (Rzedowski, 2006), y que en este trabajo va a tener gran importancia, pues uno de los objetivos es analizar cómo el proceso de urbanización en la ZMCM está disminuyendo está cubierta para dar paso a la expansión urbana y a los espacios habitacionales y de servicios que demanda la población.

1.2 Marco teórico-metodológico

Teorías como la de la Dependencia y la de la Marginalidad nos acercan al entendimiento del proceso urbano por el cual América Latina y México han pasado, y señalan que el crecimiento urbano no siempre es equilibrado; las ciudades crecen o decrecen en función del surgimiento o la desaparición de actividades económicas favorables o desfavorables al desarrollo de las metrópolis.

Para el mejor entendimiento de cómo ha sido el desarrollo urbano en América Latina y México, es necesario el aporte y análisis de los autores que han seguido de cerca este proceso, en el siguiente cuadro se enlistan los autores que fueron consultados para la elaboración del marco de referencia, de los cuales, además de analizar el desarrollo urbano en América Latina, se pueden obtener conceptos que son básicos para el desarrollo de este trabajo:

Cuadro 1.1. Autores que han escrito trabajos relevantes sobre los temas incluidos en el marco teórico de esta tesis.

| Tema | Autores | Ideas principales |
|---|---|---|
| Crecimiento demográfico natural y social | Clarke, J., Santos, M. | -Crecimiento natural -Crecimiento social (migración) |
| Proceso de urbanización y expansión urbana en América Latina | Santos, M. Unikel, L. y Necochea, A. Castells, M. Harris, W. D. Panadero, M., Cole J. y | -Proceso rápido -Proceso similar en toda A. L. -Industrialización -Nuevo modelo de producción |
| Proceso de urbanización y expansión urbana en México | Unikel, L. y Necochea A. Garza G. Champion, T. y Graeme, H. Gutiérrez de M., M. T., González S. J. y Zamorano O., J. J. Aguilar, A. G. y Escamilla, I Suárez, M. y Delgado, J. | -Aumento de la población -Proceso que inicio en los 40's -Nuevas zonas de poblamiento -Migración rural-urbana -Crecimiento de ciudades, especialmente la Ciudad de México |

| | | |
|---|---|--|
| Proceso de metropolización (ZM) | Unikel, L. y Necochea, A. Sánchez Luna, G. INEGI CONAPO SEDESOL | -Expansión de la periferia -Creación de nuevas vías carreteras -Población de bajo poder adquisitivo -Lejanía del centro -Descentralización de la industria |
| Impactos territoriales del proceso de urbanización Cambios de uso de suelo | Champion, T. y Graeme H. Unikel, L. y Necochea, A. | -Pérdida de áreas agrícolas, forestales y pastizales -Falta de áreas para la recreación -Descentralización -Apropiación de la periferia |
| Impactos territoriales del proceso de urbanización Impacto ambiental | Ibarra, V., Puente S. y Saavedra F. Graizbord, B., Negrete, M. y Ruiz C. Castillo, L. Sánchez R., R. y Bonilla, A. | -Contaminación de ríos, suelo y aire. -Gran cantidad de desechos producidos en las urbes -Consecuencias del proceso rápido de urbanización |

Fuente: Elaboración propia.

Estos son algunos de los autores citados que darán la pauta a una mejor comprensión del tema de la urbanización en América Latina y México que, junto con los conceptos pertinentes a los temas de urbanización y metropolización y sus consecuencias, y al análisis de información estadística tomando como punto de partida el decenio de 1970, llevarán a comprender el proceso urbano por el que paso inicialmente América Latina, para después dar paso al entendimiento de éste para el caso de la ciudad de México, con el fin de poder comprender la evolución del municipio metropolitano de Huixquilucan de Degollado, estado de México, el objetivo principal de esta tesis.

En este primer capítulo se busca dar una breve explicación de cómo el proceso urbanizador se dio en América Latina, para tener una base general y poder adentrarnos en el capítulo segundo al proceso de urbanización que se dio específicamente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

1.2.1. Crecimiento urbano en las ciudades latinoamericanas. Procesos de urbanización y metropolización.

A pesar de su diversidad, todos los países latinoamericanos tienen un “aire de familia”. Esto permite pensar que existen entre ellos una serie de situaciones y problemas que son comunes. Partiendo de esta idea se pueden esbozar rasgos generales que se presentan en todos los países, aunque en cada uno con aspectos particulares (Panadero *et al.*, 1988:115). Todas las ciudades latinoamericanas nacieron al servicio de las relaciones internacionales con los países más evolucionados. La ciudad surgió al servicio de una colonización verdaderamente arraigada. En América Latina la colonización se fundaba en la expansión agrícola y la explotación minera, responsables del comercio que alimentaba la vida urbana (Santos, 1973: 243).

La mayoría de las ciudades de América Latina se establecieron en siglo XVI (Eisenstadt y Schachar, 1987, citados en Champion y Graeme, 2004: 90). Las capitales coloniales tradicionales como las ciudades de México y Lima alcanzaron la madurez en los siglos XVI y XVII, y Buenos Aires, Caracas, Santiago de Chile y Montevideo en el siglo XVIII (Socolow y Johnson, 1981, citados en Champion y Graeme, 2004: 90). Ya para el siglo XIX, las migraciones internacionales contribuyeron a que la población se concentrara en pocas ciudades de América Latina, a lo cual aportaron dos eventos importantes en el contexto internacional.

La primera de ellas coincidió con el predominio de un modelo de desarrollo basado en el apoyo de los gobiernos a la industrialización de los países de la región latinoamericana, denominado “política de sustitución de importaciones” que tuvo lugar durante el periodo de 1930-1970 y fue responsable, entre otras cosas, de la rápida

modernización de la mayoría de los países de América Latina y, también, del extraordinario cambio de la población de rural a urbana. Durante este periodo la región experimentó un gran crecimiento urbano y altas tasas de industrialización, las cuales combinadas con el incremento en la economía e integración territorial, llevó a la introducción del modo de producción capitalista en las áreas rurales (Champion y Graeme, 2004: 90).

La segunda y actual fase de urbanización en la región es asociada con el nuevo modelo de desarrollo dirigido a la apertura de las economías nacionales y a la promoción de un ajuste estructural. Los cambios han involucrado, entre otras cosas, desindustrialización, crecimiento en sectores informales, incremento de la pobreza urbana, y una disminución en la atracción de la población a las grandes áreas metropolitanas (Champion y Graeme, 2004: 90).

A mediados del siglo XX, América Latina experimentó el proceso de urbanización más rápido del mundo. Éste se manifestó de manera notoria en la concentración masiva, a un ritmo sin precedentes, de la población y de las actividades socioeconómicas en las ciudades. Diversos problemas asociados con este fenómeno afectan a grandes volúmenes de población, y en especial, a la de bajos ingresos, y son patentes las distintas formas de marginalidad –económica, cultural, política– que existe, tanto en la ciudad como el campo (Unikel y Necochea, 1975:14).

La urbanización en cada país es consecuencia del crecimiento natural de la población urbana, combinado con las migraciones hacia las ciudades (Hardoy y Mosovich, citados en Unikel y Necochea, 1975:90). La migración ha desempeñado diferentes y

cambiantes papeles como componente demográfico del crecimiento urbano, del crecimiento de las ciudades y de la urbanización.

La migración no solo se ha dado del ámbito rural al urbano, sino también ha ocurrido que población urbana emigra a otras zonas urbanas, y ha tenido importantes consecuencias para las áreas urbanas donde se presenta y para la sociedad que recibe a los migrantes. Actualmente existe un mayor intercambio de población interurbana, aunque es muy difícil su cuantificación; asimismo, los migrantes no son tan diferentes a los no migrantes como lo fueron en el pasado (Champion y Graeme, 2004: 97).

La urbanización en América Latina es un proceso irreversible. Algunos países como Chile, Argentina, Uruguay, Cuba, y más recientemente Venezuela, han tenido ya sus revoluciones urbanas y se encuentran ahora experimentando las múltiples consecuencias de este histórico proceso. Otros países, entre ellos El Salvador y Bolivia, aún no han padecido toda la violencia que implica el desarraigo de las poblaciones rurales y su asentamiento en las ciudades. Y hay otros países como Brasil, México y Perú que todavía están sufriendo el trauma de la urbanización acelerada (Friedmann, citado en Unikel y Necochea, 1975:343).

En términos generales, Castells (citado en Lezama, 1993) caracteriza la urbanización latinoamericana por rasgos como los siguientes: una población urbana excesiva respecto de la capacidad productiva de las sociedades, una falta de adecuación entre el empleo industrial y la urbanización, una red urbana desequilibrada con una gran aglomeración dominante, una urbanización acelerada, la incapacidad de la estructura socioeconómica para ofrecer el suficiente empleo y los servicios necesarios a los nuevos habitantes de las ciudades.

En cuanto a la expansión metropolitana en América Latina, las áreas metropolitanas de la región se caracterizan por un fuerte crecimiento en la zona periférica más que en la zona central. Esto resulta en una mayor expansión de su área y lleva a la necesidad de invertir en infraestructura. Al menos tres fuerzas alimentan este proceso (Champion y Graeme, 2004: 100):

- a) Uno es el movimiento de personas pobres que cuando enfrentan la falta de vivienda y terrenos en zonas centrales, progresivamente ocupan los anillos externos que más tarde se integran dentro de la aglomeración. Contrario a lo que ocurrió previamente en la década de 1980 y 1990, esta ocupación de tierra en la periferia fue promovida por el Estado. Varios aspectos de la expansión periférica relacionados a los movimientos de gente pobre, remarca que esto ha generado muchas desventajas para ellos: el movimiento y su alto costo diario, ambos en términos de dinero y tiempo; la gran distancia física y social de los núcleos de poder y del alto dinamismo socioeconómico; las dificultades para obtener servicios, ya sea por la lejanía o los escasos recursos de las administraciones locales periféricas; y la alta vulnerabilidad ambiental (ECLAC/HABITAT, 2001, citado en Champion y Graeme, 2004: 101).
- b) La segunda fuerza subyacente a la expansión de la periferia metropolitana es la suburbanización de grupos de alto poder adquisitivo, un fenómeno que se ha dado desde hace mucho tiempo, pero el cual solo fue realmente visible en la década de 1990. Dichos grupos mudan su residencia a ambientes rurales que poseen estructuras urbanas autosuficientes y exclusivas. El

automóvil, junto con las nuevas redes carreteras, ha incrementado fuertemente la conectividad de estos suburbios de clase alta con el centro de la ciudad (Champion y Graeme, 2004: 101).

- c) Los siempre crecientes espacios territoriales son otra de las fuerzas propulsoras de la expansión metropolitana física (Aguilar, 2000; Rodríguez y Villa, 1997, citados en Champion y Graeme, 2004: 101). De Mattos (2001 citado en Champion y Graeme, 2004: 101), junto con otros autores, reconocen que ésta puede ser una característica distintiva de ciudades “post industriales” que pueden incluir la adopción gradual de un modelo espacial (“archipiélago urbano”) similar a lo que es la ciudad de Los Ángeles. Esta nueva configuración de “áreas metropolitanas extendidas” no está limitada a la incorporación de nuevos territorios ni al alargamiento de la red de caminos: también implica que la industria y otras actividades se muden a la periferia. Entonces, en las áreas alrededor de la ciudad central, se genera cierto número de centros con una dinámica social autónoma relativa, que reciben un flujo diario de trabajadores de la ciudad central. Este fenómeno combina el efecto de operaciones de agentes de mercado con aquellos relacionados a los procesos de asentamientos irregulares.

El fenómeno concreto de la migración hacia las ciudades y los asentamientos ilegales representan las aspiraciones a mejores niveles de vida por parte de los habitantes urbanos. A nivel social, la mayoría de las áreas metropolitanas mantienen un grado inaceptable de segregación, el cual actúa como impedimento de la movilidad social y, por consiguiente, del desarrollo nacional (Unikel y Necochea, 1975:666).

Latinoamérica cuenta con una gran cantidad de zonas metropolitanas (ZM); todos los países de América Latina poseen por lo menos una ciudad, por lo general la capital, desproporcionadamente mayor que las restantes urbes y cuya población representa buena parte de la total nacional. Como regla, la principal ZM de un país coincide con su capital política (Harris, 1975).

La población urbana latinoamericana crece a ritmo más rápido que la población total. Ello no se debe a migraciones externas, sino a migraciones internas desde las zonas rurales hacia las ciudades, así como al elevado crecimiento natural de la población a partir del decenio de 1970 (mayor número de nacimientos sobre muertes), lo que demuestra la importancia que tiene el crecimiento demográfico en la expansión física de una ciudad y su papel en la formación y el desarrollo de zonas metropolitanas.

El acelerado nivel de crecimiento metropolitano en Latinoamérica nos acerca a nuevos modos de desarrollo y conceptos; Santos menciona uno nuevo, adecuándolo a las características actuales de esta zona: “la metrópoli se disuelve en el territorio. Es decir, que la metrópoli está hoy en todas partes. La influencia es inmediata y a eso lo llamo *disolución de la metrópoli*” (Panadero *et al.*, 1988:120).

1.2.2. Proceso de urbanización y cambios de uso del suelo en América Latina.

La expansión en las grandes ciudades en escala mundial y en América Latina en particular, es un proceso continuo que ha ido en aumento, la mayoría de la población habita en zonas urbanas, y en el caso de América Latina, se ha identificado ya como el continente más urbanizado pues concentra aproximadamente un 65% de población urbana (Santos, Escamilla y Guarneros, en Aguilar y Escamilla, 2009).

La discusión sobre el crecimiento urbano es particularmente importante en América Latina, ya que cuenta con una de las mayores tasas de urbanización en el mundo (Cohen 2004 citado en Bonilla y Sánchez, 2007). Datos de la Organización de las Naciones Unidas (UNCHS, 2002 citado en Bonilla y Sánchez, 2007) señalan que la población urbana en esa región creció de 176.4 millones en 1972 a 390.8 millones en el año 2000 y se espera se incremente a 604 millones para el año 2030. Durante el mismo periodo, el porcentaje de la población total viviendo en áreas urbanas se incrementó de 58.9% a 75.3% y se espera llegue a ser 83% de la población total en el año 2030, una proporción similar a la que existe en países altamente industrializados (*Ibíd.*).

La expansión urbana no planeada por la cual ha pasado Latinoamérica y, en particular, México, ha traído grandes cambios en cuanto al uso del suelo. El aumento de la población trae consigo una demanda de requerimientos necesarios para la existencia de las ciudades, como son: nuevos espacios donde asentar a la población de la ciudad en crecimiento, nuevas zonas donde desarrollar la industria y la actividad comercial, la necesidad del surgimiento alrededor de la ciudad de zonas de agricultura y ganadería intensiva, para poder brindar alimento a dicha población, lo cual puede traer consigo la degradación del suelo, una mayor presión sobre el recurso agua y los recursos maderables, así como una modificación total del ambiente original, que a su vez genera efectos negativos sobre la zona urbanizada.

Hacia 1960 América Latina tenía una superficie total en cultivo de 161,862,000 hectáreas y una población rural de 110,131,000 personas; es decir, existió un promedio de 1.47 hectáreas de tierras cultivadas por habitante rural. En estos tiempos, ya no sólo el aumento de población es lo que modifica el uso de suelo, sino la demanda de áreas para

crear zonas industriales, agrícolas y ganaderas, y para sostener una población tan abundante que no tiene entre sus planes ceder ante este crecimiento, lo que también trae consecuencias de carácter ambiental que serán vistas en el siguiente apartado. Cerca del 70% de los 537.8 millones de hectáreas de América Latina consideradas como aptas para cultivos eran, a fines de la década de 1960, praderas naturales (Unikel y Necochea, 1975:120-121).

Un ejemplo a destacar es el caso de Sao Paulo, Brasil, en las últimas décadas la sociedad brasileña sufrió rápidas y grandes transformaciones. Una de las expresiones de este fenómeno fue la creciente urbanización, que engendró una red de ciudades de pequeño, medio y gran tamaño, al mismo tiempo que disminuía la importancia de las actividades agrarias. El inicio de la expansión urbana se dio en dirección este-oeste, y el principal motivo fue la presencia de las vías férreas. Con el surgimiento de las carreteras a partir de los años cincuenta, éstas comparten con los ferrocarriles el papel de zonas polarizadas de la urbanización, modificando su emplazamiento hacia el este o el sureste. Su área periférica se caracterizaba desde un principio por el alto incremento demográfico, niveles de ingreso y de salud precarios y serios problemas relacionados con las condiciones de infraestructura básica, creándose zonas de altos contrastes dentro de una de las áreas más ricas del país; se hacían notar las desigualdades entre la riqueza de pocos con la pobreza de muchos, que aun en la actualidad es posible apreciar. El incremento de la población de Sao Paulo en ese momento fue uno de los mayores de América Latina, y pasó de tener 1.6 millones de habitantes en 1940 a 12.5 millones cuarenta años después (Ibarra *et al.*, 1986).

Distintas sociedades han podido enfrentar las contingencias del medio físico, concentrar un gran número de personas en el mismo espacio y resolver, técnicamente, la concentración misma (Suárez y Delgado, 2010: 68). El cambio del uso del suelo en las

periferias urbanas, como resultado del proceso de urbanización y crecimiento físico de las ciudades, se encuentra igualmente asociado con los cambios que experimenta el interior de las propias ciudades. Como parte del proceso de evolución de las ciudades, se ha venido dando una conversión del uso de suelo al interior de las mismas, de residencial a comercial y de servicios, producto de la concentración de actividades económicas en el centro de la ciudad (Suárez y Delgado, 2007). Así, el suelo urbano cercano al centro sigue siendo el más caro y, quienes viven ahí tienen el ingreso y escolaridad más altos. Tanto la escolaridad como el ingreso se reducen con la distancia al centro (Suárez y Delgado 2010). Esto ha implicado la construcción de nuevas vías carreteras para desplazar a toda la población que se mueve de sus residencias a sus trabajos, por la lejanía de éstos y la falta de recursos económicos o de disponibilidad para asentarse en zonas más cercanas a éstos. La construcción tanto de carreteras como de zonas habitacionales ha ido cambiando el uso de suelo original en las periferias urbanas de muchos países latinoamericanos.

Las zonas de la periferia urbana concentran una amplia gama de actividades y usos del suelo. Debido a las graves carencias de infraestructura y a las precarias condiciones de los medios de transporte, no hay un movimiento masivo de los grupos sociales más favorecidos hacia la periferia; más bien, esta última se ha vuelto un punto de encuentro de nuevos desarrollos residenciales, que coexisten con asentamientos pobres e ilegales, pero también con nuevos complejos industriales o corporativos, todo lo cual ha vuelto más complejos los movimientos cotidianos residencia-trabajo hacia zonas urbanas centrales. Ello hace que se fragmente el espacio periférico produciendo núcleos o zonas con diferentes problemas y necesidades, pero sobre todo, da lugar a nuevas formas de polarización y segregación socioterritorial.

1.2.3. Proceso de urbanización e impacto ambiental en América Latina

Como ya se había mencionado, la urbanización en América Latina es un proceso irreversible. La población que previamente se encontraba dispersa está reagrupándose en un número limitado de centros urbanos, promoviendo así cambios fundamentales en la estructura ecológica del continente.

Desde el origen de la sociedad humana, los impactos ejercidos en el ambiente no habían sido de la magnitud de los observados en las últimas décadas (Castillo, 2009:28). La formulación de políticas ambientales para el desarrollo urbano es una preocupación relativamente reciente. Durante los años cincuenta y sesenta del siglo XX, el desarrollo se centró en el crecimiento económico sin prestar mayor atención al deterioro de la calidad del suelo, vegetación, agua y aire, recursos que se consideraban gratuitos (Castillo, 2009:40).

La principal herramienta de planeación utilizada en la década de 1970 fue la implementación de planes maestros, cuyo objetivo era regular y dirigir el uso del suelo, el emplazamiento de actividades y las redes de infraestructura, servicios y transporte. Se argumentaba que la proliferación de asentamientos irregulares en la periferia urbana y las zonas no urbanizables era resultado de la migración directa de campesinos a la ciudad (Castillo, 2009:40).

En los años 1970s, con el impacto del proceso acelerado de urbanización, se iniciaron planteamientos sobre la racionalización de la forma y desarrollo urbano en concordancia con la capacidad de carga del ambiente. Los años ochenta fueron escenario de un marcado deterioro del ambiente urbano en la gran mayoría de las ciudades de países desarrollados y en vías de desarrollo (Castillo, 2009:41).

El patrón de desarrollo urbano creado a finales del decenio de 1980 fue caracterizado por altos niveles de segregación espacial; desigualdad, distribución de la densidad de poblacional, infraestructura y servicios. Las políticas establecidas en la década de 1990 estuvieron basadas en dos aproximaciones: por un lado, una actitud paternalista por la situación de pobreza urbana y la calidad de vida como expresión del deterioro ambiental urbano; y por otro lado, la firme convicción de creer que las ciudades continuarán jugando un papel central en el crecimiento económico (Drakakis, 1995:662, citado en Castillo, 2009:45).

Uno de los problemas ambientales de mayor importancia es el abastecimiento de agua limpia, ante lo cual las autoridades de muchos países han optado por extraer este recurso de los acuíferos subterráneos, originando paulatinamente una sobreexplotación del recurso, lo que conlleva el agotamiento de dichos acuíferos y la subsidencia del suelo. Otro de los problemas ambientales es la disposición de desechos líquidos y sólidos, debido a que esto afecta tanto a las zonas urbanas y las rurales; estas últimas algunas veces sirven como basureros, orillados a esto debido a los problemas económicos y a la falta de planeación (Castillo, 2009).

Uno de los impactos causados por la expansión física no controlada de la ciudad consiste en el desarrollo de áreas periféricas vulnerables, con escasez de servicios públicos, ubicadas en asentamientos irregulares y zonas de alto riesgo, únicos espacios accesibles por su condición económica. Otro impacto es la pérdida de suelos agrícolas y forestales en los alrededores de la ciudad, dado que generalmente las áreas que circundan la mancha urbana poseen suelos fértiles o con una vocación forestal. Un efecto adicional es la pérdida del paisaje urbano y los espacios abiertos para la recreación (Castillo, 2009).

Hardoy y Satterthwaite (1984: 317, citados en Castillo, 2009) señalan que no sólo las ciudades con altas concentraciones de industrias padecen problemas importantes de contaminación. Aun las ciudades medias con una actividad industrial relativamente débil y con un número bajo de automóviles encaran serios problemas ambientales, ya que generalmente carecen de sistema de drenaje y alcantarillado, y de métodos y planes adecuados para la disposición de desechos tanto líquidos como sólidos (Castillo, 2009:48).

La infraestructura y los servicios básicos representan factores esenciales para crear un ambiente adecuado para sus moradores. La carencia de agua potable, sistemas de drenaje, recolección de basura y servicios de salud conllevan la proliferación de enfermedades (Castillo, 2009).

El surgimiento de nuevos centros urbanos y el crecimiento rápido de las principales ciudades a partir de mediados de siglo XX, aunado a la pérdida de la actividad agrícola, es un proceso general que se presenta en América Latina hasta la fecha, con distintos grados de intensidad dependiendo del país de que se trate. El deterioro del medio ambiente constituye una realidad no sólo palpable, sino incluso respirable, que se ha incorporado a la cotidianidad de los habitantes de nuestras ciudades hasta convertirse en un lugar común que se invoca para iniciar cualquier conversación.

La urbanización ha traído consigo -no sólo en América Latina, sino en todo el mundo-, una serie de modificaciones, afectaciones e impactos a nivel natural; y desde el decenio de 1980 ha comenzado a emerger lo ambiental como un tema urbano de gran importancia, al cual hay que prestarle atención ahora que los errores ya han sido cometidos.

En las ciudades de Bogotá, Santiago de Chile y México se destaca el impacto que la división social del espacio tiene en la conformación del medio ambiente urbano. En los dos últimos casos, cobra importancia el deterioro del medio ambiente urbano, en términos de incrementos estables en los niveles de contaminación atmosférica y del crecimiento de la ciudad en detrimento de los suelos agrícolas de alta productividad.

Los mayores niveles de contaminación del aire, agua y suelo se dan en las grandes ciudades y zonas metropolitanas. La falta de una infraestructura adecuada para el uso racional del agua y para el manejo adecuado de los vertidos y residuos sólidos, y la ausencia de previsión de los efectos ambientales producidos por la actividad productiva urbana, son el común denominador determinante del deterioro ambiental. El mayor o menor grado de daño ambiental y sus características particulares dependen, a su vez, del entorno geográfico donde están localizadas las metrópolis (Ibarra, *et al.*, 1986).

Las ciudades de Latinoamérica sufren desde hace tiempo las consecuencias derivadas de su rápido y descontrolado crecimiento; los problemas ambientales que desde el decenio de 1980 se han evidenciado debido a la expansión urbana en las ciudades, Ibarra *et al.* (1986:281-282) los sintetizan de la siguiente manera:

- Las emisiones de algunos contaminantes atmosféricos en Sao Paulo, Santiago, Caracas y México han sobrepasado las normas internacionalmente admisibles en algunos días del año.
- El agravamiento de la contaminación atmosférica se ha presentado a consecuencia, en algunos casos, del fenómeno de inversión térmica (Santiago y México) y de las características geográficas (valles cerrados: Santiago, Caracas y México).

- La contaminación producida por el desagüe de aguas servidas ha afectado también, en algunos casos, los mantos freáticos.
- Los ríos contaminados en México, Santiago y Caracas riegan tierras de cultivo, lo cual se ha traducido en una mayor incidencia de enfermedades gastrointestinales.
- El uso irracional del agua, la débil atención prestada a su reutilización y la creciente demanda para la industria y la vivienda han ocasionado el agotamiento o insuficiencia de los mantos freáticos que habitualmente abastecían a la población. Actualmente, para suministrar agua potable a Sao Paulo, Caracas y México tiene que recurrirse a fuentes muy alejadas incurriendo en elevados costos.
- La expansión física de las ciudades de Caracas, México, Sao Paulo y Bogotá ha provocado la desaparición de un gran número de hectáreas destinadas a la explotación agrícola. Asimismo, en Sao Paulo y México se han tenido que sacrificar zonas forestales en áreas donde se ha manifestado el crecimiento urbano.

La disminución de la producción agrícola en el entorno natural de las ciudades arriba mencionadas, ha obligado a depender cada vez más de otras regiones en los renglones de productos alimenticios y materias primas agrícolas.

En las grandes ciudades que crecen físicamente de forma acelerada sobre los territorios rurales periféricos principalmente, se conjugan una serie de factores negativos, entre los que sobresalen el incremento en los desequilibrios sociales, el crecimiento de la población en sitios inadecuados por sus características físico-geográficas, los desequilibrios y desigualdades en el crecimiento fuera de control de los asentamientos humanos y las fuertes modificaciones que todos estos procesos han ocasionado en el paisaje natural.

La expansión de los asentamientos urbanos en las zonas periféricas constituye un proceso de importancia crítica por la localización y la forma como se incorporan tierras adicionales al perímetro urbano, con repercusiones tanto en el contexto social como el ambiental. Es evidente que la ampliación de la frontera urbana afecta importantes ecosistemas, invade tierras de valor agropecuario y transforma la economía rural de las poblaciones afectadas (Aguilar y Escamilla, 2009).

Con la intensa dinámica en el cambio del uso del suelo se pueden apreciar varios procesos que causan un serio efecto al ambiente local. Entre estos procesos tenemos: la falta de apoyo a las actividades agropecuarias que provoca su declive y nuevas ocupaciones urbanas: la promoción de un patrón disperso de ocupación residencial y de equipamiento que consume un mayor espacio; la tolerancia a la ocupación de asentamientos ilegales de población pobre con precarias condiciones de vida en su vivienda y su dotación de servicios; la disposición de desechos sólidos y peligrosos en cuerpos de agua y suelos circundantes; las zonas de explotación de materiales de construcción que alteran el paisaje y los ecosistemas; la presión ambiental que afecta los parques y las zonas de reserva ecológica; la sobreexplotación de corrientes de agua superficiales y mantos freáticos; la alteración de cursos de ríos; la alteración de condiciones naturales que aumentan la vulnerabilidad a inundaciones y deslizamientos de tierras (Aguilar y Escamilla, 2009: 25).

El proceso de expansión urbana en América Latina debido al crecimiento de la población, los movimientos migratorios, el proceso de industrialización, etc., ha traído consecuencias que van más allá de las desigualdades socioeconómicas y las transformaciones del uso del suelo y que tienden a agudizarse en las periferias urbanas; se ha hecho común que exista mala calidad en el aire, basura y desorden en las calles,

deficiencia en el transporte público, etc., pequeños detalles que ya son cotidianos y que han contribuido al creciente deterioro ambiental. El crecimiento y la expansión de las ciudades no se podrán frenar, pero sí se puede buscar un equilibrio.

CAPÍTULO 2

EL CRECIMIENTO URBANO DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y SUS EFECTOS TERRITORIALES

Como la mayor parte de las metrópolis latinoamericanas, México pasó de tener un crecimiento muy lento durante un largo periodo de tiempo (antes del decenio de 1960), a uno rápido a partir de la década mencionada. Teniendo el capítulo anterior como referencia, en este apartado se profundizará sobre el proceso de urbanización y metropolización de la Ciudad de México, llevándonos a entender cómo es que municipios como Huixquilucan, México, han tenido un crecimiento demográfico y una expansión urbana acelerados en los últimos decenios.

2.1. Crecimiento demográfico y proceso de urbanización en México

Para comprender la configuración urbana actual de México, a continuación se hace una síntesis de los principales periodos de su evolución y transformación, los cuales se exponen a continuación.

El siglo XIX se inicia en México prácticamente en 1810 al estallar la guerra de Independencia y culmina en 1910 al detonar el movimiento revolucionario contra la dictadura de Porfirio Díaz. A pesar de los momentos dolorosos y conflictivos que se vivieron durante todo este periodo a causa de las guerras internas y con países extranjeros, la población mexicana pasó de 6.1 a 15.2 millones de habitantes entre 1810 y 1910. El grado de urbanización en el periodo que cubre prácticamente todo el siglo XIX sólo aumentó de 6.8 a 7.8%, con una mínima tasa de urbanización de 0.1% anual. México se mantuvo como una nación esencialmente rural y sin una dinámica urbana significativa

durante la época colonial y hasta las postrimerías del siglo XIX, situación que cambiará radicalmente en el XX (Garza, 2003).

En 1900, México tuvo una población total de 13.5 millones de habitantes (cuadros 2.1 y 2.2). Entre 1900 y 1910 la población total aumentó en 1.6 millones de habitantes. En la etapa armada de 1910 a 1921, la población total descendió en 825 mil personas, como resultado del trágico saldo derivado del conflicto armado. En las primeras décadas del siglo XX se inició un importante conjunto de políticas territoriales y se erigió la superestructura jurídica fundamental sobre la que se establecerían los futuros planes urbanos y regionales del país (*Ibíd.*).

Cuadro 2.1. Evolución de la población total y urbana en México, 1910-2010.

| Año | Población total | Población urbana* | % de la población total | Número de localidades urbanas * | Número de ciudades con más de un millón de habitantes |
|-------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--|
| 1900 | 13,545,462 | 1,435,000 | 10.6 | 33 | 0 |
| 1910 | 15,160,369 | 1,783,000 | 11.8 | 36 | 0 |
| 1921 | 14,334,780 | 2,100,000 | 14.6 | 39 | 0 |
| 1930 | 16,552,722 | 2,892,000 | 17.5 | 45 | 1 |
| 1940 | 19,653,552 | 3,928,000 | 20.0 | 55 | 1 |
| 1950 | 25,791,017 | 7,209,000 | 28.0 | 84 | 1 |
| 1960 | 34,923,129 | 13,513,000 | 38.7 | 124 | 1 |
| 1970 | 48,225,238 | 22,730,000 | 47.1 | 174 | 3 |
| 1980 | 66,846,833 | 36,732,000 | 54.9 | 227 | 4 |
| 1990 | 81,249,645 | 51,491,000 | 63.4 | 304 | 4 |
| 2000 | 97,483,412 | 65,653,000 | 67.3 | 350 | 9 |
| 2010 | 112,336,538 | 70,179,136 | 62.5 | 630 | 11 |

Fuente: De 1990 a 1950, Unikel, Ruiz y Garza, 1976:377-380; cuadro I-A1; 1960 a 2000, Garza, 2003:30-33; cuadro 4; 2010, INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010, 2013; tabulados básicos.

* La población urbana es la que habita en localidades de 15,000 habitantes y más, según el criterio de Unikel *et al* (1976).

Es importante mencionar que el régimen de Porfirio Díaz se inició en 1876, y fue el intento de una sexta reelección de éste lo que finalmente detonó el movimiento revolucionario iniciado por Francisco I. Madero el 20 de noviembre de 1910 con un levantamiento armado contra el gobierno. La guerra civil y la inestabilidad política se

extendieron todavía hasta 1930 , así como las amenazas de intervención extranjera, siendo bajo el régimen de Lázaro Cárdenas (1934-1940) cuando se inició un periodo de estabilidad posrevolucionaria (Garza, 2003).

En la década de 1920 se acentuó la crisis económica, pues además de persistir el conflicto armado revolucionario, estalló en Estados Unidos de América la gran depresión de 1929, que se extendió rápidamente a México debido a los estrechos vínculos económicos entre ambas naciones; ello se reflejó en las bajas tasas de crecimiento medio anual (TCMA) de ese periodo, que además eran inferiores en más de un 50% a las de crecimiento urbano, lo que refleja una situación de crisis en el campo que obligó a la población a emigrar a las ciudades (cuadro 2.2). En los años treinta ocurrió una significativa recuperación económica promovida por el cardenismo mediante la consolidación política de los grupos posrevolucionarios lograda por la alianza gubernamental con los obreros y campesinos dentro del Partido de la Revolución Mexicana; no obstante, el crecimiento poblacional continuó siendo lento y se mantuvo la creciente migración hacia las ciudades (Garza, 2003:24; Cuadro 2.2).

En las primeras cuatro décadas del siglo XX se evidenció el cambio que experimentarían la estructura de la producción del país posteriormente, ocurriendo una disminución de la participación del sector agrícola en el producto nacional al pasar de 20.2% en 1900 a 15.4% en 1940. Las manufacturas, por su parte, elevaron su participación de 7.6 al 12.8%, mientras que los servicios disminuyeron 4.2 unidades porcentuales, que fueron ganadas por el transporte y la construcción. Surgió por ende, un cambio en la estructura productiva a favor de actividades que se localizaron principalmente en ciudades (Garza, 2003:25).

Los dramáticos impactos de la trilogía revolución-guerra mundial-gran depresión, el cambio experimentado en la estructura productiva, y el inicio de la estabilidad social y el dinamismo económico del sexenio comprendido entre 1934 y 1940, fueron los factores estructurales que determinaron la dinámica de la población urbana de México en las primeras cuatro décadas del siglo XX (*Ibíd.*).

Cuadro 2.2. Tasas de crecimiento medio anual (TCMA) de la población total y urbana en México, 1900-2010 (%).

| Periodo | TCMA población total (%) | TCMA población urbana (%) |
|------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1910-1921 | -0.5 | 1.5 |
| 1921-1930 | 1.6 | 3.6 |
| 1930-1940 | 1.7 | 3.1 |
| 1940-1950 | 2.8 | 6.3 |
| 1950-1960 | 3.1 | 6.5 |
| 1960-1970 | 3.3 | 5.3 |
| 1970-1980 | 3.3 | 4.9 |
| 1980-1990 | 2.0 | 3.4 |
| 1990-2000 | 1.8 | 2.5 |
| 2000-2010 | 1.4 | 0.7 |

Fuente: Resultados en base a los datos del cuadro 2.1.

El acelerado crecimiento económico entre 1940 y 1980 como efecto de la Segunda Guerra Mundial y de la política de industrialización por sustitución de importaciones aplicada por el gobierno federal durante la posguerra, dinamizó el crecimiento demográfico y el desarrollo urbano. “Las ciudades que más crecieron fueron las especializadas en manufacturas donde se localizó fundamentalmente la producción sustitutiva de bienes de consumo, entre las que destacan la Ciudad de México y Monterrey, que crecieron con unas tasas medias anuales de 6.1%, y 6.2% anual, respectivamente” (Garza, 2003:43) y su crecimiento opacó al del resto de las ciudades del país (cuadro 2.3). Este desequilibrio en el sistema urbano nacional motivó que durante la administración del presidente López Portillo

Cuadro 2.3. Población y tasas de crecimiento medio anual de las ciudades más grandes del país, 1940, 1970, 1990 y 2010.

| Ciudad y entidad | Población | | | | TCMA (%) | | |
|--|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|------------|
| | 1940 | 1970 | 1990 | 2010 | 1940-1970 | 1970-1990 | 1990-2010 |
| Ciudad de México | 1,559,782 | 2,902,969 | 15,366,936 | 20,116,842 | 2.1 | 8.7 | 1.4 |
| Guadalajara, Jal. | 240,721 | 1,199,391 | 1,650,042 | 1,495,182 | 5.5 | 1.6 | -0.5 |
| Monterrey, N.L. | 190,128 | 858,107 | 1,068,996 | 1,135,512 | 5.2 | 1.1 | 0.3 |
| Heroica Puebla de Zaragoza, Pue. y Tlaxcala, Tlax. | 138,491 | 554,552 | 1,057,656 | 1,448,754 | 4.7 | 3.3 | 1.6 |
| Tampico, Tamps. | 110,550 | 185,059 | 272,690 | 297,284 | 1.7 | 2.0 | 0.4 |
| Torreón, Coah. | 101,354 | 250,524 | 439,436 | 608,836 | 3.1 | 2.8 | 1.6 |
| Mérida, Yuc. | 96,852 | 241,964 | 523,422 | 777,615 | 3.1 | 3.9 | 2.0 |
| Aguascalientes, Ags. | 82,234 | 181,277 | 440,425 | 722,250 | 2.7 | 4.5 | 2.5 |
| San Luis Potosí, S.L.P. | 77,161 | 267,951 | 489,238 | 722,772 | 4.2 | 3.1 | 2.0 |
| Orizaba, Ver. | 76,825 | 92,517 | 114,216 | 120,844 | 0.6 | 1.1 | 0.3 |
| León de los Aldama, Gto. | 74,155 | 420,150 | 758,279 | 1,238,962 | 6.0 | 3.0 | 2.5 |
| Veracruz, Ver. | 71,720 | 230,220 | 303,152 | 428,323 | 4.0 | 1.4 | 1.7 |
| Chihuahua, Chih. | 56,805 | 277,099 | 516,153 | 809,232 | 5.4 | 3.2 | 2.3 |
| Pachuca de Soto, Hgo. | 53,354 | 91,549 | 174,013 | 256,584 | 1.8 | 3.3 | 2.0 |
| Saltillo, Coah. | 49,430 | 190,994 | 420,947 | 709,671 | 4.6 | 4.0 | 2.6 |
| Juárez, Chih. | 48,881 | 407,370 | 789,522 | 1,321,004 | 7.3 | 3.4 | 2.6 |
| Morelia, Mich. | 44,304 | 161,040 | 428,486 | 597,511 | 4.4 | 5.0 | 1.7 |
| Toluca de Lerdo, Edo. Méx. | 43,429 | 239,261 | 327,865 | 489,333 | 5.9 | 1.6 | 2.0 |
| Xalapa-Enríquez, Ver. | 39,530 | 122,377 | 279,451 | 424,755 | 3.8 | 4.2 | 2.1 |
| Santiago de Querétaro, Qro. | 33,629 | 163,063 | 385,503 | 626,495 | 5.4 | 4.4 | 2.5 |
| Victoria de Durango, Dgo. | 33,412 | 150,541 | 348,036 | 518,709 | 5.1 | 4.3 | 2.0 |
| Irapuato, Gto. | 32,377 | 116,651 | 265,042 | 380,941 | 4.4 | 4.2 | 1.8 |
| Mazatlán, Sin. | 32,117 | 119,553 | 262,705 | 381,583 | 4.5 | 4.0 | 1.9 |
| Oaxaca de Juárez, Oax. | 29,306 | 158,497 | 212,818 | 255,029 | 5.8 | 1.5 | 0.9 |
| Nuevo Laredo, Tamps. | 28,872 | 148,867 | 218,413 | 373,725 | 5.6 | 1.9 | 2.7 |
| Villahermosa, Tab. | 25,114 | 99,565 | 261,231 | 353,577 | 4.7 | 4.9 | 1.5 |
| Fresnillo, Zac. | 24,614 | 103,515 | 75,118 | 120,944 | 4.9 | -1.6 | 2.4 |
| San Francisco de Campeche, Camp. | 23,277 | 81,155 | 150,518 | 220,389 | 4.3 | 3.1 | 1.9 |
| Celaya, Gto. | 22,766 | 147,275 | 214,856 | 340,387 | 6.4 | 1.9 | 2.3 |
| Colima, Col. | 22,601 | 72,977 | 106,967 | 137,383 | 4.0 | 1.9 | 1.3 |
| Culiacán Rosales, Sin. | 22,025 | 167,956 | 415,046 | 675,773 | 7.0 | 4.6 | 2.5 |
| Zacatecas, Zac. | 21,846 | 58,323 | 100,051 | 129,011 | 3.3 | 2.7 | 1.3 |
| Uruapan, Mich. | 20,583 | 102,649 | 187,623 | 264,439 | 5.5 | 3.1 | 1.7 |
| Ciudad Victoria, Tamps. | 19,513 | 95,785 | 194,996 | 305,155 | 5.4 | 3.6 | 2.3 |
| Mexicali, B.C. | 18,775 | 263,498 | 438,377 | 689,775 | 9.2 | 2.6 | 2.3 |
| Hermosillo, Son. | 18,601 | 176,596 | 406,417 | 715,061 | 7.8 | 4.3 | 2.9 |
| Minatitlán, Ver. | 18,539 | 94 621 | 142,060 | 112,046 | 5.6 | 2.1 | -1.2 |
| Córdoba, Ver. | 17,865 | 93 285 | 130,695 | 140,896 | 5.7 | 1.7 | 0.4 |
| Tepic, Nay. | 17,547 | 110,939 | 206,967 | 332,863 | 6.3 | 3.2 | 2.4 |
| Tijuana, B.C. | 16,486 | 340,583 | 698,752 | 1,300,983 | 10.6 | 3.7 | 3.2 |
| Tehuacán, Pue. | 16,278 | 68 332 | 139,450 | 248,716 | 4.9 | 3.6 | 2.9 |
| Tuxtla Gutiérrez, Chis. | 15,883 | 70 999 | 289,626 | 537,102 | 5.1 | 7.3 | 3.1 |
| Heroica Matamoros, Tamps. | 15,699 | 137,749 | 266,055 | 449,815 | 7.5 | 3.3 | 2.7 |
| Zamora de Hidalgo, Mich. | 15,447 | 82,943 | 109,751 | 141,627 | 5.8 | 1.4 | 1.3 |
| Tapachula de Córdova y Ordóñez, Chis. | 15,187 | 108,056 | 138,858 | 202,672 | 6.8 | 1.3 | 1.9 |
| Total | 3,734,065 | 12,208,344 | 31,786,856 | 43,676,362 | 4.0 | 4.9 | 1.6 |

Fuente: 1940, VI Censo General de Población; 1970, XI Censo General de Población, Secretaría de Industria y Comercio; 1990, XI Censo General de Población y Vivienda; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

se decretara la Ley General de Asentamientos Humanos (1976) y se echara a andar el Primer Plan Nacional de Desarrollo Urbano (1978).

En el decenio de 1970 México se convirtió en una nación predominantemente urbana al alcanzar un grado de urbanización de 55% en 1980, elevando su población urbana en 14 millones para alcanzar 36.7 millones en esa década; esto fue motivado en gran parte por las intensas migraciones de campesinos del campo a la ciudad, en la búsqueda de mejores condiciones de vida. En esta década la Ciudad de México creció a una tasa de 4.7% anual y elevó su población en 4.4 millones para alcanzar los 13 millones de habitantes en 1980 (Garza, 2003:68). Las ciudades localizadas en su área de influencia inmediata (*hinterland*), tales como Toluca, Puebla, Querétaro y Cuernavaca, crecieron aún más aceleradamente, contribuyendo a la emergencia de un conglomerado de tipo magalopolitano¹ que se constituye en un nuevo ámbito de concentración territorial del país (*Ibíd.*).

Al inicio de los años ochenta del siglo XX ocurrió una gran crisis económica, a partir de la acumulación de una deuda externa sin precedente en el país, lo que motivó la implementación, por parte del gobierno federal, de un nuevo modelo de apertura al comercio internacional y de inserción en la economía global, que llevó al país a un esquema

¹Gottman (1961 citado en Graizbord, 2007) la describe como la unificación de varias conurbaciones y al menos dos áreas metropolitanas en un vasto espacio geográfico de densidades variables, y asimismo define a la *ciudad mundial* o *global*, como aquella que concentra los servicios al productor, principalmente los financieros, y es el centro de comando de las grandes corporaciones que controlan en una elevada proporción la economía mundial. A ellas se refirió originalmente Hall (1966) como una clase exclusiva de ciudades, y han sido analizadas por Friedmann and Wulff (1982), Friedmann (1986; 1995), Sassen (1995; 2000) y últimamente por Derudder, Taylor y su grupo en la Universidad de Loughborough del Reino Unido (varios años, pero véase 2000 para la idea de jerarquía y redes globales). Para el caso de la Ciudad de México, en esta línea, véase Parnreiter (1998), Garza (2000) y Graizbord *et al.* (2005).

neodependiente de resultados inciertos, pues no logró un crecimiento económico sostenido, pero sí acentuó los desequilibrios sociales (Rozo, 1998:9, citado en Garza, 2003:69).

Aunque esta crisis no produjo una drástica reducción del desarrollo urbano del país, si redujo la tasa de crecimiento de la población urbana total (cuadro 2.2). La participación de la Ciudad de México en la población urbana nacional disminuyó de 35.4 a 29.6%, y con respecto a la población total también se redujo de 19.4 a 18.7%. Crisis o no crisis de por medio, a finales del siglo XX ya se visualiza un cambio en los ámbitos de concentración territorial en México: de un sistema preeminente con una ciudad importante, a uno policéntrico con un pequeño conjunto de metrópolis como lugares jerárquicos de primer orden (Garza, 2003:74; y cuadro 2.3).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD por sus siglas en inglés) ha señalado que, no obstante los múltiples planes, programas y acciones urbanas y regionales realizadas por el gobierno federal, “México no tiene, estrictamente hablando, una política regional, sino políticas nacionales con fuertes implicaciones territoriales, tales como la política social, comercial y de investigación y desarrollo” (OECD, 1997:9, citado en Garza, 2003:101). En base a esto, las políticas urbanas que fueron fortaleciendo la infraestructura de las ciudades mexicanas para su próxima agrupación en zonas metropolitanas comenzaron a tomar más fuerza a finales del siglo XX, con los Planes Nacionales de Desarrollo Urbano desde 1984 y principalmente con el denominado Programa de 100 Ciudades implementado en 1992; se trata de un plan centrado en las ciudades medias del país, -alrededor de 100-, el cual estuvo dirigido a la planeación y administración del uso de suelo e infraestructura urbana (SEDESOL, 1994:2 y 7, citado en Garza, 2003:103). El Programa de 100 Ciudades (P-100-1992) “...fue un

instrumento sencillo cuyo principal logro se refiere a la capacidad local para regular el desarrollo urbano de las ciudades, mediante las actividades de asistencia técnica de la Sedesol” (SEDESOL, 1994:15, citada en Garza, 2003:103). Se trata meramente de apoyar a los gobiernos locales para que desarrollen las capacidades técnicas y de gestión necesarias para planear su crecimiento urbano, según facultad que les otorgó la reforma del artículo 115 constitucional en 1983. Una acción concreta fue apoyar a los gobiernos locales a modernizar su catastro. El 18 de agosto de 1992 se creó el Programa de Modernización Catastral para fortalecer a las autoridades municipales, dependiente de la Sedesol. Entre 1993 y 1996 se realizaron 32 proyectos catastrales, de los cuales casi la tercera parte conto con la información digitalizada utilizando sistemas geográficos de información (SEDESOL, 1997:23, *Ibíd.*). En 1993 y 1994, por otra parte, se constituyeron 4584 hectáreas de reservas de suelo en las ciudades del programa y 468 en otras localidades (SEDESOL, 1994:7, anexo, *Ibíd.*).

El P-100-1992 continuó operando en el gobierno del presidente Ernesto Zedillo, siendo que en 1995 y 1996 contribuyó a la actualización de 24 planes de desarrollo urbano, 16 de centros históricos y 465 obras de infraestructura. En 1999 no se le asignaron recursos presupuestales federales al programa para inversión en infraestructura en las ciudades que atendía, aunque la SEDESOL continuó trabajando en su calidad de cabeza del sector del desarrollo urbano instrumentando los criterios técnico-normativos, así como dando seguimiento físico y financiero a la inversión en infraestructura en la que Banobras (Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos) funge como agente financiero. Como estas son las funciones ordinarias de dicha secretaria, se puede decir que el Programa de 100 Ciudades muere con el fin del siglo XX, pero fue un gran parteaguas para la organización de las

ciudades en los grandes conjuntos que hoy denominamos Zonas Metropolitanas. Las políticas urbanas que han involucrado a la ZMCM, se verán más adelante en el apartado 2.6.

Las últimas décadas del siglo XX se caracterizaron por un acelerado proceso de globalización de la economía mundial (Garza, 2003:89). México alcanzó a tener una población de 97.5 millones de habitantes en el 2000, de los cuales 67.3% viven en un sistema de 350 ciudades; prácticamente 7 de cada 10 mexicanos son urbanos (Cuadro 2.1). Las ciudades mexicanas recibieron un flujo menor de personas procedentes del campo en la última década del siglo XX, debido al aumento de la migración internacional hacia Estados Unidos. La población urbana total creció a un ritmo de 2.5% anual entre 1990 y 2000. Las ciudades que tuvieron tasas superiores a esa cifra fueron 88 y siguen la tendencia hacia la concentración policéntrica.

En primer lugar, las cuatro urbes más grandes Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla, (Cuadro 2.3.) crecen a tasas menores que la media nacional, pero en conjunto, estas cuatro ciudades en 1990 absorbieron 33.9% del aumento de la población urbana total. Dentro de éstas destaca Monterrey, con una tasa de crecimiento medio anual de 1.1% y Guadalajara con 1.6% por ciento en el periodo de 1970 a 1990 (Cuadro 2.3).

En segundo lugar, se confirma la tendencia hacia la consolidación de una vasta megalópolis con centro en la Ciudad de México, al mantener un alto crecimiento demográfico todas las ciudades que la rodean. Con una TCMA de 5.4%, la Ciudad de México eleva su población absoluta de 2.9 a 8.2 millones de personas en el periodo que va de 1970 a 1990 (cuadro 2.3). Esto se debe básicamente a cierta recuperación en la

economía de la urbe, pues después de la gran caída que tuvo, al bajar a 31.9% del PIB nacional en 1988, logra recuperar parte de lo perdido y alcanzar 32.5% del mismo en 1998. Es particularmente notable el cambio en su estructura productiva, pues las actividades secundarias disminuyen de 29.2% en 1970 a 23.5% en 1988 su participación relativa en el PIB total, mientras la terciarias incrementan su participación como resultado del proceso de terciarización que acompañó el crecimiento urbano a partir del decenio de 1970 (Sobrino, 2000:163 citado en Garza, 2003:94).

2.2. Evolución de la Ciudad de México

En este apartado se hará una breve síntesis del origen y evolución de la Ciudad de México. Para ello, es importante señalar las características del medio físico, como base para entender cómo surgió la Ciudad de México y sus rasgos más importantes en cuanto a su traza y conformación territorial; conocer el medio físico ayuda a comprender el porqué de los asentamientos humanos en los distintos espacios y en los diferentes tiempos (Gutiérrez, González y Zamorano, 2005:17).

La Ciudad de México se encuentra ubicada dentro de la llamada Cuenca de México, que es la más grande en área dentro del Sistema Volcánico Transversal (SVT) y la que presenta mayores contrastes topográficos en distancias cortas. Este factor tiene influencia en el clima, mismo que condiciona la intensidad de los procesos de modelado (erosivos y acumulativos), y la expresión del relieve (morfología). En la actualidad, este último aspecto tiene una fuerte influencia antrópica, debido a las continuas transformaciones que el relieve tiene como consecuencia del crecimiento urbano de la Ciudad de México (*Ibíd.*).

La Cuenca de México es una altiplanicie rodeada de montañas volcánicas de edad plio-cuaternaria que se localiza en la parte centro-oriental del Sistema Volcánico Transversal, entre los meridianos 98° 15' y 99° 30' de longitud oeste y los paralelos 19° 00' y 20° 15' de latitud norte. Su altitud varía de 2,240 msnm en el sur, a 2,390 msnm al norte; la longitud máxima es de 110 km, de norte a sur, y la mínima de 80 km, de este a oeste. Su área aproximada es de 9,600 km² integrando a su territorio parte del Distrito Federal (1,320 km²) y el Estado de México (4,800 km²) que son las entidades que nos interesan en este capítulo, además de los estados de Hidalgo (2,540 km²), Tlaxcala (840 km²) y Puebla, con 100 km². Esta cuenca es de tipo endorreico, con desagüe artificial en la actualidad (*Ibíd.*).

Hace un millón de años, en el antiguo valle de México existía un sistema fluvial que drenaba al sur, integrándose al río Amacuzac. De acuerdo con Mooser (1975, citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005), los ríos Cuautla y Cuernavaca integraban la cuenca alta del sistema ya mencionado. El primero de ellos era alimentado por las aguas que descendían de la Sierra Nevada; el segundo drenaba los escurrimientos provenientes de los conjuntos montañosos localizados al N, NE y NW (*Ibídem*: 20).

La Cuenca de México se formó al cerrarse el antiguo valle de México, por el sur, como resultado de una intensa actividad volcánica, la cual dio origen a la Sierra del Chichinautzin. Este nuevo conjunto montañoso interrumpió el drenaje existente, debido a la acumulación de lavas y productos volcanoclásticos; depósitos que al alcanzar nuevas condiciones favorecieron la existencia de lagos y el azolvamiento paulatino de todo este territorio. Los detritos de acarreo fluvial, volcánico y lacustre sirvieron de relleno, y de manera constante sepultaron una topografía irregular; cabe mencionar que la mayor parte

de la Ciudad de México está construida sobre este sustrato (acarreos fluviales y lacustres). El origen de la Cuenca de México está vinculado con la tectónica regional que controla la disposición y los mecanismos eruptivos del SVT, ella se hace presente hasta nuestros días con la actividad volcánica y sísmica (*Ibíd.*).

Desde hace más de dos mil años, la Cuenca de México ha sido un importante centro de atracción demográfica; la presencia de asentamientos humanos en este territorio se debe a la existencia de condiciones naturales que han favorecido su ocupación. En la actualidad, esta zona se encuentra en un desequilibrio de su balance natural de autorregulación, debido a las continuas transformaciones que el relieve tiene, como consecuencia del crecimiento urbano de la Ciudad de México (*Ibidem:42*).

La Cuenca de México ha sido habitada desde tiempos prehispánicos, en tres diferentes horizontes cronológicos que Faulhaber (2000 citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005) denomina: Horizonte Preclásico, de 1,200 antes de nuestra era (a.n.e.) al 200 de nuestra era (n.e.), Horizonte Clásico, de 200-600/800 n.e., y horizonte Posclásico, de 800-1519 n.e. Del Horizonte Preclásico destaca el asentamiento de Cuicuilco, del Clásico, Teotihuacán y del Posclásico, Tenochtitlan.

El establecimiento poblacional más antiguo fue Cuicuilco, localizado en la parte suroeste de la cuenca, que data de fines del Preclásico. Según Sanders *et al.*(1979, citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005), entre 650-300 a.n.e. Cuicuilco debe haber tenido una población que se supone entre 5,000 y 10,000 habitantes; pero en su apogeo, entre 300-100 a.n.e., debe haber tenido una población mínima de 20,000 habitantes y una extensión de por lo menos 400 ha.

En el año 100 a.n.e. una lengua de lava proveniente del volcán Xitle cubrió partes de Cuicuilco, y en el año 400 de nuestra era, lo entierra casi por completo (Grove, 2000, citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005), lo cual supone que la población sobreviviente emigró a diferentes lugares de la cuenca, entre otros a Teotihuacán, la más extensa y poblada ciudad prehispánica de América. Teotihuacan contaba con una población estimada entre 50 mil y 120 mil habitantes (Faulhaber, 2000:31, citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005). Manzanilla (2001:203 citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005) señala que “Teotihuacan es el primer fenómeno urbano a gran escala; de hecho, ningún otro centro mesoamericano de ese tiempo alcanzó su densidad ni su grado de planificación”. La decadencia de este imperio aconteció entre los años 700 y 750 de nuestra era (Cabrera y Cowgill, 1993:21 citados en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005: 54).

A finales del Horizonte Posclásico los mexicas, después de su larga peregrinación, se establecen en la Cuenca de México donde fundan, en 1325, en un islote del Lago de Texcoco la que sería México-Tenochtitlan, ciudad del imperio mexica que durante esa época llegó a ser la más importante de América prehispánica después de la caída de Teotihuacan (Gutiérrez, González y Zamorano, 2005:55). La superficie de la ciudad era de aproximadamente 10 km² (Lombardo, 1973:120 citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005:57), y su número de habitantes en la época de máximo auge se acercaba a las 80,000 personas (León Portilla, 1975:16 citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005).

A la llegada de los conquistadores españoles, la Cuenca de México era una región densamente poblada (Gutiérrez, González y Zamorano, 2005:60). La conquista del imperio

mexica fue iniciada por los españoles a fines de 1519 (León Portilla, 1961:8; Krickerberg, 1964:420 y Gerhart, 1986:185, citados en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005: 60).

El esplendor del imperio mexica y de su impresionante ciudad México-Tenochtitlan, termina cuando los conquistadores españoles apoyados por las tribus tlaxcaltecas derrotan en una cruenta batalla a los mexicas el 13 de agosto de 1521. Después de la caída de México-Tenochtitlan resurge de sus escombros la ciudad de México, que será no sólo la más importante de la cuenca y del país, sino una de las más pobladas del mundo. Sobre las ruinas de la ciudad mexica y utilizando piedras de los recintos ceremoniales y residenciales se construyó la ciudad colonial; el resultado fue una ciudad fortificada (Gutiérrez, González y Zamorano, 2005). La traza de la nueva ciudad, en forma reticular renacentista, se basó, según lo expresa Maza (1985:7, citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005), en dos razones: la primera fue la experiencia y conocimiento urbanístico del renacimiento europeo y la segunda, fue la posibilidad de aprovechar la traza indígena que yacía debajo de los escombros.

En el siglo XVII se calcula que en la Ciudad de México de entonces vivían aproximadamente 50 mil personas (Maza, 1968:20, citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005:64). La época de oro de la sociedad colonial se presentó en la segunda mitad del siglo XVIII; la obra urbanística más destacada en la ciudad en este siglo la realizó el virrey Segundo Conde de Revillagigedo (Trechuelo *et al.*, 1972:88 y Commons, 1993:107, citado en Gutiérrez, González y Zamorano, 2005), quien gobernó de 1789 a 1794. A pesar de haber tenido un gobierno tan corto, corrigió el problema de la suciedad y falta de higiene, realizó el empedrado de las calles, mejoró el alumbrado y el suministro de agua potable, y se introdujeron carros especiales para recoger la basura; con estas acciones

se adelantó a muchos de los preceptos que hoy son preocupación de los gobiernos de las ciudades, tales como la contaminación ambiental. Realizó en 1790, el primer censo de población de la Nueva España, en el que se señala que vivían en la Ciudad de México 144,760 habitantes, y en 1793 mandó levantar un plano de la capital, se pusieron nombres a las calles y se numeraron las casas.

En la época colonial la Ciudad de México fue el principal centro administrativo, económico, educativo, cultural, religioso, de consumo y de comunicaciones y transporte de la Nueva España (Gutiérrez, González y Zamorano, 2005:65). En 1821, ya entrado el siglo XIX, finalizó el dominio español, dando origen a la época independiente. La mayoría de las colonias construidas en la segunda mitad del siglo XIX fueron destinadas a la población de bajos recursos económicos y a la clase media. Se expandió la ciudad favorecida por las innovaciones tecnológicas en los sistemas de transporte, pues se implantó el transporte de tracción animal, los trenes urbanos y los trenes eléctricos.

Durante esta época la Ciudad de México se empieza a conformar y a partir de mediados del siglo, comienza a dar señales de segregación y división de clases sociales. La venta de los terrenos y edificios urbanos que poseía la ciudad da origen a los cambios en la sociedad urbana: las clases altas dejan el viejo centro, mientras que los terrenos recién adquiridos y los viejos palacios que amenazan con derrumbarse sirven para alojamiento del pueblo. Esto acentúa el éxodo de las clases ricas lejos del centro, lo cual se intensificó a la llegada de Maximiliano de Austria como nuevo emperador, ya que se hace construir un palacio sobre la colina de Chapultepec y abre el Paseo de la Reforma, eje del barrio aristocrático que une el nuevo palacio con la ciudad colonial (Bataillon y Rivière, 1979:19).

A medida que los barrios del centro se degradan para recibir a las clases populares, más numerosas, las clases acomodadas se instalan en los nuevos barrios del noroeste. Esas nuevas colonias no son ya barrios organizados alrededor de su iglesia, sino fraccionamientos homogéneos (colonias; *Ibíd.*).

Hasta principios del siglo XX, la Ciudad de México crece modestamente y sus problemas no son distintos a los que sufría en las épocas precolombina o colonial. Durante los siete primeros decenios de este siglo vemos que el conglomerado adquiere una amplitud sin paralelos: alcanza el millón de habitantes en 1930 y rebasa los ocho millones hacia 1970 (Bataillon y Rivière, 1979:30-31). La ciudad se ve como un devorador de espacios proporcionales al aumento de su población, más holgada en barrios ricos, hacinada en las colonias modestas e invadidas por la vivienda popular. Esta expansión franqueó los límites del Distrito Federal poco antes de 1960 y se intensificó a partir de ese momento: en 1970 la Zona Metropolitana de la Ciudad de México principiaba a expandirse sobre el estado de México (Bataillon y Rivière, 1979).

En el siguiente apartado se analizará cómo fue el desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), los cambios en su definición que ha tenido con el paso de los años, su extensión y las características que la han llevado a tener la importancia que ahora tiene a nivel nacional, además del estudio de su crecimiento desde la década de 1970 al 2010.

2.3. La formación de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM)

A través de la historia, el centro del país se ha caracterizado por ser un importante foco de atracción demográfica. Desde la mitad del siglo XX, la expansión urbana de varias

ciudades de México sobre el territorio de dos o más estados o municipios ha dado lugar a la formación y expansión de zonas metropolitanas (CONAPO, 2003:5). Sobrino (1993, citado en Garza, 2003) hace referencia a que el país ya contaba con zonas metropolitanas desde los años cuarenta del siglo XX.

Es así que la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) inició su conformación en esta década, cuando cuantiosos contingentes de población, mayoritariamente rural, emigraron a ella. Este fenómeno potenció el crecimiento natural de su población, y provocó que la mancha urbana se expandiera hacia los municipios aledaños del estado de México (CONAPO, 1992). Para comenzar a adentrarnos en el proceso metropolitano de la Ciudad de México, es primordial definir qué es una zona metropolitana.

El término metropolitano se empezó a utilizar en Estados Unidos de América en la segunda mitad del siglo XIX, para referirse a un pequeño conjunto de ciudades grandes, tales como Nueva York, Filadelfia, Chicago y Boston (Dahmann, 1999:685, citado en Garza, 2003:95). Sin embargo, aunque el concepto pronto se popularizó, sólo hasta 1950 la Oficina de Administración y Presupuesto (*Office of Management and Budget*) introdujo el término de áreas estadísticas metropolitanas estándar, a estas zonas que debían contar con al menos 50 mil habitantes, y desde ese entonces, se reconoce que el establecer 50 mil habitantes como umbral mínimo es una regla arbitraria que puede ser modificada por las distintas características de cada región o país (Klove, 1959:45, citado en Garza: 2003).

En México, la primera delimitación de zonas metropolitanas la realizó Luis Unikel (1976), quien con datos de 1960, definió a la zona metropolitana como la extensión territorial que incluye a la unidad político-administrativa que contiene la ciudad central, y

las unidades político-administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas y que mantienen una interrelación socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central, y viceversa.

Estas aportaciones anteriores son las que dan origen a un concepto adecuado a México y que es el que fue tomado en este estudio, que aparece en la publicación titulada “Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010” (2012:25). En ella, se define como zona metropolitana al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. También se incluyen aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbanas de las zonas metropolitanas en cuestión.

Adicionalmente, se definen como zonas metropolitanas a todos aquellos municipios que contienen una ciudad de un millón o más habitantes, así como aquellos con ciudades de 250 mil o más habitantes que comparten procesos de conurbación con otras ciudades (CONAPO, INEGI y SEDESOL, 2012:25).

Después de aclarar el concepto de Zona Metropolitana, podemos continuar con el desarrollo propio de la ZMCM. Para abordar este apartado es necesario visualizar cómo se ha dado el crecimiento de la población en la Ciudad de México a finales de la década de

1980 y durante la de 1990. Bassols y González (1993) dan una breve descripción de cómo fueron estas etapas:

Primera etapa (1890-1930). Durante este periodo el núcleo central que coincidía con el espacio denominado Ciudad de México (el integrado actualmente por las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza) tuvo un rápido crecimiento demográfico que permitió su consolidación. En este lapso se produjeron tasas anuales de crecimiento relativamente altas en comparación con las que la ciudad registró después. Sin embargo, el 98% de la población que residía en el área urbana en 1930 se encontraba dentro de los límites de la Ciudad de México, y el restante 2% en las delegaciones Coyoacán y Azcapotzalco.

Segunda etapa (1930-1950). El crecimiento demográfico se combinó con el inicio de la expansión urbana hacia la periferia. El aceleramiento de la industrialización del país se manifestó en un dinámico proceso de urbanización que estimuló el crecimiento demográfico en la antigua Ciudad de México, con tasas promedio más altas que en la etapa anterior. La mancha urbana se expandió hacia la periferia de la ciudad central, la cual redujo su población a 78% respecto al total urbano. Aunque las delegaciones vecinas crecieron hacia el final del periodo, el Distrito Federal mantuvo la mayor parte de su población dentro de sus límites.

Tercera etapa (1950-1980). Durante este periodo se produjo un acelerado crecimiento demográfico combinado con un gran dinamismo del proceso de metropolización. La fuerza de atracción de la Ciudad de México, derivada del incremento de sus actividades industriales y de servicios, contribuyó a su expansión territorial hacia los municipios suburbanos del Estado de México.

Considerando los cinco siglos de existencia de la Ciudad de México, puede parecer que su metamorfosis de una pequeña ciudad a la conformación de una gran megalópolis con las zonas metropolitanas aledañas, fue resultado de un largo proceso de carácter secular. No obstante, desde los siglos XVI al XIX experimentó únicamente un lento crecimiento (CONAPO, 1992).

Entre 1950 y 1960 se rebasaron los límites del Distrito Federal, incorporando a la expansión urbana a los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y Chimalhuacán; en 1960, casi 500 mil habitantes se ubicaron en la parte correspondiente al Estado de México. La superficie poblada alcanzó entonces 536.6 km² y una de las más bajas densidades, es decir, surgieron muchos fraccionamientos que empezaron a poblarse; proporcionalmente, el incremento de la superficie poblada fue superior al crecimiento demográfico (CONAPO, 1992:41). El señalado avance físico y las necesidades habitacionales indujeron el crecimiento de otros municipios como Cuautitlán, Nezahualcóyotl, Tultitlán, Coacalco, Chimalhuacán, La Paz y Huixquilucan (Unikel, Ruiz y Garza 1976). Es importante señalar que en 1957, se decretó la prohibición de fraccionamientos en el Distrito Federal y se puso en venta la primera sección de Ciudad Satélite en el municipio de Naucalpan; asimismo, ya se vislumbraba un asentamiento precario hacia el oriente: Nezahualcóyotl (CONAPO, 1992:41).

En 1970, la ZMCM alcanza una población de 8 millones 582 mil habitantes, correspondiendo casi 7 millones al Distrito Federal (con 15 de sus actuales delegaciones) y 1 millón 741 mil habitantes al estado de México (apenas el 20.3% del total); en este momento la ZMCM alcanzó una superficie de 682 km² y una densidad de 130 hab./ha (CONAPO, 1992; cuadro 2.4). Durante este periodo, el Distrito Federal mantuvo tasas

anuales de crecimiento demográfico todavía altas en relación con el promedio nacional, aunque ya por debajo de las correspondientes a los municipios de la periferia. Ello fue el resultado de una incipiente diversificación en los destinos de los migrantes rurales, que comenzaron a reorientar sus rutas hacia ciudades medias además de la ZMCM, aunque el mayor volumen de esos flujos migratorios siguió teniendo como destino preferente los municipios periféricos de esta última (Bassols y González, 1993).

Cuadro 2.4. Población total y tasas de crecimiento medio anual en la ZMCM (1970, 1990 y 2010).

| Entidad | Delegación/Municipio | Población total | | | TCMA% | |
|-------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------|------------|
| | | 1970 | 1990 | 2010 | 1970-1990 | 1990-2010 |
| Distrito Federal | Benito Juárez* | 605,962 | 407,811 | 385,439 | -2.0 | -0.3 |
| | Cuauhtémoc* | 927,242 | 595,960 | 531,831 | -2.2 | -0.6 |
| | Miguel Hidalgo* | 648,236 | 406,868 | 372,889 | -2.3 | -0.4 |
| | Venustiano Carranza* | 721,529 | 519,628 | 430,978 | -1.6 | -0.9 |
| | Álvaro Obregón | 456,709 | 642,753 | 727,034 | 1.7 | 0.6 |
| | Azcapotzalco | 534,554 | 474,688 | 414,711 | -0.6 | -0.7 |
| | Coyoacán | 339,446 | 640,066 | 620,416 | 3.2 | -0.2 |
| | Cuajimalpa de Morelos | 36,200 | 119,669 | 186,391 | 6.2 | 2.2 |
| | Gustavo A. Madero | 1,186,107 | 1,268,068 | 1,185,772 | 0.3 | -0.3 |
| | Iztacalco | 477,331 | 448,322 | 384,326 | -0.3 | -0.8 |
| | Iztapalapa | 522,095 | 1,490,499 | 1,815,786 | 5.4 | 1.0 |
| | La Magdalena Contreras | 75,429 | 195,041 | 239,086 | 4.9 | 1.0 |
| | Milpa Alta | | 63,654 | 130,582 | | 3.7 |
| | Tláhuac | 62,419 | 206,700 | 360,265 | 6.2 | 2.8 |
| | Tlalpan | 130,719 | 484,866 | 650,567 | 6.8 | 1.5 |
| | Xochimilco | 116,493 | 271,151 | 415,007 | 4.3 | 2.2 |
| | Estado de México | Acolman | | 43,276 | 136,558 | |
| Amecameca | | | | 48,421 | | |
| Apaxco | | | | 27,521 | | |
| Atenco | | | 21,219 | 56,243 | | 5.0 |
| Atizapán de Zaragoza | | 44,322 | 315,192 | 489,937 | 10.3 | 2.2 |
| Atlautla | | | | 27,663 | | |
| Axapusco | | | | 25,559 | | |
| Ayapango | | | | 8,864 | | |
| Chalco | | | 282,940 | 310,130 | | 0.5 |
| Chiautla | | | 14,764 | 26,191 | | 2.9 |
| Chicoloapan | | | 57,306 | 175,053 | | 5.7 |
| Chimalhuacán | | 19,946 | 242,317 | 614,453 | 13.3 | 4.8 |
| Chinoncuac | | | 14,179 | 22,819 | | 2.4 |
| Coacalco de Berriozábal | | 13,197 | 152,082 | 278,064 | 13.0 | 3.1 |
| Cocotitlán | | | | 12,142 | | |
| Coyotepec | | | | 39,030 | | |
| Cuautitlán | | | 326,750 | 140,059 | | -4.1 |
| Cuautitlán de Izcalli | | | 326,750 | 511,675 | | 2.3 |
| Ecatepec de Morelos | | 216,408 | 1,218,135 | 1,656,107 | 9.0 | 1.5 |
| Ecatzingo | | | | 9,369 | | |
| Huehuetoca | | | | 100,023 | | |
| Hueypoxtla | | | 39,864 | | | |
| Huixquilucan | | 33,527 | 131,926 | 242,167 | 7.1 | 3.1 |

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|
| | Isidro Fabela | | | 10,308 | | |
| | Ixtapaluca | | 137,357 | 467,361 | | 6.3 |
| | Jaltenco | | 22,803 | 26,328 | | 0.7 |
| | Jilotzingo | | | 17,970 | | |
| | Juchitepec | | | 23,497 | | |
| | La Paz | 32,285 | 134,782 | 253,845 | 7.4 | 3.2 |
| | Melchor Ocampo | | 26,154 | 50,240 | | 3.3 |
| | Naucalpan de Juárez | 382,184 | 786,551 | 833,779 | 3.7 | 0.3 |
| | Nextlalpan | | 10,840 | 34,374 | | 5.9 |
| | Nezahualcóyotl | 580,436 | 1,256,115 | 1,110,565 | 3.9 | -0.6 |
| | Nicolás Romero | | 184,134 | 366,602 | | 3.5 |
| | Nopaltepec | | | 8,895 | | |
| | Otumba | | | 34,232 | | |
| | Ozumba | | | 27,207 | | |
| | Papalotla | | | 4,147 | | |
| | San Martín de las Pirámides | | | 24,851 | | |
| | Tamamatla | | | 11,206 | | |
| | Tecámac | | 123,218 | 364,579 | | 5.6 |
| | Temascalapa | | | 35,987 | | |
| | Tenango del Aire | | | 10,578 | | |
| | Teoloyucan | | 41,964 | 63,115 | | 2.1 |
| | Teotihuacán | | | 53,010 | | |
| | Tepetlaoxtoc | | | 27,944 | | |
| | Tepetlixpa | | | 18,327 | | |
| | Tepotzotlán | | 39,647 | 88,559 | | 4.1 |
| | Tequixquiac | | | 33,907 | | |
| | Texcoco | | 140,368 | 235,151 | | 2.6 |
| | Tezoyuca | | 12,416 | 35,199 | | 5.3 |
| | Tlalnepantla de Baz | 366,935 | 702,807 | 664,225 | 3.3 | -0.3 |
| | Tlamanalco | | | 46,130 | | |
| | Tonanitla | | | 10,216 | | |
| | Tultepec | | 47,323 | 91,808 | | 3.4 |
| | Tultitlán | 52,317 | 246,464 | 524,074 | 8.1 | 3.8 |
| | Valle de Chalco Solidaridad | | | 357,645 | | |
| | Villa del Carbón | | | 44,881 | | |
| | Zumpango | | 71,413 | 159,647 | | 4.1 |
| Hidalgo | Tizayuca | | | 97,461 | | |
| Total | | 8,582,028 | 15,366,936 | 20,116,842 | 3.0 | 1.4 |

Fuente: Elaboración propia con información de: IX Censo General de Población 1970 (SIC), XI Censo General de Población y Vivienda 1990 (INEGI) y Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI). Revisar ya que si existe el dato de población para 1970 para los municipios

* Hasta 1970, únicamente estas delegaciones constituían la demarcación del Distrito Federal llamada Ciudad de México.

El crecimiento urbano metropolitano hacia el estado de México continuó, agregándose en 1980 a la ZMCM seis municipios adicionales a esta entidad: Chalco, Chicoloapan, Chinconcuac, Ixtapaluca, Nicolás Romero y Tecámac. De esta forma, la Zona Metropolitana quedó constituida por las actuales 16 delegaciones del Distrito Federal y 21 municipios del estado de México.

La población del Distrito Federal se redujo durante el decenio de 1980, en términos absolutos y relativos, debido al mencionado proceso de desconcentración demográfica hacía la periferia urbana y otras ciudades más lejanas.

Entre las causas que explican la reducción de la población en el Distrito Federal se pueden mencionar las siguientes: *a)* la saturación del espacio físico; *b)* el aumento en los precios del suelo urbano, combinado con el estancamiento de la construcción de viviendas; *c)* el cambio del uso del suelo, de habitacional a comercial y de servicios, principalmente en las cuatro delegaciones centrales; *d)* el incremento de los precios y tarifas de los servicios públicos como agua, predial y energía eléctrica, y su efecto en los costos de la vida; *e)* la competencia aguda por la mano de obra cuya oferta es mayor en los municipios del estado de México; *f)* la consecuente reubicación de muchas familias en la periferia o en ciudades más alejadas que se han fortalecido en los últimos años, adquiriendo un mayor dominio funcional de sus respectivas áreas de influencia; *g)* el deterioro general de las condiciones de vida, incluyendo el ambiente y la salud, y *h)* el destrozo causado por los terremotos de 1985 y la inseguridad (Bassols y González, 1993).

En la década de 1990 se agregaron a la ZMCM 10 municipios más del estado de México: Acolman, Atenco, Chiautla, Jaltenco, Teoloyucan, Tepetzotlán, Texcoco, Tezoyuca, Tultepec y Zumpango, por lo que para ese año, el estado de México ya tenía un total de 30 municipios dentro de la ZMCM (65% del conjunto ZMCM; cuadro 2.4).

El crecimiento urbano metropolitano continuó su expansión sobre los municipios del estado de México, tanto por la inmigración procedente de otras entidades federativas,

como por el proceso de desconcentración que motivó a la población del Distrito Federal a trasladarse a ellos (Bassols y González, 1993:106).

El periodo que va de 1980 a 1990 se puede considerar como la cuarta etapa de desarrollo de la ZMCM, y se caracteriza por presentar una mayor reducción del ritmo de crecimiento demográfico en el Distrito Federal, combinada con tasas de crecimiento todavía altas en varios de los municipios del Estado de México, mismos que presentan una acelerada expansión urbana y que impulsan una tendencia hacia la megalopolización, la cual se empezó a manifestar, hacia el oeste de la zona metropolitana, principalmente a través de la integración funcional del municipio de Huixquilucan tanto a la ZMCM como a la de Toluca (Bassols y González, 1993).

Este conjunto de fenómenos se manifestó en el descenso relativo de la población del Distrito Federal dentro de la ZMCM, que de concentrar 90% del total de habitantes de la zona metropolitana en 1950, redujo su participación hasta 54% en 1990. Los municipios del estado de México pertenecientes a la ZMCM elevaron rápida y constantemente su población. Así, pasaron de concentrar 9.3% del total de habitantes de lo que es la zona metropolitana en 1950, a 46% en 1990.

El fenómeno expansivo del centro a la periferia de la ZMCM se extiende no sólo sobre municipios suburbanos, sino generalmente sobre sus propiedades ejidales que se fraccionan de manera ilegal, dando lugar a una ocupación irregular y anárquica del suelo urbano, y generando impulsos para la migración intrametropolitana.

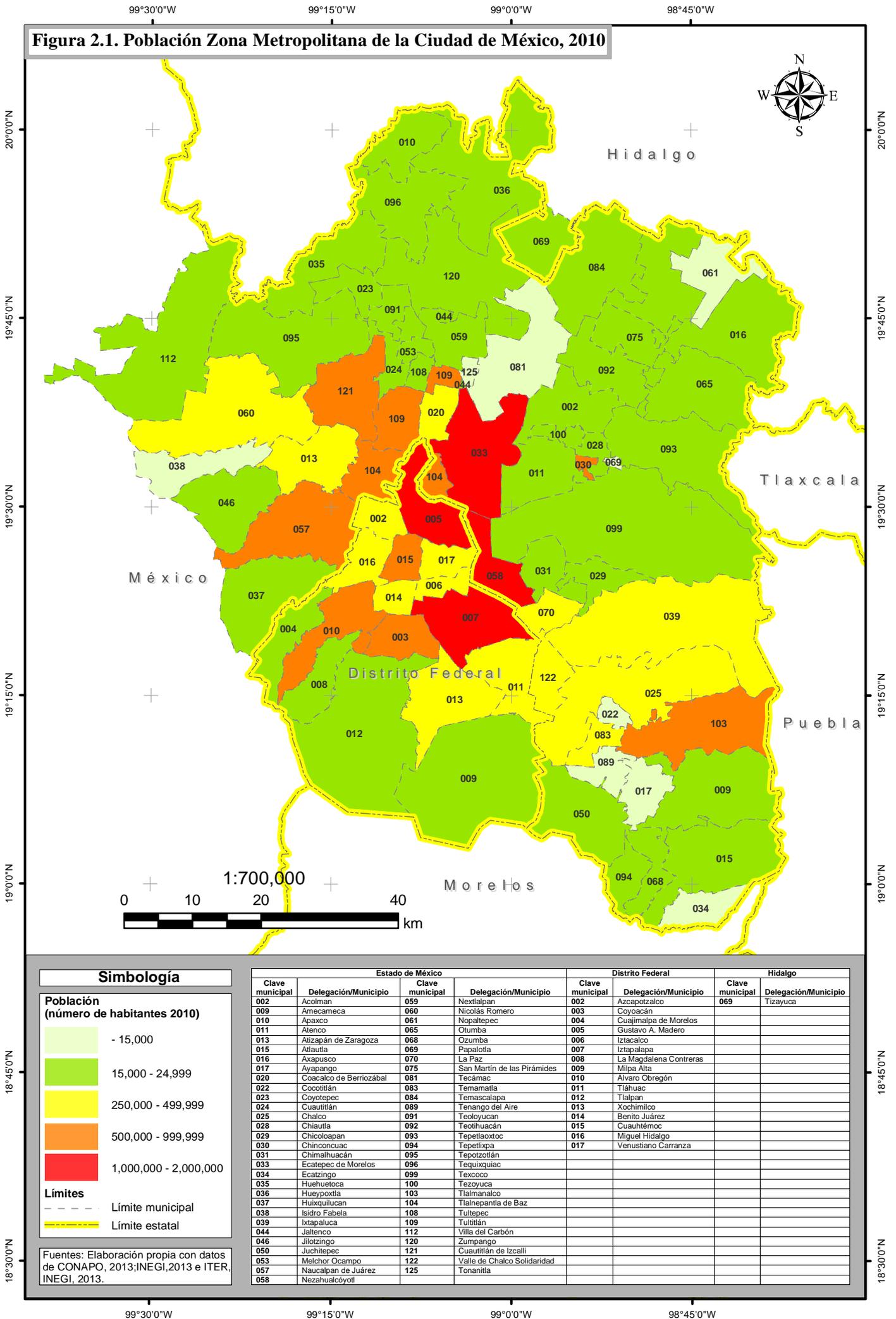
Para el año 2010, la denominada Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) se conforma por un “núcleo urbano-industrial”, que está constituido principalmente por el

Distrito Federal y el Estado de México, por ser las dos entidades hacia donde la metrópoli se ha expandido. La ZMCM está rodeada por una “periferia regional” que comprende los estados de Puebla, Morelos, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala, cuya dinámica económica y migratoria está notoriamente influenciada por el comportamiento del núcleo; también considera las zonas metropolitanas de Puebla y Toluca; las aglomeraciones urbanas de Cuernavaca, Querétaro, Cuautla, Pachuca y Tlaxcala, así como Tehuacán, San Juan del Río, Tulancingo, Atlixco y Teziutlán (Chávez y Guadarrama, citados en Aguilar, 2004).

De acuerdo con los censos de población, las entidades que conforman la actual ZMCM (2010) son: las 16 delegaciones del Distrito Federal, 59 municipios del Estado de México y un municipio del estado de Hidalgo (figura 2.1). La ZMCM pasó de tener 8’582,028 habitantes en 1970 a 20’116,842 habitantes en el 2010. En el periodo de 1970 a 1990, la tasa de crecimiento medio anual (TCMA) para los municipios y delegaciones que conformaban en ese tiempo la ZMCM, fue en general de 3.0%, y para el periodo comprendido entre 1990 al 2010, fue de sólo del 1.4% (cuadro 2.4).

En la actualidad, el crecimiento de las ciudades se explica más por el tamaño de su población, que por la dinámica industrial que las caracterizó en épocas anteriores; de ello se desprende, que las características del proceso de urbanización de cada país obedecen principalmente a su propio modelo de desarrollo (CONAPO, 1992). Es así como el país, en general, pasó de ser mayoritariamente rural a contemplarse como urbano, y la Ciudad de México, al transformarse en ZMCM, es un claro ejemplo del gran poder de la expansión urbana.

Figura 2.1. Población Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 2010



| Simbología | |
|--|-----------------------|
| Población (número de habitantes 2010) | |
| | - 15,000 |
| | 15,000 - 24,999 |
| | 250,000 - 499,999 |
| | 500,000 - 999,999 |
| | 1,000,000 - 2,000,000 |
| Límites | |
| | Límite municipal |
| | Límite estatal |

Fuentes: Elaboración propia con datos de CONAPO, 2013; INEGI, 2013 e ITER, INEGI, 2013.

| Estado de México | | | | Distrito Federal | | Hidalgo | |
|------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|------------------------|-----------------|----------------------|
| Clave municipal | Delegación/Municipio | Clave municipal | Delegación/Municipio | Clave municipal | Delegación/Municipio | Clave municipal | Delegación/Municipio |
| 002 | Acolman | 059 | Nextlalpan | 002 | Azcapotzalco | 069 | Tizayuca |
| 009 | Amecameca | 060 | Nicolás Romero | 003 | Coyoacán | | |
| 010 | Apaxco | 061 | Nopaltepec | 004 | Cuajimalpa de Morelos | | |
| 011 | Atenco | 065 | Otumba | 005 | Gustavo A. Madero | | |
| 013 | Atizapán de Zaragoza | 068 | Ozumba | 006 | Iztacalco | | |
| 015 | Atlix | 069 | Papalotla | 007 | Iztapalapa | | |
| 016 | Axapusco | 070 | La Paz | 008 | La Magdalena Contreras | | |
| 017 | Ayapango | 075 | San Martín de las Pirámides | 009 | Milpa Alta | | |
| 020 | Coacalco de Berriozábal | 081 | Tecámac | 010 | Álvaro Obregón | | |
| 022 | Cocotitlán | 083 | Temamatla | 011 | Tláhuac | | |
| 023 | Coyotepec | 084 | Temascalapa | 012 | Tlalpán | | |
| 024 | Cuautitlán | 089 | Tenango del Aire | 013 | Xochimilco | | |
| 025 | Chalco | 091 | Teoloyucan | 014 | Benito Juárez | | |
| 028 | Chiautla | 092 | Teotihuacán | 015 | Cuauhtémoc | | |
| 029 | Chicoloapan | 093 | Tepetlaoxtoc | 016 | Miguel Hidalgo | | |
| 030 | Chincohuacán | 094 | Tepetitlaxpa | 017 | Venustiano Carranza | | |
| 031 | Chimalhuacán | 095 | Tepotzotlán | | | | |
| 033 | Ecatepec de Morelos | 096 | Tequixquiac | | | | |
| 034 | Ecatzingo | 099 | Texcoco | | | | |
| 035 | Huehuetoca | 100 | Tezoyuca | | | | |
| 036 | Hueyoxtlá | 103 | Tlalmanalco | | | | |
| 037 | Huixquilucan | 104 | Tlalnepantla de Baz | | | | |
| 038 | Isidro Fabela | 108 | Tultepec | | | | |
| 039 | Ixtapaluca | 109 | Tultitlán | | | | |
| 044 | Jaltenco | 112 | Villa del Carbón | | | | |
| 046 | Jilotzingo | 120 | Zumpango | | | | |
| 050 | Juchitepec | 121 | Cuautitlán de Izcalli | | | | |
| 053 | Melchor Ocampo | 122 | Valle de Chalco Solidaridad | | | | |
| 057 | Naucalpan de Juárez | 125 | Tonanitla | | | | |
| 058 | Nezahualcóyotl | | | | | | |

El municipio de Huixquilucan de Degollado, en el estado de México, ha formado parte de la ZMCM desde la década de los 70's, teniendo como época de auge en su crecimiento el periodo comprendido entre 1970 y 1990, cuando cuadruplicó su población (de 33,527 a 131,926 habitantes). Los demás municipios del estado de México igualmente vieron aumentar su población en este periodo, por esta razón, más municipios de la periferia se añadieron a la ZMCM, y aunque la población aumentaba, las tasas de crecimiento demográfico después de este periodo no fueron tan altas como en un principio, (7.1% de 1970 a 1990, y 3.1% de 1990 al 2010); esta situación se presentó tanto en el Distrito Federal como en el estado de México.

2.4. Efectos territoriales del proceso de urbanización de la ZMCM

El crecimiento y la expansión de la mancha urbana de la Ciudad de México, sólo se puede entender si los vinculamos con la evolución histórica y social del país y las contradicciones propias del “capitalismo mexicano” que han facilitado la alta concentración de la población en la gran capital, sin olvidar el papel desempeñado por el medio físico donde se encuentra asentada la ciudad, que ha propiciado el crecimiento y expansión de ésta hacia algunas zonas limitando su expansión hacia otras (Santos y Guarneros, 2004).

Los cambios económicos y sociales, aunados al desarrollo tecnológico, científico, ambiental, cultural y la concentración industrial, ocasionaron que la población nacional se transformara eminentemente de rural y a urbana. Hasta 1940, el 80 por ciento de la población habitaba en áreas rurales (ocho de cada 10 mexicanos vivían en zonas rurales), para la década de 1970 la población rural se había reducido a 41 por ciento de la total (INEGI, 2002, citado en Santos y Guarneros, 2004:365).

En el 2000, la proporción de población urbana se incrementa al 74.36 por ciento (Santos y Guarneros, 2004:365). Para el 2010 la población urbana del país no va a aumentar mucho, pero ya es de casi el 78% de la total (INEGI, 2013), dejando como una minoría a la población rural. El cuadro 2.5 nos muestra la reducida proporción de población rural que ha quedado incluida en la ZMCM, de acuerdo con el criterio de Unikel, Ruiz y Garza (1976).

El medio físico ha sido un factor decisivo en el crecimiento de la mancha urbana, aunque no por eso las montañas han dejado de ser rebasadas (*Ibíd.*:366). Las altas tasas de crecimiento poblacional, el flujo migratorio de la población que buscaba mejores expectativas de vida y que, procedente de regiones más atrasadas se dirigía a la gran ciudad, la ZMCM hasta 1970, fue reduciéndose lentamente a mediados de los ochenta; ya en la década de los noventa el flujo de migrantes se empieza a redistribuir en otras localidades, cambiando la estructura de la ZMCM, con lo que se aprecia también la gran modificación que, por ende, sufren las pequeñas y medianas ciudades aledañas a la ZMCM en sus contornos, invadiendo los ecosistemas naturales (*Ibidem.*).

Cuadro 2.5. Población rural y urbana de la ZMCM, 1970-2010.

| Entidad | Delegación/Municipio | 1970 | | 1990 | | 2010 | |
|-------------------------|------------------------|------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|---------|
| | | Población Urbana | Población Rural | P.Urbana | P.Rural | P.Urbana | P.Rural |
| Distrito Federal | Benito Juárez* | 605,962 | | 407,811 | | 385,439 | |
| | Cauhtémoc* | 927,242 | | 595,960 | | 531,831 | |
| | Miguel Hidalgo* | 648,236 | | 406,868 | | 372,889 | |
| | Venustiano Carranza* | 721,529 | | 519,628 | | 430,978 | |
| | Álvaro Obregón | 456,709 | | 642,753 | | 727,034 | |
| | Azcapotzalco | 534,554 | | 474,688 | | 414,711 | |
| | Coyoacán | 339,446 | | 640,066 | | 620,416 | |
| | Cuajimalpa de Morelos | 36,200 | | 119,669 | | 186,391 | |
| | Gustavo A. Madero | 1,186,107 | | 1,268,068 | | 1,185,772 | |
| | Iztacalco | 477,331 | | 448,322 | | 384,326 | |
| | Iztapalapa | 522,095 | | 1,490,499 | | 1,815,786 | |
| | La Magdalena Contreras | 75,429 | | 195,041 | | 239,086 | |
| | Milpa Alta | | | 63,654 | | 130,582 | |
| | Tláhuac | 62,419 | | 206,700 | | 360,265 | |
| | Tlalpan | 130,719 | | 484,866 | | 650,567 | |
| | Xochimilco | 116,493 | | 271,151 | | 415,007 | |
| | Estado de | Acolman | | | 43,276 | | 136,558 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|---------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| México | | | | | | | |
| | Amecameca | | | | | 48,421 | |
| | Apaxco | | | | | 27,521 | |
| | Atenco | | | 21,219 | | 56,243 | |
| | Atizapán de Zaragoza | 44,322 | | 315,192 | | 489,937 | |
| | Atlautla | | | | | 27,663 | |
| | Axapusco | | | | | 25,559 | |
| | Ayapango | | | | | | 8,864 |
| | Chalco | | | 282,940 | | 310,130 | |
| | Chiautla | | | | 14,764 | 26,191 | |
| | Chicoloapan | | | 57,306 | | 175,053 | |
| | Chimalhuacán | 19,946 | | 242,317 | | 614,453 | |
| | Chinconcuac | | | | 14,179 | 22,819 | |
| | Coacalco de Berriozábal | | 13,197 | 152,082 | | 278,064 | |
| | Cocotitlán | | | | | | 12,142 |
| | Coyotepec | | | | | 39,030 | |
| | Cuautitlán | | | 326,750 | | 140,059 | |
| | Cuautitlán de Izcalli | | | 326,750 | | 511,675 | |
| | Ecatepec de Morelos | 216,408 | | 1,218,135 | | 1,656,107 | |
| | Ecatzingo | | | | | | 9,369 |
| | Huehuetoca | | | | | 100,023 | |
| | Hueyoxtla | | | | | 39,864 | |
| | Huixquilucan | 33,527 | | 131,926 | | 242,167 | |
| | Isidro Fabela | | | | | | 10,308 |
| | Ixtapaluca | | | 137,357 | | 467,361 | |
| | Jaltenco | | | 22,803 | | 26,328 | |
| | Jilotzingo | | | | | 17,970 | |
| | Juchitepec | | | | | 23,497 | |
| | La Paz | 32,285 | | 134,782 | | 253,845 | |
| | Melchor Ocampo | | | 26,154 | | 50,240 | |
| | Naucalpan de Juárez | 382,184 | | 786,551 | | 833,779 | |
| | Nextlalpan | | | | 10,840 | 34,374 | |
| | Nezahualcóyotl | 580,436 | | 1,256,115 | | 1,110,565 | |
| | Nicolás Romero | | | 184,134 | | 366,602 | |
| | Nopaltepec | | | | | | 8,895 |
| | Otumba | | | | | 34,232 | |
| | Ozumba | | | | | 27,207 | |
| | Papalotla | | | | | | 4,147 |
| | San Martín de las Pirámides | | | | | 24,851 | |
| | Tamamatla | | | | | | 11,206 |
| | Tecámac | | | 123,218 | | 364,579 | |
| | Temascalapa | | | | | 35,987 | |
| | Tenango del Aire | | | | | | 10,578 |
| | Teoloyucan | | | 41,964 | | 63,115 | |
| | Teotihuacán | | | | | 53,010 | |
| | Tepetlaotoc | | | | | 27,944 | |
| | Tepetlixpa | | | | | 18,327 | |
| | Tepetzotlán | | | 39,647 | | 88,559 | |
| | Tequixquiác | | | | | 33,907 | |
| | Texcoco | | | 140,368 | | 235,151 | |
| | Tezoyuca | | | | 12,416 | 35,199 | |
| | Tlalnepantla de Baz | 366,935 | | 702,807 | | 664,225 | |
| | Tlamanalco | | | | | 46,130 | |
| | Tonanitla | | | | | | 10,216 |
| | Tultepec | | | 47,323 | | 91,808 | |
| | Tultitlán | 52,317 | | 246,464 | | 524,074 | |
| | Valle de Chalco Solidaridad | | | | | 357,645 | |
| | Villa del Carbón | | | | | 44,881 | |
| | Zumpango | | | 71,413 | | 159,647 | |
| | Tizayuca | | | | | 97,461 | |
| Hidalgo | | | | | | | |
| Porcentaje % | | 99.8 | 0.2 | 99.7 | 0.3 | 99.6 | 0.4 |

Fuente: Elaboración propia con información de: IX Censo General de Población 1970, XI Censo General de Población y Vivienda 1990 (INEGI) y Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI).

* Hasta 1970, únicamente estas delegaciones constituían la demarcación del Distrito Federal llamada Ciudad de México.

La expansión metropolitana es un proceso complejo y difuso (*Ibíd.*:368). Al referirse a las AGEB's¹, en 1990 la ZMCM contenía 3,450 unidades, aumentando a 4,286 para el 2000. Calculando en kilómetros cuadrados la expansión de la mancha urbana para cada periodo, de 1970 a 1980 ésta fue del 8.4 por ciento del área total del último año de comparación; se destaca la gran diferencia que hay respecto a la expansión de 1980 a 1990, la cual equivale aproximadamente al 39.5 por ciento del área total ocupada en el último año de comparación; en contraste, en el periodo de 1990 al 2000, se calcula un porcentaje de expansión del 11.06 por ciento. La expansión en la ZMCM en el periodo 1980-1990 se dio principalmente hacia su zona norte y poniente; entre 1990 y 2000 la expansión continúa hacia el poniente, pero ya en ambos sentidos, norte y sur (*Ibíd.*).

Cuadro 2.6. Superficie de expansión de la mancha urbana de la ZMCM (km²).

| Área urbana | Superficie estimada (km ²) | Expansión (km ²) |
|-------------|--|------------------------------|
| 1970 | 765.4 | - |
| 1980 | 835.6 | 70.2 |
| 1990 | 1,380.4 | 544.8 |
| 2000 | 1,552.0 | 171.6 |

Fuente: Santos y Guarneros, 2004:381.

Cabe mencionar que los procesos de construcción y/o adecuación del sistema de vialidades de la Ciudad de México que se da a principios de la década de los ochenta y continúa con la construcción y adecuación de los ejes viales, se extiende a los anillos que

¹Área Geoestadística Básica (AGEB). Es el área geográfica que corresponde a la subdivisión de las Áreas Geoestadísticas Municipales. Constituye la unidad básica del marco geoestadístico nacional y, dependiendo de las características que presenten las AGEB, se clasifican en urbanas y rurales.

La AGEB urbana se puede definir como el área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente son de una a 50, perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera. Este tipo de AGEB se asigna a las áreas geográficas de localidades que tengan una población igual o mayor a 2,500 habitantes, o que sea cabecera municipal, independientemente del número de habitantes, de acuerdo con el último evento censal.

Las AGEB's sirven de apoyo para delimitar áreas de responsabilidad, orientar al personal operativo, tener un control de avance y cobertura, así como para la actualización cartográfica (INEGI, 1997, citado en Santos y Guarneros, 2004:370).

rodeaban a la Ciudad de México (circuitos interiores y periféricos), facilitando de este modo la comunicación vial, y ocasionando la concentración habitacional en algunas zonas, y en otras la expulsión de la población para cambiar el uso de suelo (*Ibíd.*:383).

El proceso de expansión de la Ciudad de México, se ha caracterizado porque ha pasado por tres etapas que son: *a)* apropiación; *b)* consolidación, y *c)* urbanización, las cuales nos permiten entender cómo se ha ido estructurando la Ciudad de México y los cambios constantes que la caracterizan, que mucho se explican por el valor del suelo, por condiciones históricas, geográficas y de ubicación, y que esto, aunado a la creación o apertura de muchos de los ejes viales, permitió el repoblamiento de zonas que antes estaban casi despobladas (*Ibídem*).

En el proceso de ocupación y apropiación del suelo urbano intervienen muchas variables físicas, sociales, económicas, y en gran medida, políticas; este proceso de cambio del suelo rural a urbano no es igual en los diferentes periodos analizados, y refleja la falta de una apropiada planeación urbana que esté acorde con la situación que vive el país y las necesidades de sus habitantes (*Ibíd.*).

El proceso de crecimiento metropolitano actualmente cobra un significado especial, tanto por sus ritmos y dimensiones como por sus características; cabe destacar que se sigue experimentando un proceso de expansión física y funcional que aleja sus límites cada vez más del núcleo central (Vieyra y Escamilla, 2004).

Los cambios en el patrón de urbanización de México durante el pasado medio siglo se han debido, en buena parte, a las profundas transformaciones que ha experimentado el modelo económico. Estos cambios han propiciado, a su vez, que las perspectivas sobre la distribución territorial de la población sean vistas también de manera distinta con el paso de los años. La concentración industrial y de servicios, durante el periodo del modelo de

sustitución de importaciones, representó importantes ventajas comparativas para la capital respecto de la provincia, convirtiendo a la ciudad de México en el principal receptor del crecimiento urbano y poblacional del país (Partida y Anzaldo, 2004).

Se ha dado el fenómeno de que la población de mayores ingresos busque asentarse en lugares alejados de las zonas centrales de las ciudades, como son las áreas periféricas, con la adquisición de amplias superficies de terreno a costos reducidos, dándole a estas zonas una categoría de exclusividad residencial, lo que ha favorecido procesos de exclusión urbana y social (Santos, Escamilla y Guarneros, 2009:56).

Los territorios periféricos, áreas extendidas o expandidas, incrementan día a día su densidad de población y experimentan la mezcla de usos de suelo rural y urbano donde se combina la actividad agrícola tradicional, con grandes y modernas empresas y centros comerciales. Su extensión es variable, sin límites bien definidos, y comprenden desarrollos con corredores de transporte, y con corredores y parques donde se ha localizado y expandido la industria manufacturera, proceso que ha sido propiciado con el apoyo de la inversión extranjera (*Ibíd.*).

La expansión de la mancha urbana se ha acompañado, asimismo, de cambios en los usos del suelo, en lo que se refiere particularmente a la disminución de los espacios verdes. Por ejemplo, existen algunos estudios (Aguilar y Rodríguez, 1995) que señalan que en 1950, el área urbana incluía una amplia proporción (21%) de zonas agrícolas y de pastoreo, junto con una proporción similar de parques, terrenos baldíos y espacios públicos, pero que éstos fueron desapareciendo a diferentes velocidades. Los terrenos agro-pastoriles, como granjas lecheras y milpas, se han ido extinguiendo a una tasa anual de 7.4%, y hoy en día, son casi inexistentes dentro de la mancha urbana continua, pues han sido sustituidos por industrias y complejos habitacionales. Los parques y espacios públicos se han conservado

mucho más, aunque algunos han ido desapareciendo y transformándose en áreas pavimentadas. La transformación de las áreas verdes dentro de las zonas urbanizadas depende, en cierta medida, del nivel social de sus habitantes; así, entre la población de menores recursos, los terrenos baldíos se transforman más rápidamente en áreas construidas (Lavin, 1983, citado en Schteingart y Salazar, 2005:79).

Por otro lado, hay que destacar que una parte importante de la mencionada expansión urbana ha tenido lugar por la formación y reproducción de asentamientos irregulares, ya que los estratos pobres de la sociedad urbana no han tenido acceso al mercado legal del suelo, si bien sólo minoritariamente, a los programas de vivienda de interés social de los organismos del Estado. En los últimos años, la problemática de la expansión urbana se ha comenzado a vincular de manera creciente con la cuestión ambiental (Schteingart y Salazar, 2005:80), lo cual se detallará más a fondo en el siguiente apartado.

Es en este marco en el que planear el uso del suelo en la ciudad, cobrará así su verdadero sentido como instrumento indispensable para el desarrollo urbano moderno y el bienestar de sus futuros pobladores (Graizbord, Negrete y Ruiz, 1993).

2.5 Efectos ambientales del proceso de urbanización de la ZMCM.

Hace algunos años parecía irreal o exagerado, pensar en una contingencia ambiental como la que desde hace ya muchos años padecemos los habitantes de la ZMCM; esta situación muestra qué tan viable y benéfico ha sido el desarrollo de la Ciudad de México, hablando en términos de su crecimiento de población y expansión territorial. El desarrollo económico a través de la industrialización, ha llevado consigo un crecimiento urbano muy

acelerado, que ha provocado la degradación del medio ambiente y la pérdida de condiciones ecológicas adecuadas para un desarrollo sostenible. Esto afecta la salud de la población, limita el bienestar social presente e inhibe el de generaciones por venir (Graizbord, Negrete y Ruiz, 1993).

Desde los años cuarenta del siglo XX, la ciudad inició su desarrollo metropolitano al crecer y extender su influencia sobre zonas periféricas e integrarlas funcionalmente a la vida urbana. El crecimiento explosivo de la ciudad estuvo ligado al empuje de la industrialización a partir de la década ya mencionada, y se explica, en gran parte, por la migración masiva hacia la capital de contingentes numerosos de campesinos provenientes en su mayoría de regiones vecinas (*Ibíd.*).

Graizbord *et al.* (1993) mencionan que el ritmo de crecimiento de la ciudad fue asombroso, con tasas cercanas al 5% anual entre 1950 y 1970. En estos años la expansión se dio en todas direcciones, alrededor de la ciudad central.² Se integraron a la ciudad unidades político-administrativas más próximas del estado de México, como Huixquilucan, que sirvieron como zonas residenciales para aglutinar población de diversos estratos económicos.

En etapas posteriores, las cordilleras elevadas al poniente y sur de la ciudad se convirtieron en barreras naturales que dificultaron-sin detenerla-, la expansión de la mancha urbana, mientras que en los últimos decenios ésta alcanzó una mayor intensidad hacia el norte y el oriente. Los usos del suelo se fueron transformando; grupos socioeconómicos con

²Al hablar de ciudad central nos referimos al área que ocupan las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Benito Juárez, lo que anteriormente se consideraba Ciudad de México, como ya se ha visto en apartados anteriores.

ingresos altos abandonaron el centro de la ciudad, y se segregaron principalmente en zonas montañosas del poniente (*Ibíd.*).

Aguilar y Escamilla (2009:21), mencionan cómo fue que gracias a esta expansión periférica de los asentamientos urbanos, se constituyó un proceso de importancia crítica por la localización y la forma como se incorporaron tierras adicionales al perímetro urbano; las repercusiones de este proceso son de considerable relevancia para las metrópolis futuras, tanto en el contexto social como en el ambiental. Es evidente que la ampliación de la frontera urbana afecta importantes ecosistemas, invade tierras de valor agropecuario y transforma la economía rural de las poblaciones afectadas.

Un problema crítico es la estrecha relación que se establece entre estas formas urbanas periféricas y la sostenibilidad del ambiente. Debido al acelerado proceso de urbanización, el más intenso deterioro ambiental está teniendo lugar en los centros urbanos o está relacionado de alguna manera con ellos y, por lo mismo, es precisamente en las ciudades donde se deben de concentrar los esfuerzos para encontrar soluciones a las formas no sustentables del desarrollo urbano (Aguilar y Escamilla, 2009:22).

Con la intensa dinámica en el cambio del uso del suelo se pueden apreciar varios procesos que causan un serio efecto al ambiente local. Entre estos procesos tenemos: la falta de apoyo a las actividades agropecuarias que provoca su declive y nuevas ocupaciones urbanas; la promoción de un patrón disperso de ocupación residencial y de equipamiento que consume un mayor espacio; la tolerancia a la ocupación de asentamientos ilegales de población pobre con precarias condiciones de vida en su vivienda y su dotación de servicios; la disposición de desechos sólidos y peligrosos en cuerpos de agua y suelos

circundante; las zonas de reserva ecológica; la sobreexplotación de corrientes de agua superficiales y mantos freáticos; la alteración de cursos de ríos; la modificación de condiciones naturales que aumentan la vulnerabilidad a inundaciones y deslizamientos de tierras (Douglas, 2006, citado en Aguilar y Escamilla, 2009:25).

Como ya se ha mencionado anteriormente, el incremento de la población y la expansión física de las ciudades tienen un impacto directo en la organización socioespacial de las mismas y, por supuesto, en la generación de los llamados problemas urbano-ambientales. Ese impacto está relacionado, por una parte, con el aumento permanente de las distancias entre zonas residenciales, industriales y de servicios y, por otra, con las cambiantes relaciones entre diferentes usos de suelo, que incluyen transformaciones en la movilidad metropolitana y en los patrones de viajes, así como en la distribución de las densidades de la población y las actividades económicas. Al mismo tiempo, es importante señalar que la expansión urbana afecta zonas de cultivo, bosques y áreas de interés ambiental que rodean las ciudades, ya sea por medio del deterioro o de la desaparición de estos usos del suelo fundamentales para el desarrollo urbano, el control de la contaminación y el equilibrio ambiental de la ciudad (Schteingart y Salazar, 2005:67-68).

Velázquez y Romero (1999, citados en Schteingart y Salazar, 2005) señalan que en las últimas cuatro décadas del siglo pasado, desapareció casi 30% de los bosques naturales y se fragmentaron a niveles críticos las poblaciones de flora y fauna silvestres de la Cuenca de México, además de que se desecaron o contrajeron los cuerpos de agua superficiales y se redujo la capacidad de recarga de los acuíferos del subsuelo. Por otra parte, la degradación de los suelos por la erosión da cuenta de la condición actual en que se encuentra el suelo más inmediato a la mancha urbana.

Los problemas ambientales existentes en la ZMCM debido al problema de la rápida urbanización son muchos; uno de los ejemplos más recurrentes es el caso del agua, pues en términos ambientales es uno de los más preocupantes y demandantes de solución, no sólo a corto plazo, sino en un plazo que asegure la sustentabilidad del recurso. La crisis se relaciona con la extracción desmedida que se hace de los acuíferos, las fuentes de abastecimiento, sus costos tanto económicos como sociales y ambientales, la distribución, los hundimientos y las fugas, y por último, el consumo per cápita (García, 2004).

Las fuentes de abastecimiento para la mayor parte de la ZMCM se ubican principalmente alrededor de ésta, como es el caso del Sistema Cutzamala. Anualmente, un acuífero se recarga con cerca de 700 millones de metros cúbicos, en tanto que son extraídos 1,300 millones, es decir, por cada litro que entra a la ciudad se extrae casi el doble; estudios más detallados indican que la sobreexplotación de los acuíferos denominados México, Texcoco y Chalco son del orden de 37%, 55% y 25%, respectivamente. Los procesos de deforestación, la expansión urbana hacia los sitios de recarga de acuíferos y la canalización de las aguas pluviales al drenaje, anticipan que este desequilibrio se profundizará (FEECM, 2000:126, citado en García, 2004).

Los problemas relacionados con la recarga de acuíferos encuentran sus orígenes también en la expansión de la mancha urbana hacia el llamado suelo de conservación que representa el área mayor para la recarga de éstos. El crecimiento de la ZMCM hacia el suelo de conservación (área rural periurbana) -tanto del Distrito Federal como del Estado de México-, ha rebasado sus propios límites (García, 2004).

En cuanto a la distribución poblacional en el territorio urbano, podemos ver la calidad ambiental en la que viven los pobladores y reconocer que ésta se encuentra muy alejada de una situación óptima (*Ibíd.*). Existe una

...norma mínima internacional de 12.5 m² de área verde por habitante, esta norma tiene como objetivo fundamental proporcionar al ciudadano una vivencia continua y coherente, en contacto con la vegetación que le rodea; asimismo, se ha determinado también como otra opción que los centros urbanos cuenten con un 25% de áreas verdes del total de la superficie que ocupan actualmente. Sin embargo, en las principales ciudades del país y en particular en las grandes metrópolis como la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla, existe aproximadamente un total de 3.5 m² de área verde por habitante, incluyendo los parques de la periferia y las áreas de uso restringido, con una distribución desigual (SE, 1991:8, citado en García, 2004:112-113).

La población de ingresos bajos, que en términos de porcentaje representa el mayor volumen y que es expulsada del centro de la ciudad, recurre a establecerse irregularmente en el suelo de conservación al considerar las “ventajas” de contar con su propio lote. La expansión de la mancha urbana hacia el suelo de conservación pone en peligro no sólo la existencia de la zona de recarga de acuíferos, sino que además implica situaciones problemáticas:

Desaparición de áreas naturales valiosas en términos de los beneficios que aportan a la urbe.

Deterioro inminente del paisaje rural.

Desaparición de prácticas sociales y organizacionales en torno a la actividad campesina.

Tensión social entre mancha urbana y contorno rural.

La situación de los asentamientos irregulares ha alcanzado en los últimos años cifras alarmantes y al parecer, la tendencia de que esto continúe así depende solamente de qué tan capaces sean las autoridades y la sociedad civil en su conjunto para organizarse y proponer soluciones alternativas (García, 2004:114).

Se debe valorar el suelo de conservación y difundir entre los habitantes de la urbe este valor para generar cambios en la concepción que se tiene del campo; valorarlo en términos de producción, de recurso natural, como fuente ecológica, como zona para la recarga del acuífero, de soporte de la vivienda, de calidad de vida, de espacio geográfico para el desarrollo de las culturas, de las comunidades, de los pueblos (García, 2004:158).

2.6 Políticas urbanas en la ZMCM.

En este apartado se hace un breve repaso de la evolución histórico-legislativa de la planeación del desarrollo y la planeación urbana por el cual ha pasado la Zona Metropolitana de la Ciudad de México desde 1970.

En 1979 se vio la necesidad de que México contara con una estructura jurídica para la planeación y regulación de los asentamientos humanos, ya que faltaba coordinación en las acciones e inversiones públicas en materia de desarrollo urbano que realizaba la Federación, los estados y los municipios (López, 1979, citado en Sánchez, 1996). El 6 de febrero de 1976 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (DOF) las reformas constitucionales a los artículos 27, 73 y 115, con lo cual se sentaron las bases jurídicas para la planeación urbana en México. La Ley General de Asentamientos Humanos fue publicada en el DOF el 26 de mayo de 1979.

Posteriormente, a partir de 1979, las legislaturas de todas las entidades federativas expedieron sus respectivas leyes locales de desarrollo urbano, con lo que se integró, en todos sus niveles, la estructura jurídica de la planeación urbana (Sánchez, 1996).

En primer lugar, fue publicada en el DOF la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, el 7 de enero de 1976. Al mes siguiente, es decir, el 6 de febrero, se publicaron las reformas constitucionales, y como ya se vio, fue hasta mayo de ese año que aparece publicada la Ley General de Asentamientos Humanos, ya que se desató una fuerte polémica en torno a esta ley, por aquella época (Azuela, 1989, citado en Sánchez, 1996). El 7 de enero de 1976 fue publicada en el DOF la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, que abrogó, conforme a su artículo segundo transitorio, a la Ley de Planificación del Distrito Federal de fecha 30 de diciembre de 1953 (Sánchez, 1996).

El 16 de julio de 1987 se publicaron diversos ordenamientos en materia de planeación urbana para el Distrito Federal, en el Diario Oficial de la Federación. Se emitió una declaratoria que determina la línea limítrofe entre el área de desarrollo urbano y el área de conservación ecológica, el destino de su zona de protección y los usos y destinos para el área de conservación ecológica y para los poblados del Distrito Federal (*Ibíd.*). Mediante este Acuerdo se aprueba la versión 1987 de los programas parciales de desarrollo urbano del Distrito Federal de las delegaciones Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco, por virtud de los cuales se modifican los planes parciales en su versión de 1982, y con ello, se aprueban los programas parciales de desarrollo de los poblados localizados en el área de Conservación Ecológica de las delegaciones (*Ibíd.*).

Cabe destacar que estos programas parciales ya no se refieren al plan director, ni al plan general o los planes parciales; su denominación actual es la de programas; así lo señala el jefe del Departamento del Distrito Federal en dichos acuerdos, con el fin de no contravenir con lo señalado por el artículo 21 de la Ley de Planeación, de que la categoría de plan queda reservada para el Plan Nacional de Desarrollo, que en esa época era el correspondiente al periodo 1983-1988 (*Ibíd.*).

Schteingart y Salazar (2005:148) mencionan que durante el periodo 1976-1997, se llevaron a cabo modificaciones importantes en la actualización de los Programas de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. El Plan General de Desarrollo Urbano 1976 había puesto su atención principal en el ordenamiento del área urbana de la Ciudad de México y había centrado sus esfuerzos en estimular la creación de centros urbanos, la descentralización administrativa y un plan de regularización jurídica de la tenencia de la tierra.

Los Programas de Desarrollo Urbano se conforman con criterios de ordenamiento territorial y una visión interinstitucional, que coadyuven a fomentar una política pública de desarrollo urbano a nivel local y regional, con la participación de los sectores de la población, a fin de contar con una ciudad de buenas prácticas del desarrollo urbano integral y sustentable, respondiendo a modelos que respeten el medio ambiente y fomenten entornos amables, que contribuyan al crecimiento ordenado y competitivo (SEDUVI, 2013).

Estos programas fomentarán el aprovechamiento eficiente del espacio construido, para lo cual deberá considerarse que las distintas áreas de la ciudad cuenten con buen nivel de equipamiento y servicios; así mismo, debe promoverse en algunas zonas los usos

mixtos. El objetivo es alcanzar una ciudad habitable y sustentable mediante la formulación de políticas urbanas, estrategias, líneas de acción, normas, instrumentos y criterios de aplicación en materia de desarrollo y mejoramiento urbano basados en la planeación estratégica participativa, una visión interinstitucional y la aplicación de los modelos de ciudad compacta y ciudad policéntrica (*Ibíd.*).

Los Programas de Desarrollo Urbano deberán atender los lineamientos que se establecen en materia ambiental evitando el crecimiento extensivo en zonas de valor ambiental, asimismo deberán salvaguardar las áreas de conservación patrimonial. El proceso de Formulación y Aprobación de los Programas de Desarrollo Urbano se sustentan en el Artículo 38 de la Ley de Desarrollo Urbano (*Ibídem*).

Actualmente en el Distrito Federal, cada una de las 16 delegaciones que lo conforman cuenta con un Programa Delegacional de Desarrollo Urbano; estos programas son los que establecen la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de una Delegación del Distrito Federal. Además de éstos, las delegaciones pueden contar con Programas Parciales de Desarrollo Urbano, que son los que establecen la planeación del desarrollo urbano en áreas específicas con condiciones particulares.

Asimismo, el estado de México como entidad aparte, también cuenta con un Plan Estatal de Desarrollo Urbano, el cual está complementado por los Planes Regionales de Desarrollo Urbano; los Planes Municipales de Desarrollo Urbano³ y los Planes Parciales que se deriven. El Plan Estatal de Desarrollo Urbano fue elaborado y actualizado por la

³Al contrario del Distrito Federal, aquí no todos los municipios cuentan con un Plan de Desarrollo Urbano, destacando los municipios de Cocotitlán, Coyotepec, Hueypoxtla, Jaltenco, Melchor Ocampo, Tequixquiac y Tonanitla.

Secretaría de Desarrollo Urbano y publicado el 19 de mayo del 2008, en la “Gaceta del Gobierno”. Este plan tiene como propósito establecer los objetivos, políticas y estrategias del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos del estado, así como los criterios básicos para el desarrollo urbano de sus centros de población. El plan establece, específicamente, políticas de ordenamiento territorial para cada municipio, determinándose al momento tres tipos de políticas: de impulso al *desarrollo* urbano, de *consolidación* y de *control* (SEDUR, 2013).

En el Plan Estatal de Desarrollo Urbano se identifican los lineamientos urbanos, así como las acciones y los proyectos estratégicos a nivel regional, además de señalar los criterios normativos y las políticas generales para el desarrollo urbano, que deben ser incorporados en los planes regionales municipales y los parciales que correspondan (*Ibíd.*).

Como dato curioso, cabe mencionar el caso de Cuautitlán Izcalli, que surgió como resultado de un esfuerzo de planificación y de control metropolitano; se creó en octubre de 1971 como organismo, y toma fuerza después en un nuevo municipio en junio de 1973. En 1976 se constituye la Comisión de Conurbación de la Región Centro como instancia de estudio y coordinación metropolitana (CONAPO, 1992:41).

El Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y de la Región Centro se publicó en octubre de 1983 y su diagnóstico parte del “análisis y valoración de los problemas derivados del crecimiento de la ciudad de México hacia los municipios aledaños y sus efectos en el empleo, el ordenamiento urbano y la protección ambiental; el déficit en materia de agrupamiento y servicios urbanos; el impacto del crecimiento demográfico en el proceso de expansión de la mancha urbana y el desequilibrio

existente entre las disponibilidades financieras del Distrito Federal y del Estado de México” (Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos *et al.*, 1983:12, citado en Garza, 2003:78). La meta que perseguía era la de disminuir la concentración de las actividades económicas en la urbe, orientando el crecimiento hacia los estados de la región centro (Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos *et al.*, 1983:12, Garza, 2003:78), lo cual no se ha podido concretar, porque a pesar de que la ZMCM es la más grande del país, el crecimiento de los demás estados no gira alrededor de ésta, como ya se vio en el caso de Guadalajara y Monterrey.

Con el esfuerzo conjunto del Estado de México y el Distrito Federal, las entidades federativas principales que componen a la llamada Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), fue que se empezaron a crear Programas sobre este territorio compartido, tales como el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México en 1998, cuyo objetivo general era el de contar con un instrumento claro de alcance general, que permitiera comprometer a las entidades involucradas en el desarrollo de la Zona Metropolitana del Valle de México, en torno a una estrategia de ordenación territorial única para el poblamiento y que sirviera de marco al cual habrían de ajustarse los programas y acciones, tanto del sector público como del social y privado en cuanto a sus manifestaciones territoriales (Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos, 1998).

El gobierno del estado de México, a su vez, creó el Fideicomiso para el Fondo Metropolitano, como parte de las acciones coordinadas entre los gobiernos del Distrito Federal y del estado de México, y en el marco de la Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana creada en marzo de 1998, y ratificada y refrendada en octubre de 2005. El 20 de febrero de 2006 se firmó el contrato por el cual se constituyó el fideicomiso "Para el

Fondo Metropolitano de Proyectos de Impacto Ambiental en el Valle de México", como el mecanismo financiero para el desarrollo de las acciones coordinadas (Fideicomiso para el Fondo Metropolitano, 2010).

El Fideicomiso para el Fondo Metropolitano de Proyectos de Impacto Ambiental en el Valle de México, fue creado para administrar mejor, y de una forma más clara y transparente, los recursos económicos para la atención de problemas de la Zona Metropolitana del Valle de México, de los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México; fue firmado por el Gobierno del Distrito Federal, por conducto de las secretarías de Finanzas y de Gobierno y de la Coordinación General de Programas Metropolitanos, y por el Gobierno del Estado de México, por conducto de las secretarías de Finanzas, General de Gobierno y de Desarrollo Metropolitano, como fideicomitentes, así como por el Banco Interacciones, S.A., como fiduciario. El Fideicomiso no tiene una fecha de término preestablecida. Los Gobiernos de ambas entidades tienen la firme intención de continuar con la conjunción de esfuerzos y recursos económicos para enfrentar problemas comunes de la Zona Metropolitana del Valle de México (Fideicomiso para el Fondo Metropolitano, 2010).

Como se advierte en los distintos programas que se han elaborado y tienen que ver con la ZMCM, hace falta una especificación general del territorio que abarca el término "Zona Metropolitana". Se nombra Zona Metropolitana del Valle de México erróneamente a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (que es la que se está estudiando en este trabajo), y hay una confusión en los documentos consultados, pues al revisarlos, algunos muestran a la ZMVM conformada solamente por tres entidades: el Distrito Federal, y los estados de México e Hidalgo; mientras que otros la manejan, como en verdad debería de

ser, constituida por el Distrito Federal, y las entidades de México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Morelos.

Por ello, cabe concluir este capítulo haciendo la mención de que, aunque algunos autores manejan el concepto de ZMCM, todavía hay varios que utilizan y confunden a ésta con la ZMVM, por lo cual no hay un plan o un programa que sea específicamente de ordenamiento, conservación, uso de suelo o del ámbito ambiental que abarque todo el territorio que comprende la ZMCM, y que ponga en claro cuáles son las entidades que conforman ambas zonas metropolitanas a un nivel oficial, ya que INEGI, SEDESOL y CONAPO, llaman ZMVM a la ZMCM que se tomó como referencia al abordar este capítulo.

CAPÍTULO 3

EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL MUNICIPIO DE HUIXQUILUCAN DE DEGOLLADO, ESTADO DE MÉXICO

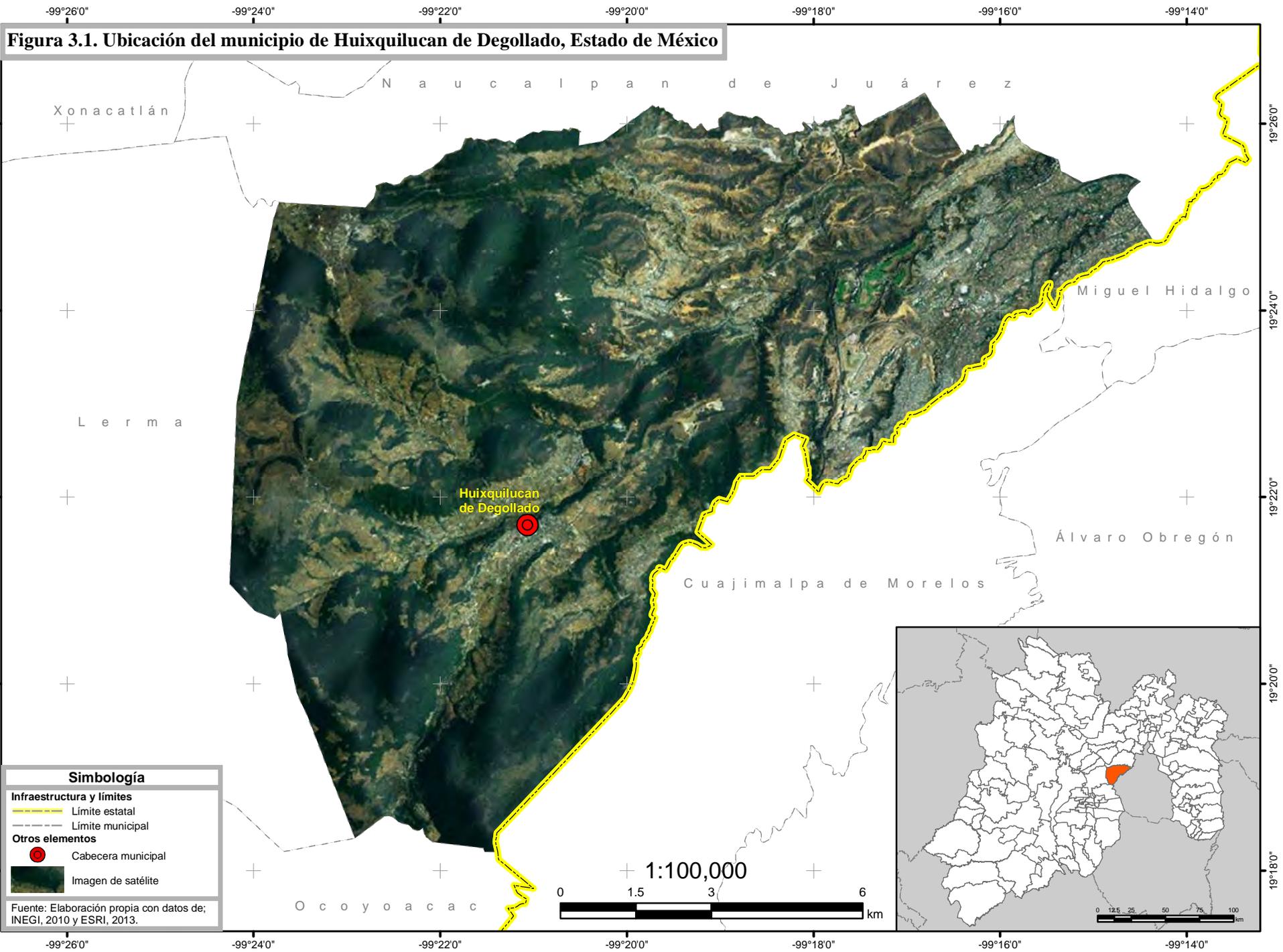
3.1. Características físico-geográficas del municipio de Huixquilucan de Degollado, México

3.1.1. Ubicación

El municipio de Huixquilucan de Degollado es uno de los 125 municipios que integran el Estado de México, se localiza en la parte oeste de este estado; colinda con tres municipios del mismo estado y con dos delegaciones del Distrito Federal: al norte con el municipio de Naucalpan de Juárez; al sur con el Municipio de Ocoyoacac; al sur y sureste con la Delegación Cuajimalpa; al Este con la Delegación Miguel Hidalgo y al oeste con el Municipio de Lerma (figura 3.1).

Geográficamente se ubica entre las siguientes coordenadas extremas: $19^{\circ} 18'07''$ y $19^{\circ} 26'27''$ de latitud norte, y $99^{\circ} 14'10''$ y $99^{\circ} 24'15''$ de longitud oeste. Su superficie aproximada es de 140.67 kilómetros cuadrados (km^2), y ocupa aproximadamente un 0.63% de la superficie del estado de México. Se encuentra a una altitud comprendida entre 2,680 msnm y la localidad de Huixquilucan de Degollado es la cabecera municipal (INEGI, 2009).

El territorio municipal está seccionado en dos porciones por la Autopista Chamapa-La Venta: al este se encuentra la zona urbana integrada por fraccionamientos, conjuntos urbanos y colonias populares; y al oeste se ubican diversos poblados que presentan características rurales pero que tienen una marcada tendencia hacia lo urbano, además de la cabecera municipal. El siguiente listado muestra las localidades de la porción oeste del municipio.



Cuadro 3.1. Localidades ubicadas en la porción Oeste del territorio municipal de Huixquilucan, Estado de México

| Cabecera municipal | Rancherías | Pobladros rurales |
|---|--|--|
| Villa Huixquilucan de Degollado, dividida en cinco Cuarteles: <ul style="list-style-type: none"> - Primer Cuartel: Barrio de San Martín - Segundo Cuartel: Barrio de San Miguel - Tercer Cuartel: Barrio de Santiago. - Cuarto Cuartel: Barrio de San Melchor - Quinto Cuartel: Barrio de San Juan Bautista. | 1. Agua Bendita 2. Agua Blanca 3. El Cerrito 4. El Guarda 5. El Laurel 6. El Plan 7. La Cañada 8. La Glorieta 9. Llano Grande 10. Piedra Grande 11. San Jacinto 12. San José Huiloteapan 13. San Ramón | 1. El Arenal 2. El Hielo 3. El Mirador 4. El Palacio 5. Ignacio Allende 6. La Magdalena Chichicaspa 7. San Bartolomé Coatepec 8. San Cristóbal Texcalucan 9. San Francisco Ayotuxco 10. San Francisco Dos Ríos 11. San Juan Yautepéc 12. Santa Cruz Ayotuxco 13. Santiago Yancuitalpan 14. Trejo 15. Zacamulpa |

Fuente: H. Ayuntamiento de Huixquilucan), 2009a:22.

El municipio cuenta con 60 localidades, una de ellas la cabecera municipal; de éstas parten más divisiones que quedan de la siguiente manera: 13 rancherías; 11 poblados, todos ellos localizados en la parte oeste del territorio, como se vio en el cuadro anterior; 18 colonias populares; 22 fraccionamientos, 20 conjuntos urbanos y un centro urbano, San Fernando la Herradura, que se encuentran en la porción Este del municipio. En el Cuadro 3.2 se enlistan estos conjuntos.

Cuadro 3.2. Conjuntos urbanos y fraccionamientos ubicados en la porción este del territorio municipal de Huixquilucan, Estado de México.

| Clave | Colonias populares | Clave | Fraccionamientos | Clave | Conjuntos urbanos |
|--------------|---------------------------|--------------|---|--------------|--|
| P1 | Jesús del Monte | 1 | La Herradura | 1 | Bosque Real |
| P2 | San Fernando | 2 | Club de Golf Lomas (Lomas Country Club) | 2 | Green House Primera Etapa |
| P3 | El Pedregal | 3 | Lomas de Tecamachalco, Sección Bosques | 3 | Fuentes de las Lomas |
| P4 | Federal Burocrática | 4 | Hacienda de las Palmas | 4 | Fronroso |
| P5 | Las Canteras | 5 | Bosques de la Herradura | 5 | Residencial Jardines de Golf La Enramada |
| P6 | Palo Solo | 6 | Parques de la Herradura | 6 | Palmas Hills |
| P7 | El Olivo | 7 | Lomas de las Palmas | 7 | Real del Country |

| | | | | | |
|------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---|
| P8 | La Retama | 8 | Lomas Anáhuac | 8 | El Bosque |
| P9 | Ampliación Palo Solo | 9 | Lomas de la Herradura | 9 | Cañada de las Lomas |
| P10 | Montón Cuarteles 1ª Sección | 10 | Valle de las Palmas | 10 | Highlands Park |
| P11 | Constituyentes de 1917 | 11 | Paseo de las Palmas | 11 | Residencial Isla de Agua |
| P12 | Loma del Carmen | 12 | Bosque de las Lomas | 12 | Toledo |
| P13 | La Unidad | 13 | Residencial club de Golf Lomas | 13 | Residencial Bosque Verde |
| P14 | Montón Cuarteles 2ª Sección | 14 | Bosque de las Palmas | 14 | Los Robles |
| P15 | Pirules | 15 | Lomas del Sol | 15 | Maestranza |
| P16 | Montón Cuarteles 3ª Sección | 16 | Lomas de Tecamachalco Sección Cumbres | 16 | Residencial Los Sauces |
| P17 | Tierra y Libertad | 17 | Villa Florence | 17 | Limoneros 2ª, b y c |
| P18 | El Bosque | 18 | Balcones de la Herradura | 18 | Residencial Interlomas |
| | | 19 | Rinconada de la Herradura | 19 | Los Yaquis |
| | | 20 | Lomas del Olivo | 20 | Green House Tercera Etapa |
| | | 21 | Jardines de la Herradura | U | Centro Urbano San Fernando-La Herradura |
| | | 22 | Corazón de la Herradura | | |

Fuente: H. Ayuntamiento de Huixquilucan, 2009a:23-24.

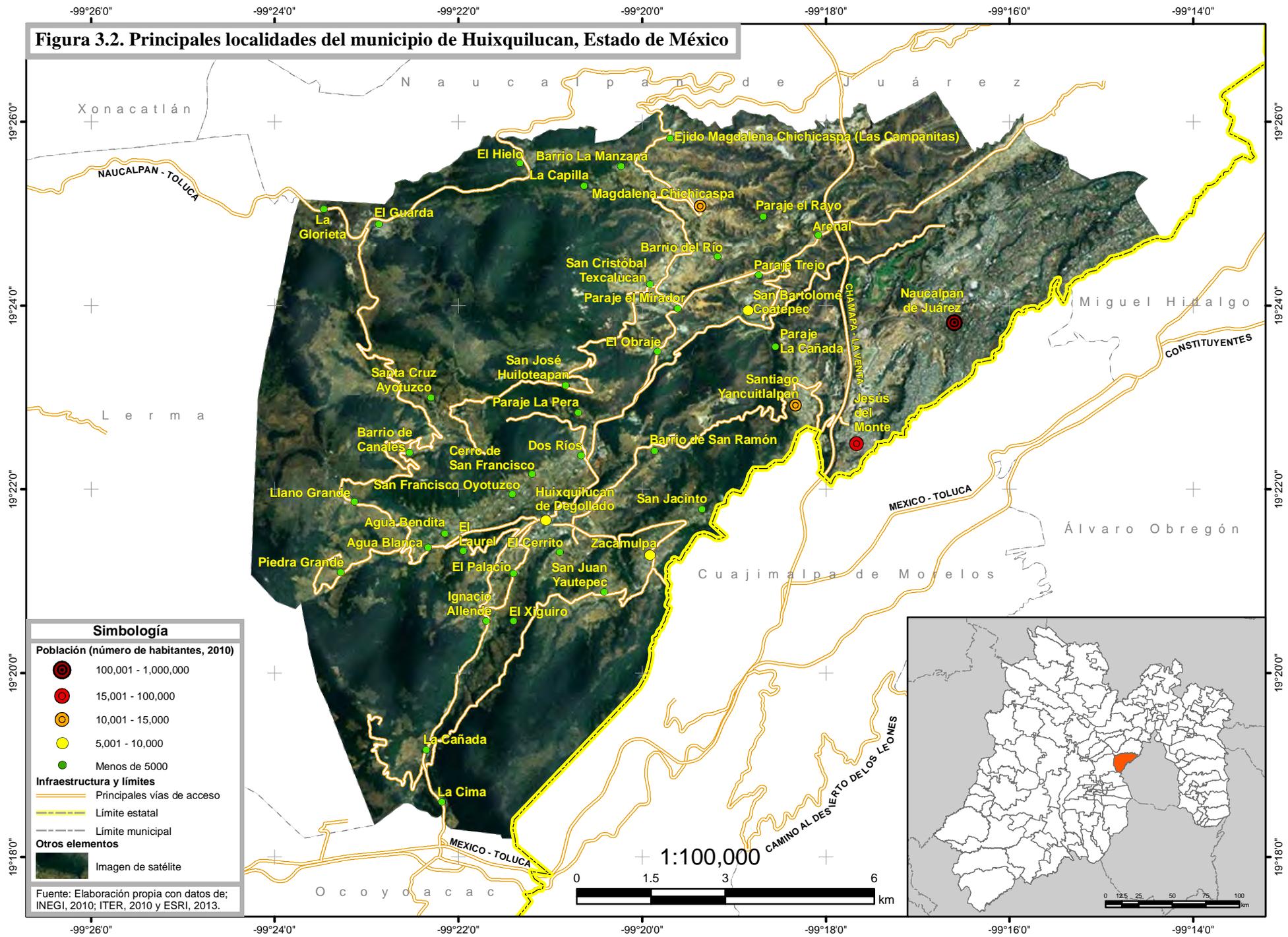
El mapa de la figura 3.2 muestra algunas de las principales localidades mencionadas en los cuadros anteriores, junto con las principales vías de acceso al municipio.

3.1.2. Geomorfología

Huixquilucan se encuentra en la provincia fisiográfica Sistema Volcánico Transversal (SVT), y dentro de la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac; se caracteriza por tener un relieve accidentado con altitudes que se incrementan de este a oeste que van desde los 2,400 hasta 3,400 msnm.

La morfología del territorio municipal es compleja y está conformada por un sistema de toposformas con predominancia de sierras y lomeríos surcados por barrancas y cañadas, la mayoría de ellas de considerable pendiente, que se conjugan con diversos cerros de pendientes moderadas, así como con algunos llanos, que están presentes aunque en

Figura 3.2. Principales localidades del municipio de Huixquilucan, Estado de México

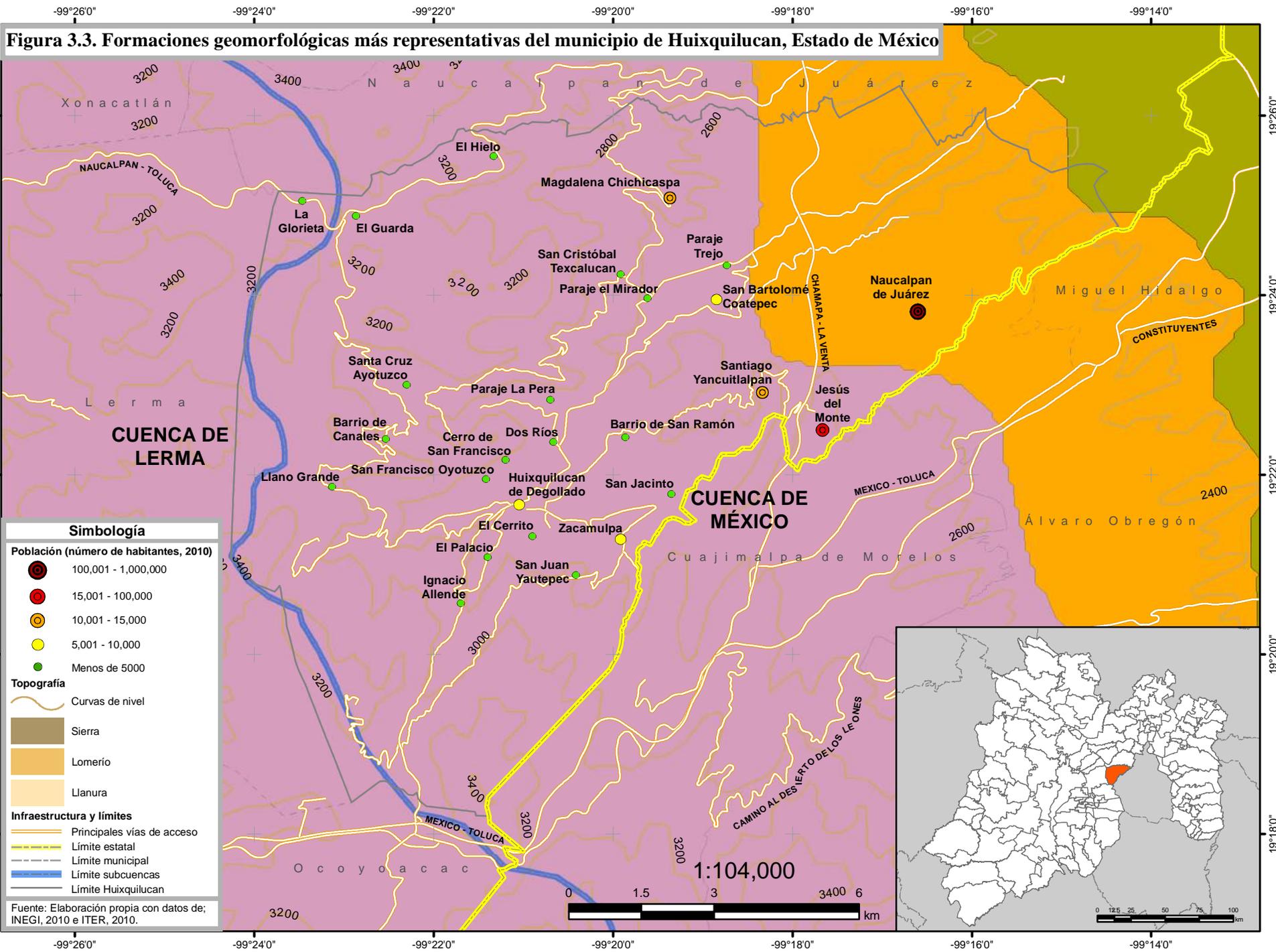


menor proporción, en la parte sureste del municipio. Con esta morfología en el municipio predomina el relieve montañoso Sierra volcánica (con estrato volcanes o estrato volcanes aislados) que comprende aproximadamente el 81.1% del territorio, el 18.61% corresponde a la zona de Lomeríos (de tobas) y solo un 0.29% corresponde a la zona de Llanura (Vaso lacustre) (figura 3.3.).

Destacan las barrancas de los ríos con mayor importancia dentro del municipio, los cuales se verán en el apartado 3.1.3., como son la del Río Borracho y el Río Hondo; y dentro de las cañadas están las de San Francisco y San Juan que tienen profundidades de más de 200 metros. La importancia de estas barrancas y cañadas se debe a que albergan importantes masas forestales, sin embargo se encuentran sujetas a presiones considerables de aprovechamiento de tales recursos o por cambios de usos del suelo para el crecimiento urbano tanto irregular como planificado, así como por la explotación de minerales no metálicos, aspectos que representan factores de significativo deterioro ambiental, situaciones que también se presentan en los cerros del municipio (H. Ayuntamiento de Huixquilucan, 2009a).

El municipio de Huixquilucan está ubicado en la unidad geomorfológica Sierra de las Cruces, la cual separa a las cuencas de México y del río Lerma, así como al valle de Toluca de la Cuenca de México (Figura 3.3.). Dentro de su territorio se encuentran tres unidades geomorfológicas que son: la *Sierra de las Cruces* que corresponde a la zona de Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados, que como ya se vio es la que mayor porción ocupa dentro del municipio, el *pedemonte volcánico* corresponde a la zona de Lomeríos de Tobas dentro del municipio, que no ocupa ni un 20% del territorio municipal, y la *planicie* corresponde a la zona del Vaso Lacustre, que ocupa solo una parte mínima dentro del municipio.

La sierra se originó a finales del periodo Mioceno y durante el Plioceno y tiene una orientación noroeste-sureste y altitudes de 3,800 msnm; en ella las pendientes varían entre los 30 y 45 grados, con la presencia de hondas cañadas con flancos de fuertes pendientes y vegetación arbórea relevante (Zamorano *et, al*, 2008), que en conjunto brindan al municipio condiciones ecológicas y paisajísticas que sobresalen a la vista.



Por su parte, el piedemonte volcánico constituye una zona de transición entre la sierra y la planicie; es el producto de la coalición de abanicos aluviales y depósitos de tobas y lahares y se encuentra al norte del municipio. Esta geoforma inicia en las estribaciones de la sierra a una altitud cercana a los 2,600 msnm y llega hasta la planicie a los 2,200 msnm, con pendientes que varían entre los 6 y 15 grados (*Ibíd.*).

La planicie tiene pendientes entre 0 y 6 grados y está constituida por sedimentos aluviales y lacustres como consecuencia de los depósitos de sedimento en los grandes lagos que se formaron después de que la Sierra del Chichinautzin cerró la única salida de la Cuenca de México (*Ibíd.*).

3.1.3. Clima

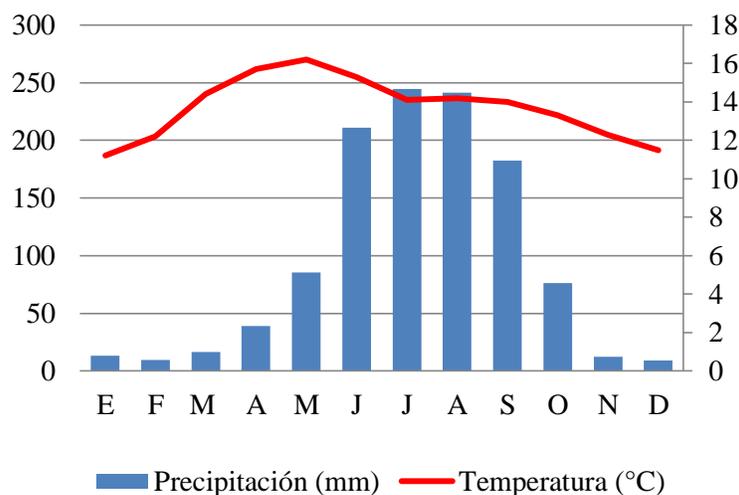
De acuerdo a la diversidad altitudinal del territorio municipal, el clima que predomina dentro del mismo es el Templado (C) con tres variantes que se modifican de este a oeste; dichos climas son; C(w1), C(w2) y Cb'(w2), que de acuerdo con la clasificación de Köppen modificado por García, año tienen las siguientes características:

- C(w1) Templado, subhúmedo, con lluvias en verano, tiene una temperatura media anual entre los 12°C y los 18°C, la temperatura del mes más frío varía entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente es 22°C. Su precipitación anual va de 200 a 1,000 mm.
- C(w2) Templado subhúmedo, con lluvias en verano, sus características de temperatura son las mismas que el C(w1), solo que este tipo de clima es el más húmedo entre la clasificación de los subhúmedos. Su precipitación anual va de 200 a 1200 mm.
- Cb'(w2) Semifrío, subhúmedo, con verano fresco largo, temperatura media anual oscila entre 5°C y 12°C, la temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente es inferior a 22°C, éste también es un clima templado con una precipitación anual entre 200 y más de 1200 (García, 1966).

En la figura 3.4 se muestra cómo es la distribución de estos climas dentro del área del municipio de Huixquilucan de Degollado.

Por otra parte, de acuerdo con los datos reportados en la estación meteorológica 15033-Huixquilucan (actualmente suspendida), los meses de mayor temperatura son abril, mayo y junio, con promedios mensuales de entre 21 y 23°C y los de menor temperatura son diciembre y enero, con promedios mensuales entre 4.3 y 4.9°C, y aquellos en los que se presentan mayores precipitaciones pluviales son los meses de julio y agosto, con lluvias promedio mensuales que van de los 377 a 448 mm (SMN-CNA, 2013) y los vientos dominantes tienen una dirección de noreste a suroeste. La figura 3.5. representa estas características.

Figura 3.5. Climograma estación meteorológica 15033-Huixquilucan, Estado de México.



Fuente: Elaboración propia con datos del SMN-CNA, 2013.

El clima presente dentro del municipio, por ser generalmente de tipo templado es un clima confortable para los pobladores, por no presentar condiciones extremas, lo cual también ha beneficiado un mayor arribo de población.

Por último, como ya se vio en el apartado 3.1.2. acerca de la geomorfología accidentada del lugar y en conjunto con las características climáticas, el municipio de Huixquilucan es susceptible a inundaciones y deslaves en su época de lluvia; estas afectan principalmente el área sureste del municipio, donde se encuentra ubicada la mayor proporción de población urbana, y aunque los daños solo se ven presentes en menos de 2%

del territorio municipal (CAEM, 2010), las condiciones del suelo y sus usos, como se verá más adelante, también influyen en estos procesos.

3.1.4. Hidrografía

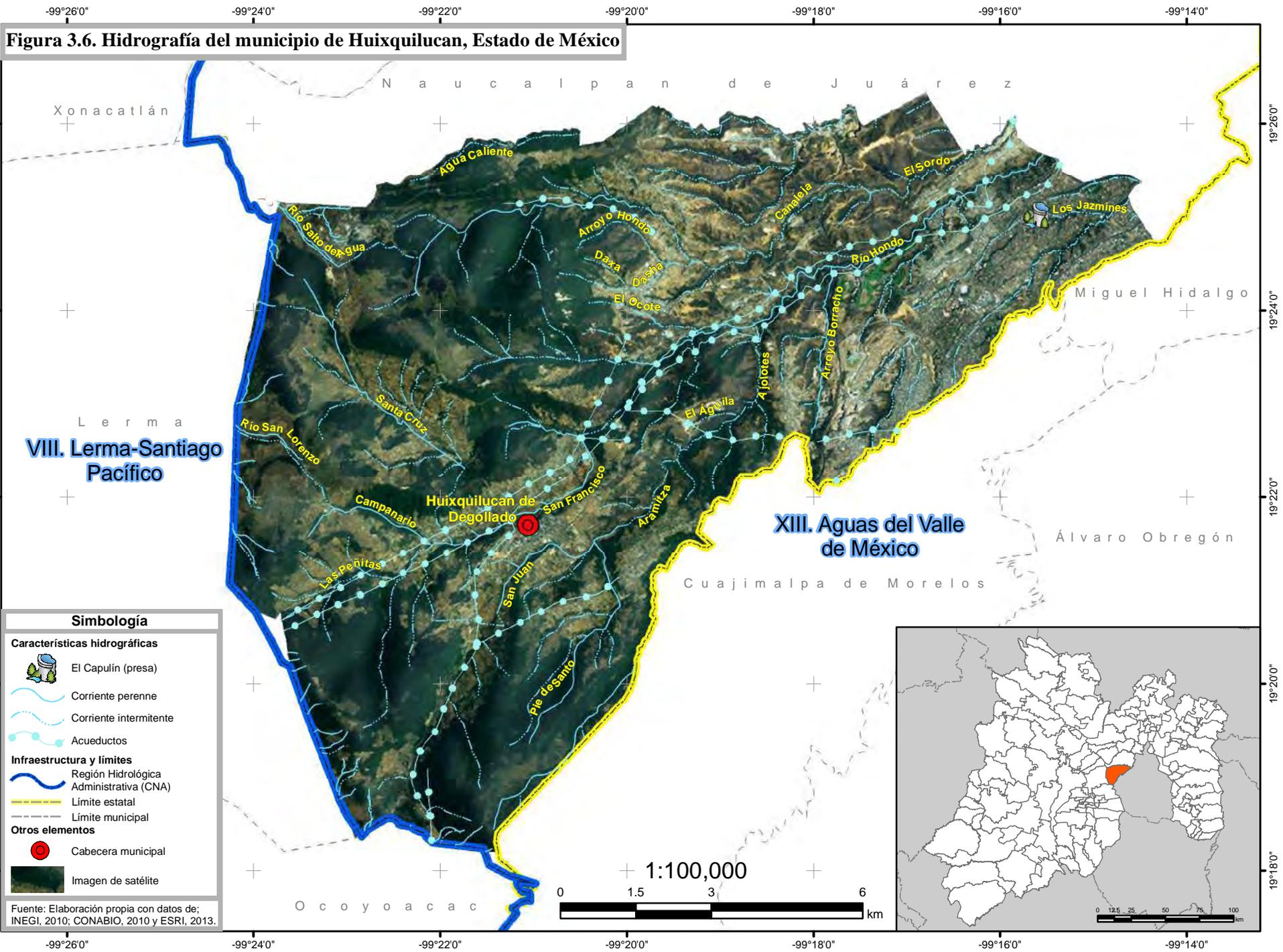
Tomando como base los datos estadísticos de la Comisión Nacional del Agua (CNA), el municipio de Huixquilucan de Degollado pertenece a la Región Hidrológica Administrativa XIII Aguas del Valle de México (figura 3.6, CNA, 2010). Aunque también podemos encontrarlo alojado dentro de otras clasificaciones, como perteneciente a la Región Hidrológica del Pánuco (RH26), y más concretamente, a la cuenca del Río Moctezuma.

Los ríos y arroyos que drenan por su territorio pertenecen a la vertiente oriental de la Sierra de las Cruces, como ya pudo apreciar en el apartado 3.1.2.; la red que forma se caracteriza porque la mayoría de tales ríos y arroyos nacen en las partes altas y escurren a través de una importante red de barrancas y cañadas que tienen cortes profundos de 40 hasta 200m en promedio; algunos de estos cuerpos continúan hasta las zonas bajas, en tanto que otros sólo llegan a la parte superior del piedemonte donde se presenta erosión vertical.

Dentro de su territorio existen ríos y arroyos que drenan desde las partes de mayor altitud, algunos de los cuales llegan hacia las zonas bajas, entre las corrientes perennes están: el Río Hondo que cambia de nombre por el de Arroyo El Borracho, éste se encuentra entubado en varios tramos dentro de la zona urbana, dichos acueductos se pueden observar en la figura 3.6, otras corrientes son los ríos: Canaleja, Salto del Agua, Santa Cruz, San Francisco, Aramitza que se divide en el río San Juan y en el río Pie de Santo, y el Río San Lorenzo.

Entre las corrientes intermitentes o mejor conocidas dentro del municipio como arroyos destacan: el Sordo, Canaleja, Arroyo Hondo, Daxa, Dasha, El Ocote, Los Jazmines, Ajolotes, El Águila y las Peñitas (figura 3.6.).

La cantidad de escurrimientos existentes hacen que la zona posea un importante potencial de captación de agua superficial que en la actualidad es poco aprovechado, ya que algunos escurrimientos se utilizan para el abastecimiento de poblados rurales como Santa



Cruz Ayotuxco, La Magdalena Chichicarpa, Ignacio Allende, La Coronita y San Martín, y en menor proporción, para actividades económicas como la agricultura; no obstante, es común que los ríos y arroyos se utilicen como receptores de las aguas residuales de los asentamientos ubicados en sus inmediaciones, por lo que llegan a formar parte del sistema de drenaje sanitario del municipio y ello trae como consecuencia la pérdida del recurso agua para el consumo humano y para utilizarse en diversas actividades urbanas y económicas por los elevados niveles de contaminación que tienen, principalmente por sulfatos, fosfatos, detergentes, materia orgánica, sólidos suspendidos y disueltos, al igual que por microorganismos como coliformes fecales (H. Ayuntamiento de Huixquilucan, 2009a).

En la temporada de lluvias la cantidad de agua aumenta considerablemente en los cauces provocando, en algunos casos, su desbordamiento y la erosión del área, situaciones que se ven favorecidas por la topografía del terreno.

El territorio municipal tiene en general una mediana capacidad de infiltración del agua pluvial, considerada entre 26 y 50%, la cual se ve disminuida por la mancha urbana y por la deforestación a la que están sujetas diversas áreas; sin embargo, cabe señalar que en la parte oeste del municipio y en algunas de sus zonas centrales, el substrato geológico permite una alta capacidad de infiltración del agua de lluvia, mayor al 80%, que favorece la recarga de los acuíferos pertenecientes al Valle de México, por lo que es necesario proteger tales áreas y la vegetación boscosa que en ellas existe para que se continúe con la importante recarga de acuíferos (CNA, 2010).

En el municipio hay aprovechamientos de aguas subterráneas; entre los poblados que se abastecen de manantiales y pozos se encuentran los siguientes: Agua Blanca, Ignacio Allende, La Coronita, San Jacinto, Santa Cruz Ayotuxco, San Francisco Dos Ríos y la Magdalena Chichicarpa. Por otro lado, atraviesan el territorio municipal los acueductos del río Lerma y el del Sistema Cutzamala-Lerma en sentido suroeste-noreste. Por último, no existe ninguna planta de tratamiento de aguas residuales, a nivel municipal registrada por la CNA, sin embargo conjuntos residenciales privados, localizados en la parte este del municipio cuentan con sus propias plantas de tratamiento, como lo son el Conjunto

Residencial Real de la Cumbre, el Conjunto Residencial Bosque Real y el Club de Golf Bosque Real (Impulsora Hidráulica, 2013).

3.1.5. Edafología

Existen varios tipos de suelo en Huixquilucan que cambian de este a oeste, distribuyéndose de la siguiente manera:

Feozem: Se presentan dos subunidades, el *háptico* y el *lúvico*, y se encuentran básicamente al Este del municipio; se caracterizan por tener una textura media y porque son ricos en materia orgánica y nutrientes, por lo cual pueden mantener cualquier tipo de vegetación. Son delgados, con capa superficial blanda de color oscuro, y una fertilidad que va de moderada a alta; son susceptibles a la erosión por la pendiente del terreno. No presentan problemas para la urbanización, sin embargo, su vocación es forestal (SEMARNAT, 2006).

Andosol: Este tipo de suelo es el dominante en la parte oeste de Huixquilucan; existen una variante de este, húmico. Tienen una alta capacidad de retención de humedad, misma que se libera lentamente; son suelos ricos en materia orgánica, por lo cual cuentan con un alto potencial para la producción agrícola. Los Andosoles son fáciles de cultivar y tienen buenas propiedades de enraizamiento y almacenamiento de agua. Los Andosoles fuertemente hidratados son difíciles de labrar por su baja capacidad de carga y adhesividad. En pendientes pronunciadas se mantienen mejor bajo bosque. Sus principales limitantes son su alta erodabilidad y la alta fijación e inmovilización de fósforo, lo cual ocasiona graves deficiencias de este nutriente en las plantas. Estos suelos no son aptos para uso urbano, ya que son suelos colapsables que sufren asentamientos repentinos cuando se saturan de agua, fenómeno que puede causar destrucción total, cuarteaduras o derrumbes en las construcciones u obras de infraestructura urbana (IUSS, 2007).

Cambisol: Es un suelo joven que en el municipio se presenta con dos subunidades: el crómico, que se encuentra a partir del centro del municipio en dirección hacia el Norte del mismo; y el eútrico, que se ubica en la parte sur del municipio. Contiene gran cantidad de material arcilloso; son suelos de fertilidad moderada y de gran capacidad para almacenar

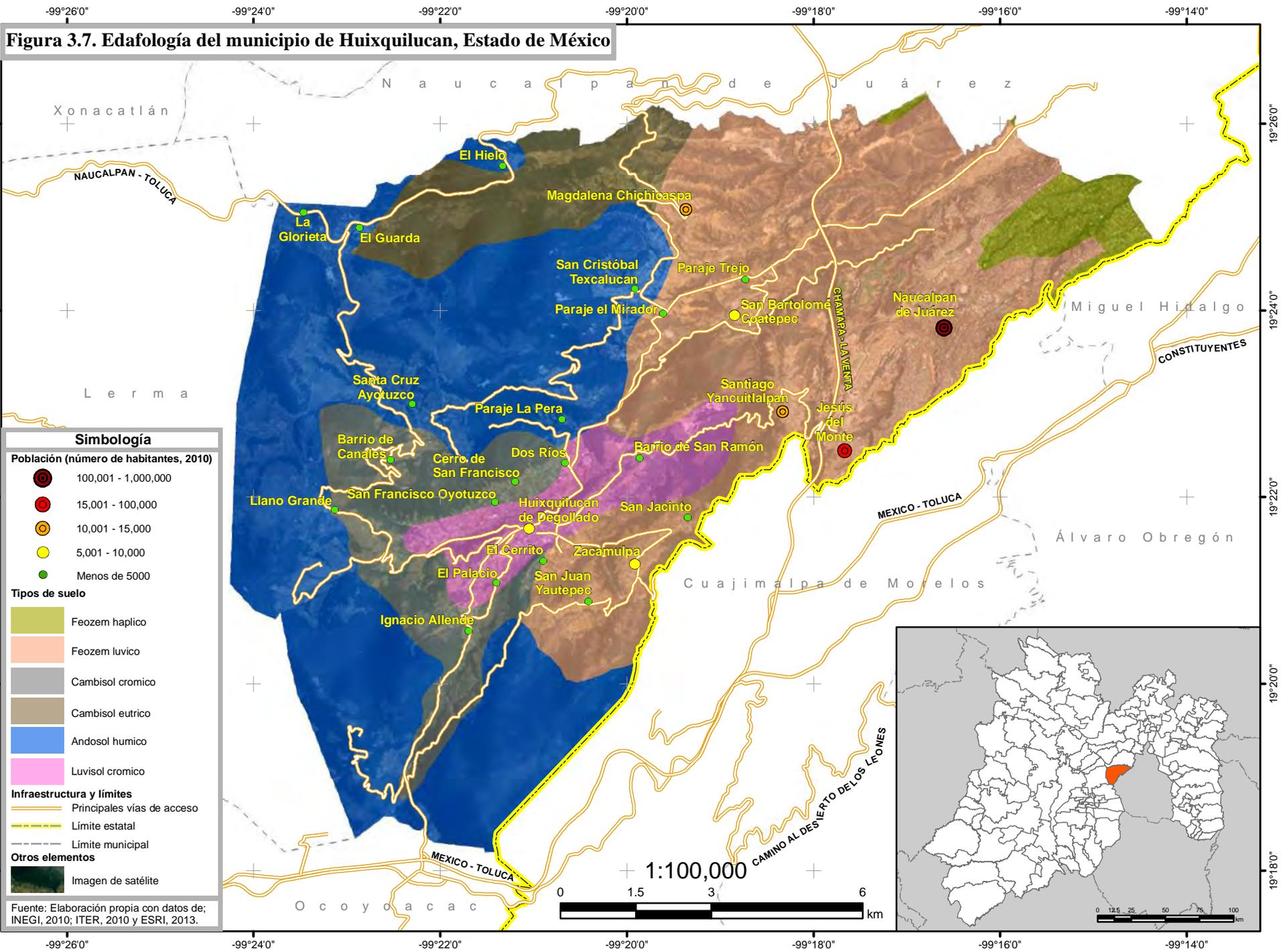
agua. No presenta problemas para la urbanización, sin embargo, su vocación es forestal (*Ibíd.*).

Luvisol: Se presenta en la subunidad crómico y se encuentra en la parte central del municipio. Tiene acumulación de arcilla en el subsuelo, es moderadamente ácido, de color rojo o claro, su vegetación natural es de bosque, es muy susceptible a la erosión y su vocación es forestal (SEMARNAT, 2006).

La figura 3.7 muestra la distribución espacial de los tipos de suelo presentes en el municipio. En síntesis, los tipos de suelo encontrados dentro del municipio tienen una vocación natural que tiende al uso forestal y agrícola, lo cual no ha sido respetado en todo el municipio, ya que se despejan cada vez más áreas para dar paso a la construcción de nuevas zonas habitacionales, lo cual ha provocado una erosión más rápida de estos y las consecuencias se ven presentes en la época de lluvias: inundaciones y deslaves principalmente; y que en conjunto con las condiciones geomorfológicas no brindan las mejores condiciones para seguir expandiendo estos asentamientos, a menos de que se lleve una conservación de áreas de retención o amortiguamiento de vegetación que ayuden a conservar potencial natural que aún puede brindar el municipio.

3.1.6. Vegetación

Destaca este municipio por la vegetación de bosques que existe en extensas áreas de su territorio, formando parte de diversos ecosistemas acordes con las características propias del clima, el relieve y los suelos; en estos bosques se encuentran, además de la vegetación arbórea, los estratos arbustivo y herbáceo, cuya abundancia es indicadora de la perturbación a la que ha estado sujeta la vegetación arbórea por la tala, ya sea para su aprovechamiento forestal, o bien por los cambios en el uso del suelo con el fin de abrir tierras a la agricultura, ganadería y para el crecimiento urbano o la explotación de minerales no metálicos, acciones que tradicionalmente se han dado lugar en el municipio de Huixquilucan y que han impactado de forma relevante el estado y abundancia de árboles, lo que ha favorecido la erosión hídrica y la eólica de los suelos en zonas con pendientes moderadas y altas, al igual que en las barrancas y cañadas. Asimismo, con la deforestación se ve disminuida la infiltración del agua pluvial para alimentar a los acuíferos de la zona y de la Cuenca de



México, se afecta el paisaje natural, que es uno de los atractivos originales del municipio, y se eliminan importantes hábitats de fauna silvestre.

En las zonas con pendientes moderadas se ha presentado una alteración considerable de la vegetación natural como consecuencia del crecimiento de la zona urbana, en especial la de la parte Este del municipio, donde se han introducido diversas especies de ornato muchas de las cuales no son representativas de los ecosistemas de Huixquilucan, entre ellas destacan las siguientes: pirul, eucalipto, alcanfor, ficus, laurel de la India, casuarina, sauce llorón, jacaranda, araucaria, yuca, aunque también se han sembrado cedro blanco, cedro rojo, álamo blanco, capulín, trueno, pino, entre otras; quedan algunas áreas no urbanizadas que tienen vegetación natural de matorral y arbustiva con el predominio del tepozán, cuya presencia indica dicha alteración; por su parte, en las barrancas, cañadas y en los cauces de arroyos y ríos no entubados, está presente la vegetación de bosque mixto en manchones que tienen, en lo general, un bajo estado de conservación.

Los tipos de vegetación presentes son los siguientes:

Bosque de oyamel (*Abies religiosa*): Existe formando masas puras y mezcladas con el pino (*Pinus sp.*) y el encino (*Quercus sp.*), y en Huixquilucan únicamente se ha identificado una especie de oyamel, el *Abies religiosa*, y otras especies como *Alanus firmifolia*. Este tipo de vegetación se encuentra principalmente en la parte oeste y sur del municipio (Rzedowski, 2006).

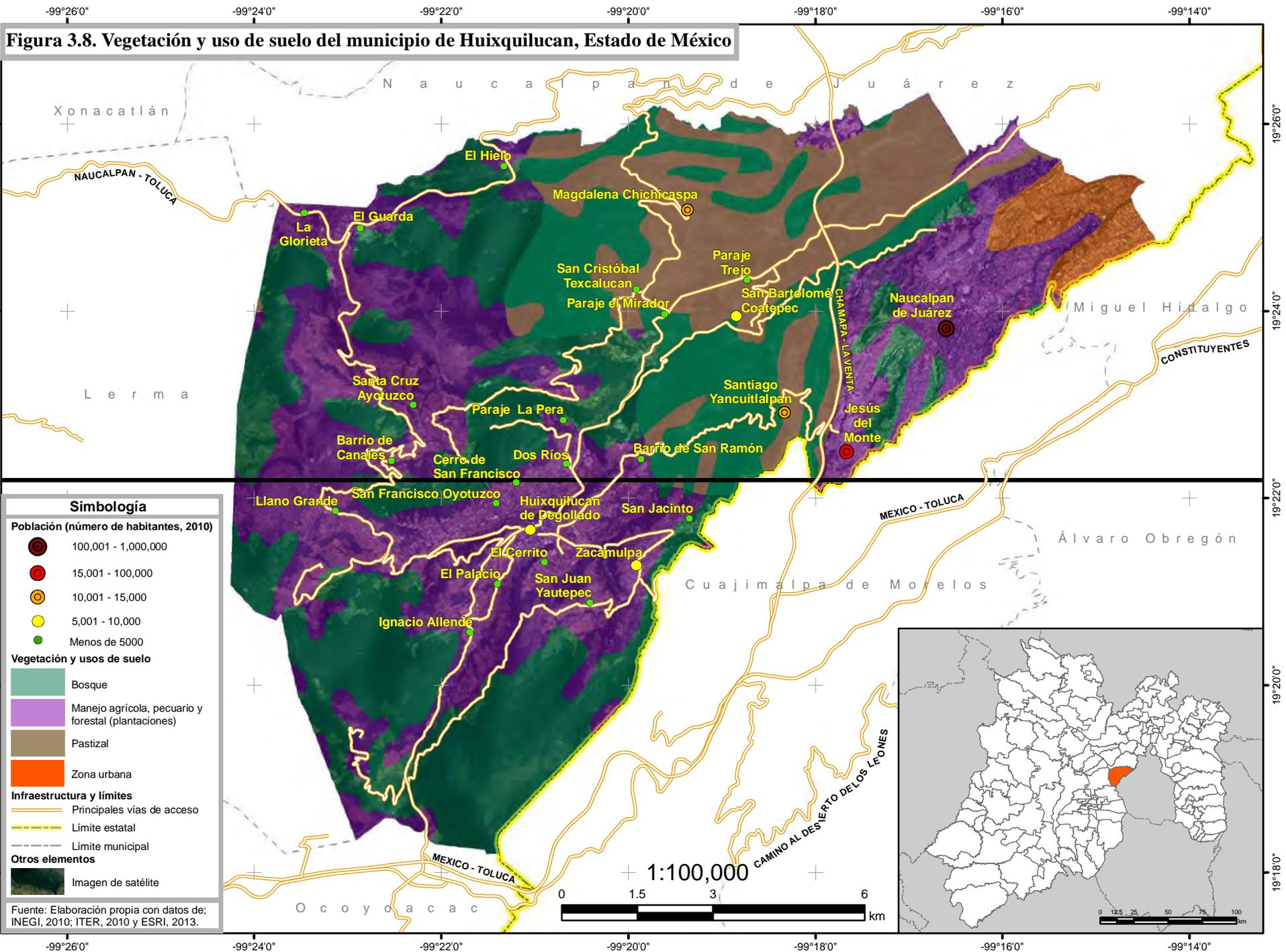
Bosque de Encino (*Quercus sp.*): Se encuentra fundamentalmente en las partes bajas, entre ellas las cañadas y barrancas, al igual que en áreas menos altas y húmedas del municipio. Entre las principales especies que se asocian a esta comunidad forestal están: el roble (*Quercus mexicana*) con sus variedades, como *Q. crassipes*, *Q. carssifolia*, *Q. laeta*, *Q. obtusata*, *Q. laurina* y *Q. castanea*; también existen *Prunus capuli*, *Crataegus mexicana* y *Arbustus xalapensis*. En algunas zonas entre el bosque de encino se encuentran elementos de matorral xerófilo como *Agave sp.* (henequén) y diversas plantas como *Opuntia sp.* y *Nopalea sp.* (Ibíd.).

Bosque de pino-encino: Este bosque, en lo general, se encuentra en la parte Este del municipio, en altitudes comprendidas entre los 2,400 a 2,600 msnm; se caracteriza porque tiene una combinación heterogénea de comunidades de pino (*Ibíd.*).

Pastizal: Se encuentra principalmente en la porción sureste del municipio y se caracteriza por ser una zona alterada debido a que se ha eliminado la vegetación original (bosques, tierras de cultivo abandonadas), dando origen a la presencia de pastizales mezclado en la mayoría de los casos con vegetación secundaria de matorral xerófilo; es común en estas zonas la presencia de erosión de los suelos, que se acelera por las fuertes pendientes, la precipitación pluvial y las avenidas de agua. La capacidad de infiltración del agua de lluvia es importante principalmente en la zona este, misma que se verá reducida si se continúa con la deforestación, lo que a su vez traerá como consecuencia la disminución de las posibilidades de recargar los acuíferos, y también se contribuirá con el desbordamiento de cauces en época de lluvias, fenómeno que generará un riesgo para la población que busca nuevos asentamientos y se establece en estos sitios sin saber las consecuencias que esto podría implicarles.

Uso agrícola. Existe una extensa área de suelo agrícola de temporal; esta actividad se realiza en su mayoría en terrazas de cultivo y, en lo general, ocupa zonas que originalmente eran de bosque, básicamente en el oeste y centro del municipio, donde se han hecho cambios en el uso del suelo; también se encuentran zonas agrícolas en las áreas inmediatas a los poblados. Sus principales cultivos son el maíz y frijol, y en una menor proporción: haba, cebada, trigo, papa, avena y algunos magueyes para la obtención de pulque tlachique, cultivos que han sido los mismos desde hace años, pero que ahora se obtienen en menor proporción y para autoconsumo principalmente. En la actualidad esta actividad ha disminuido de forma notoria, por lo que se ha observado que las tierras de cultivo están prácticamente abandonadas y cubiertas de vegetación herbácea en algunas zonas (figura 3.8.).

Como se puede ver, el municipio cuenta principalmente con un gran potencial forestal gracias a sus condiciones geomorfológicas, climáticas y edáficas, por lo cual la presencia de bosques que sirven como pulmón, como herramienta de retención del suelo y para la recarga de acuíferos tan importantes para el desarrollo de los poblados. Sin embargo



como se puede notar, estas áreas están disminuyendo drásticamente y con ello grandes consecuencias pueden sobrevenir al municipio.

3.1.7. Fauna

Huixquilucan se caracteriza por la diversidad y abundancia de especies de fauna silvestre que tienen como hábitat los bosques, las barrancas y cañadas; destacan entre ellas las siguientes: coyote (*Canis latrans*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), víbora de cascabel (*Crotalus*), cacomixtle (*Bassariscus sumichrasti*), ratón (*Mus musculus*), ardilla (*Sciurus vulgaris*), liebre (*Lepus europaeus*), tuza (*Geomys mexicanus*), lagartija (*Liolaemus*), víbora (*Vipera*), rana (*Rana*), sapo (*Bufo bufo*), acocil (*Cambarellus*), tlacuache (*Marmosa mexicana*), armadillo (*Dasyus novemcinctus*) y murciélago (*Corynorhinus townsendii*). Dentro de las aves existen, entre otras especies, gorrión (*Passer domesticus*), ceniztonle (*Mimus polyglottos*), cardenal (*Cardinalis sinuatus*), golondrina (*Hirundo rustica*), calandria (*Melanocorypha calandra*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), gavilán (*Accipiter nisus*), lechuza (*Tyto alba*) y zopilote (*Coragyps atratus*) (H. Ayuntamiento de Huixquilucan, 2009a).

Se ha observado la presencia de una especie endémica del Estado de México, el camaleón (*Phrynosoma orbiculare*), la cual está en peligro de extinción de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001.

La fauna silvestre en Huixquilucan está sujeta a presiones considerables como consecuencia de la alteración, degradación, e incluso desaparición de las zonas boscosas en distintas áreas, cañadas y barrancas del territorio, a un grado tal que varias especies están en riesgo de desaparecer. La expansión urbana induce a que la fauna silvestre emigre hacia las zonas más protegidas del territorio, como las que están en las partes altas alejadas de los asentamientos humanos y de las actividades productivas (*Ibíd.*).

3.1.8. Aprovechamiento actual del suelo

De acuerdo con la información ya presentada, los aprovechamientos del suelo actuales de mayor importancia son los siguientes:

Cuadro 3.3. Aprovechamiento actual del suelo en el municipio de Huixquilucan, estado de México.

| Aprovechamiento actual del suelo | Área (km²) | Porcentaje (%) | Zona | Localidades |
|---|------------------------------|-----------------------|--------------|--|
| Bosque | 23.5 | 33.1 | Oeste | El Hielo, El Guarda, Paraje la Pera, San Jacinto, La Cañada, La Cima. |
| Uso agrícola | 22.2 | 31.3 | Centro-Oeste | La Glorieta, Santa Cruz Ayotuzco, Barrio de Canales, Llano Grande, San Francisco Oyotuzco, El Cerrito, El Palacio, Ignacio Allende, San Juan Yautepec, Huixquilucan de Degollado, Zacamulpa, Dos Ríos, Cerro de San Francisco. |
| Uso urbano | 20.6 | 29.0 | Este | Jesús del Monte, Naucalpan de Juárez |
| Pastizal | 4.7 | 6.6 | Sur | Magdalena Chichicaspa, San Bartolomé Coatepec, Santiago Yancuitalpan, Paraje El Mirador, San Cristóbal Texcalucan. |

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2009.

Este aprovechamiento y ocupación del terreno se refleja en la figura 3.8, la cual nos da paso para adentrarnos en el uso que puede ser implementado en el municipio, aprovechando la vocación y la potencialidad del suelo, si se llevan a cabo planes y acciones que no solo promuevan su urbanización, sino la conservación del territorio, pudiendo sacar provecho de las condiciones naturales presentes en esta área del estado de México.

3.1.9. Aptitud y potencialidad del suelo en el territorio municipal

Las condiciones geográficas y naturales del municipio de Huixquilucan de Degollado, detalladas en todo este capítulo, son determinantes para definir su aptitud y potencialidad, de tal manera que la aptitud urbana está condicionada por diversas limitantes naturales que están presentes, como la existencia de cauces de ríos y arroyos, barrancas y cañadas, las masas arbóreas, así como por la topografía y los problemas que presentan las características de algunos suelos, tanto para la construcción de asentamientos humanos como para el tendido de redes de infraestructura y comunicaciones.

De acuerdo con lo anterior, la aptitud y potencialidad del territorio del municipio Huixquilucan se orienta hacia las siguientes aptitudes según la información de su último Plan Municipal de Desarrollo Urbano (2009b):

1. **Aptitud urbana.** Se localiza en zonas muy reducidas de la parte este y centro del municipio; ello debido a que en la actualidad, la mayor parte del territorio municipal tiene otros usos, como se vio en el cuadro anterior.
2. **Zonas para el crecimiento de los poblados rurales.** Se ubican en áreas inmediatas a las trazas de los poblados rurales, por lo que pueden destinarse para su futuro crecimiento, sin embargo, estas zonas se encuentran rodeadas de áreas con vegetación arbórea abundante, al igual que por cauces de arroyos y ríos, cañadas, barrancas, mismas que deben dejarse intactas y protegerse de la presión del crecimiento poblacional y establecer en ellas medidas para su conservación.
3. **Aptitud agrícola.** Las zonas con esta aptitud en su mayoría corresponden a las que en la actualidad tienen este uso; se encuentran en el centro y oeste del territorio; en ellas se recomienda el cultivo de frutales y la producción de pinos para su venta en la época navideña, con el fin de evitar la erosión de los suelos y lograr una mayor productividad, debido a que estas zonas, por los tipos de suelos existentes, tienen vocación forestal y presentan una baja productividad agrícola. Alternativamente, estas áreas pueden aprovecharse para el crecimiento urbano, aunque las condiciones topográficas, con pendientes entre el 15 y 20%, hacen que los costos de la construcción sean elevados.
4. **Restauración ecológica.** Son áreas en donde se hizo la extracción de minerales no metálicos en épocas anteriores y también en donde actualmente se realiza esta actividad. Se considera necesario controlar el crecimiento de estas minas y evitar la explotación en otras zonas del municipio, al igual que establecer medidas para restaurar ecológicamente dichas áreas; ellas podrían utilizarse para campos deportivos, jardines, parques; cualquier otro uso urbano que se pretenda establecer en estas zonas requerirá para su autorización estudios específicos de mecánica de suelos.
5. **Áreas Naturales Protegidas.** Las zonas que en la actualidad tienen vegetación de cualesquiera de los tres tipos de bosque, se establecen como zonas sujetas a conservación ecológica, en donde no se podrán llevar a cabo actividades distintas a la recreación pasiva, la reforestación y el cultivo de árboles con especies nativas, la investigación y la educación ambiental; por lo anterior, estas

áreas no podrán destinarse a los usos forestal, pecuario, agrícola, extractivo, ni urbano. Además, se considera pertinente proteger las siguientes barrancas y corrientes del río El Borracho y del río Hondo, así como los ríos Sordo y Magdalena en sus porciones menos alteradas y que se encuentran en la zona Oeste del territorio; de igual manera, las mismas recomendaciones de protección se aplican a las barrancas Santa Rita y los arroyos El Silencio y Cedros. Se plantea convertir a las zonas mencionadas en Áreas Naturales Protegidas sujetas a conservación ecológica.

Estas son las Áreas Naturales Protegidas sujeta a Conservación Ecológica actualmente existentes en el municipio de Huixquilucan de Degollado:

- Barranca Río la Pastora, Río la Loma y Río San Joaquín (La Pastora).
- Barranca Río la Pastora, Río la Loma y Río San Joaquín (La Loma).
- Barranca Río la Pastora, Río la Loma y Río San Joaquín (Río San Joaquín).
- Barrancas Huizachal, Arroyo Santa Cruz y Arroyo Plan de Zanja (El Huizachal; CONANP, 2013).

El municipio también cuenta con Áreas Naturales Protegidas decretadas, una de ellas de carácter federal y tres estatales:

Parque Nacional:

- Miguel Hidalgo y Costilla (porción sur-oeste del municipio).

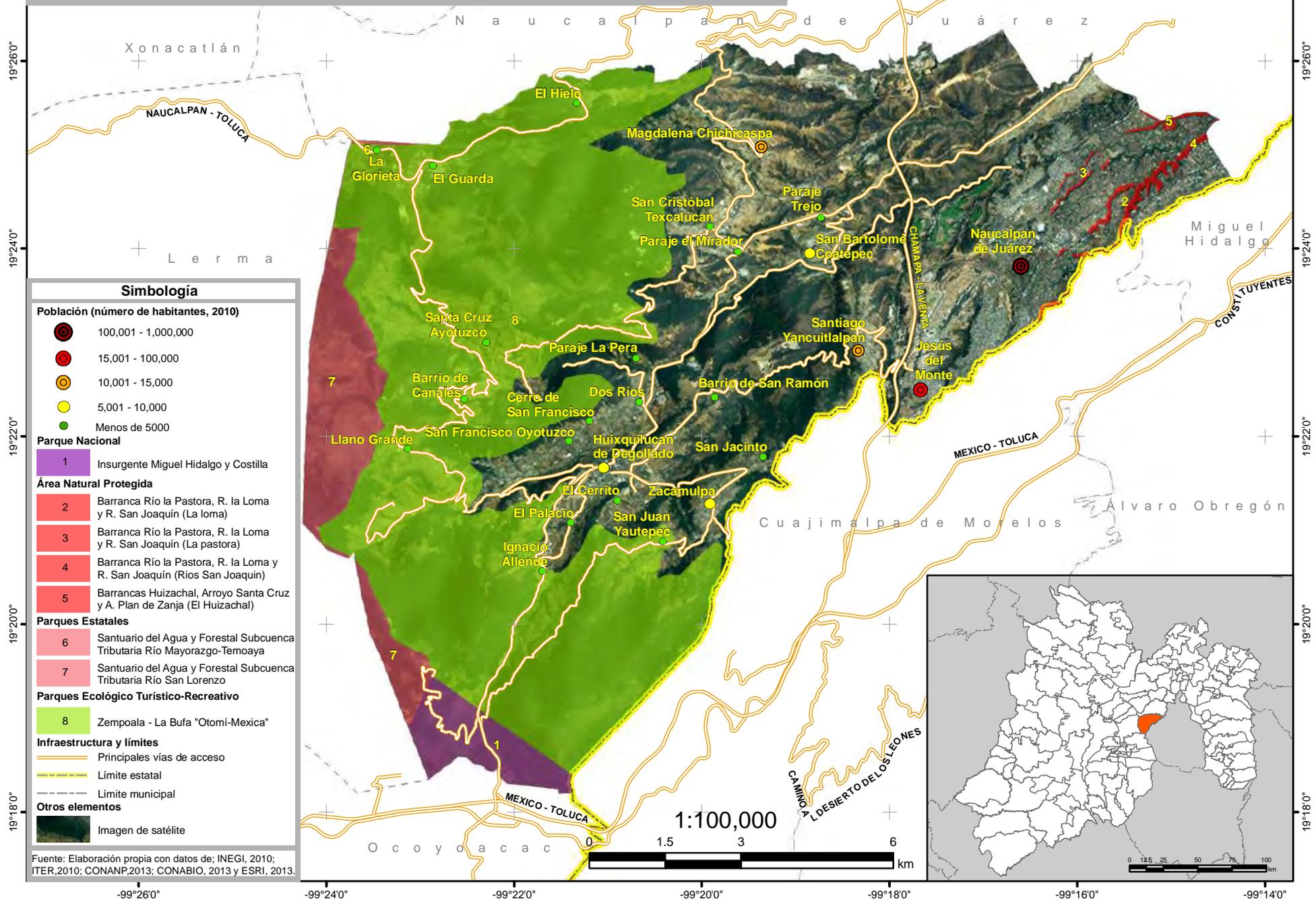
Parques Estatales:

- Santuario del Agua y Forestal, Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo-Temoaya.
- Santuario del Agua y Forestal, Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo.

Parque Ecológico Turístico- Recreativo:

- Zempoala- La Bufa “Otomí-Mexica” (figura 3.9, CONANP, 2013).

Figura 3.9. Áreas Naturales Protegidas del municipio de Huixquilucan, Estado de México



Fuente: Elaboración propia con datos de: INEGI, 2010; ITER, 2010; CONANP, 2013; CONABIO, 2013 y ESRI, 2013.

- 6. Conservación de barrancas y ríos.** Estas áreas se encuentran tanto en la porción oeste, como en la zona urbana de la parte este del municipio, presentándose en su mayoría en la primera. En el caso de los ríos y arroyos, están dispersos por todo el municipio, a excepción del área cercana a las delegaciones Cuajimalpa y Miguel Hidalgo. Las barrancas por su parte, están presentes en todo el territorio, sin embargo las que pertenecen a la porción este, están sujetas a considerables presiones por el crecimiento urbano. Se determina que no son aptas para usos urbanos, debiéndose conservar en su estado natural.
- 7. Zonas no aptas para el crecimiento urbano.** Las zonas clasificadas como no aptas para el uso urbano se denominaron así por el importante papel ambiental que tienen en el municipio de Huixquilucan; también se incluyen aquellas áreas que tienen condiciones que constituyen un riesgo para los habitantes y sus bienes materiales por tratarse de: zonas de minas, fracturas y fallas geológicas; zonas inundables, de deslizamientos y deslaves de suelos, así como áreas donde se han detectado epicentros (una zona). Por los riesgos que representan estas condiciones para la población y sus bienes materiales, se considera necesaria su conservación y evitar su ocupación por asentamientos humanos.

Después de ver y analizar el aprovechamiento actual del suelo, y el potencial que puede llegar a tener, se aprecia que no es lejano a la realidad o imposible lo que se pretende realizar a futuro. Si bien es poco conocida la existencia de este municipio por su lejanía del centro de la Ciudad de México y acceso limitado por las escasas vías de comunicación que existen para llegar a éste, el aprovechamiento del suelo dándole un uso acorde con su vocación natural podría tener una influencia inmediata en la zona oeste del Estado de México y del Distrito Federal, con la promoción de estos lugares de conservación de la naturaleza con fines de recreación con lo cual se utilizaría el medio ambiente en un ámbito sostenible, que promueva la preservación mediante el fomento económico del municipio, con el fin de impulsar el desarrollo de la zona de manera que los pobladores también se vean beneficiados con estas acciones.

La urbanización no es el único camino que le queda al municipio de Huixquilucan de Degollado; el desconocimiento del potencial con el que cuenta y el olvido de estos

municipios menos significativos desde el punto de vista económico para la ZMCM, hacen que se vean como un blanco fácil para la promoción de nuevos conjuntos habitacionales dirigidos a la población de altos ingresos, que coexisten con zonas de expansión urbana no controlada ocupadas por colonias populares; con esta dinámica, la que más ha perdido es la naturaleza y el medio ambiente, de ahí que la reflexión y la pregunta serían por qué no mejor ver este territorio como una nueva área de importancia natural y recreativa dentro del Estado de México, donde el arribo de población para su asentamiento no sea la única forma de crecimiento de éste.

3.2. Antecedentes del proceso de urbanización del municipio de Huixquilucan de Degollado, México

A medida que pasa el tiempo, el territorio del municipio de Huixquilucan de Degollado, estado de México, está siendo objeto de transformaciones, que si bien es cierto lo han colocado dentro de uno de los más importantes de dicho estado, también ponen de manifiesto el peligro de perder todas aquellas características naturales que le han dado identidad (Flores, 2001).

El municipio de Huixquilucan es sobreviviente de los viejos tiempos precolombinos donde sus primeros ocupantes, siervos de la vieja raza Tepaneca de Azcapotzalco, lo designaron lugar de jara o de cardos comestibles (quelites; Baca, 2010 y Montemayor, 2007). Este municipio vio desde 1521 cómo se litigó sobre sus tierras y sus recursos, cuando el ejército español encabezado por Hernán Cortés conquistó la gran Ciudad de Tenochtitlan y otros pueblos, ordenando la fundación de varios otros, entre ellos el de Huixquilucan (Baca, 2010).

El área alrededor de Huixquilucan, desde la época prehispánica ha estado habitada principalmente por otomíes, y la dispersión de la población ha sido una característica histórica de este grupo nativo (Williams, 1977:139). La población del municipio siempre ha estado distribuida de una forma dispersa, pero este patrón fue alterado por los españoles que instituyeron una figura administrativa de recolonización: la congregación. La congregación en el municipio de Huixquilucan (1963) produjo nuevas poblaciones situadas en los valles o en lo alto de las lomas. Parte del proceso de congregación implicaba traer a los otomíes de lo alto de las laderas montañosas a la civilización, y como resultado, el

poblamiento se transformó en localidades semidispersas más que en pueblos compactos. El paulatino, y a partir de la década de los setenta del siglo XX, rápido crecimiento de la población, ha llenado los huecos y formado agrupaciones de mayor densidad, como las que se ven actualmente (Williams, 1977).

Es así como al pasar de los años y después de experimentar un crecimiento de la población, principalmente ocasionado por migraciones provenientes de todos los estados de la República, y después de formar parte del Distrito de Lerma y de Tlalnepantla de Comonfort, el 25 de diciembre de 1940 la Ley Orgánica reconoció a Huixquilucan como uno de los, para ese entonces, 119 municipios del Estado de México (INEGI, 1997).

Con el creciente aumento de la población, aproximadamente a finales de la década de 1960, Huixquilucan se integró a la ZMCM, y es al final de esta década e inicios de la de 1970 que aumentaron los trabajos en obras públicas dentro del municipio, para contar con carreteras, caminos transitables y servicios telefónicos; en estos años fue también cuando comenzó la venta ilegal de lotes fraccionados de manera provisional, proceso que se realizó promovido por las autoridades locales, lo que favoreció el aumento de asentamientos irregulares, cuyos habitantes, -para obtener servicios públicos antes y después de formar las juntas de mejoramiento moral, cívico y material o los consejos de colaboración-, organizaron una serie de manifestaciones; sus protagonistas fueron mujeres embarazadas y niños, que con gritos, insultos, jitomates y huevos podridos, presionaron a las instituciones para conseguir sus objetivos (Baca, 2010:202).

Huixquilucan comenzó desde entonces a caracterizarse por la promoción de nuevos asentamientos humanos, que se establecieron como resultado del surgimiento de diversos tipos de fraccionamientos y de la inmigración progresiva de los habitantes de zonas agrícolas a la ciudad, en busca de mejores perspectivas de vida, dando forma a colonias populares y creando problemas sociales que se reflejan principalmente en el tipo de urbanización y de habitación (Flores, 2001).

Una de las localidades que ha destacado dentro del municipio es la de San Fernando, de la cual se sabe que el señor Fernando Ysita Septién adquirió una fracción de terreno que subdividió en lotes para regalarlo a un grupo de familias paracaidistas de las

calles de Sierra Mojada, ubicada en Lomas de Chapultepec, México, D.F.; en su honor se le denominó San Fernando y Anexas (Archivo Histórico Municipal de Huixquilucan, Vol. 30). Con este ejemplo, mayores corrientes migratorias comenzaron a arribar al municipio, asentándose de manera irregular, lo cual fue permitido por el gobierno municipal, que veía esta oportunidad como una nueva forma de impulsar a Huixquilucan, al incentivarse con ello las actividades comerciales y resaltar la importancia urbana del municipio, aunque la población tendría problemas con los servicios, por no ser una zona con proyectos de infraestructura aprobados por la Dirección de Obras Públicas del gobierno del estado.

Con estos antecedentes y el interés que despierta este municipio, a inicios de la década de 1970 una exhaustiva investigación fue pieza fundamental en el futuro del uso del suelo de Huixquilucan. El Proyecto Huixquilucan (*The Huixquilucan Project*), elaborado por Herbert Harvey y Bárbara Williams de la Universidad de Wisconsin desde el año de 1966, marcó un parteaguas en la expansión urbana al interior del municipio. La cronista de Huixquilucan, Amada E. Baca (2010: 208), lo sintetiza de la siguiente manera:

Personal de la universidad de Wisconsin y de Salubridad, efectuaron la investigación higiénica, los habitantes les aportaron información y los medios de transporte, para su traslado a San Fernando, Santa Cruz y otras localidades. Entre los resultados obtenidos, destacan los proyectos para fraccionar las tierras y convertirlas en zonas exclusivas.

Con ello, en la parte noreste del municipio, donde había antiguos yacimientos de arena ya explotados, se establecieron las zonas residenciales. La primera de este tipo fue La Herradura (fraccionamiento de tipo residencial campestre), sobre una superficie de 1,474,759.50 m² (Archivo Histórico Municipal de Huixquilucan, vol. 17). A diferencia de la zona popular, los fraccionamientos se construyeron acatando los lineamientos que marcaba la ley, suministrando los servicios públicos adecuados, lo que generó desde un principio grandes contrastes sociales.

El área oeste del municipio no fue la excepción en cuanto a la expansión y crecimiento de su población; la construcción de más vías de comunicación como la vialidad Centro Urbano entronque Chamapa-La Venta y el Puente Vehicular Huixquilucan I, junto con un mejoramiento de los caminos, trajo como resultado un incremento en la población,

por contar con una mayor accesibilidad al municipio. De 1988 a 1990 sobresale la creación del Comité Municipal para la prevención y control de asentamientos humanos, sin embargo, el incremento y grave problema de la tierra genera varios conflictos entre comuneros y pequeños propietarios, principalmente en la cabecera municipal, donde el régimen de propiedad de la tierra es comunal y las tierras son no enajenables, inalienables, imprescriptibles e inembargables (Flores, 2001:42).

Por otra parte, la modernidad de Huixquilucan se reflejó más en el trienio de 1991-1993 que, de cierta manera, fue el periodo de despegue hacia un municipio más acorde con la realidad; este trienio se caracterizó por el impulso social y de obras públicas. Se inició un proceso de modernización para alcanzar el nivel municipal deseado, creando infraestructura adecuada y con el mejor equipo que abarcara todos los sectores (cultural, educativo, de salud, etcétera; *Ibíd.*).

Como se aprecia, el municipio de Huixquilucan ha pasado por una serie de momentos fundamentales en su desarrollo urbano, los cuales han modificado su aspecto pasado para dar paso a la modernidad que ofrece una de las áreas más exclusivas del estado de México y de la ZMCM, contrastando con los pocos espacios naturales y rurales que aún existen en la zona. Los siguientes apartados analizan cómo ha sido este proceso desde el año de 1970 hasta 2010, para finalmente destacar cuál ha sido el impacto del cambio de uso del suelo al interior del municipio en los últimos 40 años.

3.3. Crecimiento demográfico durante el periodo 1970-2010.

La población del municipio de Huixquilucan ha ido en aumento como ha sucedido en la Ciudad de México y en la ZMCM; su población compuesta por nativos nacidos en la zona, migrantes e indígenas, ha visto momentos importantes que cabe resaltar en este apartado.

En el año de 1970 la población municipal era de 33,527 habitantes; desde este año se puede apreciar la gran concentración de población que ya se estaba presentando desde la década anterior, 1960, cuando el municipio contaba con una población de 16,229 personas, lo que quiere decir que para la década siguiente, la población había crecido un 106.6% al interior del municipio.

Veinte años después, en 1990, la población huixquiluquense ya rebasaba los cien mil habitantes, con lo cual la población prácticamente se había triplicado (293.5%) con respecto a 1970. En este periodo el municipio recibió gran cantidad de población gracias a la promoción que se hizo del mismo, a una mayor inversión en infraestructura vial y a la abundancia de recursos -tales como el agua- que atraían a la población, además del bajo costo de los terrenos en la zona oeste del municipio y a la apropiación de terrenos en la zona este del mismo.

En el año 2010, Huixquilucan se ubica dentro de los 20 municipios más poblados de los 215 que forman al estado de México. Tuvo un crecimiento total de 7.2 veces el tamaño de su población del periodo 1970 a 2010. Aunque su tasa de crecimiento medio anual en los últimos diez años ha disminuido con respecto a la del periodo 1970-1990, actualmente rebasa la tasa de crecimiento promedio del estado de México (cuadro 3.4).

Cuadro 3.4. Población y tasas de crecimiento medio anual del municipio de Huixquilucan, México, 1970, 1990 y 2010.

| Entidad | Población | | | TCMA% | |
|----------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| | 1970 | 1990 | 2010 | 1970-1990 | 1990-2010 |
| Huixquilucan de Degollado | 33,527 | 131,926 | 242,167 | 7.1 | 3.1 |
| Estado de México | 3,833,185 | 9,815,795 | 15,175,862 | 4.8 | 2.2 |

Fuente: 1970, XI Censo General de Población, Secretaria de Industria y Comercio; 1990, XI Censo General de Población y Vivienda; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

En cuanto a la conformación de la población dentro del municipio, ésta igualmente vio grandes cambios en cuanto a su estructura rural y urbana. Para el año de 1970 Huixquilucan solo contaba con localidades rurales, de acuerdo a la clasificación de Unikel ya utilizada en capítulos anteriores, pero para la década de 1990 las diferencias comienzan a hacerse presentes, cuando en el municipio hay un predominio de la población urbana sobre la rural, 55.7% y 44.3%, respectivamente.

Actualmente la población insertada en localidades rurales va en deceso, mientras que la urbana ocupa para el 2010 el 60% de la población de Huixquilucan, con una tasa de crecimiento medio anual de 3.4%, superior a la del Estado de México (2.2%; cuadro 3.5); se aprecia que la difusión y poblamiento del municipio ha tenido éxito, y ha mantenido un

comportamiento similar al del Estado de México, con un aumento de su población pero orientándose cada vez más al ámbito urbano que al rural.

Cuadro 3.5. Población rural y urbana del municipio de Huixquilucan, México, 1970- 2010.

| Entidad | Población | | | | | | TCMA% | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|
| | 1970 | | 1990 | | 2010 | | 1970-1990 | | 1990-2010 | |
| | Urbana* | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Huixquilucan de Degollado | | 33,527 | 73,477 | 58,449 | 144,620 | 97,547 | 75.1 | 2.8 | 3.4 | 2.6 |
| Estado de México | 2,713,065 | 1,120,120 | 6,997,723 | 2,818,072 | 10,799,064 | 4,376,798 | 4.9 | 4.7 | 2.2 | 2.2 |

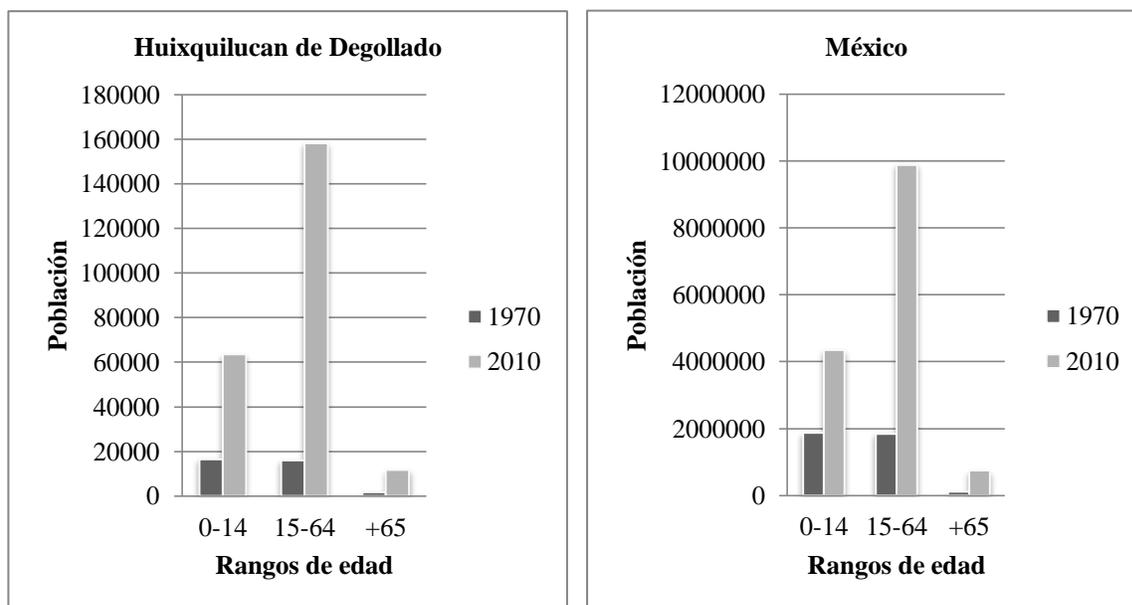
Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaría de Industria y Comercio; 1990, XI Censo General de Población y Vivienda; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

* La población urbana es la que habita en localidades de 15,000 habitantes y más, según el criterio de Unikel *et al.* (1976).

Como ya se señaló, la población dentro del municipio de Huixquilucan ha dado un salto enorme en cuanto a su crecimiento y clasificación entre rural y urbana, con estos cambios la distribución de la población por edades ha cambiado igualmente. Para 1970, tanto en el estado de México como en Huixquilucan, había una mayor de concentración poblacional en el rango de los 0 a los 14 años; tanto el Estado de México como Huixquilucan tenían poco más de 48% de su población en este grupo de edades, mientras que la población mayor a 65 años es con la que menos se contaba, pues era de 5% en Huixquilucan y de solo 3% en el estado de México.

Para 2010, la situación es completamente diferente en ambas entidades; la mayor población se ubica dentro de la edad productiva, 15 a 65 años, rebasando el 65% de la población total en ambos casos, en segundo lugar se encuentra el grupo de la población joven de 0 a 14 años; el estado de México tiene un 29% de su población en este rango, y en Huixquilucan, un 27.2% de su población es joven. Finalmente, en ambas entidades la población mayor a los 65 años solo incluye al 5% de la total.

Figura. 3.10. y 3.11. Grupos de edad en Huixquilucan y el Estado de México, 1970-2010.



Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaría de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

Derivada de la estructura de la población por edades, la tasa de dependencia es un indicador con un claro significado económico, pues representa la medida relativa de la población potencialmente inactiva sobre la potencialmente activa (Instituto Nacional de Estadística, 2013:62); éste se obtiene dividiendo la suma de la población menor de 15 años y la población mayor de 65 años, entre la población en edad activa que es la mayor a 15 años y menor a 65. Para el caso de Huixquilucan, la tasa de dependencia es de 47.5%, aunque este dato se podrá corroborar cuando se vea más adelante la distribución de la Población Económicamente Activa (PEA) dentro del municipio.

El aumento en la población en Huixquilucan se ha debido, en gran parte, a las migraciones ocurridas dentro del estado de México, y que por supuesto modificaron la estructura poblacional ya señalada del área de estudio. Para el año 1970 la población no nativa dentro del estado de México y de Huixquilucan era menor al 30%, teniendo Huixquilucan un 8% de población que llevaba más de cinco años habitando en el municipio (cuadro 3.6).

Cuadro 3.6. Población no nacida en la entidad y residente en el Municipio de Huixquilucan, 1970-2010.

| Entidad | 1970 | | | 2010 | | |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|---|------------|-----------------------------|---|
| | Población Total | Población nacida en otra entidad | Pob. con más de 5 años residiendo en la entidad | Pob. Total | Pob. nacida en otra entidad | Pob. con más de 5 años residiendo en la entidad |
| Huixquilucan de Degollado | 33,527 | 8,114 | 2,672 | 242,167 | 106,925 | 195,004 |
| Estado de México | 3,833,185 | 1,033,214 | 424,297 | 15,175,862 | 5,566,585 | 12,843,671 |

Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaria de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

En 2010 esta situación cambia drásticamente, pues 44.2% de la población de Huixquilucan es no nativa, mientras que el estado de México, tiene 36.7% de población no nacida en la entidad, situación totalmente diferente a la que se vivía en 1970.

Al analizar estas cifras sobre migración dentro del municipio, es de suponer que su población indígena original igualmente ha ido en disminución, aunque no ha sido el grupo poblacional mayoritario en todo el Estado de México; la presencia de esta población se ha visto reducida a cifras por debajo de la mitad que en 1970. Para 1970 el porcentaje de población de 3 años en adelante que hablaba alguna lengua indígena dentro del municipio de Huixquilucan era de 3.9% y para todo el Estado de México era de 5.2%. Para 2010, aunque la población aumenta, estas cifras disminuyen, teniendo aún menor relevancia la población indígena, principalmente otomí, presente en el municipio, la cual representa solo 1.5% de la población que conforma la entidad. Si bien la población hablante de alguna lengua indígena aún está presente dentro del área de estudio, es poco significativa en ambos casos, tomando en cuenta la población total de ambas unidades administrativas; por ejemplo, dentro de Huixquilucan actualmente solo ocho personas mayores de 3 años hablan alguna lengua indígena y no hablan español (cuadro 3.7).

Cuadro 3.7. Población hablante de alguna lengua indígena en Huixquilucan de Degollado, 1970-2010.

| Entidad | 1970 | | | 2010 | | |
|----------------------------------|--------------------------------|---|--|------------------------------|---|--|
| | Población de 3 años y más que: | | | | | |
| | habla alguna lengua indígena | habla alguna lengua indígena y no habla español | habla alguna lengua indígena y habla español | habla alguna lengua indígena | habla alguna lengua indígena y no habla español | habla alguna lengua indígena y habla español |
| Huixquilucan de Degollado | 1,322 | 23 | 1,299 | 3,715 | 8 | 3,312 |
| Estado de México | 200,729 | 20,683 | 180,046 | 379,075 | 3,052 | 342,813 |

Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaria de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

La población de Huixquilucan mantiene contrastes importantes en sus características sociales; a continuación se señala cómo está conformada de acuerdo a los aspectos de educación, que desde la década de 1970 han mejorado en el estado de México, y Huixquilucan ha ido a la par de este desarrollo. En 1970 el porcentaje de población analfabeta dentro del municipio era de un 13.6%, casi igual a la que tenía en ese momento el estado de México, de 14.1%; para el 2010 el contraste en este ámbito es totalmente visible, pues en el municipio la población analfabeta se redujo a solo 2%, cifra menor al promedio de todo el Estado de México, de 3.1%.

El cambio en la cobertura educacional del municipio en el periodo 1970-2010 también fue muy notorio. Para 1970, 15.9% de la población de Huixquilucan mayor de 15 años no contaba con algún año de escolaridad y para el 2010 esta cifra será de solo 2.6%. En general, la cobertura educativa ha mejorado dentro del municipio, y ha sido más notoria en la población con educación básica, destacando la población con educación pos-básica que representa 30.7% de la población total municipal, rebasando el promedio general del estado de 25.1% (cuadro 3.8).

Cuadro 3.8. Analfabetismo y educación en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010.

| Año | Entidad | Pob. 15 años y más analfabeta | Pob. 15 años y más sin escolaridad | Pob. 15 años y más con primaria completa | Pob. 15 años y más con secundaria completa | Pob. 18 años y más con educación pos-básica |
|-------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|--|
| 1970 | Huixquilucan de Degollado | 4,576 | 5,342 | 2,833 | 285 | 197 |
| | Estado de México | 540,492 | 651,372 | 363,373 | 48,206 | 35,822 |
| 2010 | Huixquilucan | 4,934 | 6,200 | 22,365 | 39,591 | 74,466 |
| | Estado de México | 466,067 | 535,269 | 1,661,364 | 2,720,721 | 3,802,272 |

Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaria de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

Después de analizar la distribución de la población de Huixquilucan en los distintos rubros ya mencionado, se pasará a ver cuáles son las características de la vivienda dentro del municipio. Éstas han cambiado según el paso del tiempo de acuerdo a las necesidades de la época, el crecimiento de la población y las condiciones económicas en que se encontraba la población en los años de referencia. Por estas razones, la vivienda también ha ido cambiando y la cobertura de los servicios siempre va a buscar llegar a los lugares donde antes no había llegado, es por eso que para 1970 el número de viviendas en el municipio de Huixquilucan era muy inferior, en comparación con las que había en el año 2010, pues representaban 8.4% del total existente en 2010.

Las condiciones de la vivienda también tuvieron su cambio; mientras que en 1970 más de 40% de las viviendas tenían como soporte pisos de tierra, típicos de las condiciones de ruralidad, para el 2010 esta cifra se reduce drásticamente a solo 2.3% en el municipio de Huixquilucan. La cobertura de los servicios básicos, como son agua, drenaje y electricidad, también van a ver una mejora y una mayor cobertura dentro del municipio; mientras que en 1970 61% de las viviendas contaba con estos servicios, representativos de la presencia de un proceso de urbanización –sobre todo los dos primeros-, en 2010 93% de los hogares que conforman Huixquilucan cuentan con los servicios básicos indispensables para realizar las actividades diarias (cuadro 3.9).

Cuadro 3.9. Características de la vivienda en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010.

| Año | Entidad | Viviendas particulares habitadas | Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas | Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra | Viviendas particulares habitadas con piso de tierra | Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje |
|------|---------------------------|----------------------------------|--|---|---|---|
| 1970 | Huixquilucan de Degollado | 5,000 | 2.1 | 2,921 | 2,079 | 3,050 |
| | Estado de México | 624,250 | 2 | 405,325 | 218,925 | 386,513 |
| 2010 | Huixquilucan de Degollado | 59,587 | 0.9 | 57,505 | 1,354 | 55,335 |
| | Estado de México | 3,689,053 | 1.06 | 3,527,805 | 138,658 | 3,254,605 |

Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaría de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

Las actividades económicas mueven a la sociedad, y el caso de Huixquilucan no es la excepción; el aumento de su PEA se ha debido, entre otras cosas, al aumento de su población, la creación de mayores obras urbanas y el aumento de los fraccionamientos y zonas de alto poder adquisitivo dentro de la zona. Para 1970, 23.8% de su población total era económicamente activa, a la par que en el estado de México (24%; cuadro 3.10).

Para el 2010, la PEA aumenta en el estado de México y en Huixquilucan; en este municipio abarca el 40.8% de la población, cifra muy acorde con la tasa de dependencia que tiene el municipio de acuerdo con su población en edad no activa (47.5%).

Cuadro 3.10. Población Económicamente Activa (PEA) en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010.

| Entidad | 1970 | | | 2010 | | |
|---------------------------|------------|-------------|------|------------|-------------|------|
| | Pob. Total | PEA ocupada | % | Pob. Total | PEA ocupada | % |
| Huixquilucan de Degollado | 33,527 | 7,971 | 23.8 | 242,167 | 98,776 | 40.8 |
| Estado de México | 3,833,185 | 919,599 | 24.0 | 15,175,862 | 5,814,548 | 38.3 |

Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaría de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

En cuanto a los sectores económicos en los que se divide la PEA, en los últimos 40 años se ha visto un cambio contundente en ellos; mientras que para 1970 el sector primario, secundario y terciario se encontraban más o menos a la par, para los años siguientes el cambio más significativo va a ser la disminución en el sector primario, dedicado a las actividades donde los recursos naturales se aprovechan tal como se obtienen de la naturaleza, ya sea para alimento o para generar materias primas.

Para el año 2010 el sector que sobresale de todos es el terciario, dedicado a los servicios, comercio, comunicaciones y transportes. Este sector va a ser el dominante en el municipio de Huixquilucan, ocupando al 73.6% de la PEA, dejando en segundo lugar a las actividades secundarias como la construcción y la industria manufacturera, con un 20.9%, y en ultimo sitio a las actividades primarias con una PEA de solo 0.8%, caso similar al presente en todo el estado de México (cuadro 3.11).

Cuadro 3.11. Población Económicamente Activa por sectores económicos dentro del municipio de Huixquilucan de Degollado, Estado de México, 1970-2010.

| Año | Entidad | PEA | 1as | % | 2as | % | 3as | % |
|-------------|----------------------------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| 1970 | Huixquilucan de Degollado | 8,405 | 2,098 | 25 | 2,930 | 35 | 2,820 | 34 |
| | Estado de México | 965,625 | 300,296 | 31 | 322,418 | 33 | 298,479 | 31 |
| 2010 | Huixquilucan de Degollado | 102,841 | 861 | 0.8 | 21,450 | 20.9 | 75,691 | 73.6 |
| | Estado de México | 6,124,813 | 312,611 | 5.10 | 1,569,799 | 25.63 | 4,141,375 | 67.62 |

Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaria de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

De la mano de las actividades económicas van las remuneraciones que se reciben por los trabajos desempeñados; en esta área no se ha dado un cambio significativo en cuanto a los salarios recibidos, las condiciones se mantienen constantes a pesar del paso del tiempo. Para el caso de Huixquilucan la mayor parte de la PEA (63.9%) percibía más de dos salarios mínimos en 1970; para 2010 hubo un aumento poco significativo en esta proporción (67.8%; cuadro 3.12). Menos del 10% de la PEA huixquiluquense va a recibir menos de un salario mínimo en el periodo comprendido entre 1970 y 2010, sin embargo, disminuye la PEA que recibe de 1 a 2 salarios mínimos, pues en 1970 era de 26.5% de la PEA y en 2010 disminuye a 16.2%.

Cuadro 3.12. Población Económicamente Activa por niveles de ingreso en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970-2010.

| Entidad | 1970 | | | | 2010 | | | |
|----------------------------------|-------------|--|-------------|---------------|-------------|---------------------------|-------------|---------------|
| | PEA ocupada | Hasta 1 ¹ s.m. ² | De 1-2 s.m. | Más de 2 s.m. | PEA ocupada | Hasta 1 s.m. ² | De 1-2 s.m. | Más de 2 s.m. |
| Huixquilucan de degollado | 7,971 | 740 | 2,109 | 5,097 | 98,776 | 7,654 | 15,967 | 66,984 |
| Estado de México | 919,599 | 142,512 | 201,443 | 558,389 | 5,814,548 | 717,467 | 1,367,882 | 3,333,468 |

Fuente: Elaboración propia con información de: 1970, XI Censo General de Población, Secretaría de Industria y Comercio; 2010, Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2013.

¹ Incluye a la población ocupada que no recibe ingresos

² Se expresa en salario mínimo mensual (s.m.).

La población de Huixquilucan de Degollado, Estado de México, ha visto cambios significativos en cuanto al crecimiento, desarrollo y posturas de su población en los últimos 40 años. La llegada de población proveniente de los municipios aledaños ha sido un fuerte impulso para el crecimiento urbano, comercial y económico del área de estudio; sin duda, el incremento de población trajo grandes cambios al uso de suelo anterior al que se conoce actualmente.

En los siguientes apartados veremos cómo fue que Huixquilucan se ha convertido en una de las zonas más exclusivas dentro del Estado de México y de la ZMCM, analizando el cambio en el uso de suelo.

3.4. Cambios del uso del suelo en el municipio de Huixquilucan de Degollado, México durante el periodo 1970-2010.

El municipio de Huixquilucan de Degollado a lo largo de estos últimos cuarenta años ha sido víctima de la rápida y desordenada urbanización presente en la ZMCM; los cambios en su uso de suelo y la cobertura vegetal se han dado principalmente debido al gran arribo de población en la zona, y en consecuencia, el aumento de ésta dentro del municipio 7.2 veces su tamaño de 1970 a 2010.

Para el análisis del cambio de uso de suelo dentro del municipio se utilizaron las cartas de Uso del Suelo y Vegetación Serie I y IV, escala 1:250,000, generadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación serie I y IV, escala 1:250,000, representa una importante fuente de información que apoya los estudios temporales de las comunidades vegetales y la generación de información estadística, así como el monitoreo de la cubierta vegetal de México y los principales usos del suelo que se desarrollan en ésta, con el fin de identificar la condición en que se encuentran las características de la agricultura, los cultivos que se desarrollan, los tipos de ganadería, las actividades forestales, etc., y apoyar así a los investigadores y tomadores de decisiones en el conocimiento de los recursos vegetales de México, así como los servicios que prestan a la sociedad (INEGI, 2012a:1).

La carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie I escala 1:250,000: E1402-I Ciudad de México, forma parte del primer conjunto de cartas de uso del suelo que generó el INEGI; su elaboración se realizó a finales de la década de 1970 y ha servido para representar las características de la vegetación de ese momento, por esta razón es tomada como base en esta investigación.

Por otro lado, la carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie IV escala 1:250,000: E1402-IV Ciudad de México, es la última actualización con la que cuenta INEGI sobre este tema; su elaboración se llevó a cabo en el periodo 2007-2010, y con ésta se realizó identificó el estado actual de la cobertura vegetal y del uso del suelo en el municipio de Huixquilucan para poder compararlo con el de fines del decenio de 1970, los resultados obtenidos se detallan a continuación.

Para la década de 1970 el municipio de Huixquilucan de Degollado contaba con una población de 33,527 habitantes y una vasta gama de vegetación, ubicada principalmente dentro del estrato arbóreo, debido a las condiciones físicas y geográficas ya presentadas anteriormente, así como a su ubicación dentro del Sistema Volcánico Transversal (SVT). Los tipos de bosque aquí presentes hace cuarenta años son los correspondientes a los de zonas templadas y semifrías, en climas subhúmedos a muy

húmedos, como es el caso de Huixquilucan. La vegetación para el año de 1970 estaba compuesta por los siguientes grupos¹:

- **Bosque cultivado**: se encontraba en una pequeña porción en la zona este del municipio, comprendía un área de 0.3 km² y 0.2% del área total del municipio (140.67 km²), se caracteriza por contar con plantaciones de árboles establecidas con diferentes fines: uso forestal, control de erosión, recreación, etc.

- **Bosque de encino**: representaba más de una tercera parte del territorio total municipal, este tipo de vegetación se encontraba en el área centro- norte de Huixquilucan, ocupando un área de 48.1 km² que corresponde a 34.2% de la superficie del municipio. Es un bosque formado por especies del género *Quercus* (encinos), distribuidos ampliamente.

- **Bosque de oyamel**: distribuido principalmente en la superficie norte del área de estudio, este bosque era el segundo en importancia dentro del municipio, acaparaba un área de 13.3 km² que representa 9.4% del área municipal, se trata de bosque de coníferas (género *Abies*), presente en climas semifríos y húmedos.

- **Bosque de pino**: pequeños espacios de este tipo de conífera se encontraban al oeste de Huixquilucan, dentro de un área de 9.2 km², que representa 6.6% de la superficie del municipio; este bosque del género *Pinus* tiene una amplia distribución en climas templados.

- **Pastizal inducido**: se encuentra principalmente en la parte este de Huixquilucan. Los pastizales son comunidades vegetales caracterizadas por la dominancia de gramíneas (pastos o zacates) o gramínoideas. Este tipo de pastizal en particular se desarrolla al eliminarse la vegetación original (bosque, selva, matorral, otros), o en áreas agrícolas abandonadas. Para 1970 alcanzaba un área de 22.6 km² y comprendía 16.1% de la zona de estudio.

- **Agricultura de temporal**: esta actividad se realiza en áreas en las que el suelo es utilizado para el desarrollo de labores agrícolas; en este caso los cultivos reciben únicamente agua de lluvia y ocupaban un área importante dentro del municipio. Esta

¹ Para la definición de los tipos y uso del suelo se consultó el Diccionario de datos de Uso del Suelo y Vegetación 1: 250 000 (Vectorial), INEGI, 2007.

actividad no se practicaba solo en el área más urbanizada del municipio para este entonces, la zona este de Huixquilucan; ocupaba un área de 43.1 km² que representaba para ese entonces 30.6% de la superficie del municipio.

- **Zona urbana:** para 1970 el área urbana de Huixquilucan era de tan solo 4.1 km², ocupando a su vez 2.9% del área municipal; la zona urbana se empezaba a establecer en el la parte este del municipio.

La figura 3.12 representa cuál era la distribución del uso de suelo en el municipio de Huixquilucan en la década de 1970 y en el siguiente cuadro se resume la información comentada anteriormente:

Cuadro 3.13. Distribución de la vegetación y uso del suelo en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970.

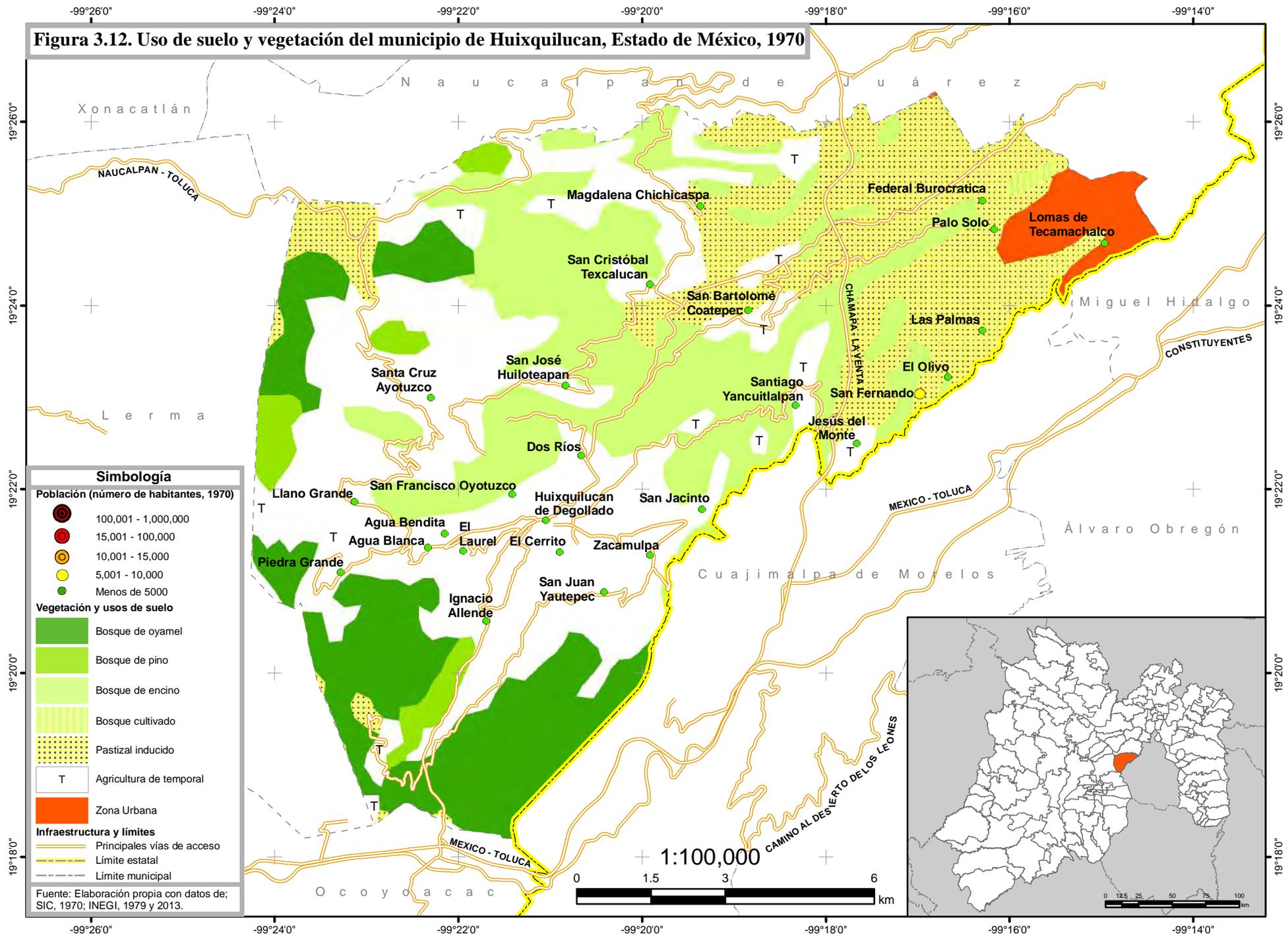
| Tipo de vegetación y uso del suelo | Área km ² | Porcentaje (%) |
|------------------------------------|----------------------|----------------|
| Bosque cultivado | 0.3 | 0.2 |
| Bosque de encino | 48.1 | 34.2 |
| Bosque de oyamel | 13.3 | 9.4 |
| Bosque de pino | 9.2 | 6.6 |
| Pastizal inducido | 22.6 | 16.1 |
| Agricultura de temporal | 43.1 | 30.6 |
| Zona Urbana | 4.1 | 2.9 |
| Total | 140.7 | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en la Carta de Uso del Suelo y Vegetación E1402 Serie I Ciudad de México, INEGI, 1980.

Para el año 2010, la vegetación y el uso del suelo dentro del municipio después de cuarenta años ha tenido un notable cambio en cuanto a su anterior distribución tanto en la vegetación y usos del suelo como en la zona urbanizada. Para el análisis de uso del suelo y vegetación se utilizó la capa de Vegetación Usvs4v, de la carta E1402 Serie IV formato digital. Al realizar este mapa tres tipos de vegetación y uso del suelo presentes en 1970, ya no aparecen en 2010.

El primero en ser significativo para el área de estudio es el bosque cultivado, que para 2010 ya no se encontrará dentro del municipio, la zona urbana por sí sola no es tomada en cuenta

Figura 3.12. Uso de suelo y vegetación del municipio de Huixquilucan, Estado de México, 1970



en esta capa de información y la agricultura de temporal en 2010 se encuentra dentro de una categoría denominada “No aplicable”.

La categoría de No aplicable (N/A), se utiliza cuando un atributo de un objeto espacial pierde su significado debido al valor que toma otro atributo del mismo objeto espacial, se utiliza cuando el valor del atributo es de tipo *complementaria* o *agrícola-pecuaria-forestal* (INEGI, 2009:6,16).

La *información agrícola, pecuaria y forestal*, presenta información sobre áreas dedicadas a las actividades agropecuarias, así como zonas con plantaciones comerciales con fines de explotación forestal (INEGI, 2012a:8, 11).

La *información complementaria* incluye información derivada de la información topográfica y refuerza directa o indirectamente la información de Uso del Suelo y Vegetación; en este rubro se incluye información de elementos que no forman parte de la cobertura vegetal ni de las áreas manejadas pero que inciden sobre ellas, y se consideran las siguientes:

- Zonas urbanas.
- Cuerpos de agua.
- Áreas desprovistas de vegetación.
- Asentamientos humanos.
- País extranjero.

Queda entonces la distribución de la cobertura vegetal de la siguiente manera:

- **Bosque de encino:** actualmente es el más ampliamente distribuido dentro del municipio, ubicado mayormente en su parte media con un área de 26.4 km², que representa 18.8% del territorio municipal. A pesar de esto, tuvo una gran disminución tanto a nivel sectorial como en su superficie, ya que pierde 21.7 km², casi la mitad de su anterior ocupación, lo que quiere decir que 45.1% del bosque de encino en el municipio de Huixquilucan ha desaparecido en 40 años.

- **Bosque de oyamel:** ocupa el área suroeste de Huixquilucan; este tipo de bosque ha ganado territorio dentro del municipio, pues se distribuye en un área de 20.3 km² y cubre

14.4% del territorio municipal. Lo anterior refleja un aumento del 53% en la superficie que ocupa en el municipio, que representa un área de 7 km² en 40 años, lo cual puede deberse a que el bosque de oyamel ocupa las partes más altas del municipio, donde se dificulta más la ocupación humana, y ello puede haber permitido su conservación y aumento mediante políticas de reforestación.

- **Bosque de pino:** abarca pequeños terrenos en el área oeste del municipio, para el 2010 este tipo de bosque cubre un área de tan solo 1.8 km², es decir, 1.3% del territorio huixquiluquense; su disminución fue la más drástica de todos los usos del suelo dentro del municipio, ya que su cobertura se vio disminuida en un 80.7% dentro de éste, perdiendo 7.4 km² en el periodo ya mencionado.

- **No aplicable:** esta nueva categoría que aparece en las capas de información de las cartas de uso de suelo Serie IV del INEGI, está presente en toda el área municipal y es la que mayor extensión tiene, acaparando 77.7 km² de superficie que representa más de la mitad del territorio de Huixquilucan, es decir, 55.2% de éste. Sus características fueron explicadas con anterioridad y las divisiones de incluyen son:

- *Información complementaria:* zonas urbana y de asentamientos humanos, con un área de 20.4 km² en una porción de 14.5% de la superficie de Huixquilucan.

- *Información agrícola, pecuaria y forestal:* aquí ninguna de las categorías es significativa, debido a la gran modificación en el uso del suelo que se ha dado en el territorio del municipio y a los asentamientos humanos establecidos aquí y que se intercalan con estos usos, de manera que ninguna de estas actividades primarias sobresale en relación con las otras y su distribución es variable. Un área de 57.3 km² cae dentro de esta clasificación en el municipio, comprendiendo 40.7% del municipio de Huixquilucan, lo cual representa un área importante en su superficie total.

- **Pastizal inducido:** distribuido principalmente en la zona noreste del municipio, donde los asentamientos humanos han tenido una mayor expansión; su actual área es de 14.6 km², que

representa 10.4% del territorio de Huixquilucan. Este uso del suelo disminuyó 8 km² en su superficie inicial, que representa 35.5% de su anterior área (cuadro 3.14).

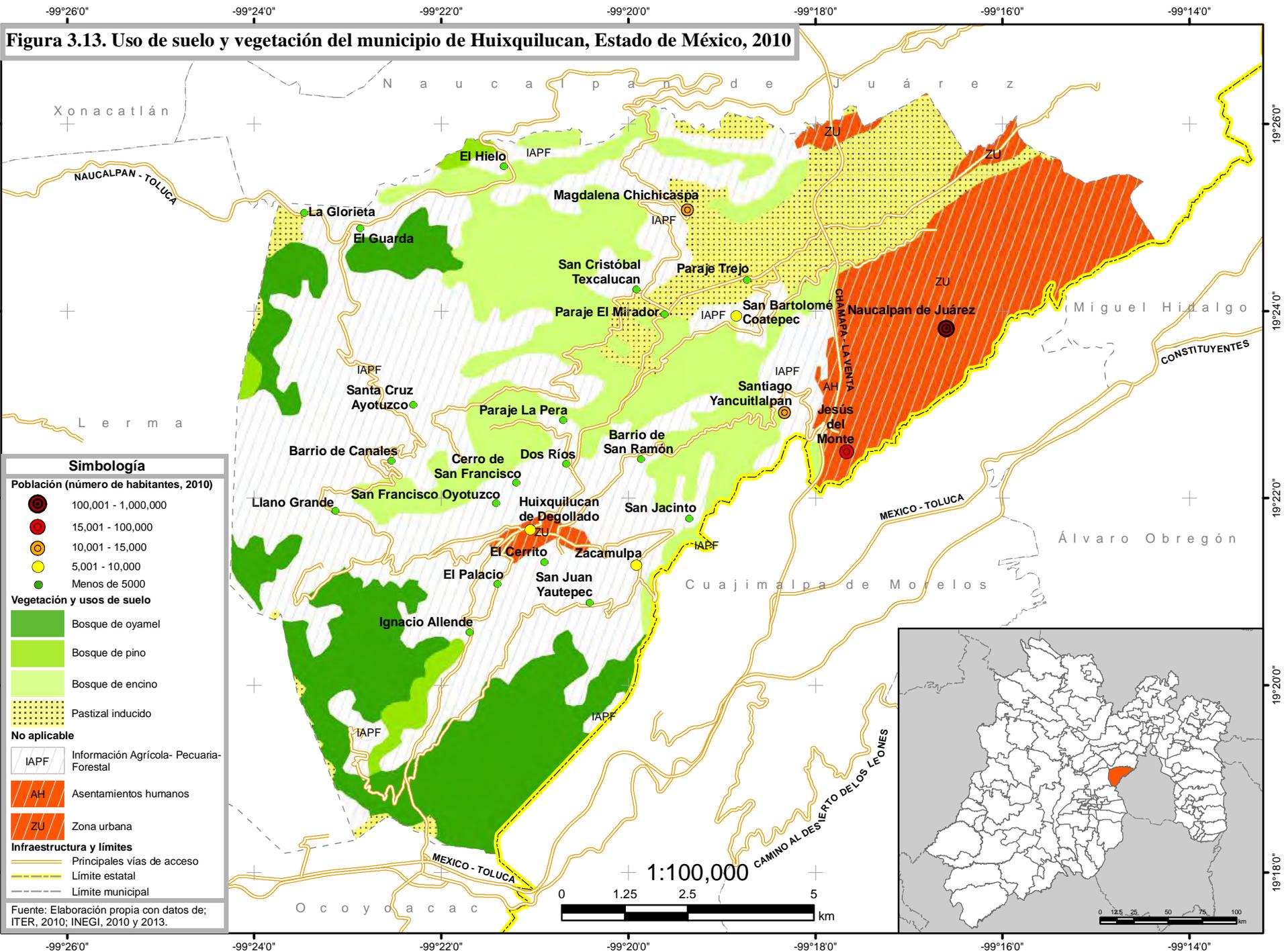
Cuadro 3.14. Distribución de la vegetación y uso del suelo en el municipio de Huixquilucan, Estado de México, 2010.

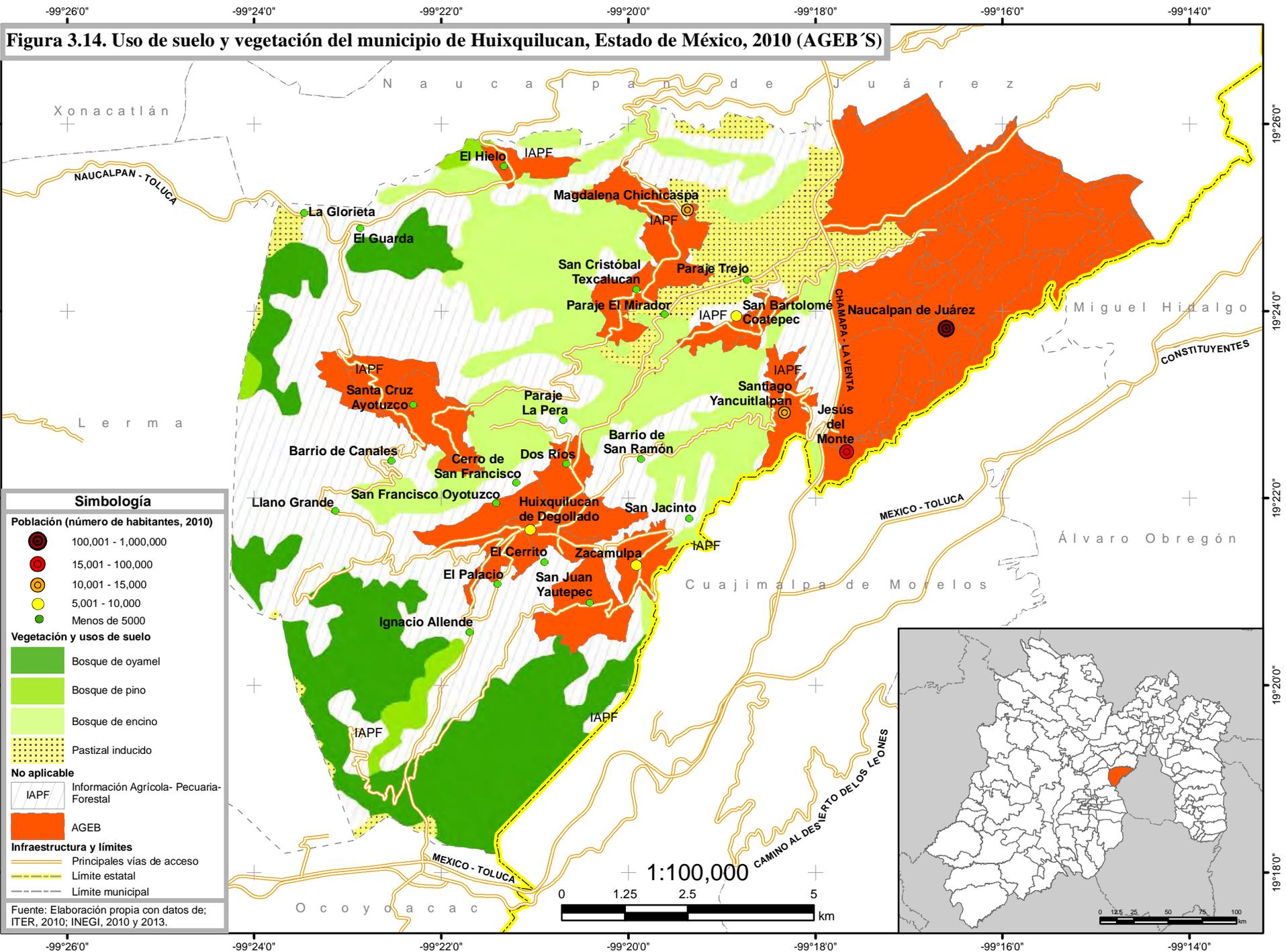
| Tipo de vegetación y uso del suelo | Área km² | Porcentaje (%) | Disminución en km² (1970-2010) |
|---|----------------------------|-----------------------|--|
| Bosque de encino | 26.4 | 18.8 | 21.7 |
| Bosque de oyamel | 20.3 | 14.4 | |
| Bosque de pino | 1.8 | 1.3 | 7.4 |
| No aplicable | 77.7 | 55.2 | |
| Pastizal inducido | 14.6 | 10.4 | 8.0 |
| Total | 140.7 | 100 | 37.2 |

Fuente: elaboración propia con base en la Carta de Uso del Suelo y Vegetación E1402 Serie IV Ciudad de México, INEGI, 2010a.

La figura 3.13 muestra la distribución actual de la cobertura vegetal de Huixquilucan. Si bien las áreas con vegetación siguen teniendo un importante peso dentro del municipio, las zonas urbanas avanzan y se expanden cada vez más rápido. Tomando como base las Áreas Geostadísticas Básicas (AGEB's) urbanas del INEGI, en este municipio existen 41.7 km² de área urbanizada, aproximadamente 30% del territorio total de Huixquilucan.

No es coincidencia que las AGEB, se encuentren dentro de las zonas donde se localiza la categoría de No aplicable en el mapa de uso del suelo para el año más reciente, ya que estas zonas deben sus alteraciones a la expansión de la zona urbana dentro de un territorio donde anteriormente se practicaba la agricultura de temporal. La figura 3.14 muestra el uso del suelo actual, pero se añade la capa de AGEB's urbanos dentro del municipio de Huixquilucan para observar la expansión urbana que se ha dado desde 1970 a la actualidad; la zona urbana ha aumentado su superficie más de 10 veces en el municipio de Huixquilucan de Degollado en tan solo 40 años.





3.5. Efectos ambientales del proceso de urbanización.

Es más que evidente la voracidad con la que se ha expandido la mancha urbana dentro de un municipio pequeño como Huixquilucan, y ello no ha sido en vano, pues ha ido dejando una serie de daños irreparables dentro de éste a pesar de su potencial natural. Como se vio en la figura 3.9, el municipio cuenta con una serie de Áreas Naturales Protegidas, las cuales se encuentran en un estado de fragilidad ambiental máxima pese a estar bajo un régimen jurídico de protección ambiental (*Gaceta del Gobierno*, 2006).

En términos generales, el municipio no cuenta con factores potenciales de riesgo en el tema de contaminación del aire. No hay industrias contaminantes; se localizan en él nueve gasolineras, una gasera y un ducto de PEMEX. No se registran incendios industriales y solamente en temporada de estiaje ocurren incendios forestales que dañan en promedio de 40 a 50 hectáreas de bosque (H. Ayuntamiento Constitucional de Huixquilucan, 2013: 108).

En cuanto al agua se refiere, existen plantas de tratamiento solo en puntos específicos de Huixquilucan y se presenta una baja contaminación por productos agroquímicos. El suelo también presenta escasos factores de riesgo, ya que el uso indiscriminado de agroquímicos es bajo y la superficie erosionada es de 40 hectáreas. No existe un relleno sanitario municipal (H. Ayuntamiento Constitucional de Huixquilucan, 2013).

El municipio cuenta con una vasta y rica diversidad en cuanto a flora y fauna, aunque enfrenta el problema constante de incendios forestales y la tala inmoderada en las zonas boscosas (*Ibíd.*). Los incendios forestales, que son frecuentes, afectan a las comunidades rurales ubicadas al interior del municipio, la zona de estudio cuenta con 48.5% de suelo con uso forestal de la superficie total municipal y este recurso se ve afectado año tras año por incendios, ocasionando pérdidas importantes. La Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), informó que durante el último periodo de incendios forestales de 2011 se perdieron alrededor de 201.5 hectáreas en Huixquilucan debido a 39 incendios provocados, lo cual coloca a este municipio entre los de alta

incidencia de incendios a nivel estatal (H. Ayuntamiento Constitucional de Huixquilucan, 2012: 77).

La recolección de residuos sólidos es el levantamiento de basura mediante el acopio de desechos sólidos no peligrosos, domésticos, comerciales o de diversas instituciones por ruta predeterminada (H. Ayuntamiento Constitucional de Huixquilucan, 2013: 78). La basura generada en las localidades rurales del municipio es otro de los principales problemas registrados, pues la acumulación de desechos en sitios no adecuados va generando la proliferación de fauna nociva y la contaminación de mantos freáticos por la filtración de lixiviados. La población del municipio de Huixquilucan genera más de 170 toneladas/día de basura. Por otro lado, la población visitante, principalmente durante los fines de semana y en temporadas altas de descanso, produce de 10 a 15 toneladas/día de residuos sólidos (H. Ayuntamiento de Huixquilucan, 2012:78).

Los daños ambientales ocasionados en el interior del municipio buscan ser reparados en alguna medida y ejemplo de ello es que en 2010 se plantaron 564,000 árboles, con lo cual se alcanzó una superficie total reforestada de 512 hectáreas (INEGI, 2010b), principalmente en la zona central del municipio. Sin embargo, pese a estas acciones de mejora y recuperación de zonas boscosas ya perdidas, que en el contexto del deterioro ambiental global parecen ser poco significativas, el municipio realmente no cuenta con políticas claras y específicas para el cuidado de los recursos naturales, un claro ejemplo es que no se han encontrado los datos de cuántos de esos árboles sobrevivieron y siguen en pie, para comparar que tan efectiva ha sido la reforestación en el municipio, y no quede solo en el hecho de dar números a los pobladores, sin hacer caso a la situación que realmente se presenta en el mismo.

CONCLUSIÓN

Las economías modernas que funcionan dentro de paisajes tradicionales van siendo un fenómeno creciente en muchas partes del mundo (Williams, 1977:123). El espacio, motivo del estudio ya presentado, Huixquilucan de Degollado, Estado de México, es un municipio complejo en el borde montañoso de la Cuenca de México, que la Ciudad de México desde hace ya más de medio siglo ha comenzado a penetrar.

La apariencia general y la distribución del uso del suelo dentro del municipio dan todavía la impresión de que en esta entidad dominan los bosques y los cultivos, -estos últimos como parte de las actividades primarias-, y por ende, una población en su mayoría rural. Sin embargo, el análisis presentado a lo largo de los capítulos de la tesis muestra lo contrario.

Como parte de este análisis, se podría utilizar un concepto descrito hace más de cuarenta años, cuando el Proyecto Huixquilucan de la Universidad de Wisconsin estudiaba las características de este municipio a través de los recorridos de campo, y vislumbraba, ya desde ese entonces, una transformación inminente de su territorio. Con el término de “paisaje de atraso” Williams (1977:123) describe a Huixquilucan, y lo define como un paisaje en que la estructura de ocupación del campo no refleja ya el uso primario del suelo, un lugar donde la población desde ese entonces se dedicaba a actividades no agrícolas, teniendo la mayoría de ésta empleos en las cercanías de la Ciudad de México.

El crecimiento de la población tiene su corolario visual en el paisaje, en la expansión morfológica del área urbana. Los suburbios de la Ciudad de México son a menudo áreas precipitadamente construidas, de casas de la clase baja y colonizaciones de paracaidistas en tierras anteriormente agrícolas o despobladas (*Ibíd.*: 127) como lo fue desde los inicios de su urbanización Huixquilucan, un municipio que a inicios de 1970 tenía bajo su jurisdicción 21 localidades mal organizadas, la mayoría de clase social baja, con carencia de servicios, en donde destacaban colonias paracaidistas como San Fernando, y

tenía un crecimiento desigual y muy notable de fraccionamientos y zonas residenciales de alto costo.

El crecimiento de estos fraccionamientos en un principio fue lento, su ubicación se dio en el borde este del municipio, lo más cercano a la Ciudad de México en esos tiempos, sobre pastizales fáciles de manipular a diferencia de las zonas boscosas ubicadas en el resto del municipio. Estos fraccionamientos, que en el siglo XIX eran haciendas y ranchos, fueron heredadas o vendidas a varios especuladores y urbanizadores de terrenos. El desarrollo no fue el mismo a pesar de coexistir varias localidades en las mismas áreas. El fraccionamiento La Herradura, cuya dueña era la viuda del expresidente Ávila Camacho, era un fraccionamiento planeado, originado a partir del capital invertido para su urbanización; un conjunto residencial de clase alta, con todos servicios básicos totalmente cubiertos, calles de concreto, aceras y alcantarillado. Todo lo contrario ocurre con los fraccionamientos populares que le rodeaban, como la ya mencionada zona popular de San Fernando, donde la energía eléctrica era robada de las líneas del Distrito Federal o de líneas federales, y el agua se obtenía únicamente de “pipas” (camiones-cisterna, Williams, 1977). Las diferencias entre los niveles de capital invertido se reflejaban, desde ese entonces, en los precios de los lotes a ofertar.

El crecimiento de población en ambos sectores residenciales se dio de forma desigual; en las zonas populares el crecimiento y arribo de la población se dio rápidamente, formándose Huixquilucan como un municipio con mayor población migrante que nativa, mientras que en los fraccionamientos costosos este crecimiento se dio lentamente, por el acceso dirigido a un grupo de población más selecto en términos económicos y sociales.

Fue así como estos cambios iniciaron la urbanización dentro del municipio de Huixquilucan, la creación de fraccionamientos fue en aumento, y la población creció a un ritmo muy rápido en tan solo unas décadas. El área de estudio contaba con una población de 33,527 habitantes en 1970 y para el 2010 su población ya alcanzaba los 242,167 habitantes; 60 localidades lo conforman, 39 más que a finales de 1960. El crecimiento general que presentó en estos últimos 40 años fue de 7.2 veces el tamaño de su población en 1970, cuando no había población urbana, en contraste con 2010, donde ésta abarca al 60% de la población total del municipio.

Los cambios en la población no sólo fueron en términos demográficos; este aumento trajo consigo cambios en el uso del suelo muy notorios para los pocos decenios en que se ha magnificado este proceso. Cambios irreversibles provocados principalmente a las zonas boscosas dentro del municipio. La expansión de los poblados va siendo cada vez más notable; Huixquilucan se encuentra dentro de los límites de la ZMCM y su cercanía con el centro de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana de Toluca, lo hace un municipio accesible en el cual aún se encuentran zonas sin habitar, oferta de inmuebles, recursos naturales para subsistir y fuentes de empleo cercanas, principalmente en las zonas residenciales de alto costo y los alrededores del municipio, como lo son Santa Fe, ubicado en la delegación de Cuajimalpa, D.F., una de las zonas más exclusivas de la Ciudad de México a 30 minutos de la cabecera municipal, y Bosque de las Lomas, en los límites entre las delegaciones de Cuajimalpa y Miguel Hidalgo.

Es irrefutable el gran cambio de uso del suelo que se ha dado en el municipio de Huixquilucan de Degollado y la disminución en la cobertura vegetal que éste ha presentado en los últimos decenios. Es una realidad tangible la expansión de la urbe hacia los municipios más alejados del centro de la Ciudad de México, como lo es el municipio que nos ocupa en este trabajo. Como sociedad, ya nadie ve lejano el momento en que dejen de existir espacios vacíos, cerros o lomeríos sin habitantes; la población del país crece más cada vez, no existe un verdadero control de la natalidad manejado por el sector salud en toda la República Mexicana y la exigencia de espacios para habitar va en aumento.

En estos tiempos no es de sorprender que desaparezcan áreas enteras de bosque para poder sustituirlas por nuevas zonas habitables construidas; el suelo está perdiendo su valor para tener ahora un precio que no toma en cuenta el carácter histórico, personal y paisajístico de zonas antiguas, poco perturbadas por el hombre que ahora solo sirven de base para asentar a cada vez más población.

Huixquilucan de Degollado ha perdido poco más del 30% de su área en boscosa y de pastizal en tan solo 40 años para dar paso a la urbanización dentro del municipio; este mismo porcentaje lo han ganado las zonas urbanas existentes actualmente, las cuales representan un aumento en superficie de más de diez veces de 1970 al 2010.

Las zonas residenciales exclusivas de este municipio llevan un corto periodo de tiempo desarrollándose; el conjunto urbano denominado Interlomas que engloba a los fraccionamientos, comercios, escuelas y corporativos más prestigiosos, costosos y exclusivos de Huixquilucan y del estado de México, es uno de los más importantes dentro de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, su crecimiento apenas principia y el suelo de esta pequeña área dentro del municipio se cotiza hasta en 1,600 dólares el metro cuadrado, mientras que en los poblados rurales cercanos a la cabecera municipal y las zonas boscosas aún existentes, el suelo se cotiza a precios bajísimos, por la ubicación de los poblados y el carácter de rural con el que aun cuenta el municipio; en estas zonas el metro cuadrado de suelo puede cotizarse a un precio mínimo de \$333.00.

El gran coloso llamado Zona Metropolitana se expande cada vez, ya no involucra solo municipios sino también otros estados; abrir paso a la modernidad y la exclusividad en este municipio ha traído como resultado la pérdida de paisajes importantes y significativos, que en tiempos que ahora ya se ven lejanos, daban identidad a este municipio y a sus habitantes.

El hecho no es solo pertenecer a la ZMCM o ser un municipio con mayor población urbana que rural; las características sociales y económicas que lo han incluido dentro de la zona metropolitana no incluyen a toda la población y localidades del municipio; existen personas que no cuentan con trabajos bien pagados y que habitan en poblados, donde aún se sigue trabajando la tierra igual que lo hacían sus antepasados. Lo contrario sucede en la pequeña porción de población que vive en zonas exclusivas, la cual muchas veces es no nativa y desconoce, el valor que tiene el suelo que está habitando para los habitantes originales, pues no se identifica con los elementos naturales y culturales que anteriormente había en el.

El área de estudio tendrá un desarrollo general e igualitario cuando las condiciones de bienestar social, cultural y económico engloben a todo el municipio, no solo a una pequeña área que le dé la connotación de urbana al resto del municipio, donde la situación es totalmente diferente.

Los daños provocados por la rápida urbanización en este municipio son diversos, pero los más palpables y visibles son los de carácter ambiental, entre los cuales destacan: la disminución en las coberturas originales del suelo, los incendios forestales, la tala inmoderada, la contaminación de suelo y agua como ya se veo anteriormente, entre otros. Si no se toman medidas rápidas, próximamente los bosques ocuparán espacios mínimos, este municipio ya no será el límite de la ZMCM, sino un municipio más debido a que la expansión de la mancha urbana continuará, y quizá en un futuro se una con la Zona Metropolitana de Toluca.

Queda este trabajo como testigo de los grandes cambios que puede producir la mano del hombre en un corto periodo de tiempo en zonas vírgenes hasta hace algunos años, y no se deja este tema por terminado, sino que se deja abierto a la reflexión; si Huixquilucan, un municipio desconocido para algunos, tiene entre su historia estos grandes e impactantes cambios ya mencionados, qué será de los municipios más cercanos al Distrito Federal o los municipios más poblados del estado de México como Ecatepec y Nezahualcóyotl, en cuanto a los temas y problemas relacionados con sus usos del suelo y su vegetación original.

Este trabajo despertó personalmente un mayor interés en la investigación integrada relacionada con el ámbito urbano, en sus aspectos ambiental, económico y social, esperando en otros niveles poder profundizar y complementar esta información con trabajos más elaborados, que incluyan propuestas, mejoras y soluciones a esta urbanización sin ton, ni son que nos incumbe tanto como habitantes de la ZMCM, como personas y como geógrafos, para demostrar los alcances que esta disciplina tiene no solo para otros profesionistas, sino para el público en general, al que podemos mostrar y hacer entender los distintos cambios que implica estar dentro de una de las áreas más dinámicas y transformadoras del país.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar A. y Rodríguez F. (1995). “Tendencias de Desconcentración Urbana en México, 1970-1990”, en: Aguilar A., Castro, L. y Juárez, E. (Coords.). *El Desarrollo Urbano de México a Fines del Siglo XX*. México: Instituto de Estudios Urbanos de Nuevo León, Sociedad Mexicana de Demografía.

Aguilar, G. y Escamilla, I. (Coords.). (2009). *Periferia urbana. Deterioro ambiental y reestructuración metropolitana*. México: Instituto de Geografía, UNAM y Miguel Ángel Porrúa.

Archivo Histórico Municipal de Huixquilucan, sección presidencia. Vol. 30. Exp. 1-3.

Archivo Histórico Municipal de Huixquilucan. Sección obras públicas. Vol. 17. Exp. 5-7.

Baca, A. (2010). *Huixquilucan apuntes para su historia*. México: Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales.

Bassols, A. y González, G. (Coords.). (1993). *Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Complejo geográfico, socioeconómico y político. Qué fue, qué es y qué pasa*. México: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Bataillon, C. y Riviere, H. (1979). *La ciudad de México*. México: SEP.

Bonilla, A. y Sánchez, R. (Eds.). (2007). *Urbanización, cambios globales en el ambiente y desarrollo sustentable en América Latina*. Brasil: IAI-INE-UNEP.

Castells, M. (1974). *La cuestión urbana*, traducción de Irene C. Olivan. Madrid: Siglo Veintiuno Editores.

Castillo, L. (2009). *Urbanización, problemas ambientales y calidad de vida*. México: Plaza y Valdés.

Champion, T. y Graeme H. (2004). *New forms of urbanization. Beyond the urban-rural dichotomy*. England: Ashgate.

Clarke, J. (1991). *Geografía de la población*, traducción de Gutiérrez de MacGregor, M.T. y E. Holt Buttner. México: Instituto de Geografía, UNAM.

Comisión del Agua del Estado de México. (2010). *Atlas XVII de Inundaciones 2010*. México: CAEM.

Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos. (1998). *Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: SEDUVI, Gobierno del Estado de México y Gobierno del Distrito Federal.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2013). *Información cartográfica*, [en línea] <http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/informacion/info.htm> [2013, junio].

Comisión Nacional del Agua. (2010). *Estadísticas del Agua en México, edición 2010*. México: CNA.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2012) *¿Qué es un ecosistema?* [en línea] <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html#> [2012, agosto].

Consejo Nacional de Población. (1992). *La Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Problemática actual y perspectivas demográficas y urbanas*. México: CONAPO.

---- (2003). *La situación demográfica de México*. México: CONAPO.

---- (2012). *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010*. México: CONAPO.

Cruz, E. (2008). *El control de la expansión urbana al Sur de la Ciudad de México: el caso de suelo de conservación en el Distrito Federal*. Tesis para optar el título de Licenciada en Geografía. México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

Cruz, M. (2000). *Crecimiento urbano y poblamiento en la ZMCM. El perfil del nuevo milenio*. El Cotidiano, septiembre-octubre. México: UAM-Azcapotzalco.

Diario Oficial de la Federación. (1988). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México: DOF.

---- (1993). *Ley General de Asentamientos Humanos*. México: DOF.

Fideicomiso para el Fondo Metropolitano. (2010). *Contrato de Fideicomiso*. México: Fideicomiso para el Fondo Metropolitano.

Flores, D. (2001). *Políticas públicas de reordenamiento urbano en el municipio de Huixquilucan estado de México, 1997-2000*. Tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública. México: Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, UNAM.

Gaceta del gobierno. (2006). *Actualización del modelo de ordenamiento ecológico del territorio del estado de México*. México: Gobierno del estado libre y soberano de México.

García, A. (2004). "Suelo" en: Alba, A. (2004). *Suicidio o Renacimiento. Metrópoli y naturaleza*. México: Indesol, GRUPADES y Plaza y Valdés Editores.

García, E. (1966). *Los climas del valle de México según el sistema de Clasificación Climática de Köppen modificado por la autora*. Unión Geográfica Internacional, Simposio sobre el Valle y la Ciudad de México. México: Edic. Soc. Mexicana de Geografía y Estadística. Tomo IV.

Garza, G. (2003). *La urbanización de México en el siglo XX*. México: El Colegio de México.

Graizbord, B. (2007). *Megaciudades, globalización y viabilidad urbana*. Investigaciones geográficas, (63), 125-140, [en línea] http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112007000200009&lng=es&tlng=es. [2013, enero].

Graizbord, B., Negrete, M. y Ruiz, C. (1993). *Población, espacio y medio ambiente en la zona metropolitana de la ciudad de México*. México: El Colegio de México.

Gutiérrez, M., González, J. y Zamorano, J. (2005). *La cuenca de México y sus cambios demográfico-espaciales*. Temas Selectos de Geografía de México. México: Instituto de Geografía, UNAM.

H. Ayuntamiento de Huixquilucan. (2009a). *Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012. Huixquilucan, Estado de México*. México: Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Obras Públicas.

---- (2009b). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Huixquilucan, Estado de México*. México: Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Obras Públicas.

---- (2012). *Atlas de Riesgos de Huixquilucan*. Dirección General de Protección Civil del Estado de México.

---- (2013). *Plan de desarrollo municipal 2013-2015*. México: H. Ayuntamiento de Huixquilucan.

Harris, D. (1975). *El crecimiento de las ciudades en América Latina*. Argentina: Ediciones Marymar.

Ibarra, V., Puente, S. y Saavedra, F. (Comps.). (1986). *La ciudad y el medio ambiente en América Latina: seis estudios de caso (Proyecto Ecoville)*. México: El Colegio de México.

Impulsora Hidráulica S.A de C.V. (2013). *Principales Plantas de Tratamiento Instaladas*. Mérida, Yucatán: Impulsora Hidráulica.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (1980). *Carta de Uso del Suelo y Vegetación E1402 Serie I Ciudad de México*. México: INEGI.

---- (1997) *División territorial del Estado de México de 1810 a 1995*. México: INEGI.

---- (2007). *Diccionario de datos de Uso del Suelo y Vegetación 1: 250 000 (Vectorial)*. México: INEGI.

---- (2009). *Diccionario de datos de Uso del Suelo y Vegetación 1: 250 000*. México: INEGI.

---- (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Huixquilucan, México*. México: INEGI.

---- (2010a). *Carta de Uso del Suelo y Vegetación E1402 Serie IV Ciudad de México*. México: INEGI.

---- (2010b). *México en cifras, Huixquilucan*, [en línea] http://www.inegi.org.mx/movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=15037&i=e__ [2013, julio].

---- (2012a). *Guía para la interpretación de cartografía: Uso del suelo y vegetación: Escala 1:250, 000: Serie IV*. México: INEGI.

---- (2012b). *Migración*, [en línea] <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/migracion.aspx?tema=P> [2012, agosto].

---- (2013). *México en cifras. Huixquilucan*. México: INEGI.

Instituto Nacional de Estadística. (2013). *Indicadores demográficos básicos. Metodología*. Madrid: INE.

IUSS Grupo de Trabajo WRB. (2007). *Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103*. Roma: FAO.

Lezama, J. (1993). *Teoría social, espacio y ciudad*. México: El Colegio de México.

Miller, G. Jr. (2007). *Ciencia Ambiental: Desarrollo Sostenible un Enfoque Integral*, traducción de Chaos C., Á. y Martínez S. M. A. México: International Thomson Editores.

Montemayor, C. (Coord.). (2007). *Diccionario del náhuatl en el español de México*. México: UNAM y Gobierno del Distrito Federal.

Panadero, M., Cole, J. y Santos, M. (Coords.). (1988). *Urbanización, subdesarrollo y crisis en América Latina*. Albacete: Seminario de Geografía.

Partida, V. y Anzaldo, C. (2004). “Escenarios demográficos y urbanos de la zona metropolitana del valle de México” en: Aguilar (Coord.). *Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámica reciente en México y otros países*. México: Instituto de Geografía-UNAM, CONACYT, Miguel Ángel Porrúa.

Rzedowski, J. (2006). *Vegetación de México*. 1ra. Edición digital, México: CONABIO.

Sánchez, G. (1996). *El crecimiento urbano del distrito federal (Ciudad de México) y su legislación urbanística*, en Boletín Mexicano de Derecho Comparado, No. 85 Enero-Abril. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM.

Santos, C., Escamilla, I., y Guarneros, L. (2009). “La Expansión Urbana en la Zona Norte de la Periferia Metropolitana de la Ciudad de México”. En Aguilar, A. y Escamilla, I. (coordinadores). *Periferia urbana, deterioro ambiental y reestructuración metropolitana*. México: Instituto de Geografía- UNAM, Miguel Ángel Porrúa Editor

Santos, C. y Guarneros, L., (2004) “Monitoreo por imágenes de satélite de la expansión metropolitana de la Ciudad de México” en: Aguilar (Coord.), *Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámica reciente en México y otros países*. México: Instituto de Geografía-UNAM, CONACYT, Miguel Ángel Porrúa.

Santos, M. (1973). *Geografía y economía urbanas en los países subdesarrollados*. Barcelona: Oikos- Tau.

Schteingart, M. y Salazar, C. (2005). *Expansión urbana, sociedad y ambiente*. México: El Colegio de México.

Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2012). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010*. México: SEDESOL, INEGI, CONAPO.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2013). *Programas de desarrollo urbano*, [en línea] <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/programas-de-desarrollo> [2013, enero].

Secretaría de Desarrollo Urbano. (2013). *Planes de desarrollo urbano*, [en línea] http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/index.htm [2013, enero].

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2006). *El medio ambiente en México 2005. En resumen*. México: SEMARNAT.

Servicio Meteorológico Nacional-Comisión Nacional del Agua. (2013). *Normales climatológicas 2010, estación 15033 Huixquilucan*. México: SMN.

Suárez, M. y Delgado, J. (2007). *La expansión urbana probable de la Ciudad de México. Un escenario pesimista y dos alternativas para el año 2020*. Estudios Demográficos y Urbanos, Enero-Abril. México: Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. El Colegio de México.

---- (2010). *Patrones de movilidad residencial en la Ciudad de México como evidencia de co-localización de población y empleos*. [Versión electrónica]. Eure, 36 (107).

Unikel, L. y Necochea, A. (1975). *Desarrollo urbano y regional en América Latina*. México: Fondo de Cultura Económica.

Unikel, L., Ruiz, C. y Garza, G. (1976). *El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras*. México: El Colegio de México.

Vieyra, A. y Escamilla, I. (2004). “La periferia expandida de la Ciudad de México. Transformaciones de su estructura industrial y laboral” en: Aguilar (Coord.). *Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámica reciente en México y otros países*. México: Instituto de Geografía-UNAM, CONACYT, Miguel Ángel Porrúa.

Williams, B. (1977). *Paisaje de atraso: Aprovechamiento tradicional de la tierra y economía moderna en Huixquilucan, Estado de México*. Investigaciones geográficas No. 8. México: Instituto de Geografía, UNAM.

Zamorano, J., García, A., López, C., Galván, A., Carlos, V., Ortega, R. y Macías, J. (2008). *El arreglo morfoestructural de la Sierra de Las Cruces, México central*. México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, v.25, núm.1, 2008, p.158-178.