



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO

**“FORMACIÓN Y CONSOLIDACIÓN METROPOLITANA EN
MÉXICO, PUEBLA Y VERACRUZ. Análisis comparativo del
crecimiento y estructura urbana en el periodo 1970-2010”**

**TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTOR EN
URBANISMO**

PRESENTA:

Sergio Padilla Galicia

TUTOR PRINCIPAL

Dr. Xavier Cortés Rocha

Facultad de Arquitectura, UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

Dr. Xavier Cortés Rocha

Facultad de Arquitectura, UNAM

Dr. Eckhart Ribbeck

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, U. Stuttgart

Dra. Elizabeth Espinosa Dorantes

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo
División de CYAD, UAM-A

MÉXICO, D.F. MAYO 2015



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.

**FORMACIÓN Y CONSOLIDACIÓN METROPOLITANA EN MÉXICO,
PUEBLA Y VERACRUZ.**

**Análisis comparativo del crecimiento y estructura urbana en el
periodo 1970-2010**

**TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTOR EN
URBANISMO PRESENTA:**

Sergio Padilla Galicia

**TUTOR DE TESIS
Dr. Xavier Cortés Rocha**

**Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

2015

Comité tutor

Tutor de Tesis

Dr. Xavier Cortés Rocha

Cotutores

Dr. Eckhart Ribbeck

Dra. Elizabeth Espinosa Dorantes

Sinodales

Dr. José Omar Moncada Maya

Dra. Ana María Ruíz Vilá

Dedicatoria

Dedico mi trabajo:

A mi madre ELVIA y a la memoria de mi padre MANUEL, que con su ejemplo de vida me han marcado el camino para crecer personal y profesionalmente.

A mi esposa MARUJA y a mis hijos SERGIO y DIEGO, que son la fuerza que me impulsa

A mis hermanos CARLOS Y ELVIA y a toda mi familia

Agradecimientos

El presente proyecto de investigación y Tesis Doctoral en Urbanismo no podría haberse concretado sin el apoyo de varias personas. Mi tutor Dr. Xavier Cortes Rocha, por su acertada conducción del proyecto y orientación académica en el proceso de Doctorado; al Dr. Eckhart Ribbeck, cotutor, por impulsarme a emprender este tema en una nueva etapa del proceso de crecimiento urbano en México, siempre con una visión externa e internacional, general y objetiva, por sus aportaciones metodológicas y su apoyo a lo largo de muchos años y para la realización de una estancia de investigación en Alemania durante el proceso de la investigación; a la Dra. Elizabeth Espinosa Dorantes, cotutora, por su solidaridad y dedicación durante el proceso del trabajo, acuciosa y sistemática revisión de los materiales elaborados y por sus recomendaciones siempre oportunas. También expreso mi agradecimiento al arquitecto Rene Martínez Mazatzin, por su colaboración en la fase de acopio de información cartográfica y estadística, al arquitecto Pedro Alejandro López, por su apoyo en la fase de integración del documento y al arquitecto Diego Padilla Redondo por la elaboración digital de los gráficos y materiales cartográficos que ilustran la investigación; a todos ellos mi más profundo agradecimiento.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
1. ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1. Marco teórico	13
1.1.1. Teorías y modelos de organización urbana	13
1.1.2. Conceptos principales	16
1.2. Metodología y estrategia de investigación	22
2. CIUDAD DE MÉXICO, PUEBLA Y VERACRUZ: METRÓPOLIS EN LAS REDES URBANAS	28
2.1. Las metrópolis estudiadas en la red global de ciudades	28
2.1.1. Urbanización mundial	28
2.1.2. Posición y jerarquía	29
2.1.3. Competitividad e inserción en los flujos globales	29
2.2. Contexto de las metrópolis estudiadas en la red urbana nacional	30
2.2.1. Proceso de urbanización en México 1970-2010	30
2.2.2. Las metrópolis estudiadas en la red urbana nacional	35
3. DESARROLLO URBANO Y CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DE LAS CIUDADES ESTUDIADAS	37
3.1. Antecedentes de desarrollo urbano de las metrópolis estudiadas	37
3.2. Orígenes de la metropolización en México	39
3.3. Factores determinantes del crecimiento urbano y de la formación metropolitana	43
4. ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y DIACRÓNICO DEL CRECIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN URBANA. TRES CASOS DE ESTUDIO	46
4.1 Ciudad de México	46
4.1.1. Antecedentes del desarrollo urbano	46
4.1.2. Crecimiento demográfico y expansión del área urbana 1970-2010	52
4.1.3. Transformaciones en la estructura urbana	67
4.1.4. Modelo de formación metropolitana	84
4.2 Puebla	86
4.2.1. Antecedentes del desarrollo urbano	86
4.2.2. Crecimiento demográfico y expansión del área urbana 1970-2010	91
4.2.3. Transformaciones en la estructura urbana	106
4.2.4. Modelo de formación metropolitana	121
4.3 Veracruz	123
4.3.1. Antecedentes del desarrollo urbano	123
4.3.2. Crecimiento demográfico y expansión del área urbana 1970-2010	126
4.3.3. Transformaciones en la estructura urbana	141
4.3.4. Modelo de formación metropolitana	157
5. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TRES METRÓPOLIS ESTUDIADAS	159
5.1. Patrones del crecimiento metropolitano 1970-2010	159
5.1.1. Crecimiento demográfico	159
5.1.2. Distribución de la población en las zonas urbanas	161

5.2. Expansión física del área urbana	166
5.2.1. Formas de crecimiento	166
5.2.2. Dispersión-Fragmentación	171
5.2.3. Proceso de expansión y forma de las áreas metropolitanas entre 1970-2010	173
5.3. Densidades demográficas	175
5.4. Consolidación de la estructura urbana 1970-2010	181
5.4.1. Estructura urbana en 1970	181
5.4.2. Estructura urbana en 1990	183
5.4.3. Estructura Urbana 2010	184
5.4.4. Segregación socio espacial	187
5.4.5. Poblamiento: Informal-formal	193
5.5. Procesos de formación y consolidación metropolitana. Transformaciones en la estructura urbana	197
5.5.1. Periodo 1970-1990 de formación metropolitana	197
5.5.2. Periodo 1990-2010 de formación-consolidación metropolitana	200
6. MODELOS GENERALES DEL PROCESO DE FORMACIÓN METROPOLITANA	204
6.1. Etapas en el proceso de formación metropolitana	204
6.2. Modelos de formación metropolitana	204
6.3. Ciudad compacta	210
6.4. Ciudad en expansión: metrópoli incipiente	210
6.5. Metrópoli en formación	213
6.6. Metrópoli consolidada	215
6.7. Región metropolitana: megalópolis	217
7. CONCLUSIONES GENERALES	221
BIBLIOGRAFÍA	232

INTRODUCCIÓN

En el marco de la línea investigativa de morfología urbana y de organización territorial, se plantea el presente proyecto de tesis doctoral en urbanismo que aborda el análisis comparativo de tres metrópolis, de diferente tamaño y complejidad, para encontrar en cada una patrones y etapas en sus procesos de formación y consolidación metropolitana, en cuanto a su morfología y estructura urbana interna, identificando las causas principales que han determinado estos procesos y mediante su comparación, buscar y examinar las semejanzas y diferencias que hay entre cada una de ellas, con el fin de establecer modelos y conclusiones generales.

Antecedentes del problema a investigar

En México, el proceso de urbanización se ha caracterizado, en el siglo XX y en lo que va del presente siglo por una transformación de la población, de predominantemente rural en 1900 (el 90 % de la población total), a mayoritariamente urbana en 1990, representando el 60.2% de la población total (SEDESOL, 2001, 46-48). En el 2010, los habitantes de las ciudades representaban el 62.5% de la población total (ONU Hábitat y SEDESOL, 2011: 14).

El crecimiento de la población urbana desde 1940 ha sido muy acelerado y en este proceso la Ciudad de México ha concentrado una parte muy importante de la población y de las actividades urbanas del país. Así, en 1960, la Ciudad de México era la única ciudad de más de un millón de habitantes, con sus 5.4 millones representaba 37.6 % de la población urbana del país. Para 1990, existían 3 ciudades grandes con una población de 21.6 millones de habitantes que concentraban al 44.2 % de la población urbana y al 26.6 % de la población total del país (Padilla, S., 1996: 134-135). Para el año 2010, existían once grandes ciudades de más de un millón de habitantes que representan el 59 % de población urbana del país. En ese mismo año, la Zona Metropolitana del Valle de México tenía una población cercana a los 20.6 millones de habitantes, (SEDESOL, CONAPO, INEGI, 2012: 38-39) convirtiéndose en la metrópoli dominante y en una de las grandes urbes del planeta, junto con ella, Guadalajara y Monterrey, como parte de este mismo proceso de urbanización nacional, se han constituido como importantes metrópolis con influencia regional.

Desde los años setenta del siglo pasado se inicia un cambio importante en la dinámica de crecimiento urbano, ya que el proceso de concentración urbana ha venido disminuyendo significativamente su velocidad. En los últimos treinta años las migraciones campo-ciudad con destino a la metrópoli dominante, se han reducido en términos relativos y las tasas de crecimiento de algunas ciudades de tamaño medio o metrópolis en formación (de entre 100,000 a 1 millón de habitantes), se han elevado por encima de la metrópoli nacional. Este grupo de ciudades, que para el año 2010 ya eran 84, representó el 17.5 % de la población urbana del país (SEDESOL, CONAPO, INEGI, 2012: 38-39).

Para el año 1990 la metrópoli nacional y también las regionales (Monterrey, Guadalajara, Puebla y otras), han reducido su ritmo de crecimiento; así, disminuyen su participación relativa en el conjunto de ciudades y pierden población absoluta en sus áreas centrales en favor de su periferia metropolitana. A nivel nacional crece la participación de las ciudades pequeñas y medias en la población urbana y se convierten en el destino de las corrientes migratorias, que ahora son presumiblemente de origen urbano y metropolitano y destino urbano o rural.

En los últimos años las ciudades medias (metrópolis en formación) y grandes han presentado tasas de crecimiento superiores al promedio nacional y a la metrópoli dominante, lo que reflejan la aceleración de su crecimiento urbano. Es un hecho que estas ciudades tienen una dinámica propia, como efecto de las nuevas tendencias de descentralización y

distribución territorial de la población y de las actividades económicas que se presentan en el país (Graizbord, B.1984 y 1992).

Actualmente México, es un país predominantemente urbano con una red de diversos tamaños ubicada en todo el territorio nacional, por lo que se ha reducido la primacía de la metrópoli nacional y se cuenta con un sistema de ciudades más equilibrado. (SEDESOL, 2001: 46-48). En 2010 se contaba con 11 ciudades grandes (de más de un millón de habitantes) y 84 ciudades intermedias (entre 100,000 y un millón de habitantes) y los habitantes de las 59 zonas metropolitanas representaban el 56.8% de la población total del país y el 91.0% de la población urbana, lo que evidencia que los mayores y más complejos retos que se enfrentan son de orden urbano y particularmente metropolitanos (ONU Hábitat y SEDESOL, 2011: 21 y 14).

En suma, el fenómeno urbano contemporáneo en México se distingue por el papel preponderante que tienen las ciudades medias o metrópolis en formación y las áreas metropolitanas consolidadas en el sistema urbano nacional y por las características que estos procesos de crecimiento urbano han propiciado, entre los que se destaca en forma general: un incremento sustancial en el tamaño demográfico de las ciudades; así como un explosivo crecimiento expansivo del área urbana, la cual, en muchos casos ha crecido más rápidamente que la población; sin embargo, el crecimiento poblacional y territorial se ha realizado siguiendo procesos de urbanización, anárquicos, especulativos y depredadores del medio ambiente que han conducido, en última instancia, a modelos de crecimiento deficientes, costosos e inequitativos socialmente. (Padilla, S., 1996: 153).

El fenómeno metropolitano es un campo de estudio amplio, complejo y dinámico, abarca temas tan disímiles y que lo distinguen de las ciudades pequeñas, como son: expansión metropolitana y patrones alternativos de crecimiento; estructura metropolitana y formas de transformación y apropiación del suelo urbano; pobreza urbana, segregación socio-espacial y autogestión del espacio urbano; congestión y deterioro ambiental, entre otros. De cara a la planificación, esto es, a la generación de propuestas consistentes en soluciones a los problemas metropolitanos, los temas centrales han sido: altos niveles de contaminación del medio; sistemas de transporte; estructura vial; infraestructura metropolitana; sistemas de abasto; grandes equipamientos; coordinación de servicios urbanos; políticas de vivienda; regularización de la tenencia de la tierra; seguridad pública; participación ciudadana en la gestión urbana; programación y realización de obras e inversiones gubernamentales; planificación y administración metropolitana y formas alternativas de gobierno metropolitano; entre otros aspectos no menos importantes (Schteingart, M., 1988: 268-290) y (CONAPO, 1992).

Estudios previos realizados por otros investigadores

El proceso de formación metropolitana, es decir el de la formación de la gran ciudad como complejo conglomerado urbano que ofrece amplios bienes y servicios a mercados regionales, nacionales e internacionales, es uno de los fenómenos que más atención ha merecido en los estudios de la urbanización en los países desarrollados. (Dogan, M. y Kasarda, J.D., 1988: 7-20). Recientemente y en plena "era de la Información", Manuel Castells (2012) señala que una corriente de investigación, realizada a partir de la tradición de la ecología humana ha mostrado la estrecha relación entre la transformación tecnológica de la sociedad y la evolución de sus formas espaciales. Afirma que el proceso global de urbanización que estamos experimentando se caracteriza por la formación de un nuevo arreglo espacial, constituido por redes globales que conectan tanto las regiones metropolitanas más importantes como sus zonas de influencia, atribuyéndole a esta nueva forma espacial la denominación de región metropolitana. Este nuevo arreglo espacial, afirma Edward Soja (2014), está constituido por un tejido urbano fragmentado espacial, social y culturalmente. Tejido constituido por fragmentos que tienden a funcionar como islas

dispersas, constituyendo a la vez un conglomerado disperso y amplio de manifestaciones socioeconómicas y culturales (Duahu, Emilio y Giglia, Ángela, 2012). Estos conceptos han dado pie a la llamada escuela de la fragmentación urbana, de connotación polisémica, y en boga en la investigación urbana de las últimas décadas.

En México, desde los años setenta se inicia esta preocupación, principalmente a partir de los trabajos de Unikel (1976), en los que define los conceptos de área urbana y zona metropolitana, delimita las zonas metropolitanas existentes en el país hasta 1970 e identifica las características generales de las principales zonas metropolitanas. Posteriormente Negrete y Salazar (1986), señalan la importancia del proceso metropolitano dentro de la urbanización del país e identifican y analizan algunas de las características de las zonas metropolitanas existentes hasta 1980. Garza, G. (1990), analiza el tema en el contexto del desarrollo económico, industrialización y la urbanización del país, realiza estimaciones con respecto a la urbanización nacional y al sistema de ciudades para el año de 1988, mismas que resultan equivocadas a la luz de la información censal de 1990; asimismo centra su atención al caso de la ciudad de México. En años recientes SEDESOL, CONAPO E INEGI (2008 y 2012), conceptualizan a las zonas metropolitanas en el país y establecen su delimitación territorial y demográfica.

En cuanto a las características del proceso de metropolización en México, la zona metropolitana de la ciudad de México ha sido la más estudiada. Existe abundante material sobre este caso, la mayoría tienen un enfoque temático, abordado desde diferentes disciplinas y con referencias temporales hasta el año 2000, a pesar de ello, no existe suficiente investigación en relación a los procesos recientes de la última década, y con una visión general y estructural del proceso; en esta línea destacan los trabajos de Soms, E.(1987), la CONAPO (1992, 2004), el Colegio de México y el Departamento del Distrito Federal (1987 y 2000), Graizbord y Negrete (1993), Garza, G.(2000) y Legorreta, J.(2008), Delgado, .J. (1998) y Terrazas, O. (2005), entre otros. En relación a la formación urbana y diferenciación socio espacial y transformación territorial de las Zona Metropolitana de la Ciudad de México destacan los trabajos recientes de Pradilla, E. (2011), Ziccardi, A. (2012), Aguilar, A.G. y Hernández Lozano, J. (2012); Duahu, E y Giglia, A. (2012) Rubalcava, R.M. y Schteingart, M. (2012), por citar algunos. En las otras zonas metropolitanas del país no se ha realizado el mismo nivel de investigación y hasta la fecha existen pocos análisis comparativos entre casos.

Los análisis comparativos de casos son frecuentes en trabajos realizados por organismos internacionales o en investigaciones que pretenden establecer patrones, modelos generales o recomendaciones para ser implementadas en políticas públicas de desarrollo. En esta línea destaca el desarrollado por Peter Hall (1984), que establece un modelo secuencial de etapas de crecimiento urbano a partir de la comparación de ciudades en el tercer mundo para clasificar el crecimiento a través del tiempo y el espacio. Asimismo, Ribbeck, Einsele y Gormsen (1994) han trabajado en esta línea en ciudades mexicanas en el periodo 1970-1990, concluyendo que los procesos de expansión física de las ciudades se dieron más rápidamente que su crecimiento demográfico y los cambios sufridos en su estructura urbana propiciaron una transformación de estas ciudades: de estructuras compactas y tradicionales a más complejas y diversificadas.

Planteamiento del problema de investigación

La presente investigación parte del planteamiento del problema a estudiar, con base en:

- a). Las metrópolis son una forma de urbanización y deben ser entendidas como una expresión de procesos dinámicos de transformación socio-espacial (Véase figura I.1).
- b). La urbanización en México tiene en el proceso de formación y crecimiento de las grandes ciudades, uno de sus aspectos determinantes. Este proceso en la actualidad no comprende únicamente a las tradicionales grandes ciudades (México, Guadalajara y

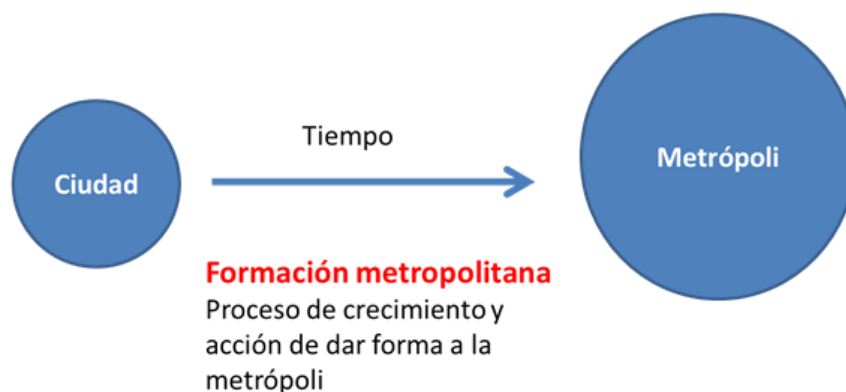
Monterrey), sino también a otras que presentan acelerado crecimiento económico y poblacional, expansión física y transformaciones urbanas. El surgimiento de nuevas metrópolis, su papel en el proceso de urbanización nacional y sus pautas de desarrollo deben ser estudiados como un proceso dinámico en el tiempo, y principalmente a la luz de los cambios en la estructura social del país y a la información actualizada disponible, para aportar conocimientos a la formación y consolidación metropolitana en México.

c) La Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Puebla y Veracruz, se consideraron casos de estudio significativos, ya que han presentado desde los años setenta del siglo pasado dinámicas de crecimiento acelerado y expansión física e importantes transformaciones urbanas que las han llevado a convertirse en metrópolis de diferente tamaño, producto de condiciones socioeconómicas en el país y específicas para cada caso.

d) El desarrollo físico-espacial de estas ciudades presenta cambios importantes a partir de la época post-industrial (1990-2010), debido a una etapa avanzada de su transición demográfica y a los efectos de la globalización, con nuevas tendencias en su desarrollo urbano y formación metropolitana.

Figura I.1

Esquema del proceso a estudiar



Criterios de selección de casos

A partir de lo anterior, la selección de los casos de estudio: Ciudad de México, Puebla y Veracruz, también obedeció a los siguientes criterios:

Primero, la intención de abarcar un espectro de tamaño y complejidad de las metrópolis en diferentes etapas en su proceso de consolidación: la Ciudad de México, como megalópolis y metrópoli nacional; Puebla, metrópoli regional en el centro del país; y Veracruz, metrópoli en formación y con su condición de ciudad-puerto.

Segundo, disponer previamente de información y conocimiento sobre los casos a estudiar; ya que de los casos Puebla y Veracruz se cuenta con información para el periodo 1970-1990, y para el caso de ciudad de México se tiene información abundante y un cierto conocimiento de su estructura y funcionamiento.

Tercero, algunos aspectos prácticos han sido determinantes, como la accesibilidad y el factor distancia, criterio importante sobre todo en la etapa de búsqueda de información y trabajo de campo, por los costos y tiempo que esto implica.

Preguntas de investigación

A partir de lo anterior se plantean las siguientes preguntas eje:

- **¿Cuál es el papel preponderante que han desempeñado las ciudades de México, Puebla y Veracruz en el sistema urbano nacional y su relación con el mundo?**
 - ¿Qué papel desempeñan estas tres metrópolis en el proceso de distribución territorial de la población y de las actividades económicas que actualmente se presenta en el país?
 - ¿Qué papel desempeñan las ciudades estudiadas en el contexto de la globalización?
- **¿Cómo han sido los procesos de crecimiento y transformación en la estructura urbana de tres metrópolis mexicanas: México, Puebla y Veracruz, en el periodo 1970-2010?**
 - ¿Cómo han cambiado en el tiempo las formas de crecimiento y expansión urbana que han presentado la tres metrópolis seleccionadas?
 - ¿Qué transformaciones han ocurrido en la estructura urbana interna de estas metrópolis?
 - ¿Cuáles han sido los principales factores que han generado procesos de crecimiento y transformación en la estructura urbana de estas metrópolis?
- **¿Cómo han sido los procesos de formación metropolitana de México, Puebla y Veracruz?**
 - ¿Siguen siendo válidos los conceptos de metrópoli y de formación metropolitana formulados en nuestro país desde los años setenta? En su caso, ¿Qué conceptos son vigentes?
 - ¿Existen en estas ciudades etapas o niveles de consolidación en su formación metropolitana? ¿Cuáles y cómo son estas etapas?

Como ya fue señalado, el proyecto de investigación pretende dar respuesta a estas preguntas mediante el análisis comparativo de tres casos de estudio, en los que se identifican las características básicas del proceso de formación y consolidación de estas metrópolis en el país, expresado en sus formas de expansión, morfología urbana y de transformación de su estructura urbana en el tiempo. Se elaboran para cada caso de estudio modelos generales explicativos de su organización urbana y de los procesos de formación y consolidación metropolitana y se identifican y explican los factores causales de estos procesos.

Objetivos

Profundizar en el conocimiento de los procesos de formación y consolidación de tres metrópolis: México, Puebla y Veracruz, a través de sus formas de expansión, morfología urbana y transformación de su estructura urbana en el tiempo.

Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes:

1. Revisar los conceptos de metrópoli y de formación metropolitana que se han aplicado en México, en el contexto de la urbanización y nivel de desarrollo actual del país.
2. Analizar el papel que desempeñan las metrópolis estudiadas en el contexto mundial y nacional.
3. Profundizar en el conocimiento de los procesos de crecimiento poblacional y expansión urbana que han presentado los tres casos de estudio de metrópolis en los últimos 40 años.
4. Profundizar en el conocimiento de los cambios en la estructura urbana interna que han presentado los tres casos de estudio de metrópolis en el periodo analizado.
5. Explicar las causas principales de los procesos de crecimiento y transformación urbana ocurridos en estas tres ciudades.

6. Buscar tipologías y modelos de organización urbana para cada una de las tres metrópolis seleccionadas.
7. Indagar sobre los niveles de consolidación en el proceso de formación metropolitana de estas ciudades.
8. Elaborar interpretaciones y explicaciones generales del proceso de formación y consolidación metropolitana a partir de los tres casos de estudio.

Estructura del documento

El presente proyecto de investigación consta de siete capítulos. En el primero se retoman algunos elementos teóricos, enfoques y aportaciones de diferentes autores y estudios sobre aspectos abordados en diferentes lugares del mundo y México, revisando desde los paradigmas y planteamientos clásicos, hasta los conceptos y enfoques de actualidad dentro de la línea de investigación, en particular los conceptos de metrópoli y de formación metropolitana, así como, la determinación de conceptos y categorías analíticas empleadas en los diferentes etapas y los elementos básicos de la orientación y estrategias metodológicas adoptadas para el proyecto. En el capítulo dos se realizan los análisis del papel que desempeñan las metrópolis estudiadas en el contexto de la urbanización mundial y nacional. En el capítulo tres se da cuenta de los factores y hechos determinantes para el desarrollo histórico de las tres metrópolis estudiadas, se analizan los antecedentes de origen y evolución urbana y el inicio de los procesos de formación metropolitana. En el capítulo cuatro se presentan de manera detallada los análisis diacrónicos de los casos de estudio, estableciendo categorías, fuentes de información, cartografía elaborada, técnicas de análisis empleadas, que se presentan implícitamente en los estudios para cada metrópoli en los distintos cortes temporales (de 1970 a 2000), analizando al mismo nivel de profundidad los conceptos, categorías, base cartográfica y temas, como son: antecedentes generales en su desarrollo urbano, crecimiento urbano y formas de expansión, densidades demográficas y estructura urbana, para elaborar modelos de crecimiento y estructura urbana de cada metrópoli. El capítulo cinco, parte central de la investigación, se realiza el análisis sincrónico, en los tres cortes temporales establecidos y para las tres metrópolis seleccionadas; con esto se pretende vincular los análisis contextuales con los resultados del análisis comparativo de casos que nos ha permitido identificar el proceso de formación metropolitana en estas importantes ciudades de México. En el capítulo seis, se realiza una síntesis de las diferentes etapas o fases del proceso de formación metropolitana expresada en características topológicas de cada fase del proceso mediante la elaboración de modelos urbanos que constituyen una aportación abstracta y general del crecimiento y organización interna de las metrópolis en México. Finalmente se concluye con una serie de precisiones acerca de la relación entre algunos aspectos teóricos y los resultados más importantes de los análisis, se revisan las preguntas de investigación e hipótesis del proyecto con los resultados; se agregan algunas reflexiones sobre las limitaciones de la investigación realizada y se plantean sus posibles contribuciones, así como posibles nuevos estudios que podrían efectuarse para superar las limitaciones identificadas.

1. ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Marco teórico

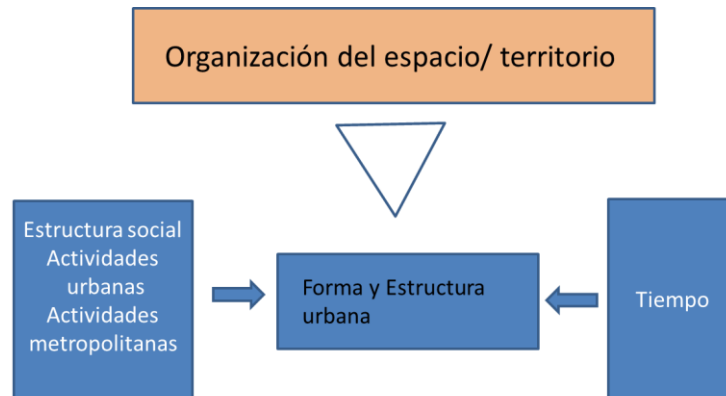
La investigación se enmarca en la perspectiva clásica de la geografía urbana, en particular en los estudios empíricos, ya que el tema planteado se trata de estudios de caso, dentro de la vertiente del funcionalismo y en particular en el programa o línea de investigación de la morfología y de la organización urbana.

1.1.1. Teorías y modelos de la organización espacial

La investigación parte de los postulados iniciales manejados en los estudios de la morfología en la geografía urbana. Se hace referencia a la visión clásica que busca detallar la importancia del emplazamiento urbano asociado al medio físico y su influencia en la formación del plano, las etapas históricas de crecimiento de las ciudades y sus diferentes tramas, las características funcionales predominantes, las comunicaciones y su influencia en la expansión de la ciudad, entre otros fundamentos en los que se basan las escuelas norteamericana y la británica de morfología urbana. Para el análisis de la estructura urbana, la línea de investigación moderna de la morfología se vale de los elementos básicos que configuran el tejido urbano, sus interrelaciones y los mecanismos de transformación en el tiempo (Capel, Horacio, 2002: 23-30) (Véase figura 1.1).

Figura 1.1

Esquema de morfología y estructura urbana



Albert Levy (1999) señala la importancia de la aproximación diacrónica en el análisis morfológico de las ciudades, para conocer y analizar el rol de los elementos estructurales históricos; lo cual es fundamental para entender los mecanismos de evolución de la forma urbana en períodos posteriores. Con esta base, para el presente trabajo se considera fundamental la aproximación diacrónica, es decir, historicista que permite la observación e identificación de los procesos espaciales de transformación de tres ciudades a lo largo de dos períodos de su historia reciente, 1970-1990 y 1990-2010.

La investigación se fundamenta en los estudios de morfología urbana en la tradición norteamericana, la cual hace énfasis en la interrelación de los elementos en el paisaje constituyendo un todo que se expresa en una morfología determinada. La atención en la

evolución histórica del plano y sus etapas de formación, las principales fases del crecimiento y los tipos de plano resultantes (lineales, radio concéntricos, irregulares), la clasificación de los edificios y elementos de la estructura urbana. Aunque retoma también, aspectos de la tradición británica que aborda el estudio de la ciudad a partir de la estructura física y del desarrollo histórico de la ciudad, sus fases de evolución y sobre todo su estado actual. Así, para los casos de estudio se han elaborado tipos y modelos de ciudades en las que se fueron transformando en el periodo analizado, determinadas por un emplazamiento que ha estado condicionado por un medio físico específico (Capel, Horacio, 2002: 23-30).

Como contexto al estudio de morfología urbana y de los procesos de formación se aborda el tema relativo a identificar el papel que las metrópolis tienen en el sistema urbano en diferentes momentos se basará en las teorías y modelos de la jerarquía urbana. Estas se fundamentan en la idea de que las ciudades desempeñan funciones centralizadoras en puntos de crecimiento en los que se aglomera la actividad económica dentro de una región (Richardson, H.W., 1975:110-114). Estas teorías tienen su origen en la teoría de los lugares centrales, basada en la localización de las actividades de intercambio (servicios económicos, administrativos y culturales), elaboradas por Christaller y posteriormente desarrolladas por numerosos investigadores que ofrece una imagen jerarquizada del sistema urbano (Bailly, A. 1978: 62-66). Esta teoría como casi todas, tiene sus limitaciones; sin embargo, sus conceptos son susceptibles de aplicación para la investigación propuesta. Por otra parte, las ciudades también desempeñan funciones distributivas y pertenecen a redes de comercio, información, etc., que van, en el caso de las metrópolis, más allá de las fronteras del país: El modelo de redes urbanas permite identificar esta relación de las áreas metropolitanas en una red económica nacional y mundial (Brambila, C. 1992: 79-80)

La investigación en algunos aspectos centrales también se basa en las llamadas teorías y modelos de la organización urbana; sin embargo, las teorías y modelos formulados por geógrafos, economistas, sociólogos y urbanistas, entre otros distan de ser completas y acabadas. A la fecha no existe una teoría sintética que explique todos los aspectos de morfología y organización urbana que la investigación pretende abordar; por esta razón, se asume una cierta base teórica ecléctica que retoma las principales teorías y modelos elaborados como base y referencia para la definición de categorías y la determinación de variables y parámetros del análisis a desarrollar. Asimismo, en el proyecto se ha emprendido de manera continua una revisión de los conceptos teóricos elaborados recientemente que puedan ser de utilidad en las diferentes etapas de la investigación.

En lo relativo a la expansión urbana y al análisis de densidades se basa inicialmente en las teorías clásicas de la organización del espacio urbano desde: Burgess, Hoyt, Harris, Ullman y Bresse, (Bailly, A. 1978:111-165), hasta ideas sobre las pautas de poblamiento como expresión morfológica de las ciudades (Hagget, P. 1976, 115).

El análisis morfológico de las metrópolis ha sido atendido por diversos autores: Kevin Lynch (1964 y 1981), la teoría ekística de Doxiadis (1968), en los estudios de Frey (1999) y Gustavo Muzinga (2000). En ellos se definen características estructurales que conforman los modelos de formación metropolitana y aportan categorías analíticas para abordar las formas de crecimiento urbano dependiendo de tipos de fuerzas generadoras de la forma urbana: *de textura, de focalización y sistemas de accesibilidad* (Aris Alexiou, Ioannis, 2011: 110-113). Basado en el enfoque clásico de la morfología en la geografía urbana, para el análisis de crecimiento y estructura urbana, la investigación destaca el papel de la conectividad a través de las redes de transporte y comunicación en la diferenciación social y funcional del espacio. Lo cual influyó en la expansión de las ciudades a través de la creación de áreas suburbanas, que se explicaban dadas las posibilidades de movilidad que el transporte ofreció en los diferentes periodos. Se analiza también, las formas de difusión de la vida urbana y la interconexión de la población como de las actividades en las zonas metropolitanas. En este tema, se identifican las formas de expansión de la ciudad y morfología adoptada por las

áreas urbanas, así como las variaciones de la densidad, que se analizan en relación a los cambios que presenten diferentes zonas o sectores.

El análisis de la estructura interna de las ciudades se basa en el macro-enfoque de la ecología urbana y del análisis funcionalista, en donde la ciudad, para entender su dinámica espacial, es concebida como un sistema de actividades y grupos humanos compuesto por elementos y relaciones. Se centra principalmente en la forma en que los elementos (componentes de las funciones básicas de la ciudad) están localizados en el espacio urbano y sus relaciones espaciales. (Echenique, M. 1975: 39-42 y Lynch, 1985: 88-90). En esta línea, la teoría de la base económica, de los lugares centrales y de la localización residencial ofrecen la posibilidad de distinguir diferentes lugares centrales y sectores para: trabajo, residencia, comercio, etc., que permiten identificar una jerarquía de organizaciones territoriales al interior de la ciudad crecientemente especializadas y de cualidad metropolitana, como las que identifican las relaciones espaciales nacionales e internacionales (centros financieros, sedes de corporativos, etc.). Aquí se da especial importancia a la identificación de los sitios avanzados particulares en los que se ubican los nodos de las redes de flujos de la economía, del conocimiento, la riqueza y el poder, como centralidades urbanas. Este sistema de centros y sectores de actividad urbana especializadas es dinámico y cambiante, ya que una ciudad no mantiene un mismo nivel de actividades de exportación y de servicio (ya que su pertenencia a un flujo de actividad y conexión a una red global o nacional es cambiante) y también existe movilidad o segregación socio-espacial de los diferentes grupos humanos. Por esta razón, en los casos de estudio, se realizó un análisis diacrónico en los periodos seleccionados.

En relación a los modelos urbanos, como abstracciones de la realidad, cuentan con una larga tradición en las ciencias regionales, tanto en Europa como en Estados Unidos. Los primeros estudios en este campo fueron dirigidos al análisis y comprensión de la estructura urbana; es de sobra conocida las aportaciones realizadas desde los años veinte por la Escuela de Ecología Social de Chicago en relación a las ciudades norteamericanas. Después de la segunda guerra mundial algunos autores alemanes retomaron el tema, desarrollando modelos urbanos de diferentes ámbitos del mundo. En 1976, Bähr y Borsdorf contribuyeron elaborando modelos para la ciudad latinoamericana, que cada uno con sus diferencias, apuntaban a un mismo concepto principal. En las décadas de los ochenta y noventa, investigadores europeos como Günter Mertins, Erdmann Gormsen y Axel Borsdorf, y los estadounidenses Griffin y Ford, Deler y Crowley aportarían cada uno ideas a los modelos urbanos elaborados con anterioridad. En los últimos cuarenta años, se han realizado intentos por incorporar las nuevas tendencias y transformaciones en la estructura urbana de las ciudades latinoamericanas. Meyer y Bähr realizaron un modelo para la ciudad de Santiago de Chile, Janoschka, para la ciudad de Buenos Aires, y Borsdorf realizó un esquema a partir de las observaciones en Santiago, Lima, Quito y Ciudad de México. A partir de estos diferentes modelos, Bähr, Borsdorf y Janoschka elaboraron un modelo común en 2010. Estos modelos presentan el estado de la ciudad en cuanto a sus características espaciales en un momento determinado o características de su desarrollo en el tiempo, así como su expresión en dos dimensiones (plano) o en su perfil (Borsdorf Axel. 2003).

En 1993, M Einsele, E. Gormsen, E. Ribbeck y R. Klein-Lüpke, realizan modelos de estructura urbana para las ciudades medias mexicanas, a partir de seis casos de estudio, expresadas en modelos en función de sus características espaciales en tres etapas de su desarrollo: La Ciudad Tradicional, la Ciudad Fragmentada y la Conurbación (Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. 1993: 36-38)

1.1.2. Conceptos principales

La estructura de conceptos que constituyen el soporte de la investigación y que sirven de base para la determinación de las categorías y herramientas de análisis, son los siguientes:

Metrópolis. Objeto de estudio

En la investigación urbana ha habido muchos términos para identificar a la ciudad como unidad de análisis: aglomeración, conurbación, metrópolis, zona metropolitana, zona megalopolitana, etc. Cada uno de estos conceptos expresan aspectos y límites cambiantes en cuanto a la escala de patrones de los asentamientos humanos, su morfología, dinámica interna y funciones en relación a las transformaciones sociales, económicas y políticas de la sociedad contemporánea. A pesar de los diferentes enfoques teóricos y disciplinares en los estudios urbanos ha persistido un consenso en concebir a las ciudades como tipo de asentamientos definidos por ciertas características esenciales, tales como: tamaño, densidad y diversidad social que las hacen cualitativamente distintas de la “no ciudad”, como son: las áreas naturales, rurales o de los suburbios localizadas más allá o fuera de ellas (Brenner, N., 2014: 14-17).

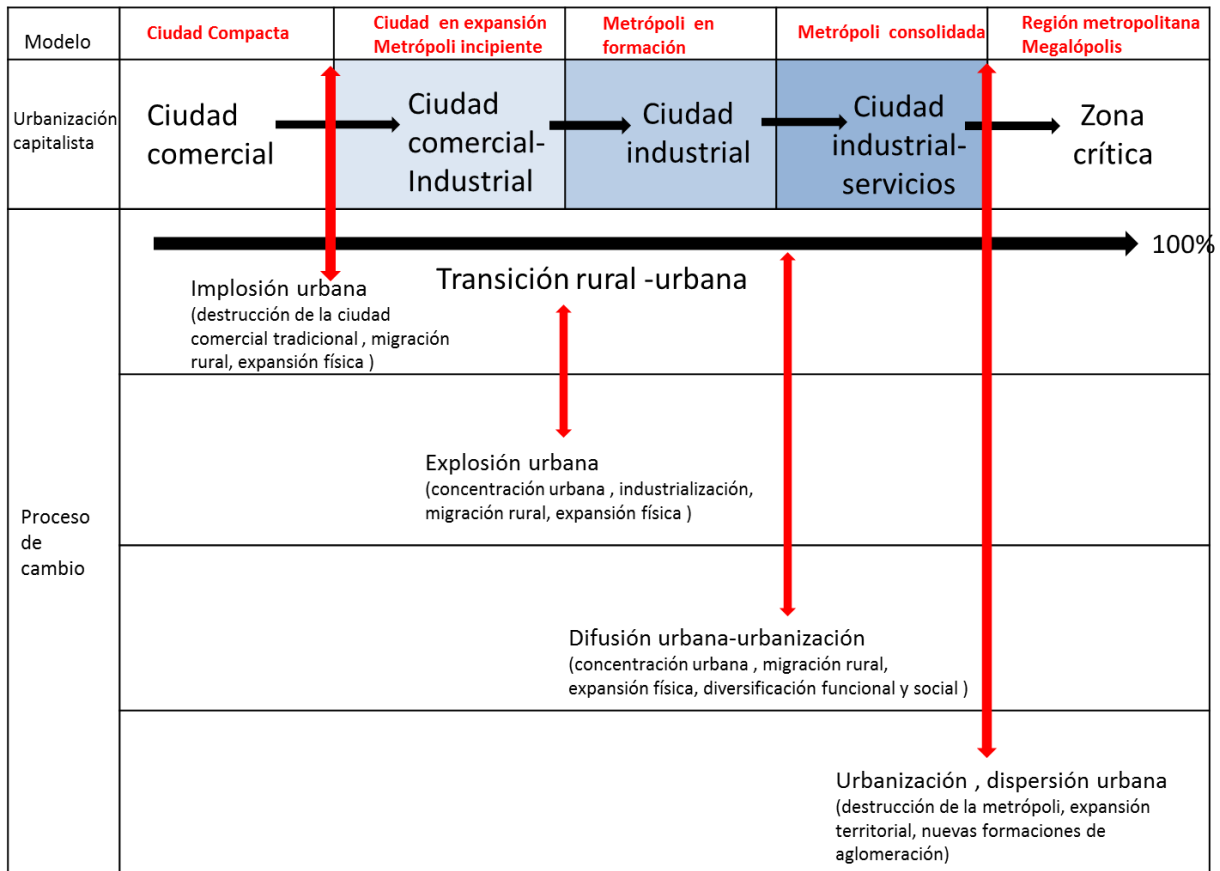
Superando la visión de la ciudad nodal y relativamente delimitada en sus condiciones socio-espaciales, los nuevos enfoques en la investigación urbana se centran en el conocimiento de los fenómenos de la urbanización a partir de una mayor diferenciación territorial, variedad morfológica, asentamientos multiescala y en la conceptualización de estos procesos, para ello se han elaborado muchos conceptos, métodos y técnicas de análisis. Estos trabajos tratan de entender los procesos, dimensiones y formas de expresión morfológicas del desarrollo y expansión de la forma capitalista de la urbanización en el mundo, que ha producido vastos territorios salpicados de urbanización que incluyen extensiones urbanas más allá de las tradicionales ciudades y zonas de aglomeración, formando regiones urbanas de gran escala, territorios metropolitanos policéntricos, corredores urbanos, redes interurbanas, en todos el mundo; sin embargo, y a partir de las aportaciones de Henri Lefebvre (2014: 36-43), en su libro “La Revolución Urbana” en el que plantea que “la sociedad se ha urbanizado completamente”, se insiste en que las ciudades y estas expresiones territoriales son solo formas de urbanización, y que deben ser entendidas, como señala Matthew Gandry (2014: 86-90), como sitios de evolución dinámica, productos y expresiones de amplios procesos de continua transformación socio espacial. David Harvey (2014:60-62), señala igualmente una idea concisa en su sugerencia de que lo que llamamos ciudad (y en nuestro caso metrópoli) es el resultado o producto de un proceso que se ha denominado “urbanización” (Véase figura 1.2).

En este contexto, el concepto de metrópolis es difícil de precisar, ya que ésta es el resultado de un proceso complejo en la transformación de una ciudad en condiciones económicas, sociales y políticas determinadas. En términos semánticos **metrópoli** proviene del griego “mater” que significa “madre” y “polis” “ciudad”, esto es la ciudad madre de un país o región. A partir de esta acepción, una ciudad llega a ser metrópoli cuando ejerce una función principal, predominante o hegemónica de un país, estado o región, con relación al territorio en que ejerce su influencia, y del cual depende en diferentes aspectos para su propia subsistencia; tal influencia puede ocurrir incluso a nivel internacional y lleva implícitos los conceptos de hegemonía y dependencia en la relación metrópolis-territorio respectivamente. (SAHOP, 1978: 90)

Un concepto comúnmente asociado al de metrópoli es el de **Zona Metropolitana**: Es el resultado de distintas formas de vida de la sociedad urbana contemporánea que influye progresivamente sobre cada vez más territorio periférico alrededor de las ciudades, e incorpora a su área de influencia directa y continua más zonas, ya sea para actividades de habitación o de trabajo que generen viajes cotidianos entre el centro y la periferia

metropolitana. De esta forma, la ciudad central extiende su dominio sobre los municipios vecinos con los cuales conforma un conjunto integrado social y económicamente (SAHOP, 1978: 155).

Figura I.2
Proceso de urbanización y de formación metropolitana



Fuente: Elaboración propia a partir de esquema en Lefebvre; H., 2014: 43

La zona metropolitana se distingue de la metrópoli y de su área urbana en cuanto a que su límite es una envolvente de la segunda y a que su forma es más regular, puesto que se constituye por los límites de las unidades político o administrativas menores en que se divide el país. En términos generales se define a la zona metropolitana como extensión territorial de la ciudad central, así como todas las unidades político-administrativas contiguas que presentan características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a labores no agrícolas y que mantienen una relación socioeconómica constante, intensa y recíproca con la ciudad central. (Unikel, 1976: 116-117).

La zona metropolitana puede considerarse también como una región metropolitana, esto es como el área circundante que experimenta el influjo directo de la metrópoli. Esta región se definiría como una región nodal, en donde el nodo es la ciudad central y su extensión territorial es el área de influencia directa, constante, intensa y recíproca. Asimismo, esta región constituye una región planificada o plan, ya que está delimitada por unidades estadísticas y político-administrativas que en muchos casos es la base para la toma de

decisiones en materia de políticas generales y gestión coordinada de acciones urbanas necesarias para el conjunto metropolitano (Richardson, H. W., 1975: 105-110).

En su proceso de crecimiento y consolidación algunas metrópolis llegan a formar **megalópolis**, que como señala el geógrafo Jean Gottman (1959), es definida como “una región geográfica caracterizada más que ninguna otra, por el enorme crecimiento urbano y metropolitano”. Puede también considerarse como la gran área o región urbanizada resultante de la unión física de dos o más áreas urbanas o zonas metropolitanas, conformando una gran aglomeración urbana en forma casi continua.

El fenómeno metropolitano es una manifestación específica de la concentración de la población y de las actividades económicas y sociales en ciertas partes del territorio. Este fenómeno es consustancial al de la gran ciudad en un estado moderno y constituye un **complejo conglomerado urbano que ofrece bienes y servicios a mercados regionales, nacionales e incluso internacionales**. Así, las metrópolis en los países industrializados son un producto del desarrollo tecnológico y la modernización. A diferencia de estas, las metrópolis en los países no industrializados lo son de una urbanización acelerada y extremadamente concentrada en unos cuantos nodos en los que se localiza gran parte del aparato productivo y los servicios y en donde, cada vez en mayor medida, se destaca el sector terciario de la economía. (Dogan, M. y Kasarda, J.D., 1988: 7-25)

El acelerado proceso de urbanización global que estamos presenciando ha generado nuevas formas espaciales, a las que Manuel Castell (2012, 41) llama **región metropolitana** y que Peter Hall y Kathy Pain (2006) denominan “**regiones de metrópolis policéntricas**”, Esta región no se trata de una zona metropolitana sino de por lo regular de varias zonas metropolitanas que se incluyen en dicha unidad espacial, y que surgen a partir de dos procesos interrelacionados: descentralización extendida de grandes ciudades a las zonas adyacentes, e interconexión de pueblos preexistentes cuyos territorios llegan a integrarse mediante redes de transporte y comunicación, formando una estructura territorial multicéntrica y, al mismo tiempo, jerárquica. Este modelo de urbanización es simultáneamente antiguo y nuevo y sus rasgos clave son: la difusión y la interconexión tanto de la población como de las actividades en la región metropolitana, junto con el crecimiento de distintos centros interconectados de acuerdo con una jerarquía de funciones especializadas (Castell, M., 2012: 41-45).

Actualmente en un mundo globalizado y dominado por la economía de mercado y del conocimiento, la moderna metrópoli tiene por esencia a convertirse en un campo privilegiado para la innovación en la **producción del conocimiento y la cultura** y es distintiva de las formas de vida y trabajo en la era post-industrial. (Walter, Jörn, 2007). En la economía del conocimiento los servicios avanzados son los generadores del conocimiento, la riqueza y el poder urbanos; asimismo se organizan de manera global, concentrados en algunas zonas del mundo que constituyen **los nódulos (nodos)** principales para la administración en red de nuestra sociedad. Estos servicios también actúan como guía de la centralidad urbana, pues se congregan en los centros bien conectados en cuanto a transporte y telecomunicaciones en las ciudades más importantes. Así, las funciones globales de algunas zonas de ciertas ciudades se hayan determinadas por la conexión que tienen con las redes globales de creación de valor, transacciones financieras, funciones administrativas o de otro tipo. Para que los puntos de conexión de estas redes globales se conviertan en nódulos dinamizadores e innovadores necesitan apoyarse en una infraestructura multidimensional de conectividad y de amplios servicios auxiliares necesarios para su funcionamiento. Estos son los ingredientes para el crecimiento de la región metropolitana. (Castell, M. 2012: 45-47).

Las metrópolis se insertan en diferentes circuitos especializados de la economía global, que las convierte en **plataformas para sus regiones, el país o el mundo**. Su importancia no radica exclusivamente en su tamaño, sino en su pertenencia a un sistema de red que las conecta con otras ciudades y regiones dependiendo de un sector o circuito de la economía.

(Sassen, Saskia, 2007). Así, hay una serie de capas en el entramado de redes globales en las actividades estratégicas clave que estructuran y deconstruyen al planeta. Cuando una red se ubica en un sitio particular, constituye un nódulo, por otra parte, cuando varias redes de múltiples capas se traslapan en algún nódulo, tales localidades se vuelven meganódulos, que propician la transformación del sistema global entero y sirven de enlace con nódulos diversos (Castell, M. 2012: 50-51).

En este sentido, los nuevos bienes y servicios que las metrópolis deben ofrecer en la competencia global son los relacionados a las modernas tecnologías de la información, del conocimiento, la cultura y al sector financiero. Los **sitios de globalización en las metrópolis modernas y competitivas** son: los centros financieros, los conjuntos corporativos o cuarteles generales de empresas nacionales o mundiales, los sitios de producción de tecnología (como los denominados clúster tecnológicos o “Tecno-parques” o “Tecno-polos”), los centros de infraestructura (aeropuertos, puertos, centros multimodales), entre otros sitios, así como nuevas estructuras descentralizadas de localización de actividades. (Walter, Jörn, 2007). Estos en suma, constituyen la expresión espacial o dimensión urbana de los nódulos (o nodos) de las redes de varias capas de los flujos globales o regionales de los que forma parte las actividades estratégicas de una ciudad.

En otro orden, el concepto de **formación metropolitana**, se entiende como el proceso (en un determinado momento o etapa) de crecimiento y acción o efecto de dar forma a un complejo conglomerado urbano como resultado de procesos amplios y continuos de urbanización y de transformación socioespacial en un país o región del mundo. En este proceso de formación se llega a la **consolidación metropolitana** cuando se alcanza la madurez, firmeza y solides de la gran ciudad como conglomerado urbano que ejerce una influencia en su región, país o en el ámbito internacional en mercados competitivos de tecnología moderna.

En el caso de las metrópolis mexicanas, se pueden señalar algunas características significativas, mismas que serán retomadas como categorías analíticas en la investigación (Soms, E. 1986, Vol.II):

- El **tamaño de su población y área urbana**, es considerablemente mayor que cualquier otro centro dentro de su región.
- El **acelerado ritmo de crecimiento demográfico y expansión física**, principalmente en la fase inicial de su proceso de formación, que hasta la fecha ha superado todo intento de control.
- La expansión del **área urbana sobre el territorio de varias entidades político-administrativas**, hace que en ella se reúnan diferentes niveles de decisión en numerosos órganos de gobierno que son de naturaleza diversa y desempeñan múltiples funciones, creando una estructura político-administrativa heterogénea y muy compleja.
- La **superposición de diversos esquemas de crecimiento** en periodos breves de tiempo a partir de una ciudad históricamente importante.
- La **alta concentración de actividades económicas y urbanas** que la convierten en el centro urbano preeminente para la oferta de bienes y servicios en la región, definiendo una amplia área de influencia.
- La **importancia económica y social** de la metrópoli hace que ésta sea un área de localización de importantes actividades económicas, políticas y sociales, y por tanto escenario de concentración de estas actividades de la región o del país en su conjunto. La **competitividad económica de la metrópoli** es un concepto relativo a la capacidad de la ciudad para producir bienes y servicios en forma eficiente y atractivos para mercados dentro y fuera del país relacionados a las modernas tecnologías de la información, del conocimiento, la cultura y al sector financiero en sitios y nodos vinculados a procesos y flujos globales.

- La **compleja organización** de distintas bases sociales y económicas superpuestas en un mismo espacio urbano continuo, donde la competencia por el suelo es el vínculo principal de conexión entre estas diferentes estructuras urbanas, genera una **estructura urbana compleja y heterogénea**. En algunos sectores de esta estructura se alcanzan altos grados de complejidad y diversificación del uso del suelo y de la expresión arquitectónica, también se privilegia en la dotación de elementos urbanos de alto nivel de especialidad, como son: equipamientos, infraestructura, vialidad, transporte y comunicaciones.
- **Estructura de múltiples centralidades** que constituyen una compleja red de nodos.
- Alta desigualdad social que se manifiesta en una **marcada segregación socio-espacial** y en formas de poblamiento entre la formalidad y la informalidad.

Estructura urbana

La investigación propuesta se fundamenta en análisis e interpretaciones del espacio físico de la ciudad, por esta razón es importante conceptualizar al **espacio urbano**. De esta forma, en el pensamiento clásico el espacio urbano es entendido como marco inherente donde se suceden las actividades sociales; dicho de otro modo, se concibe como soporte material de las actividades, o producto de dichas actividades sobre el territorio. A partir de las aportaciones del materialismo histórico-dialéctico, se considera que el espacio se genera en la apropiación material de la naturaleza por la producción. (Ureña, 1981: 14-16).

La influencia de espacio sobre los fenómenos sociales no es directa, ya que las formas espaciales no explican los diferentes modos de vida, influyen en ellos, pero de ninguna manera pueden ser considerados como la causa última. La forma de vida en las ciudades o en territorios específicos pueden ser descritas e interpretadas a través del espacio pero no son explicables, sino que más bien habría que buscar su explicación en las exigencias de las fuerzas productivas, medidas por ese espacio al que no se puede considerar como variable independiente, ya que éste resulta ser un instrumento de producción de especiales características. (Leal, 1981: 27-28). Así, la producción y organización del espacio urbano, por tanto, surge en el acto de las fuerzas económicas y sociales, como apropiación de la naturaleza por el hombre, y su morfología, en la división social del trabajo. (Ureña, 1981: 16). La producción del espacio urbano es denominado por David Harvey (2014: 62) como **urbanización** entendida como la producción de formas espacio-temporales específicas y heterogéneas alojadas dentro de diferentes tipos de acción social, así se convierte en un momento fundamental e inseparable de los procesos sociales como un atributo relacional de estos, en lugar de algo constituido por cualidades absolutas *a priori*.

Por lo anterior, en la presente investigación se asume que, el análisis espacial es limitante para explicar los procesos sociales urbanos; sin embargo, este enfoque constituye la base teórica y metodológica de disciplinas de aplicación como son: la arquitectura, el urbanismo y la planificación urbana.

Un concepto aplicado para el análisis de la organización del espacio es la **Estructura Territorial**; Eberle (1982) la define como “la distribución y asignación de la población y sus lugares de actividad, entendiéndose por actividades las funciones más importantes...vivienda trabajo, instalaciones dotacionales y recreativas, formación /educación, movilidad y comunicación”. El concepto de estructura territorial describe hechos territoriales físicos de carácter estructural y, paralelamente, las vincula a las relaciones funcionales en el territorio debidas a la localización de los distintos usos del suelo. (Kagermeier, Andreas, 2007: 55)

A partir de este concepto se entenderá como **estructura urbana**, a la relación urbanística (tanto desde el punto de vista espacial como económico y social) existente en el interior del espacio urbano entre las distintas partes que componen la ciudad. Para efectos de la investigación y como característica sustancial de las metrópolis se considera como

estructura urbana compleja aquella que se compone de múltiples elementos urbanos distintos y por **estructura heterogénea o diversa** la formada de componentes o elementos de distinta naturaleza. En el estudio de las características espaciales de la estructura urbana tradicionalmente se consideran dos vertientes: La **forma urbana y la función**, estudiada a través de la morfología urbana y la organización espacial.

Los estudios de morfología urbana y organización espacial abordan la forma urbana, los hechos territoriales físicos de carácter estructural buscando las relaciones funcionales en el territorio debidas a la localización de actividades, asimismo a los procesos y personas que la construyen. Se trata, por lo tanto, de comprender las causas sociales que fomentan los cambios -o las permanencias- del plano, de la localización de actividades, edificación y de la propia imagen urbana (Joan Vilagrassa, 1991).

Proceso y forma metropolitana

Fragmentación urbana implica una forma de organización espacial, entendida como un proceso y un estado espacial resultante, en la que los límites, los encierros y los obstáculos son determinantes. Es un estado espacial de separación e inconexión que a menudo es acompañado por separaciones socioeconómicas o culturales. Una ciudad fragmentada es aquella en la que la capacidad de usar y atravesar el espacio se encuentra dominado por el principio de exclusión y hay una reducción de lugares de encuentro. Muchos autores asumen que la ciudad contemporánea está experimentando una intensificación y multiplicación de particiones, como tendencia regresiva, que paralelamente al acercamiento de la brecha entre ricos y pobres, se aleja de pautas más inclusivas que caracterizaron a muchas ciudades en periodos anteriores (Kosak, Daniel 2011: 57).

La escuela de la fragmentación urbana afirma que las estructuras y formas heredadas de periodos previos se fragmentan y fraccionan (se dividen en trozos) puesto que el modelo espacial que resultaba adecuado para el modernismo resulta disfuncional para los requerimientos de la emergente "sociedad red" global. El nuevo modelo espacial resultante es una que fragmenta y separa las zonas de único uso de suelo y a las jerarquías múltiples de redes, retículas y espacios públicos a fin de crear un modelo donde el uso del suelo y redes se reconfiguren de acuerdo con las fuerzas y sinergias complementarias generadas por los nodos. Se afirma que la ciudad contemporánea se encuentra sujeta a un tipo de licuación y cristalización de los elementos antiguos; las redes y los espacios son fragmentados, fraccionados, separados y reconfigurados en un modelo espacial que es funcional para la sociedad-red mundial. En este modelo los elementos estructurales principales son: los nodos espaciales interconectados por circuitos de infraestructura que garanticen todos los flujos, intercambios y movilidad requeridos. (Burgess, Rod, 2011; 72).

El concepto de fragmentación urbana para el presente trabajo operará en dos ámbitos: para el análisis del crecimiento urbano como un proceso y forma de **crecimiento discontinuo** del medio urbano. Así, cuando una ciudad alguna vez fue una unidad, queda separada en fragmentos aislados. Estos tienden a convertirse en islas aisladas por caminos, vacíos, baldíos o terrenos agrícolas.

En cuanto a la estructura urbana interna, como fragmentación espacial que implica un modelo de espacios y redes, en trozos o fragmentos, fraccionado, y separado propiciando el aislamiento, exclusión y ruptura de un sector con otro.

Se destacan otros conceptos utilizados en la literatura especializada:

Dispersión urbana, que puede ser interpretada como: diseminar o esparcir. Se asume como la capacidad de la ciudad para colonizar nuevos hábitats por desplazamiento de sus individuos, que se instalan en lugares alejados del que fueron engendrados. Se conoce como dispersión urbana, dispersión suburbana, urbanización por derrame o suburbanización por derrame (*urban sprawl*), al fenómeno de propagación de una ciudad y sus barrios hacia la tierra rural en la periferia de una zona urbana. Los residentes de los barrios en expansión

tienden a vivir en casas unifamiliares y a desplazarse en automóvil al trabajo. Se considera que la baja densidad de población es un indicador de la dispersión (Wikipedia).

Difusión urbana: Propagación de efectos urbanos o transmisión de la forma de vida urbana. Acción de extender, divulgar, propagar.

La ciudad compacta es aquella que presenta una estructura y trama urbana de cierta compacidad, está cohesionada socialmente, genera espacios de sociabilidad, crea un territorio con cercanía a los servicios, propicia el encuentro de actividades y permite el desarrollo de la vida en comunidad (wikipedia).

1.2. Metodología y estrategia de la investigación

En el marco teórico, desarrollado anteriormente y que comprende la fase deductiva de la investigación, se revisan de manera crítica los principales autores y trabajos formulados que han permitido establecer las teorías, modelos o conceptos en los que se fundamenta el proyecto. Esta fase también permitió definir las categorías analíticas, variables y métodos de análisis (cualitativos y cuantitativos) para los diferentes temas y fases de la investigación.

A partir de esto, el método general empleado consta de las siguientes etapas y estrategias principales:

A. Identificar el contexto de las zonas metropolitanas estudiadas

En este apartado se trata de ubicar a las metrópolis estudiadas como parte y formas de evolución dinámica y expresiones específicas de un proceso de urbanización a nivel mundial y nacional. Así mismo, se revisan en forma sintética los procesos históricos de continua transformación socio espacial de cada metrópoli estudiada (Véase figura 1.2).

B. Acopio de información y procesamiento de datos

Esta fase, consiste en recabar los datos o evidencia de base de las variables seleccionadas de los casos de estudio y de los periodos de tiempo establecidos para el análisis, que tiene como fuentes de información: documentos y trabajos ya realizados sobre el tema y casos de estudio en artículos o libros especializados, fuentes de archivos, mapas o cartas urbanas y geográficas, imágenes aéreas y satelitales, censos oficiales, inventarios urbanos, etc. Para el análisis de los años 1970 y 1990 se apoyó en trabajos o información documental y cartográfica existentes sobre el tema para cada ciudad. Para el análisis de la situación actual se usaron fuentes primarias documentales, imágenes satelital y trabajos de campo.

A partir de esta información se integró una base de datos para las tres ciudades en los cortes 1970,1990 y 2010 y en los periodos 1970-1990 y 1990 -20010. Al mismo tiempo se identificaron y documentaron los hechos considerados como factores causales del crecimiento y transformación de las metrópolis estudiadas, en cuanto a: situaciones socioeconómicas, políticas públicas con efectos territoriales y acciones urbanísticas relevantes.

Los trabajos de observación empírica por medio de análisis cartográficos e interpretación de imágenes satelitales o aéreas de las ciudades seleccionadas en los diferentes periodos se complementaron con visitas y recorridos de campo para corroborar lo interpretado en el análisis de imágenes aéreas y satelitales. Con esto fue posible elaborar e integrar una base cartográfica y planos en los diferentes temas y variables del análisis para los años de 1970, 1990 y 2010. Posteriormente, mediante mediciones de áreas en los planos temáticos elaborados fue posible construir parámetros cuantitativos de los diferentes aspectos considerados en el análisis de la expansión y estructura urbana.

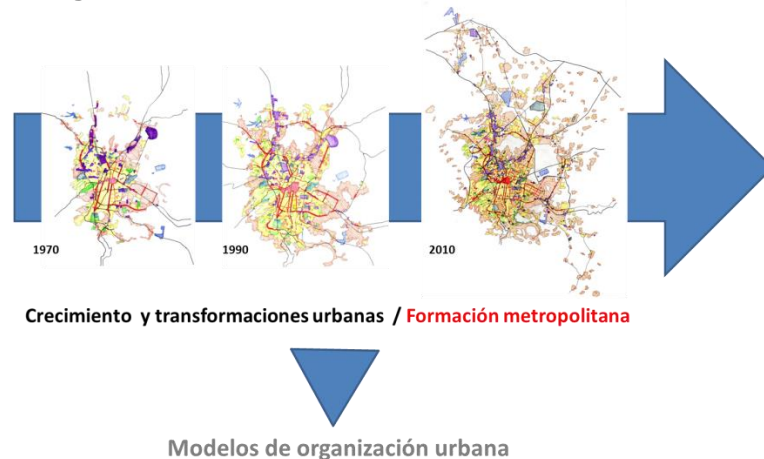
C. Análisis sincrónico y diacrónico y relación entre las categorías analizadas:

En esta fase inductiva se realizó la sistematización, evaluación e interpretación de la información. Mediante análisis diacrónico de los casos de estudio fue posible evaluar los procesos de crecimiento y transformación de la estructura urbana en los periodos de tiempo considerados, con los métodos y técnicas (cualitativos o cuantitativos) establecidos para cada concepto o categoría de análisis y como resultado de la aplicación de las teorías estudiadas. Por otra parte, se realizaron los análisis de los aspectos contextuales de los casos de estudio y la evaluación e interpretación de los factores causales del crecimiento y transformación urbana.

La investigación se enfoca a abordar los estudios de caso bajo dos conceptos centrales: El crecimiento y formas de expansión física, y la estructura urbana, a través del análisis de las manifestaciones espaciales de estas realidades en forma diacrónica en los periodos, 1970-1990 y 1990-2010 (Véase cuadros 1.1 y 1.2 y figuras 1.4 y 1.5).

Figura 1.3

Estrategia de investigación. Análisis diacrónico



En relación al crecimiento y formas de expansión se aborda a partir de dos categorías de análisis: Tamaño y dinámica de crecimiento y forma urbana. Con estas categorías se identificó el tamaño y comportamiento del crecimiento de las áreas metropolitanas en diferentes periodos de tiempo; en este último aspecto se puso énfasis en las formas de expansión adoptadas, su grado de dispersión y fragmentación. De su interrelación, se identificaron las variaciones de la densidad urbana en diferentes sectores de cada una de las metrópolis estudiadas.

Con respecto a la estructura urbana se analizan los hechos territoriales físicos de carácter estructural buscando las relaciones funcionales en el territorio debidas a la localización de actividades y al uso del suelo. Se identifican los centros o sitios relacionadas con la complejidad en las actividades económicas y urbanas y las que determinan su competitividad en la economía global, ya que esas son algunas de las principales características de las metrópolis contemporáneas. Se identifican las actividades de servicio que la ciudad ofrece a su población o área de influencia. Asimismo, se señalan en el territorio la localización residencial en sus diferentes manifestaciones y las formas de segregación socio espacial, asumiendo que en nuestro país un porcentaje mayoritario de la población resuelve sus necesidades básicas de espacio urbano y vivienda de manera informal y progresivamente. Con los elementos anteriores, se identifican patrones de comportamiento en la organización del

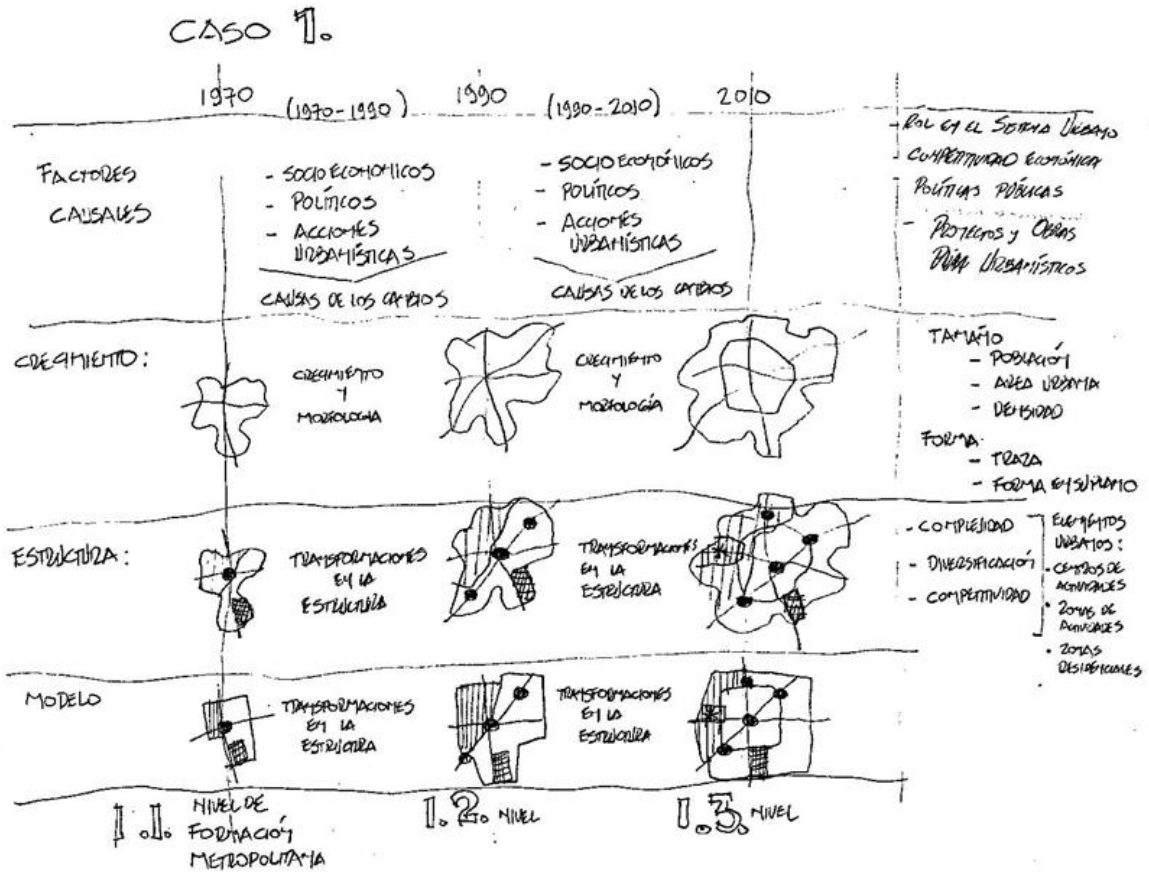
espacio urbano en forma dinámica para los tres casos de estudio y en los periodos de tiempo establecidos.

Los análisis físico-espaciales anteriormente mencionados permiten describir y elaborar algunas generalizaciones sobre su comportamiento, expresiones formales y organización; sin embargo, es necesario abordar algunos aspectos socioeconómicos y de política urbana para buscar las razones de los cambios y transformaciones espaciales, para ellos se realiza un análisis de los hechos socio-económicos determinantes, de políticas públicas y de los proyectos y obras urbanísticas relevantes con efectos territoriales realizados para cada ciudad en los diferentes periodos de tiempo (Véase cuadro 1.1).

Cuadro 1.1
Estrategias y metodología de la investigación

Concepto	Línea teórica	Categoría	Sub-categoría analítica	Acción analítica	Variable	Unidad territorial	Fuente
Marco teórico	Reflexiones metropolitanas Globalización Morfología urbana Organización urbana Estructura Urbana	Teorías y modelos de organización espacial Contexto mundial y nacional Antecedentes	Conceptos y categorías analíticas Contexto mundial Contexto en la red urbana nacional	Lecturas y síntesis de conceptos y antecedentes		Metrópolis Zona metropolitana en su conjunto	Documentos sobre el tema y casos de estudio en artículos o libros especializados
Crecimiento y formas de expansión	Demografía y Crecimiento urbano	Tamaño y dinámica de crecimiento	Población Área urbana Densidad de población	Crecimiento de población en el tiempo Expansión física Densidades de población	Población total y tasas de crecimiento demográfico Superficie del área metropolitana y tasas de crecimiento Superficie de la zona metropolitana y municipios que la conforman	Municipios de la Zona metropolitana Zona metropolitana en su conjunto	Fuentes de archivos, mapas o cartas urbanas y geográficas, imágenes aéreas y satelitales, censos oficiales, inventarios urbanos, etc.
	Morfología urbana	Forma	Traza Forma urbana	Forma urbana	Red vial Área metropolitana	Área metropolitana	Mapas o cartas urbanas y geográficas, imágenes aéreas y satelitales Observación directa e interpretación material gráfico
Estructura	Organización espacial	Estructura urbana	Complejidad en las actividades económicas y urbanas Competitividad en la economía global	Elementos y usos del suelo: Centros de actividad Zonas de actividad Zonas residenciales Sitios de la globalización:	Usos del suelo, centros y subcentros metropolitanos, red vial y segregación socio espacial en el área metropolitana Equipamientos regionales y metropolitanos de: educación, cultura, comercio y administración pública. Aeropuertos, puertos, ferrocarriles, etc.; sedes financieras y de empresas, corporativos internacionales	Área metropolitana Centros de actividad Zonas en el área metropolitana	Fuentes de archivos, mapas o cartas urbanas y geográficas, imágenes aéreas y satelitales, censos oficiales, inventarios urbanos, etc. Observación directa e interpretación material gráfico
Factores causales	Sociales y económicos	Socio-económicos Políticas públicas Acciones urbanísticas	Hechos socio-económicos determinantes Políticas públicas con efectos territoriales Proyectos y obras urbanísticas relevantes	Lecturas y síntesis de conceptos y antecedentes	Hechos sociales relevantes Hechos políticos relevantes Políticas públicas Proyectos y obras relevantes	Municipios de la Zona metropolitana Zona metropolitana en su conjunto Área metropolitana Centros de actividad Zonas en el área metropolitana	Documentos sobre el tema y casos de estudio en artículos o libros especializados Observación directa e interpretación material gráfico

Figura 1.4
Esquema de análisis diacrónico de casos



Con las generalizaciones y conclusiones de cada metrópoli estudiada se procedió a un análisis comparativo (sincrónico) entre los tres casos. Se considera que el análisis comparativo de caso representa una opción de construcción teórica y de desarrollo de generalizaciones empíricas, y es por tanto, una alternativa asumida por las metodologías cualitativas. Los casos de estudio seleccionados son considerados medios destinados a alcanzar generalizaciones y un cierto grado de teorización en el objeto de estudio: la formación metropolitana en México. La selección de los casos se deben a su representatividad teórica, esto es, en cuanto a su potencial explicativo sobre los procesos a estudiar (Gundermann Kröll, Hans, 2008: 277-284); es decir, las ciudades de México, Puebla y Veracruz son casos representativos de un espectro de tamaño y complejidad de las metrópolis mexicanas en diferentes etapas en su proceso de formación y consolidación.

El análisis comparativo realizado representa otra fase de generalización que permite identificar aspectos comunes y divergentes de los casos de estudio en cuanto a: patrones de crecimiento y formación metropolitana, etapas de consolidación de sus estructuras urbanas y factores determinantes de su formación y consolidación Metropolitana. Para posteriormente llegar a la elaboración de modelos de interpretación y explicación sintética y abstracta del proceso de formación metropolitanas y de sus fases o etapas tipológicas en las ciudades mexicanas (Véase figura 1.3 y figura 1.5).

Figura 1.5
Análisis comparativo de casos. Sincrónico

Modelos de organización urbana en el tiempo

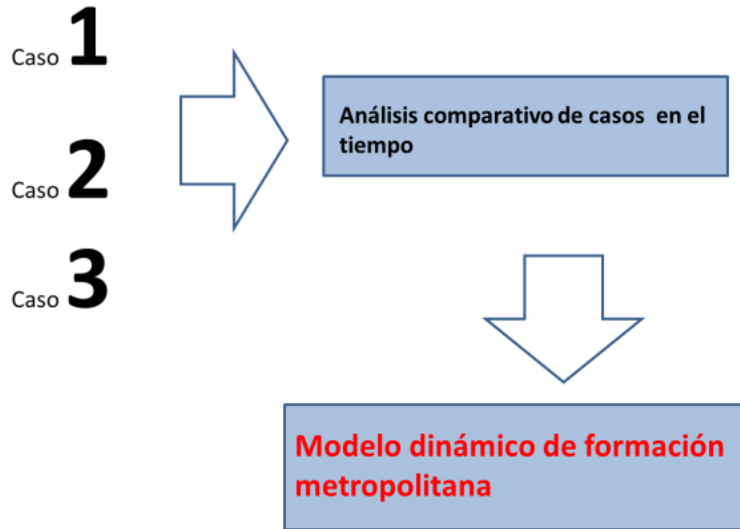
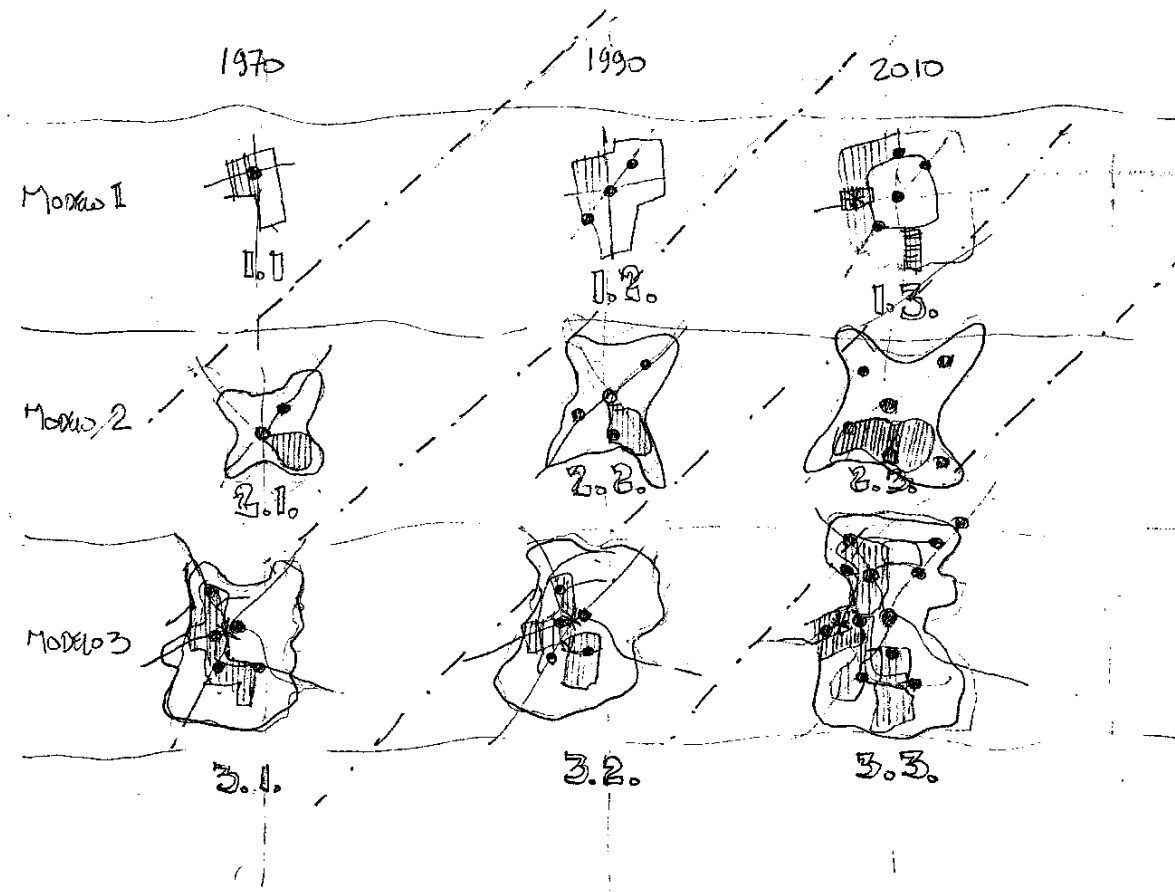


Figura 1.6
Esquema de análisis sincrónico de casos



D. Interpretación, síntesis y conclusiones

Finalmente, se realizó una síntesis entre las fases de inducción y deducción para establecer conclusiones que permitieron corroborar o no las hipótesis planteadas.

Cuadro 1.2
Alineación de preguntas, objetivos y estrategias de investigación

	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS EIE	PREGUNTAS ESPECÍFICAS	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS	TEORÍA BÁSICA	TEORÍA CENTRAL	ESTRATEGIAS INVESTIGACIÓN		ESTRUCTURA TEMÁTICA	INDICE								
									ACCIÓN GENERAL	ACCIÓN ESPECÍFICA										
El fenómeno urbano contemporáneo en México se distingue por el papel preponderante que tienen las ciudades medias o metrópolis en formación y las áreas metropolitanas consolidadas en el sistema urbano nacional y por las características que estos procesos de crecimiento urbano han propiciado	a. Las pautas de desarrollo de las grandes ciudades en México deben ser estudiadas como un proceso dinámico en el tiempo para aportar conocimientos a la formación y consolidación metropolitana en el país.	¿Cuál es el papel preponderante que han desempeñado las ciudades de México, Puebla y Veracruz en el sistema urbano nacional y su relación con el mundo?	¿Qué papel desempeñan estas tres metrópolis en el proceso de distribución territorial de la población y de las actividades económicas que actualmente se presenta en el país?	Revisar los conceptos de metrópoli y de formación metropolitana que se han aplicado en México, en el contexto de la urbanización y nivel de desarrollo actual del país.	Analizar el papel que desempeñan en el contexto mundial y nacional.	El tamaño, modo de crecimiento y los cambios en la estructura urbana de México, Puebla y Veracruz, son el resultado de los cambios paradigmáticos de la sociedad en las últimas décadas. Estos cambios propician nuevas tendencias en el desarrollo urbano y marcan pautas para su formación y consolidación como metrópolis	La investigación se enmarca en la formulación teórica del positivismo, apoyándose principalmente en la perspectiva clásica de la geografía urbana, en particular en los estudios empíricos, ya que el tema planteado se trata de estudios de caso, dentro de la vertiente del funcionalismo y en particular en el programa o líneas de investigación de la morfología y de la organización urbana.	Análisis comparativo de tres metrópolis, de diferente tamaño y complejidad en su estructura urbana interna, para tratar de encontrar en cada una patrones y etapas en sus procesos de formación y consolidación metropolitana, identificar las causas principales que han determinado estos procesos y posteriormente, mediante su comparación, buscar y examinar las semejanzas y diferencias que hay entre los procesos seguidos por cada una de ellas, con el fin de establecer conclusiones generales	Revisión de textos y bibliografía existente y actualizada sobre teorías, modelos y conceptos aplicables a la investigación	Elaboración de Marco Teórico. Formulación de conceptos y categorías analíticas. Redacción de los antecedentes de desarrollo urbano de las ciudades estudiadas	Marco Teórico Contexto de las metrópolis en la red urbana nacional Antecedentes de las ciudades estudiadas	Aspectos teóricos y metodológicos								
			¿Qué papel desempeñan las ciudades estudiadas en el contexto de la globalización?						Las metrópolis en el contexto mundial	Las metrópolis estudiadas en las redes urbanas										
		b. La Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Puebla y Veracruz, son casos de estudio significativos que han presentado en momentos específicos dinámicas de crecimiento acelerado y expansión física e importantes transformaciones urbanas, que las han llevado a convertirse en metrópolis de diferente tamaño y características.	¿Cómo han cambiado en el tiempo las formas de crecimiento y expansión urbana que han presentado las tres metrópolis seleccionadas?	¿Cómo han sido los procesos de crecimiento y transformación en la estructura urbana de tres metrópolis mexicanas: México, Puebla y Veracruz, en el periodo 1970-2010?	Profundizar en el conocimiento de los procesos de formación y expansión urbana que han presentado en los últimos 40 años.				Profundizar en el conocimiento de los procesos de formación y consolidación de estas metrópolis: México, Puebla y Veracruz, a través de sus formas de expansión, morfología urbana y transformación de su estructura urbana en el tiempo.	Explicar las causas principales de los procesos de crecimiento y transformación urbana	El tamaño, modo de crecimiento y los cambios en la estructura urbana de México, Puebla y Veracruz, son el resultado de los cambios paradigmáticos de la sociedad en las últimas décadas. Estos cambios propician nuevas tendencias en el desarrollo urbano y marcan pautas para su formación y consolidación como metrópolis	La investigación se enmarca en la formulación teórica del positivismo, apoyándose principalmente en la perspectiva clásica de la geografía urbana, en particular en los estudios empíricos, ya que el tema planteado se trata de estudios de caso, dentro de la vertiente del funcionalismo y en particular en el programa o líneas de investigación de la morfología y de la organización urbana.	Análisis comparativo de tres metrópolis, de diferente tamaño y complejidad en su estructura urbana interna, para tratar de encontrar en cada una patrones y etapas en sus procesos de formación y consolidación metropolitana, identificar las causas principales que han determinado estos procesos y posteriormente, mediante su comparación, buscar y examinar las semejanzas y diferencias que hay entre los procesos seguidos por cada una de ellas, con el fin de establecer conclusiones generales	Recolección de información. Integración de base de datos y cartográfica para cada caso de estudio	Elaboración de planos base y datos para cada caso en los cortes temporales establecidos	Anexos gráfico y estadísticos	Análisis morfológico del crecimiento y transformación urbana. Tres casos de estudio			
				¿Qué transformaciones han ocurrido en la estructura urbana interna de estas metrópolis?	Profundizar en el conocimiento de los procesos de formación y consolidación de estas metrópolis: México, Puebla y Veracruz, a través de sus formas de expansión, morfología urbana y transformación de su estructura urbana en el tiempo.									Analizar e interpretar los datos, material documental y planos existentes para cada caso de las tres ciudades estudiadas y en los periodos de análisis	Crecimiento y transformación de las ciudades estudiada					
			¿Cuáles han sido los principales factores que han generado procesos de crecimiento y transformación en la estructura urbana de estas metrópolis?	Explicar las causas principales de los procesos de crecimiento y transformación urbana	Revisión de documentos y trabajos realizados que aborden el tema central o temas relacionados a la investigación				Elaboración de modelos explicativos del proceso de expansión y estructura urbana metropolitana para cada caso de estudio	Modelos de transformación urbana										
			c. El desarrollo físico-espacial de estas ciudades presentan cambios importantes a partir de la época post-industrial (1990-2010), con nuevas tendencias en su formación metropolitana.	¿Siguen siendo válidos los conceptos de metrópoli y de formación metropolitana formulados en nuestro país desde los años setenta?	¿Cómo han sido los procesos de formación metropolitana de México, Puebla y Veracruz?				Buscar tipologías y modelos de organización urbana para cada una de las tres metrópolis seleccionadas.	Indagar sobre los niveles de consolidación en el proceso de formación metropolitana				Elaborar interpretaciones y explicaciones generales del proceso de formación y consolidación metropolitana	El tamaño, modo de crecimiento y los cambios en la estructura urbana de México, Puebla y Veracruz, son el resultado de los cambios paradigmáticos de la sociedad en las últimas décadas. Estos cambios propician nuevas tendencias en el desarrollo urbano y marcan pautas para su formación y consolidación como metrópolis	La investigación se enmarca en la formulación teórica del positivismo, apoyándose principalmente en la perspectiva clásica de la geografía urbana, en particular en los estudios empíricos, ya que el tema planteado se trata de estudios de caso, dentro de la vertiente del funcionalismo y en particular en el programa o líneas de investigación de la morfología y de la organización urbana.	Análisis comparativo de tres metrópolis, de diferente tamaño y complejidad en su estructura urbana interna, para tratar de encontrar en cada una patrones y etapas en sus procesos de formación y consolidación metropolitana, identificar las causas principales que han determinado estos procesos y posteriormente, mediante su comparación, buscar y examinar las semejanzas y diferencias que hay entre los procesos seguidos por cada una de ellas, con el fin de establecer conclusiones generales	Análisis comparativo (sin crónico) de los tres casos de estudio	Elaboración de interpretaciones y explicaciones del proceso de formación y consolidación metropolitana a partir de los tres casos de estudio.	Procesos de formación y consolidación metropolitana
	¿Existen en estas ciudades etapas o niveles de consolidación en su formación metropolitana?				Elaborar interpretaciones y explicaciones generales del proceso de formación y consolidación metropolitana				Conclusiones del proceso general de consolidación metropolitana para los tres casos de estudio	Síntesis entre las fases de inducción y deducción para establecer conclusiones que permitan corroborar o no la hipótesis planteada				Modelo de formación y consolidación de metrópolis en México				Modelos generales del proceso de formación metropolitana en México		

2. CIUDAD DE MÉXICO, PUEBLA Y VERACRUZ: METRÓPOLIS EN LAS REDES URBANAS

2.1. Las metrópolis estudiadas en la red global de ciudades

2.1.1. Urbanización mundial

En los últimos sesenta años el fenómeno urbano a nivel mundial se ha caracterizado por el incremento de la población urbana. Esto es el resultado del crecimiento total de la población, así como de los flujos migratorios del campo hacia las ciudades, ya que el incremento demográfico tiene muy pocas posibilidades de ser asimilado por las áreas rurales, debido a que la tierra agrícola y el trabajo en el campo no pueden extenderse. Los destinos de los migrantes rurales han sido las ciudades, principalmente las de mayor tamaño. Este proceso se ha incrementado o disminuido en diferentes momentos dependiendo de regiones y países, pero su tendencia a crecer parece ser ilimitada (Humpert, K., 2006: 56-58).

En el siglo XX, la población total del mundo se multiplicó por cuatro; la población urbana por doce; el número de ciudades de más de 100,000 habitantes se ha incrementado quince veces, aquellas de más de un millón, veinte veces y las de más de 5 millones, veinticinco veces (Bairoch, P., 1990: 458). Con estas cifras la población total del mundo al año 2010 era de aproximadamente 7,200 millones y la población urbana de 3,925 millones. Este hecho demuestra también la concentración de la población mundial en las ciudades, ya que la población urbana representó para el año 2010 el 54 % de la población mundial. Así, el número de ciudades se ha incrementado, principalmente las grandes ciudades de más de un millón de habitantes y las grandes metrópolis de más de 10 millones de habitantes, la mayoría de ellas ubicadas en el Tercer Mundo (Lecoin, J. P., 1992: 9). Sin embargo, el crecimiento demográfico se encuentra en una fase de transición. Si bien el crecimiento absoluto de la población mundial continua, desde los años setenta el ritmo de crecimiento decrece en forma continua. No obstante regiones como Asia y África crecen muy rápidamente sobre una base demográfica considerable.

Cuando la población mundial haya alcanzado el nivel demográfico de Europa, y esto parece que tarde o temprano ocurrirá en el siglo XXI, llegará el punto en que la población humana habrá sobrepasado su punto máximo absoluto de crecimiento. Se estima que para mediados del siglo XXI alrededor de tres cuartas partes de la población mundial viva en zonas urbanas (Humpert, Klaus, 2006. pp. 59).

En la actualidad, como señala Castells (2012: 39) nos encontramos en medio de la ola más grande de urbanización que ha presentado la humanidad. "Hay una concentración cada vez más acentuada de población y actividades en las zonas urbanas, así como en las áreas metropolitanas de mayor importancia".

Henri Lefebvre (2014: 37-43) señala que en la historia de la urbanización mundial se han dado momentos de "implosión y explosión". El momento de implosión es cuando la ciudad precapitalista, tradicional y predominantemente comercial, se destruye, o queda relegada a un rol periférico, dando paso al momento de explosión o de crecimiento y formación de territorios metropolitanos que soportan la industrialización. Posteriormente, otros momentos de explosión socio-espacial ocurren con el surgimiento de nuevas formas urbanas diseminadas en el territorio, borrando la diferenciación entre el campo y la ciudad y vinculando las economías locales y regionales a los flujos globales de materias primas, mano de obra, capital, etc. Estas nuevas formas de concentración y dispersión urbana generan complejos y diversos arreglos territoriales que se transforman de acuerdo a los ciclos de evolución del sistema capitalista mundial.

Desde los años ochenta Lefebvre, a partir de la experiencia europea y de Norte América, (junto con otros, que le antecieron, como Constantino Dioxiadis, Marshall MacLuhan, Jean Gottmann) señalaba que estas nuevas formaciones eran el anuncio de la urbanización completa a escala mundial. En este escenario, para la segunda mitad del siglo XXI, de formación consolidada y planetaria de la urbanización se borrarán las fronteras o límites socio-espaciales, no solamente entre ciudad y campo, núcleo urbano y periferia, metrópoli y colonia, sociedad y naturaleza; sino también, entre la escala urbana, regional, nacional y mundial. Las nuevas formaciones territoriales superarán los conceptos de ciudad y metrópoli, haciendo difícil su delimitación y mapeo sobre la base de los estudios tradicionales, por lo que nuevos enfoques, metodologías y técnicas analíticas tendrán que ser desarrolladas para abordar el estudio de estas “posmetrópolis”, ciudades región o regiones urbanizadas como las llama E. Soja (2014: 276-287).

2.1.2. Posición y jerarquía

Para intentar identificar la importancia y posición de las metrópolis estudiadas en la red global de ciudades se realizaron las siguientes consideraciones: La ciudad de México en su rango de tamaño de población en relación a las principales metrópolis mundiales¹, desde los años cincuenta aparece en el rango 15, para ascender en 1975 al 3 (Brambila, C. 1987: 146-147), y en 1990 al 4, según el *World Urbanization Prospects: 2014* de las Naciones Unidas (United Nations, 2014). En estas fechas, ya era una “megaciudad” (de más de 10 millones de habitantes) y de acuerdo a ciertas proyecciones se afirmaba que llegaría a ser la ciudad más grande del mundo, Sin embargo, con informaciones más recientes para el año 2010 el reporte *World Urban Areas*, (Demographia, 2011) establece que de acuerdo a su tamaño poblacional, la ciudad de México ocupa la posición número 9, por abajo de áreas metropolitanas ubicadas principalmente en Asia, y de New York en Norteamérica y Sao Paulo en Latinoamérica; a pesar de su disminución relativa en la clasificación mundial, a partir de 2010 ya es una “metaciudad” de más de 20 millones de habitantes. Puebla aparece en esta clasificación en la posición 171 y Veracruz en la 632.

2.1.3. Competitividad e inserción en los flujos globales

Se discute si la globalización incrementa la importancia de algunas ciudades. También, si su integración en redes globales propicia su dispersión en áreas cada vez más amplias (nuevos polos de tecnología y producción, infraestructuras, etc.,) o si por el contrario, concentra algunas de sus actividades especializadas en nodos o zonas de negocios. La importancia y rol de una ciudad es dada a través de su inserción y competitividad en los circuitos globales de la economía. Existen varios índices para medir la competitividad de las ciudades construidos a partir de mediciones en áreas o temas distintos, que van desde las instituciones y la infraestructura, hasta la capacidad tecnológica y la innovación.

En relación a la competitividad urbana global, y de acuerdo al *Global Urban Competitiveness Project. 2009-2010*, la ciudad de México es la ciudad de América Latina que aparece clasificada más alta en la posición 73, por arriba de otras grandes capitales de la región. Veracruz en la posición 208 es más competitiva que Bogotá y Río de Janeiro en América Latina, y que Delhi y Calcuta en Asia. Puebla en la posición 281, según esta clasificación, está por arriba de ciudades en Asia y Rusia. Dentro de las 500 ciudades en el

¹ Existe la dificultad para comparar áreas metropolitanas y establecer clasificaciones aun usando criterios demográficos, ya que los conceptos, definiciones y delimitaciones de áreas metropolitanas, así como y las bases estadísticas de las que se parte pueden ser radicalmente diferente.

mundo, la ciudad de México destaca por: su tamaño económico (9); su influencia internacional (42); factores ambientales de competitividad (41), (demanda local, conectividad local, calidad empresarial, elementos locales, instituciones públicas y conectividad global); y competitividad en sus encadenamientos industriales (28). Asimismo, Veracruz se manifiesta muy bien posicionada en su agregación económica (59) y su crecimiento económico (95). Puebla se encuentra mejor posicionada por factores relativos a su demanda local (147). En esta clasificación, en general, las ciudades mexicanas están posicionadas en niveles bajos debido a malos factores ambientales de competitividad, esto es debido a un moderado desarrollo económico del país y a la existencia de carencias en la cantidad y calidad de la infraestructura, equipamiento y servicios de las metrópolis (Global Urban Competitiveness Project. 2009-2010).

La zona metropolitana del Valle de México (o ciudad de México) es la de mayor concentración y más especializada en servicios al productor y los servicios financieros, por lo que en ella se localizan las principales empresas y cabezas corporativas en términos de ventas, importaciones y exportaciones del país. También es la que ofrece más servicios de conectividad en las redes globales. Asimismo, en los últimos años poco más de la mitad de la Inversión Extranjera Directa (IED) se concentró en la ciudad. Todo esto hace que la ciudad de México resulte estratégica para la producción y gestión de flujos de la globalización en México; por esta razón diversas clasificaciones internacionales le dan un nivel de ciudad global² “Alpha”. El estudio *Globalization and World Cities Research Network –GaWC-3*, basado en criterios específicos, clasifica a la ciudad de México como “Alpha” y a Puebla como de “Baja Suficiencia”.

2.2. Contexto de las metrópolis estudiadas en la red urbana nacional

2.2.1. Proceso de urbanización en México 1970-2010

Durante el siglo XX, el desarrollo del país se caracterizó por dos importantes fenómenos: La transición urbana y la transición demográfica. Estos hechos determinan los retos y oportunidades actuales que enfrenta el país para alcanzar un desarrollo urbano más armónico. (ONU Hábitat y SEDESOL, 2011: 14).

En el siglo pasado, el proceso de urbanización en México se distinguió, por una transformación de la población, de predominantemente rural en 1900 (el 88.2 % de la población total), a mayoritariamente urbana en 1990, (el 60.2 % de la población total)⁴ El periodo 1900-1940 se ha denominado como de *Urbanización lenta y predominio rural*. El crecimiento de la población urbana en el periodo 1940-1970 fue muy acelerado, a una tasa de urbanización media de 2.5 %. A partir de 1960 la tasa de urbanización ha continuado con una tendencia menos acelerada. En este proceso la Ciudad de México ha concentrado una parte muy importante de la población y de las actividades urbanas del país, hasta convertirse en 1990, en la metrópoli dominante⁵, con una población aproximada de 15

² La ciudad global se basa en un enfoque funcional, no asociado al tamaño de la ciudad sino más bien al concepto original de Saskia Sassen, determinada por sus servicios avanzados al productor y como un elemento estratégico en el proceso actual de globalización económica.

³ Esta red académica fue creada en el Geography Department at Loughborough University en Inglaterra y está enfocada en estudiar la relaciones externas de la ciudades mundiales con el fin de generar y difundir el conocimiento sobre las ciudades en la globalización.

⁴ La población urbana se consideró a la que vive en localidades de 15,000 hab. y más, incluyendo a las áreas urbanas principales y zonas metropolitanas del país.

⁵ Nos referimos indistintamente a "metrópoli dominante" y "metrópoli nacional" a la conurbación formada en 1990 por las 16 delegaciones del D.F. y 27 municipios del Estado de México.

millones de habitantes. Esta fase de la transición urbana se ha denominado de *Urbanización acelerada y preeminente* (Véase cuadro 2.1).

Hasta 1970 el sistema urbano del país presentaba los siguientes aspectos:

- a). **Alta primacía**, representada por la Ciudad de México, la cual, en 1950 y 1970 era seis veces más grande que la de Guadalajara, ciudad que le seguía en tamaño; la tasa de crecimiento de la Ciudad de México, en el periodo 1950-1970 fue de 4.68 % anual, crecimiento debido principalmente a una intensa inmigración, de origen rural y de ciudades pequeñas y medias, rasgo que evidenciaba su poder de atracción.
- b). **Ausencia de ciudades de tamaño medio**, ya que para 1950 existían únicamente 10 ciudades medias que representaban el 26.7% de la población urbana y para 1970 se incrementaron a 36, representando el 33.6% de la población urbana del país.
- c). **Dispersión de la población rural**, asentada en más de 100,000 localidades muy pequeñas.

Desde los años setenta se inicia un cambio importante en la dinámica de crecimiento urbano, ya que el proceso de concentración urbana ha disminuido significativamente su velocidad. Las migraciones campo-ciudad con destino a la metrópoli dominante, se han reducido en términos relativos y las tasas de crecimiento de algunas ciudades medias se han elevado por encima de la metrópoli nacional, que para el periodo 1970-1990 fue del 2.7 % anual. Para 1990, México, entró en una etapa diferente del proceso de urbanización que se ha denominado de *Urbanización moderada y diversificación*: la metrópoli nacional y también las regionales (Guadalajara y Monterrey), han reducido su ritmo de crecimiento, disminuyen su participación relativa en el conjunto de ciudades y pierden población absoluta en sus áreas centrales en favor de su periferia metropolitana. A nivel nacional crece la participación de las ciudades medias en la población urbana y se convierten en el destino de las corrientes migratorias, que ahora son presumiblemente de origen urbano y metropolitano y destino urbano o rural. De esta forma, las ciudades medias para 1990 se incrementan a 57 y concentran ya al 41.0% de la población urbana del país (Véase el cuadro 2.2 y graficas 2.1, 2.2 y 2.3).

Para 1990, México era un país predominantemente urbano con una red de 304 ciudades de diversos tamaños ubicadas en todo el territorio nacional, se redujo la primacía de la metrópoli nacional iniciando un cambio en la estructura del sistema de ciudades hacia una distribución más equilibrada, tendiendo a formar un sistema polinuclear. En ese año, existían 4 ciudades grandes con una población de 22.47 millones de habitantes que concentraban al 43.6 % de la población urbana y al 27.7 % de la población total del país (Véase cuadros 2.1 y 2.2).

Las ciudades medias entre 1950-1990, mantuvieron altas tasas de crecimiento, en algunos casos por arriba del 4% anual. En su conjunto presentan, para este periodo, un tasa promedio menor al grupo de ciudades grandes; sin embargo, en el periodo 1970-1990 muestran en muchos casos y en su conjunto tasas superiores a la de las ciudades grandes. Este hecho destaca que el crecimiento de las ciudades medias, en este periodo fue un fenómeno significativo, a partir de la disminución del ritmo de crecimiento de las ciudades grandes y de la metrópoli nacional, y representó un momento importante en la desconcentración del crecimiento y la distribución territorial de la población en el país (Véase cuadro 2.2 y gráficas 2.1, 2.2 y 2.3). Dentro de este grupo de ciudades destacan algunas con una base poblacional considerable, un incremento demográfico significativo y una expansión territorial espectacular por medio de procesos de conurbación, que a partir de

1990 incrementaron el grupo de ciudades grandes de más de un millón de habitantes y constituyeron zonas metropolitanas.

Cuadro 2.1
México. Grado y tasa de urbanización

	1910	1930	1950	1970	1990	2010
Población (en miles hab.)	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)	(4)
Total Nacional	15,160	16,553	25,791	48,225	81,249	112,336
Rural	13,377	13,661	18,570	24 397	32 292	41,636
Urbana (a)	1,789	2,892	7,209	23 828	48 957	70,179
Metrópolis estudiadas	619	1,216	3,483	9,443	16,979	22,581
Urbanización (%)						
Grado (b)	11.8	17.5	28.0	49.4	60.2	62.5
Tasa (c)		1.95	2.31	2.76	0.99	0.19

Fuente:

- (1) Unikel, Luis; Ruiz y Garza. (1976), *El desarrollo urbano en México. Diagnóstico e implicaciones futuras.*, El Colegio de México, págs. 30-34. México.
- (2) Garza, G. y Partida, V. (1988), "Hacia la superconcentración espacial", en *Demos, Carta demográfica sobre México*, UNAM, México.
- (3) Estimaciones elaboradas a partir del *XI Censo General de Población y Vivienda*. Instituto Nacional de Geografía e Informática, México, 1991.
- (4) Estimaciones elaboradas a partir del *XIII Censo General de Población y Vivienda*. Instituto Nacional de Geografía e Informática, México.
 - (a) Es la que vive en localidades de 15 000 y más habitantes, incluyendo a las áreas urbanas principales del país y las consideradas como zonas metropolitanas.
 - (b) El grado de urbanización es la relación: población urbana entre la población total.
 - (c) La tasa anual de urbanización es el ritmo de urbanización, cuya expresión es: $Tu = 2(Gi - Go) / (Gi + Go) \times i / n \times 100$; donde Tu es la tasa de urbanización; Gi y Go son los grados de urbanización al inicio y al final del periodo de "n" años.

Cuadro 2.2
Distribución de la población urbana por tamaño de ciudades

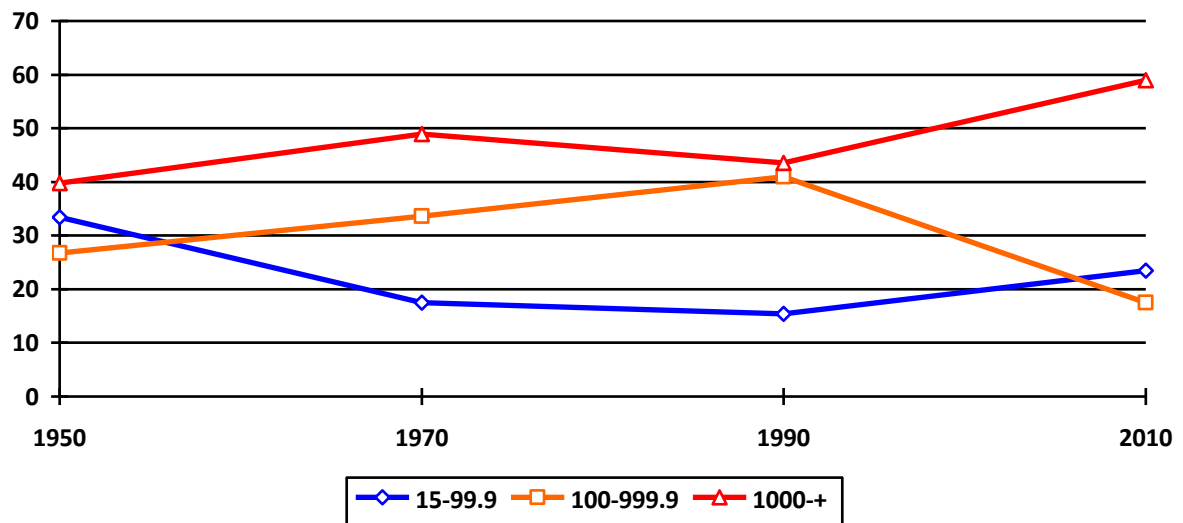
	1950	1970	1990	2010
Población (en miles hab.)	(1)	(2)	(3)	(4)
Ciudades Pequeñas (15-99 mil hab.)				
Población (en miles)	2,410	4,167	7,951	16,514
% Pob. Urb.	33.5	17.5	15.4	23.5
No. ciudades	73	127	243	304
Ciudades Medias (100-999.9 mil hab.)				
Población (en miles)	1,927	8,016	21,066	12,296
% Pob. urb.	26.7	33.6	41.0	17.5
No. ciudades	10	36	57	84
Ciudades Grandes (1 millón hab.y más)				
Población (en miles)	2,872	11,645	22,474	41,369
% Pob. Urb.	39.8	48.9	43.6	59.0
No. ciudades	1	3	4	11
Total población urbana				
Población (en miles)	7,209	23,828	51,491	70,179
% Pob. Urb.	100.0	100.0	100.0	100.0
No. ciudades	84	166	304	384

Fuente:

- (1) Unikel, Luis; Ruiz y Garza. *El desarrollo urbano en México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, El Colegio de México, págs. 30-34. México, 1976.
- (2) Garza, G. y Partida, V., "Hacia la superconcentración espacial", en *Demos, Carta Demográfica sobre México*, UNAM. México, 1988.
- (3) Garza, Gustavo La Transformación urbana de México, 1970-2020, en *Los grandes problemas de México, II, Desarrollo urbano y regional*, p. 36, cuadro 1.1, El Colegio de México, México 2010.
- (4) Estimaciones a partir del *XIII Censo General de Población y Vivienda*. INEGI, México y .Delimitación de zonas metropolitanas en México 2010.

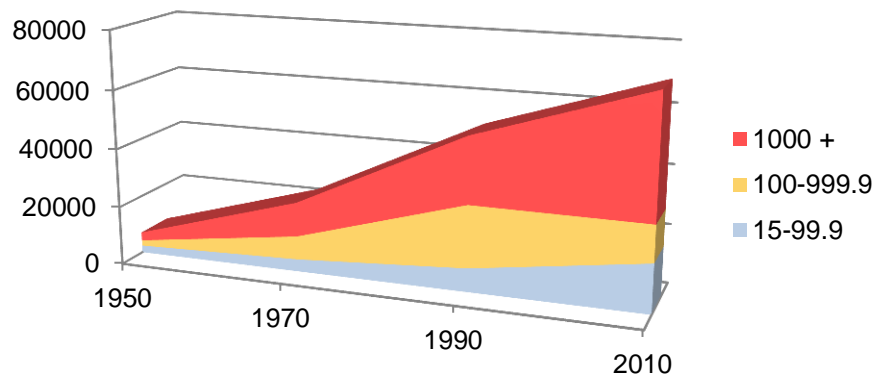
La población total del país aumentó de 48.2 millones en 1970 a 112.34 millones en 2010, mientras que la urbana lo hizo de 23.8 a 70.2 millones, representando esta última casi 90% del incremento demográfico nacional; asimismo, el número de ciudades se incrementaron de 166 en 1970 a 384 en 2010. Estos hechos evidencian las características y retos futuros que enfrenta una sociedad mexicana hegemonícamente urbana y con predominio de las metrópolis.

Gráfica 2.1
Evolución de la participación de las ciudades por tamaño en la población urbana (porcientos)



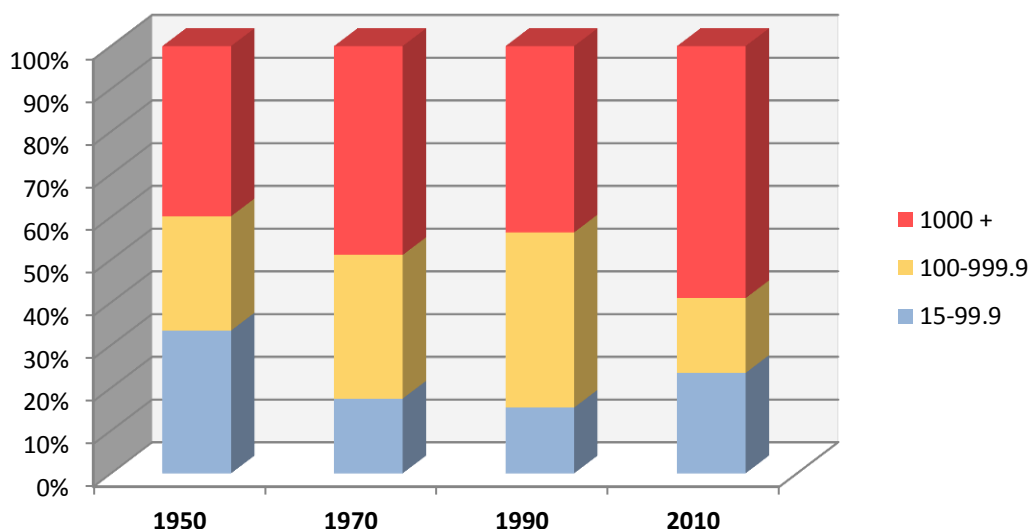
Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro .2.2

Gráfica 2.2
Evolución de la participación de las ciudades por tamaño en la población urbana (absolutos)



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro .2.2

Gráfica 2.3
Distribución porcentual de la población urbana por tamaño de ciudades



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro .2.2

Para 1990 el sistema urbano tiene una filtración jerárquica en las ciudades medias, que a partir de este momento empiezan a perder participación a favor de las grandes ciudades que tienen un rol creciente en la concentración de las actividades económicas y de la población. En 2010, el país tenía un sistema de 384 ciudades y un porcentaje de población urbana de 62.5% lo que pone en evidencia el carácter avanzado de la urbanización nacional. Destaca como una nueva característica de la época contemporánea, el rol preponderante de las principales metrópolis (11 grandes ciudades y 48 aglomeraciones de tamaño medio) en la creciente concentración de la población y su fundamental relevancia para el futuro desarrollo económico de la nación. La concentración de la población urbana en las metrópolis se eleva de 61.2 a 91% entre 1970 y 2010 (Véase cuadro 2.3 y gráfica 2.4). En ese mismo año, la Zona Metropolitana del Valle de México tenía una población cercana a los 20.6 millones de habitantes, (SEDESOL, CONAPO, INEGI, 2012: 38-39) convirtiéndose en la metrópoli dominante y en una de las grandes urbes del planeta, junto con ella, otras once metrópolis como parte de este mismo proceso de urbanización nacional, se han constituido como importantes centros con influencia regional.

No obstante el alto grado de urbanización alcanzado no se han superado las condiciones de subdesarrollo, pues cerca de la mitad de la población se encuentra en condiciones de pobreza, carentes de un empleo de calidad y bien remunerado y viviendo en zonas de urbanización y construcción informal, con carencias de infraestructura y servicios urbanos. Estos niveles de urbanización, no tienen la correspondiente calidad y la competitividad urbana que la alcanzada por las ciudades en países desarrollados en los momentos en que estas llegaron a similar población y grados de urbanización (Gustavo G. y Schteingart, M. 2010: 14).

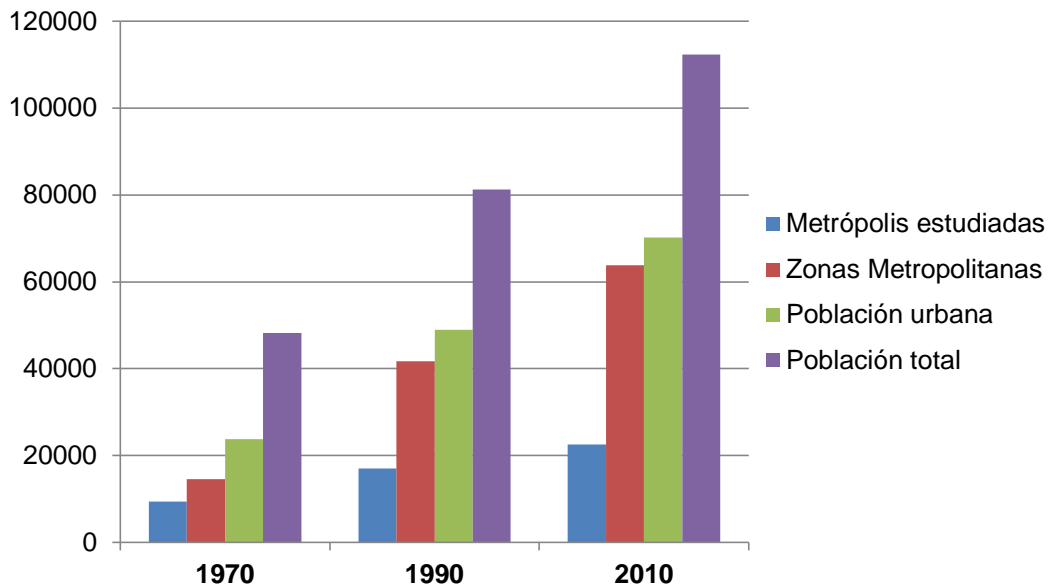
Cuadro 2.3
Población urbana y metropolitana en México 1970-2010

Población (en miles hab.)	1970		1990		2010	
	(1)	%	(1)	%	(2)	%
Total Nacional	48,225		81,249		112,336	
Población Urbana	23 828	100.00	48 957	100.00	70,179	100.00
Zonas metropolitanas (1)	14,576	61.2	41,689	85.15	63,836	91.0
Metropolis estudiadas	9,443	39.6	16,979	34.7	22,581	32.2
Número de ciudades	166	100.0	304	100.0	384	100.0
Zonas metropolitanas (1)	13	7.8	51	16.8	59	14.8
ciudades	153	92.2	253	83.2	325	85.2

Fuente:

- (1) Para 1970 y 1990 Datos tomados de: Garza, Gustavo "La Transformación urbana de México, 1970-2020", en *Los grandes problemas de México, II, Desarrollo urbano y regional*, p. 36, cuadro 1.2, El Colegio de México, México 2010.
(2) Para 2010, datos de SEDESOL, CONAPO, INEGI. Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México, México, 2014.

Gráfica 2.4
Población urbana, metropolitana en México y de las metrópolis estudiadas 1970-2010



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro .2.3

2.2.2. Las metrópolis estudiadas en la red urbana nacional

Las ciudades estudiadas, México y Puebla en relación a la evolución de su rango por tamaño de su población entre 1950 y 2010 presentan estabilidad en la posición relativa por su población dentro las principales ciudades del país. México en el primer lugar y Puebla en el cuarto rango. Veracruz es claramente menos dinámica y estable en este periodo ya que en 1950 ocupaba al rango 11 y en 2010 el 21. Esta posición relativa tiene una relación estrecha con la función que cada ciudad desempeña, y en general, con su capacidad para generar empleo y en su poder de atracción de inversiones y de población. México y Puebla mantiene su competitividad socioeconómica relativa y Veracruz presente un progresivo deterioro (Véase cuadro 2.4).

En años recientes se han realizado diversos estudios para identificar la competitividad de las ciudades mexicanas⁶. Destaca el hecho de que la ciudad de México siendo el principal centro económico del país, no en todos los estudios aparece como en el primer lugar. Puebla y Veracruz no aparecen en el rango de las principales ciudades competitivas. La competitividad de las metrópolis estudiadas es relativa a los parámetros nacionales; sin embargo, al contrastarlas en el ámbito internacional si figuran en el espectro mundial de ciudades competitivas. Para 2010 en la clasificación mundial de las 500 ciudades más competitivas, elaborado por el *Global Urban Competitiveness Project (2010)* se encuentran 20 ciudades mexicanas; de estas solo dos (México y Monterrey) se encuentran entre las primeras 200 y 16 entre las 200 y 300, lo que pone en evidencia que la mayoría de las ciudades mexicanas está en el nivel intermedio. La ciudad de México es la que aparece primero en esta clasificación con la posición 73, seguida de Veracruz en la posición 4 de las 20 mexicanas y en un rango mundial 208; Puebla aparece en el lugar 17 dentro de las mexicanas, con un rango mundial 281 (ONU Hábitat y SEDESOL, 2011: 36).

Cuadro 2.4

Evolución del rango de las zonas metropolitanas por tamaño poblacional 1950-2010

1950			1970			1990			2010	
1	México		1	México	→	1	México	→	1	México
4	Puebla	→	4	Puebla	→	4	Puebla	→	4	Puebla
11	Veracruz	↓	13	Veracruz	↓	19	Veracruz	↓	21	Veracruz

Fuente: Elaboración propia. Para 1950 y 1970 con datos tomados de Unike, L. gráfica I-5, P. 59. Para 1990 y 2010 de SEDESOL, CONAPO, INEGI. Delimitación de Zonas Metropolitanas en México, 2010. México 2103.

En suma, La formación metropolitana representa actualmente un fenómeno nuevo en la transformación urbana del país. Es ineludible profundizar en el conocimiento de los rasgos centrales de su proceso de urbanización, por lo que es de interés para la investigación académica; se asume que su desarrollo es positivo para el sistema económico y territorial del país, ya que un sistema urbano polinuclear más equilibrado presenta mejores posibilidades de difundir y distribuir territorialmente las ventajas del crecimiento económico.

Para efectos del presente trabajo, el fenómeno de la expansión y la transformación interna en la formación de metrópolis, debido a su acelerada dinámica urbana, presenta nuevos patrones de urbanización que no han sido estudiados suficientemente. Así, es necesario comprender los procesos actuales de cambio e identificar los retos que esto representa, para incorporar estas experiencias en la docencia del urbanismo (orientado a formar a los futuros cuadros profesionales) y a los procesos de planificación y gestión en las metrópolis nacionales, dada la urgencia de diseñar e implementar políticas, estrategias y proyectos metropolitanos que permitan elevar sus niveles de eficiencia y competitividad en el mercado mundial de la urbanización (Gustavo G. y Schteingart, M. 2010: 111-17).

⁶ El concepto de competitividad tiene varias acepciones, principalmente se refiere a características económicas, como la capacidad de vincularse en las redes globales y a los mercados internacionales, atracción de inversiones y recursos, entre otros aspectos. Las diferentes criterios de clasificación coinciden en que independientemente de las variables económicas consideradas, estas deben resultar en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, por lo que también se consideran variables de las otras dos dimensiones de la sustentabilidad: cohesión social, uso adecuado de recursos, gobernabilidad, etc. (ONU Hábitat Por un mejor futuro urbano y SEDESOL, México, 2011. *Estado de las ciudades en México 2011*: 36).

3. DESARROLLO URBANO Y CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DE LAS CIUDADES ESTUDIADAS

3.1. Antecedentes del desarrollo urbano de las metrópolis estudiadas

México es un país con una larga tradición urbana. Desde su pasado prehispánico existió una cantidad importante de asentamientos y ciudades-estado en la región cultural denominada Mesoamérica, a partir de la presencia de diversos grupos humanos que se sucedieron en el tiempo por más de 2,800 años. Al final de este periodo, los aztecas fundaron en 1325, en un islote del México Central, el poblado que luego sería Tenochtitlán. La ciudad alcanzó su esplendor en el siglo XV, debido a la consolidación de su vasto imperio.

La conquista española de México se inicia con el puerto de Veracruz y en un periodo breve alcanza a los "señoríos" de Tlaxcala, Puebla y el Valle de México. Posteriormente, durante los 300 años de dominación española –y como parte de la colonización y de fundación de ciudades a lo largo del territorio de la Nueva España-, surgió una red de ciudades en las que en algunos casos transitaban de sus orígenes indígenas (como la ciudad de México) a manifestaciones renacentistas y barrocas.

En el periodo colonial, los españoles establecieron varios tipos de asentamientos urbanos, en función de los diversos propósitos de carácter político, administrativo o económico que apoyaban la colonización y el dominio territorial. Las ciudades estudiadas se enmarcan en una tipología de ciudades novohispanas, con base en factores como origen, función, localización o características de la población que albergaban. Así, la ciudad de México se definió como una de carácter administrativo y militar, y capital del virreinato; Veracruz, como ciudad portuaria; y Puebla como centro comercial o administrativo. A mediados del siglo XVIII, existía un sistema urbano definido por los centros urbanos localizados a lo largo de las vías de comunicación entre la capital virreinal y los principales centros de actividad económica. Destaca la ruta México-Veracruz y en ella la ciudad de Puebla, su importancia está asociada con el significado que adquirió el comercio exterior en la economía de la Nueva España. En la última etapa del periodo colonial y en relación a las ciudades estudiadas, Puebla adquirió importancia especial como un centro que logra un dominio regional (Unikel, L., 1976: 19-20). En cuanto a sus características morfológicas en su origen, la ciudad de México, es un caso singular, al haber sido reconstruida sobre las ruinas de la capital del imperio azteca, en su trazado se respetaron los ejes principales y el emplazamiento ocupado por los palacios de Moctezuma y el templo mayor. De estas, Puebla y Veracruz son fundaciones españolas y por esta razón tuvieron una traza regular en tablero de ajedrez y su construcción estuvo precedida por actos formales de fundación, previa obtención de la cédula respectiva (Esquivel, M., 2011: 19-20).

Durante la guerra de Independencia (1810-1821), se disminuye la mano de obra disponible para la agricultura, la minería y otras actividades económicas, rompiendo el equilibrio urbano del país. La ciudad de México pierde su hegemonía comercial, cultural y política y la línea de tráfico comercial entre la capital y Europa a través de Veracruz se afectó de manera determinante; sin embargo, este efecto tuvo corta duración, ya que al triunfo del movimiento insurgente se reinició el proceso comercial que devolvería al eje su importancia. La guerra propició la migración de la población hacia las grandes ciudades, en busca de seguridad; esto también fue un fenómeno momentáneo (Unikel, L., 1976: 20-21). Así, la ciudad de México llegó a 162,075 habitantes, Puebla a 64,560, y Veracruz a 13,667 (Véase cuadro 3.1).

En el México independiente la inestabilidad política y militar de casi toda la mitad el siglo XIX, propició una alta primacía de la ciudad de México y un estancamiento de algunas otras ciudades. México, Puebla y Veracruz sufrieron los embates de las guerras de intervención norteamericana y francesa. Hasta la mitad del siglo XIX, las ciudades mexicanas tuvieron pocas intervenciones urbanísticas que implicaran grandes transformaciones en su funcionamiento, estructura e imagen urbana; las obras urbanas se centraron en la atención a los servicios de agua, alumbrado público, limpieza, entre otros aspectos). En la segunda mitad del siglo, algunos factores como: el impulso a nuevas actividades industriales, la modernización de los medios de transporte, de los servicios y de la infraestructura, la consolidación del sistema bancario (que posibilitó el crédito) y particularmente la Ley de Desamortización de 1856 y la Ley de Nacionalización de los Bienes Eclesiásticos de 1859 (que liberaron predios y edificios en manos de la iglesia), generaron cambios muy importantes en muchas ciudades. En este tiempo, la ciudad de México incrementó su población y fue a partir de 1870 cuando en definitiva tomó un lugar preponderante en la dinámica demográfica y urbana del país (Esquivel, 2011: 26-27). Para 1890 la ciudad de México llega a 321,975 habitantes, Puebla a 85,780 y Veracruz a 18,020 (Véase cuadro 3.1).

En el periodo porfirista (1875-1910), la expansión del mercado exterior se combinó con la creciente explotación minera, con el desarrollo de los puertos y los ferrocarriles nacionales en algunos centros urbanos del país. En este periodo, en relación a los puertos, se implementó una política orientada al desarrollo de un sistema integrado a efectos de contrarrestar la importancia de Veracruz en el manejo de carga marítima proveniente de y hacia el exterior. A pesar de los esfuerzos del gobierno, Veracruz reforzó su peso al convertirse en uno de los centros principales del recién integrado sistema ferroviario. La formación de un sistema ferroviario, orientado hacia el norte y Golfo de México, logró reforzar la importancia del eje México-Veracruz y la interconexión definitiva de las ciudades de estas regiones con el conjunto de ciudades del altiplano. Este hecho, propició el crecimiento de Veracruz en el Golfo; sin embargo, el sistema ferroviario también afectó a ciudades como Puebla, ya que su economía hasta ese momento estaba fuertemente ligada al sistema carretero como punto clave del eje México-Veracruz y la ruta de ferrocarril desvió esta línea de tráfico comercial; por otra parte, en este periodo se inicia en algunas ciudades un desarrollo industrial. Puebla experimenta un auge industrial debido al establecimiento de algunas empresas textiles (Unikel, L., 1976: 22-24). El trazado de las líneas de ferrocarril y la localización de sus estaciones y terminales modificó las formas de expansión e imprimió cambios en los usos del suelo de las ciudades, ya que en el borde de las áreas urbanas y a lo largo del ferrocarril, se establecieron fábricas, talleres, otros servicios y barrios de población proletaria (Esquivel, 2011: 27-28).

En 1900 el país era fundamentalmente rural, situación que empezó a cambiar debido a la movilización de la población a consecuencia de los conflictos sociales y bélicos de la revolución. Casi la mitad de la población urbana del país se asentaba en ciudades pequeñas y el resto en ciudades de tamaño medio, siendo la ciudad de México la principal. El inicio del nuevo siglo marcó un periodo de modernización de las ciudades, sujetas a inversiones, proyectos y obras de mejoramiento del espacio público como la pavimentación de calles, creación de mercados públicos, nuevos jardines, alumbrado público, arborización, introducción de tranvías urbanos que significaron importantes transformaciones en el funcionamiento y aspecto de las ciudades.

En el primer decenio del siglo XX, Veracruz se consolida como el principal centro comercial con el exterior, que se manifiesta en un acelerado crecimiento demográfico, 5% anual. Puebla para 1910 alcanza los 96,121 habitantes El movimiento revolucionario (1910-1921), propició y fomentó la movilización de volúmenes importantes de población del campo

a las ciudades que brindaban cierta seguridad, principalmente hacia la ciudad de México (Unikel, L., 1976: 24-25 y 36-37). La guerra favoreció que en este periodo, Veracruz tuviera un crecimiento poblacional bajo, 1.01% anual, y Puebla una disminución con el -0.1% anual (Véase cuadro 3.2).

Al concluir la revolución, en el periodo 1921-1930, el país inicia un desarrollo institucional y una etapa constructiva para impulsar un proyecto social y de corte nacionalista. Las ciudades estudiadas presentaron un crecimiento relativamente alto, principalmente la ciudad de México con una tasa de 5.6 % anual, la más alta en su historia; Puebla 2.0 % y Veracruz 2.5% anual (Véase cuadro 3.2). Durante el decenio de los años treinta, la economía del país se desarrollaba hacia el exterior, por lo que los efectos de la gran depresión de la economía mundial propiciaron una desaceleración del crecimiento de la población urbana. De esta forma, ciudades como Puebla, y principalmente Veracruz resienten la desfavorable situación económica y reducen su ritmo de crecimiento (Unikel, L., 1976: 25 y 37).

En la década de 1940 a 1950, y debido a la Segunda Guerra Mundial, se implementó una política de sustitución de importaciones en la que se estimuló el desarrollo industrial del país y en general un importante proceso de crecimiento económico interno, impulsado por la necesidad de satisfacer algunas demandas de productos no cubiertos por la oferta exterior, así como por la mayor exportación de algunos productos industriales, este impulso corresponde a la primera etapa del denominado “milagro mexicano”. A partir de estos años se inició un proceso acelerado de urbanización en el país que se manifestó en el crecimiento explosivo de la Ciudad de México y, en menor medida, de las otras dos ciudades estudiadas (Esquivel, M., 2011, p. 29).

Entre 1940 y 1970, la industrialización generó una urbanización acelerada que transformó profundamente las condiciones socio-espaciales de las ciudades, cuyo resultado fue el predominio de la sociedad urbana. Desde los años cincuenta, la industrialización, al estar localizada principalmente en el área urbana de la ciudad de México, provocó una reordenación del espacio urbano acorde a las exigencias de la urbanización capitalista en el contexto socio-político de la época. En el ámbito nacional, este proceso fortaleció la posición central y dominante de la ciudad capital en lo económico, social, político y cultural. Durante este periodo, el proceso de urbanización nacional estuvo acompañado por un incremento en las desigualdades regionales debido a que las ciudades de tamaño medio y las áreas metropolitanas emergentes reunieron una serie de condiciones para absorber población, recursos naturales y recursos financieros del resto del país. La consolidación del proceso de industrialización del país, y paralelamente a la ampliación de la red financiera, reforzaron el rol de la ciudad de México como espacio atractivo para la concentración del capital, de las actividades económicas en general y de la población urbana y rural atraída hacia este importante mercado de trabajo urbano-industrial. Asimismo, se produjo la ampliación del mercado interno generando las condiciones para la expansión del sector terciario y para la reproducción de las nuevas corrientes migratorias. Estos factores en su conjunto propiciaron la concentración territorial, que favoreció el crecimiento de algunas ciudades, como se evidencia en las tasa de crecimiento de México, Puebla y Veracruz (Ramírez K., P., 2009: 174).

3.2. Orígenes de la metropolización en México

En el decenio 1940-1950, Veracruz mantiene su posición como principal puerto del país. Puebla se consolida como el principal centro urbano entre la capital y el Golfo de México,

teniendo un incremento medio anual del 4.5%. La ciudad de México, recibe fuertes oleadas de migrantes rurales y urbanos provenientes de ciudades del interior, debido a que la ciudad y su región se convirtieron en un mercado de consumo limitado y de dinámica débil. En el decenio de los cincuenta el crecimiento de las ciudades fue más homogéneo, en un intervalo de entre 2.3 y 5.4% de crecimiento anual., ritmo de crecimiento mayor con respecto al decenio anterior, salvo Puebla. En la década 1960-1970, todas las ciudades estudiadas incrementan su ritmo de crecimiento anual respecto al decenio anterior, registrando altas tasas de crecimiento que van del 2.5% al 6.8% anual (Unikel, L., 1976: 24-25 y 36-37) (Véase cuadro 3.2 y gráficas 3.1 y 3.2).

Este periodo 1950-1970 representa una nueva etapa en la expansión urbana de las ciudades estudiadas y también se puede denominar de "metropolización o de "formación metropolitana"; ya que a partir de los años cincuenta el área urbana en la ciudad de México rebasó los límites del Distrito Federal y aglomeró en forma definitiva a poblaciones del Estado de México, principalmente en los municipios de Tlalnepantla, Ecatepec y Naucalpan, debido a la expansión industrial; Puebla aumentó su extensión territorial anexando municipios contiguos, constituyendo una área conurbada⁷, este proceso de expansión física y conurbación incipiente se apreciaría con claridad de no haber desaparecido en 1960 varios de los municipios que formaban esta área y que se anexan al de Puebla: San Jerónimo Caleras; San Felipe Hueyotlipan; San Miguel Canoa; Resurrección y Totimehucán. Veracruz, para este periodo, también manifiesta un crecimiento alto del 4.1% anual, en donde la expansión física es hacia el sur, consolidando la conurbación con el municipio de Boca del Río.

En esta etapa de crecimiento urbano, las ciudades estudiadas duplicaron su población entre 1950 y 1970, lo que provocó importantes cambios en la forma de vida de sus habitantes, y en la extensión y organización de su espacio urbano; el modelo adoptado sentó las bases para procesos que todavía se mantiene hasta nuestros días. Para la población, principalmente en su decisión de fijar un lugar de residencia, ya no fue factor determinante la distancia, tiempo y costo de traslado, ya que uno de los principales factores que explican la expansión física de las metrópolis estuvo relacionada con la mejoría de la infraestructura vial y en general del sistema de comunicaciones y transporte interurbano hacia ciertas zonas de la periferia de la ciudad, y por el inicio del uso del automóvil individual como forma de movilidad por las clases altas y las emergentes clases medias, factores que tienden a reducir la fricción de espacio. De esta forma, las ciudades se expanden hacia la periferia aumentando su capacidad de recibir población y nuevas actividades. Otros factores que incidieron de manera patente en este proceso fueron: el aumento en la demanda de suelo para habitación, industria, escuelas, oficinas y en general por todas las nuevas actividades urbanas; escasez de terrenos de tamaño y localización adecuada en áreas centrales y consolidadas para el establecimiento de todas estas nuevas actividades industriales y de habitación; aumento del valor del suelo en las áreas centrales de la ciudad; congestión de actividades comerciales y de oficinas en el centro, con la consecuente concentración de población trabajadora o compradora (no residente) y de automóviles; dificultad en la accesibilidad al centro, problemas para el estacionamiento de automóviles y en general problemas de movilidad en las zonas centrales. Al mismo tiempo, se generaron desventajas para los residentes de las áreas centrales, que los motivaron a buscar otras opciones como lugar de residencia (Unikel, L., 1972: 21-23).

⁷ El concepto de "área conurbada" o "conurbación", se refiere al fenómeno que se presenta cuando una ciudad, al expandirse hacia la periferia, anexa localidades antes físicamente independientes, formando así un área urbana mayor que la original.

La segregación socio-espacial que las ciudades ya tenían hasta ese momento, se reforzó por el hecho de que las clases altas y medias emergentes buscaran su localización en áreas cada vez más alejadas de las zonas centrales, favorecidas por: la apertura y ampliación de vías modernas hacia la periferia; crecimiento del número de automóviles; incremento en la accesibilidad de grandes extensiones de terreno no urbanizado en la periferia, que fueron objeto de especulación principalmente para uso habitacional; carencia de normatividad y mecanismos de control público; autoridades permisivas al proceso, entre otros factores (Unikel, L., 1972: 23). De esta forma, en las tres ciudades estudiadas surgieron fraccionamientos residenciales que respondían a las necesidades de espacio, forma de vida y prestigio que estos estratos de la población buscaban, aunado al factor de inversión segura, valorización y constitución de un patrimonio familiar. En el extremo opuesto, los sectores pobres y mayoritarios de la población, también se han segregado en las denominadas colonias populares que han urbanizado grandes extensiones de la periferia urbana y que se sumaron a las colonias pobres en los sectores centrales y a las poblaciones pre-existentes que las ciudades en su expansión han aglomerado. Así, desde estas etapas iniciales de la formación metropolitana una característica ha sido la segregación socio espacial.

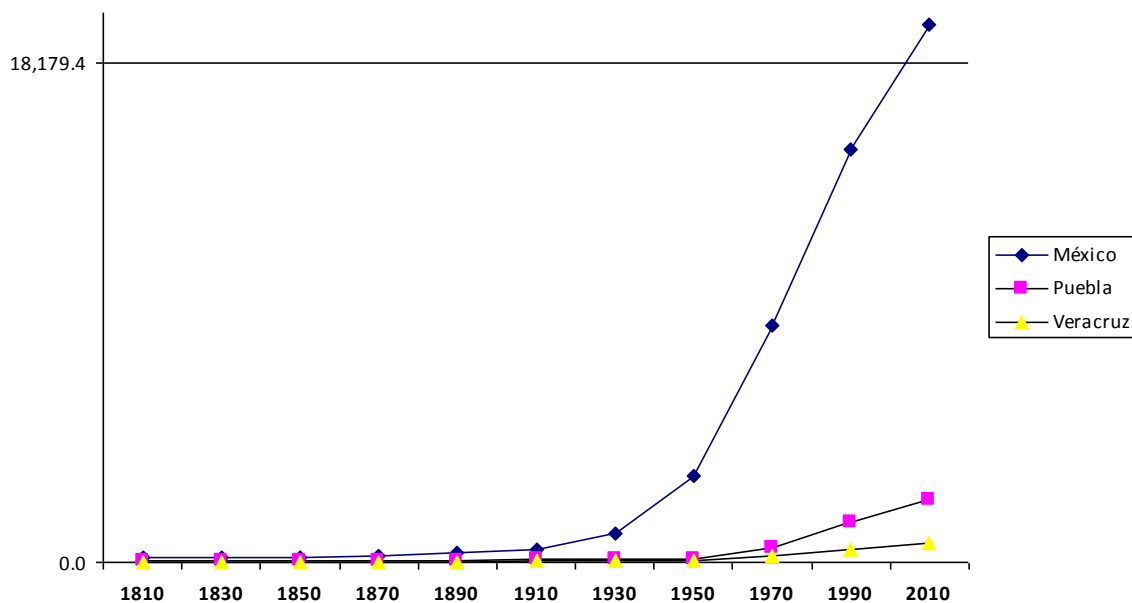
Estos hechos resumen el proceso y forma de urbanización adoptado por las ciudades en su expansión urbana y en la formación incipiente de las periferias metropolitanas. Estas se han constituido principalmente como lugares de trabajo (por la localización industrial) y de residencia de tipo dormitorio (para todos los estratos de la población), ya que hasta este momento se complementaban con la centralidad, representada generalmente por un solo núcleo y lugar de asiento de la administración, el comercio y los servicios (lugares de trabajo y consumo). Este modelo centro-periferia propicia desplazamientos cotidianos y pendulares de la población (flujos): dormitorio-trabajo-dormitorio. No obstante y en relación al comercio y los servicios, al final de este periodo, las ciudades estudiadas presentan un proceso de descentralización de actividades y se vuelve multifocal, principalmente la Ciudad de México y en menor medida Puebla, ya que surgen nuevos subcentros urbanos que siguen los pasos de la población y de la expansión urbana.

En este proceso intervino el Estado, la sociedad y el capital privado, a través de distintos actores, nacionales y locales, que modificaron el espacio urbano, surgiendo así: nuevas elites políticas y profesionales; grupos empresariales industriales, financieros, comerciales e inmobiliarios; instituciones centrales y federales; organizaciones sindicales, migrantes rurales y urbanos; sectores populares y grupos sociales medios y altos; profesionales y planificadores urbanos. La participación del Estado (y particularmente del gobierno federal y de los estados) fue fundamental en el proceso de modernización y de expansión urbana de las ciudades, asociado a la descentralización de funciones y desconcentración de la población de los núcleos centrales hacia sus periferias. Al actuar como impulsor y promotor de la creación de infraestructura y servicios, el Estado generó condiciones favorables para el crecimiento y el desarrollo urbano. En la mayoría de los casos este proceso estuvo asociado a fenómenos especulativos en el mercado de tierras y mecanismos legales, ilegales e irregulares en el acceso al suelo, vivienda y servicios urbanos. En la urbanización y construcción del espacio de la periferia metropolitana, la participación de los actores involucrados: promotores, fraccionadores, organizaciones sociales e instituciones públicas, desde estos años, ha estado motivada por la máxima ganancia o beneficio en un marco de corrupción e impunidad, situaciones que para cada ciudad presentan algunas particularidades (Ramírez K. P., 2009: 175).

Cuadro 3.1
Población de las zonas urbanas en el periodo 1810-2010

	1810	1830	1850	1870	1890	1910	1930	1950	1970	1990	2010
	[4]						[5]				[6]
Ciudad de México											
Ciudad central (1)	162,075	194,050	170,000	225,000	321,795	471,066	1,029,065	2,923,194	6,874,165	8,235,744	8,851,080
Periferia urbana (3)								214,505	1,782,686	6,811,941	10,766,582
Zona urbana	168,846	194,050	170,000	225,000	321,795	471,066	1,029,065	3,137,699	8,656,851	15,047,685	19,617,662
Ciudad de Puebla											
Ciudad central (2)	64,560	63,640	70,904	65,000	85,780	96,121	114,793	234,603	532,744	1,057,454	1,539,819
Periferia urbana (3)										180,750	733,247
Zona urbana	64,560	63,640	70,904	65,000	85,780	96,121	114,793	234,603	532,744	1,458,099	2,273,066
Ciudad de Veracruz											
Ciudad central (2)	13,667	7,263	8,140	10,000	18,200	48,633	71,883	110,443	230,220	328,607	552,156
Periferia urbana (3)									22,962	144,549	138,058
Zona urbana	13,667	7,263	8,140	10,000	18,200	48,633	71,833	110,443	253,182	473,156	690,214
(1) Se considera el Distrito Federal											
(2) Se considera el municipio central											
(3) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas Metropolitanas de México, 2005. México.											
(4) Estadística Histórica de México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuadros, México, D.F. Censos generales de población											
(5) Para la ZMCM: CONAPO. Consejo Nacional de Población. Escenarios Demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la ciudad de México. Cuadro 3.1. Población de la Zona metropolitana ZMCM 1950-1995. p.27). Para Puebla y Veracruz, estimación propia con base a los Censos Generales de Población y Vivienda 1970 y 1990											
(6) INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2010.											
Año en que las ciudades llegan a:											
											Más de 100,000 hab.
											Hasta 250,000 hab.
											Entre 450 y 550,000 hab.
											más de un millón de hab.

Gráfica 3.1
Crecimiento de la población en las metrópolis 1810-2010 (zona urbana o conurbada)



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 3.1

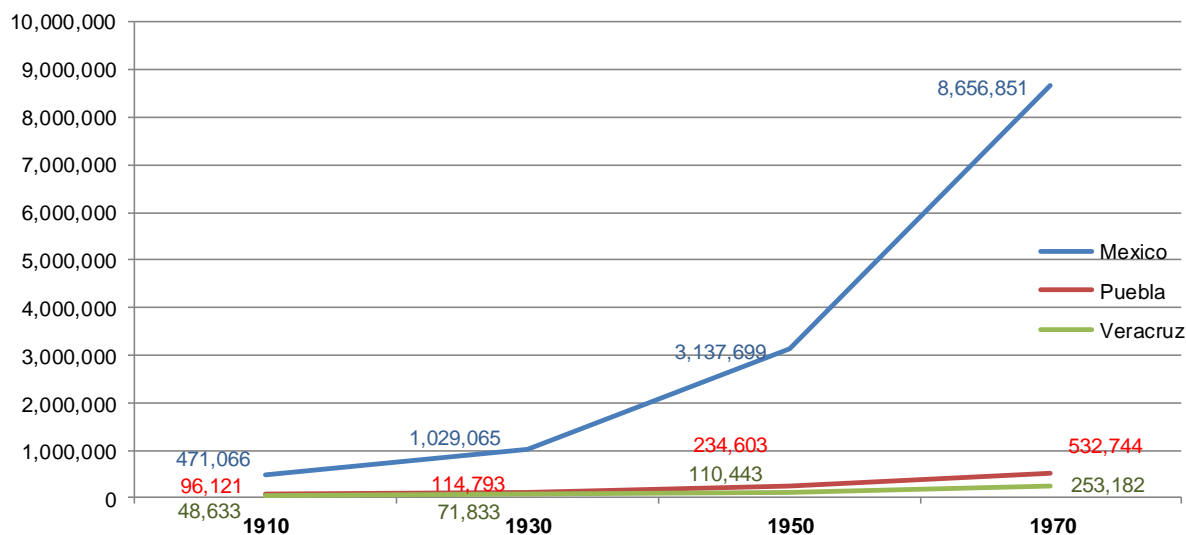
Cuadro 3. 2
Población e incremento anual en las metrópolis estudiadas en el periodo 1910-1970
(zona urbana o conurbada)

(1)	Población (hab.)				Incremento medio anual (%)		
	1910	1930	1950	1970	1910-1930	1930-1950	1950-1970
(1)	(2)				(4)	(4)	(4)
México	471,066	1'029,065	3'137,699	8'656,851	3.72	5.06	4.68
Puebla	96,121	114,793	234,603	532,744	0.89	3.43	3.89
Veracruz	48,633	71,833	110,443	253,182	1.92	2.11	3.92
Promedio	205,273	405,230	1'160,915	3'147,592			

Fuente:

- (1) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas metropolitanas de México, 2005. México.
- (2) Estadística Histórica de México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuadros, México, D.F. Censos generales de población
- (3) Estimación propia, con basa a los Censos Generales de Población y Vivienda 1970
- (4) Tasa calculada a partir de la fórmula: $(P_f/P_i)^{1/n-1}$

Gráfica 3.2
Crecimiento de la población en las metrópolis 1910-1970 (zona urbana o conurbada)



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 3.2

3.3. Factores determinantes del crecimiento urbano y de la formación metropolitana

El desarrollo urbano en México se ha caracterizado por mantener o aún acrecentar un patrón de alta primacía, tanto a nivel nacional como local, aunado a las carencias sociales que existen en sus ciudades. Desde la mitad del siglo XX muchas ciudades mexicanas se han expandido por la disponibilidad de suelo barato en las periferias y han conformado zonas metropolitanas a través de urbanizaciones de tipo formal como informal.

A partir de la década de los sesenta, en la mayor parte de las grandes urbes del mundo y las ciudades mexicanas no han sido la excepción, se generaliza un proceso de desindustrialización en favor de los servicios, que impacta no sólo la morfología de las ciudades sino fundamentalmente su funcionamiento.

Ante estos desequilibrios territoriales, en 1978 aparece el primer Plan Nacional de Desarrollo Urbano, en el cual se estableció un Sistema Urbano Nacional que pretendía construir la estructura de la organización del territorio nacional, controlando el crecimiento de la ciudad de México y promoviendo su descentralización. Como estrategia las ciudades medias se convertirían en centros capaces de polarizar el desarrollo económico. Dentro de este grupo de ciudades se encontraban Puebla, y Veracruz pertenecientes al sistema urbano integrado oriente, (se definía por sus relaciones con la ciudad de México, y estados de Hidalgo, Tlaxcala, Oaxaca, Morelos, Veracruz y la región sureste) a la que se pretendía establecer como elemento de cohesión del sistema de ciudades a nivel nacional (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo II: 5).

De 1980 a 1990, llamada la “década perdida”, se inició y terminó con las más graves crisis en la historia contemporánea del país. El PIB que durante el periodo de industrialización había sido del orden del 7% de crecimiento anual, tuvo una caída impresionante y con ello, el empleo y el salario real; se realizaron recortes del presupuesto público; se propició la especulación y fuga de capitales sin precedentes. Los gobiernos de este periodo optaron por una dura política de ajuste económico y control de la inflación. De esta forma, el país emprendió un proceso de reforma orientada a recuperar la capacidad de crecimiento económico, deteriorado desde los setentas, y a enfrentar la virtual quiebra del gobierno en 1982. Estas reformas, en el marco de un gobierno centralizado, fuerte y capaz de administrar los procesos políticos, pudieron modificar estructuras fundamentales (privatizaciones, apertura de mercados, desregulación, liberación de las importaciones), propiciando importantes cambios; no obstante, no se logró el objetivo de elevar la tasa de crecimiento económico de una manera sostenida. En otro ámbito, nuevas reformas intentaron revertir el deterioro político y dar margen a la capacidad del gobierno para lidiar con estos problemas (democratización electoral, alternancia política, descentralización política a estados y municipios); sin embargo, las fuerzas que desató este proceso cambiaron la realidad política mexicana, propiciando un gobierno débil, fragmentado, poco funcional e ineficiente que no ha tenido la capacidad de garantizar un estado de derecho y para resolver los problemas que aquejan al país. El sistema político y de organización del Estado funcionó hasta los años setenta en un entorno y contexto que ya no existe, y que la realidad del siglo XXI hizo obsoleta, y parte de esta disfuncionalidad se aceleró con las reformas emprendidas que fueron un intento de atacar los problemas de la época (Rubio, Luis, 2014: 11).

La crisis económica ocurrida durante la década de los ochenta tuvo un impacto diferencial sobre las distintas actividades productivas y en su distribución territorial, es decir, la recesión afectó principalmente a las urbes basadas en la industrialización y el sector financiero (entre las que destacan Ciudad de México y Monterrey), mientras que ciudades como Guadalajara y Puebla, con una planta económica más diversificada, han mostrado una mayor fortaleza económica y estabilidad demográfica, lo que les ha permitido un crecimiento aún mayor que el resto de las tres grandes metrópolis nacionales. Así, el impacto que en el territorio ha tenido la crisis se manifiesta en la desaceleración que sufren la Ciudad de México, Puebla y Veracruz y en general todas las principales metrópolis. Esto va a marcar el inicio de la transformación del sistema urbano nacional: de ser típicamente preeminente, con una sola ciudad en la cúspide, se convierte en uno más diversificado, donde la actividad económica y la población se distribuyen en varias metrópolis (Garza G., 2010: 84) (Esquivel Hernández, M. T. 2011: 30). Este fenómeno es lo que se ha denominado como la tercera

fase de la transición urbana en el país que se caracteriza por una urbanización moderada y diversificación (ONU Hábitat y SEDESOL, 2011: 17).

En esta fase de la transición urbana, 1990-2010, la distribución de la población en el territorio nacional ha sido resultado de diversos factores que han generado un desarrollo desigual en términos territoriales y sociales. Si bien la ciudad de México mantiene su jerarquía en el sistema urbano, otras ciudades en el país vinculadas a sectores productivos más dinámicos han impulsado su economía, y por tanto, su crecimiento demográfico y territorial; destacan las de la frontera norte, ligadas a la industria maquiladora; las de la costa de Quintana Roo, al turismo; y las ciudades del Bajío, a la reconversión industrial, el comercio y los servicios; esta última región se ha convertido en años recientes en la de mayor crecimiento, con importantes inversiones principalmente en el sector automotriz de alto valor agregado y generación de empleo (Esquivel Hernández, M. T. 2011: 31).

Durante el siglo XX, el desarrollo del país se caracterizó por dos importantes fenómenos: La transición urbana y la transición demográfica. Estos hechos determinan los retos y oportunidades actuales que enfrenta el país para alcanzar un desarrollo urbano más armónico.

En esta etapa de la urbanización, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (2001) identifica en los últimos años, tres nuevas dinámicas espaciales:

- La metropolización que implica la formación de redes de ciudades o aglomeraciones urbanas que constituyen un conjunto integrado de asentamientos humanos con interacciones: económicas, sociales y funcionales que definen flujos de información, bienes, personas y recursos financieros.
- La suburbanización causada por la urbanización de grandes extensiones de tierra en la periferia de las ciudades, las que constituyen, en la mayoría de los casos, áreas dormitorios que no cuentan con actividades diversificadas que permitan la realización plena de la vida urbana.
- La rururbanización originada por la difusión de la vida urbana y la urbanización sobre el medio rural, a partir de las transformaciones del modo de producción y de las características morfológicas del espacio público y las edificaciones, diluyendo paulatinamente la dicotomía rural-urbano.

El modelo neoliberal en un contexto de globalización, deja sus huellas en buena parte de las ciudades mexicanas, convertidas ya en metrópolis en el periodo 1990-2010. Entre las nuevas formas de producción del espacio metropolitano, destaca por su fuerte impacto socioeconómico y demográfico, los desarrollos inmobiliarios denominados megaproyectos, financiados por capital privado y articulados por el proceso de desindustrialización que se da en las grandes ciudades. Al lado de estos grandes proyectos surgen también enormes conjuntos habitacionales que coexisten en las periferias de las metrópolis con fraccionamientos cerrados destinados a la población de sectores medios y altos; con grandes zonas de urbanización informal (colonias populares) así como con la permanencia de formas de poblamiento tradicionales (pueblos conurbados) (Esquivel Hernández, M. T. 2011: 31).

4. ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y DIACRÓNICO DEL CRECIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN URBANA. TRES CASOS DE ESTUDIO

4.1. Ciudad de México

4.1.1. Antecedentes del desarrollo urbano

El nahuas o aztecas llegaron a la región lacustre en el centro de México, que más tarde llamarían el Anáhuac, donde viendo cumplidos ciertos designios proféticos, fundaron en 1325 en un islote, el poblado que luego sería Tenochtitlan. La ciudad alcanzó su esplendor en el siglo XV, debido a la consolidación del imperio mexica, basado en un sistema tributario que centralizaba los excedentes de los territorios sometidos. Para esta época, la ciudad parecía emerger del agua: destacaba su centro ceremonial, formado por imponentes edificios; poseía grandes calzadas que cruzaban los lagos y la comunicaban a tierra firme. En su área principal alcanzó 13.2 km²; la población se organizaba en parcelas y caseríos flotantes que albergaban a casi 125,000 habitantes; contaba con un sistema de abastecimiento de agua potable; las calzadas constituían verdaderos diques; los canales regulaban el agua e impedían inundaciones; a las acequias concurrían múltiples canales por los cuales transitaban las canoas que movilizaban a las personas y a los bienes de la ciudad (Padilla, S., 1998: 69-87).

La conquista española de México se inicia con el puerto de Veracruz y en un periodo breve alcanza a los "señoríos" de Tlaxcala, Puebla y el Valle de México. Concluida la conquista, sobre las ruinas de Tenochtitlan se levantó la ciudad novohispana, rellenando las acequias y conservando sólo las más importantes. La nueva ciudad, construida con una traza cuadrangular, sería habitada por los españoles, segregando a la población indígena a la periferia. Se ha estimado que en este periodo inicial de la colonia, tenía 30,000 habitantes entre españoles e indígenas. México es la primera gran ciudad que se erige en América continental (Lombardo, Sonia, 1987: 51-52).

La ciudad de México siempre fue la principal localidad en el periodo colonial, debido a su carácter de capital del virreinato de la Nueva España y a su rol en la economía de la época como centro concentrador y exportador de la producción minera (a través del eje México-Veracruz) (Unikel, L., 1976: 19). Durante todo este periodo de 300 años, la ciudad creció lentamente. Sin embargo, hubo importantes transformaciones en el medio geográfico de la cuenca de México, debido principalmente a la desmedida deforestación y al descenso del lago de Texcoco. La extensión de la ciudad no se modificó significativamente; más bien se fue incrementando progresivamente la densidad, las actividades urbanas se diversificaron, se incrementaron las obras y los servicios públicos y hubo constantes transformaciones de su imagen urbana. Hacia fines del siglo XVIII, la población se elevó a 130,000 habitantes, entre españoles, mestizos e indios (Morales Martínez, M. D. 1987: 63).

Durante el siglo XVII el crecimiento territorial de la ciudad no fue significativo, no así durante el siglo XVIII. Debidos a las constantes inundaciones se hizo necesario realizar la reconstrucción de muchas edificaciones, aunado a la concentración de riqueza en la ciudad, estas fueron cada vez más importantes y suntuosas. Para fines de este siglo, la imagen urbana de la ciudad se transformó con la realización de nuevos proyectos de edificios de estilo neoclásico (influencia estilística de la recién creada Academia de San Carlos) y espacios urbanos; destaca el proyecto de la Catedral, lo que también dio pie a un nuevo diseño de la Plaza Mayor. Hacia el fin del periodo colonial la ciudad se transformó en su morfología general de una traza rectangular a una circular, en donde las vías de comunicación de origen prehispánico (Calzada de Guadalupe y Calzada Tacuba) impulsaron

la expansión hacia la periferia. La condición lacustre de la ciudad se fue perdiendo con el paso del tiempo debido a muchas acciones realizadas con la finalidad de contener las aguas del lago de Texcoco y evitar las constantes inundaciones, así se construyeron canales para el desagüe que permitió la desecación del lago (Espinosa, E., 2010: 62 y 63).

Concluida la guerra de Independencia en 1821, la ciudad se convierte en la capital de la República, con 162,075 habitantes. Durante las primeras décadas del México independiente mantuvo su reducido nivel de concentración y jerarquía (Véase cuadro 4.1.1 y gráfica 4.1.1).

Desde la segunda mitad del siglo XIX, la cultura oficial promovida verticalmente desde los gobiernos pre-revolucionarios ya promulgaban por el progreso como máxima para alentar la marcha del país; en este sentido, resultaba fundamental la modernización de la infraestructura productiva y social. En un primer momento, la modernidad arquitectónica y urbanística tenía por objetivo la reproducción de los modelos europeos, principalmente los provenientes de las instituciones de Bellas Artes de París, Londres y Roma (Padilla, S., 2005: 49).

En el último tercio del siglo XIX se inicia un considerable desarrollo industrial en el país fomentado por los vientos modernizadores de la época. La aparición del ferrocarril y de la energía eléctrica, favorece ampliamente a la ciudad de México, propiciando en ésta la concentración de las actividades económicas y la población (Morales, María D., 1987: 64) Para fines de siglo, en 1890, la ciudad contaba ya con 321,795 habitantes. Al inicio de la Revolución Mexicana en 1910, la ciudad alcanzaba los 471,066 habitantes (Véase cuadro 4.1.1 y gráfica 4.1.1). En esta época, el llamado Paseo de la Reforma fue concebido como un elegante paisaje urbano con amplios andadores y calzadas (para el paseo a pie y en coche), con grandes casonas y relucientes palacios al estilo Art Nouveau para la oligarquía porfirista y una serie de monumentos nacionalistas destinados a recordar a los héroes de la reforma liberal. Surgieron soluciones modernas para centros escolares, hospitales, teatros, mercados, penitenciarias, edificios de gobierno, tiendas departamentales de comercio; asimismo, aparecen por primera vez, edificios de apartamentos y colonias como la Juárez, Roma y Cuauhtémoc que sirvieron de residencia para las clases acomodadas y otras como la Santa María y la San Rafael, para las clases medias. El urbanismo y la arquitectura de la época, simbolizaban la grandilocuencia formal del régimen que pretendían poner a tono a la ciudad, con las formas y modelos estilísticos europeos (Padilla, S. 2005: 49).

En el siglo XX, en la evolución de la ciudad pueden distinguirse tres etapas⁸:

Primera etapa de 1900 a 1930, corresponde a un periodo caracterizado por la guerra de revolución y posteriormente a una etapa constructiva en el país, con la consolidación de los grupos políticos surgidos del movimiento armado y un desarrollo institucional. A principios de siglo la ciudad de México tenía una población de 344,700 habitantes. En el periodo 1910-1930 el área urbana tuvo un crecimiento demográfico significativo con una tasa media anual de 3.72%, crecimiento que no disminuirá en los periodos posteriores del siglo XX. Su área urbana se circunscribía al de la ciudad de México, fue hasta el último decenio de este periodo, cuando la ciudad se expande y diversifica, concentrando las principales actividades comerciales y de servicios. Se inicia el proceso de aglomeración urbana al integrarse al núcleo central, las entonces poblaciones periféricas de: Tacuba, Azcapotzalco, Tacubaya, Mixcoac, San Ángel e Iztacalco; sin embargo, para 1930, todavía el área de la ciudad se podía distinguir fácilmente de los pequeños pueblos aledaños dentro del Distrito Federal, con una población de 1,029,065 habitantes (Véase cuadro 4.1.2 y gráfica 4.1.2).

Este periodo se caracterizó por la centralización del comercio y los servicios en un solo centro o nodo que corresponde al centro tradicional en la ciudad y el poblamiento por

⁸ Establecidas en Unikel, Luis., (1972), *La dinámica del crecimiento de la ciudad de México*, Fundación para Estudios de la Población, A. C., México.

sectores medios y de clase alta en las márgenes de la calzada de Tacubaya y de la avenida de los Insurgentes. (Unikel L., 1972: 193). La ciudad presentaba muchas necesidades de orden social, que se debían atender, lo que llevó a la formación de muchas colonias populares, al norte y oriente de la ciudad, como la Guerrero, Doctores, Obrera, Portales y otras más⁹. Para la clase media y la burguesía surgieron colonias residenciales como Hipódromo, La Condesa, Polanco, Las Lomas de Chapultepec, Del Valle, entre otras (Padilla, S. 2005: 50).

Segundo periodo de 1930-1950, se caracteriza por el fuerte efecto que tuvo para la ciudad las circunstancias económicas internacionales y la política de desarrollo industrial y de sustitución de importaciones adoptada por los gobiernos de la época. Así, a partir de 1940 se reinicia el modelo de industrialización en torno a la ciudad de México; esta concentración de industrias, y consecuentemente de otras actividades económicas, condujo a una mayor participación de la ciudad en la producción total del país. En lo referente a la industria de la transformación, la ciudad aumentó su participación en la industria nacional del 28.5% en 1930 al 40.0% en 1950. (Garza, G., 1987: 100). El crecimiento de la población y del área urbana fue a un ritmo vertiginoso; ya que la tasa de crecimiento demográfico del 5.06%, ha sido la más alta experimentada en ese siglo. El área urbana, hasta este momento claramente identificado como "Ciudad de México", continúa expandiéndose, aglomerando a las poblaciones aledañas más próximas dentro del Distrito Federal¹⁰. Con el desarrollo dinámico de la industrialización, principalmente ubicada en el norte y aunado al advenimiento del automóvil como principal medio de transporte, se impulsó la expansión urbana y el proceso de aglomeración de localidades periféricas todavía dentro del Distrito Federal, llegando el área urbana a limitar con el Estado de México. (Delgado, J., 1989: 240). Entre 1940 y 1950 se inicia en forma definitiva la desconcentración de la población del centro a la periferia y consecuentemente la expansión urbana hacia el sur y sureste. (Unikel, L., 1972: 187). Para 1950 la población del área urbana fue de 3'137,699 habitantes (Véase cuadro 4.1.2 y gráfica 4.1.2).

La centralización de actividades administrativas y comerciales se vio reforzada en el centro tradicional con el establecimiento del Banco de México, el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, la Nacional Financiera entre otras instancias de la administración pública federal (*Ibid.*, 1972: 194). Esta concentración de actividades en el núcleo central trajo inconvenientes para los residentes y al mismo tiempo se empezaron a presentar deseconomías que produjeron otras situaciones desventajosas y que en suma dieron inicio al continuo proceso de despoblamiento del centro, principalmente de los sectores medios y altos, que ya para esas fechas disponían de otras opciones para la localización residencial. El centro se mantuvo como zona residencial debido a la política de "rentas congeladas" que permitió que sectores de ingresos bajos, nativos o de inmigrantes, permanecieran en este sector o en las colonias populares de zonas contiguas, dando pie a un proceso de segregación socioeconómica.

El crecimiento hacia el sur, principalmente a lo largo de la avenida Insurgentes y la calzada de Tlalpan, dio inicio también a la descentralización del comercio, ejemplo significativo fue la tienda Sears Roebuck como primer centro comercial fuera del centro. En los años sesenta se acentuó este proceso con la continua transformación de la avenida Insurgentes y las zonas en torno a Sears hacia el uso comercial (*Ibid.*, 1972: 195).

⁹ Este crecimiento hacia la periferia, simultáneo al ensanchamiento de localidades cercanas, dio lugar a que en 1929 fueran incorporadas oficialmente a la ciudad de México las siguientes localidades: La Piedad, Mixcoac, Popotla, Santa Julia, Tlaxpana, Tacuba y Tacubaya (Unikel, L., 1972, p. 193).

¹⁰ Gustavo Garza (2000), señala que en 1941, "la ciudad central del Distrito Federal se subdividió en 12 cuarteles y el resto en 12 delegaciones".

El Estado de esa época, muy inclinado hacia las reivindicaciones sociales, generó parte de la infraestructura y equipamiento de la ciudad. Destaca en el ámbito de la planificación urbana el primer Plan Regulador de la ciudad de México elaborado por el arquitecto Carlos Contreras en 1933, que tenía un carácter visionario para entender a la ciudad en su conjunto y prever su futuro desarrollo. Algunas de las propuestas de este plan fueron guía para intervenciones urbanísticas importante en los años treinta, entre las que destacan: la apertura de las calles 20 de Noviembre y San Juan de Letrán, la remodelación de la Plaza de la República, entre otras, como el anillo de circunvalación, tendientes a mejorar la vialidad en la zona central. Ante los enormes retos de generación de satisfactores urbanos que la ciudad demandaba, se realizaron gigantescos proyectos basados en los principios funcionalistas, destacándose los de tipo habitacional como: el Multifamiliar Presidente Alemán (*Mario Pani, 1948*), el Multifamiliar Juárez (*Mario Pani, 1950*). Los edificios de estilo funcionalista como el Hotel Reforma (1936) y el Hotel Plaza Reforma (1946) del arquitecto y urbanista Mario Pani, fueron los principales signos de la nueva modernidad. El Arq. Pani habría elaborado una propuesta de diseño urbano (que no se realizó) en forma de glorieta en el cruce de los ejes Reforma e Insurgentes como punto neurálgico de la ciudad (1945) (Padilla, S., 2005: 50-51).

Tercer periodo de 1950 a 1970, corresponde con el periodo de auge y agotamiento del modelo de industrialización del país y de sustitución de importaciones. Entre 1950 y 1970, la industrialización propició una urbanización acelerada que transformó de manera profunda la conformación de la sociedad mexicana y su distribución en el territorio nacional. La concentración industrial en la ciudad de México, impulsó su crecimiento y también propicio un reacomodo del espacio urbano en función de las nuevas características sociales y económicas del modelo de desarrollo adoptado (Ramírez Kuri, P., 2009: 174). En este periodo la zona urbana de la ciudad de México continúa aumentando su participación en la industria nacional: el 46.0% en 1960 y el 46.8% en 1970, este nivel de concentración también se manifiesta en otras actividades urbanas y en la prestación de servicios, llegando en algunos casos a ser mayor (Garza, G., 1987: 100).

En este periodo se presenta un nuevo ciclo de expansión del área urbana, dando pie a su incipiente formación metropolitana; en el que se aglomeran a poblaciones fuera de los límites del Distrito Federal principalmente en los municipios de Tlalnepantla, Ecatepec y Naucalpan en el Estado de México, debido a la expansión industrial (Unikel, L., 1972: 189). Es precisamente en esta década cuando la “ciudad interior” empieza a perder importancia relativa con respecto al “área urbana”, lo que se expresa en la progresiva reducción en la participación demográfica de la primera, propiciada por la dinámica interna de la industrialización que genera desplazamiento y expulsión de población del centro hacia la periferia, así como un cambio en el patrón de usos del suelo (Garza y Damián, 1991, Garza, 2000) (Ramírez Kuri, P., 2009: 174).

Así en 1950 la población del área urbana era de 3.1 millones, ubicada el 93 % en el territorio del Distrito Federal, ya para 1970 era de 8.65 millones, de los cuales el 79.4 % se ubicaban en el Distrito Federal y el restante 20.6 % en el Estado de México; así en este periodo el ritmo de crecimiento fue 4.68%. (Véase cuadro 4.1.2 y gráfica 4.1.2).

En las décadas que abarcan de 1950 hasta los años setenta, la ciudad creció físicamente hacia el norte y poniente, con usos de suelo industrial y la urbanización de amplias áreas destinadas a usos habitacionales a través de la creación de fraccionamientos, conjuntos y unidades habitacionales principalmente hacia el nor-poniente y sur de la ciudad. Quizás el fenómeno más notable, que emerge paralelamente a la ampliación del mercado urbano del suelo asociado a la expansión de los grupos sociales de ingresos medios con mayor capacidad de consumo, sea la “urbanización popular”, impulsada por la participación de migrantes rurales y pobres urbanos en el desarrollo de formas autogestivas y en acciones colectivas de acceso a suelo, vivienda y bienes públicos en la ciudad (*Ibid.*, P., 2009: 176-

177). Esta forma de urbanización informal extensiva de la periferia se generó gracias a un Estado tolerante a la urbanización ilegal y carente de mecanismos efectivos para controlar la especulación en el mercado de suelo; más bien se enfocó en el control político de los diferentes agentes y organizaciones que participaban en las etapas del proceso de poblamiento y urbanización (Delgado, Javier, 1989: 242). Así, con esta peculiar y masiva urbanización de la periferia, el área urbana alcanzó una extensión de 650.95 km² en 1970.

En este periodo, de inicio de la metropolización, predominaban grandes elementos de infraestructura y de estructura urbana, muchos de ellos ya con cobertura de carácter metropolitano. En relación a la infraestructura, destacan: la construcción del anillo periférico, la consolidación de las carreteras a las ciudades de Lerma-Toluca, Cuernavaca, Puebla, Querétaro y Pachuca, y grandes obras de modernización de los sistemas de agua potable, drenaje, electrificación y de energía para la industria. (Delgado, Javier. 1989: 241). Para 1950 la ZMCM estaba formada por 11 delegaciones del Distrito Federal y un municipio del Estado de México. En 1960, por 14 delegaciones del D.F. y 4 municipios del Estado de México. Para 1970, por 15 delegaciones del DF y 11 municipios. No fue hasta finales de 1970 cuando la Ley Orgánica transformó los 12 cuarteles en cuatro delegaciones más, para constituir las 16 existentes a finales del siglo XX (Unikel, L., 1972: 179-182).

El crecimiento y las transformaciones urbanas sufridas por la ciudad en estos años son producto de la diversificación de las funciones y actividades urbanas en espacios y localizaciones fuera del núcleo central. Estas transformaciones espaciales también fueron factor de cambio en las formas de vida y patrones de consumo vinculado a la expansión de las clases medias. (Ramírez Kuri, Patricia. 2009: 176). Aunado a esto, en 1959 se estableció la prohibición de nuevos fraccionamientos en el DF, lo que propició su emplazamiento en la periferia del Estado de México (Delgado, J., 1989: 242).

En el primer decenio del periodo destacan como proyectos urbano-arquitectónicos: en educación, la Ciudad Universitaria (*Mario Pani y Enrique del Moral, 1952*) que marcó un hito en la historia de la arquitectura mexicana moderna; asimismo, la Unidad Profesional de Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional (*Reynaldo Pérez Rayón, 1957-1963*). En materia de salud pública el Centro Médico Nacional (*Enrique Yáñez, 1954-1958*). Para la administración pública el Conjunto de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas – Centro SCOP- (*Raúl Cacho y Carlos Lazo, 1954*). Estos proyectos rompieron la traza tradicional de los sectores urbanos en donde se localizaron, ya que se constituyeron a manera de islas funcionalistas, con su propia lógica de diseño (Padilla, S., 2005: 51).

En el segundo decenio, la necesidad de espacios para la vivienda, el comercio y los negocios, en un proceso de descentralización urbana auspiciado por la especulación inmobiliaria, propició el surgimiento de edificios sobre el Paseo de la Reforma, el sector de Polanco y a lo largo de las principales vías metropolitanas de circulación, como: Insurgentes, Periférico y Circuito Interior. Los grandes edificios de oficinas, comercios y viviendas, acordes a la época (denominado estilo “internacional”) se enfrentaron a la antigua ciudad, definiendo una nueva imagen de la urbe. A lo largo del paseo de la Reforma se realizaron el centro "Jay Sour" (1964) de los arquitectos Augusto H. Álvarez y Octavio Sánchez, así como el Hotel María Isabel y oficinas de la Ford Motor Company (1961) de Sordo Madaleno, que se complementan con la embajada de Estados Unidos, convirtiendo al paseo en uno de los ejes más significativos de la ciudad. La población de clase alta, también se fue asentando en sectores específicos de la ciudad; lugares elevados, con vegetación y vistas atractivas, consolidando colonias y fraccionamientos como: Polanco, Lomas de Chapultepec, al poniente; la colonia Del Valle, San Ángel y El Pedregal, al sur; Ciudad Satélite, al norte bajo un nuevo estilo de vida suburbano: casas en medio de amplios jardines, lejos del ruido, suciedad y promiscuidad de la ciudad. Impulsadas por nuevas vía de comunicación y de transporte donde destacaron: el Periférico, el Circuito Interior, el Viaducto Miguel Alemán y el inicio de la construcción del Metro.

La producción de vivienda y de grandes conjuntos urbanos continuó siendo uno de los rubros donde el Estado tuvo una fuerte participación, destacan en esta época los proyectos de: la Unidad Independencia (*Alejandro Prieto, 1960*) y la Unidad Nonoalco Tlatelolco (*Mario Pani y asociados, 1964*). En otros sectores de la ciudad fueron relevantes los proyectos e instalaciones que se realizaron para los Juegos Olímpicos del 68 (Padilla, S., 2005: 51-53).

Como resultado de diversos factores, a los que se suman los altos costos de la tierra en la zona central de la ciudad y la prohibición de nuevos fraccionamientos en el Distrito Federal, el crecimiento urbano para este periodo refuerza la tendencia del periodo anterior hacia la segregación socioespacial, en la que los sectores de ingresos medios y altos se ubican en los nuevos fraccionamientos al norponiente del Estado de México y los grupos mayoritarios de bajos ingresos en las colonias populares del propio Distrito Federal, las del ex vaso de Texcoco y de Naucalpan, Tlalenepantla y Ecatepec. (Unikel, L., 1972: 198-199) En relación al comercio y los servicios, en este periodo la ciudad se vuelve multifocal ya que surgieron nuevos subcentros urbanos que seguían los pasos de la población y de la expansión urbana.

Cuadro 4.1.1
México. Crecimiento histórico de la población 1810-1970 (ciudad)

	1810	1830	1850	1870	1890	1910	1930	1950	1970
	(3)						(4)		
Ciudad de México									
Ciudad central (1)	162,075	194,050	170,000	225,000	321,795	471,066	1,029,065	2,923,194	6,874,165
Periferia urbana (2)								214,505	1,782,686
Zona urbana	162,075	194,050	170,000	225,000	321,795	471,066	1,029,065	3,137,699	8,656,851

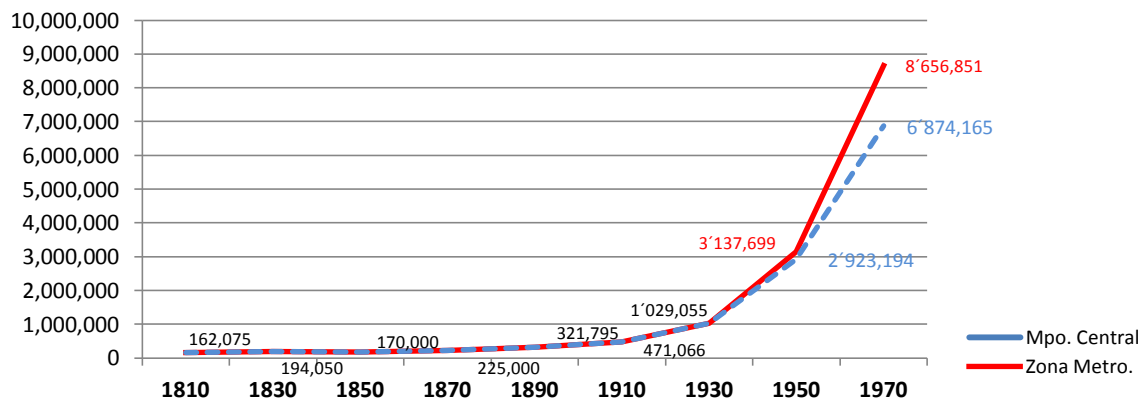
(1) Corresponde al Distrito Federal.

(2) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas metropolitanas de México, 2005. México.

(3), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Estadística Histórica de México*, Cuadros 1.4.2, Tomo I, México, D.F. Censos generales de población.

(4) CONAPO. Consejo Nacional de Población. *Escenarios demográficos y urbanos de la zona metropolitana de la ciudad de México*. Cuadro 3.1. Población de la Zona metropolitana ZMCM 1950-1995. p.27).

Gráfica 4.1.1
México. Crecimiento de la población 1810-1970



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.1.

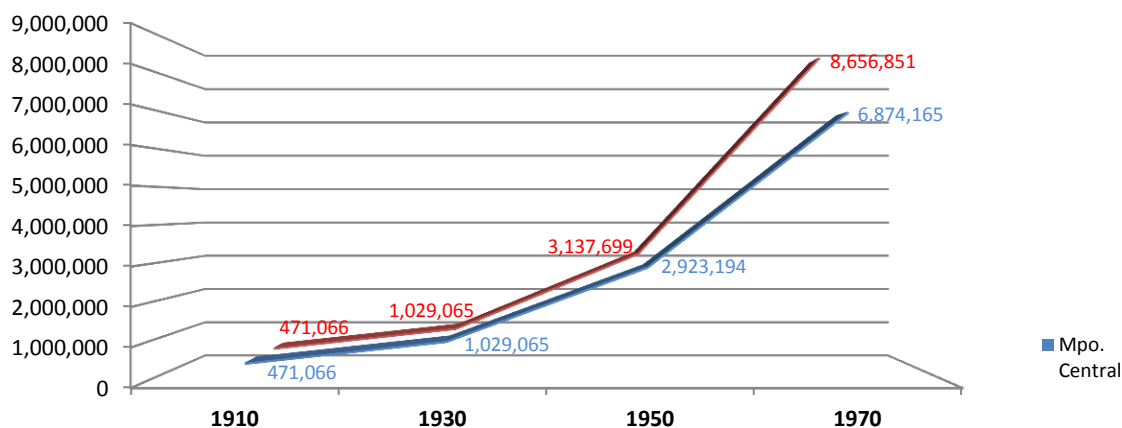
Cuadro 4.1.2
México. Crecimiento de la población 1910-1970

	Población (hab.)				Incremento medio anual (%)		
	1910	1930	1950	1970	1910-1930	1930-1950	1950-1970
	(2)			(3)	(4)	(4)	(4)
Zona Metropolitana			3,137,699	8,656,851			4.68
Zona urbana (1)	471,066	1,029,065	3,137,699	8,656,851	3.72	5.06	4.68
Mapo. Central	471,066	1,029,065	2,923,194	6,874,165	3.72	4.79	4.03
Periferia			214,505	1,782,686			7.85
Participación mpo.central en z.u.	100.00%	100.00%	93.16%	79.41%			

Fuente:

- (1) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas metropolitanas de México, 2005. México.
- (2) Estadística Histórica de México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuadros, México, D.F. Censos generales de población
- (3) Para la ZMCM: CONAPO. Consejo Nacional de Población. Escenarios Demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la ciudad de México. Cuadro 3.1. Población de la Zona metropolitana ZMCM 1950-1995. p.27).
- (4) Tasa calculada a partir de la fórmula: $(P_f/P_i)^{1/n-1}$

Gráfica 4.1.2
México. Crecimiento de la población 1910-1970



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.2.

4.1.2. Crecimiento demográfico y expansión del área urbana 1970-2010. Modos y formas de crecimiento

Crecimiento de la población 1970-1990

La metrópoli como gran protagonista de los hechos históricos, económicos y sociales del país, evidencia una crisis urbana generada desde hace casi tres décadas, manifestación de sus condiciones de desarrollo y los efectos propios de la crisis económica en las dos décadas pasadas. A esta difícil situación económica para la población de la ciudad en los ochenta, se suman algunos otros eventos como: los sismos de 1985, el incremento progresivo en los niveles de contaminación atmosférica y el encarecimiento del costo de la vida, entre otros aspectos.

La metrópoli en 1970 en su zona metropolitana tenía una población 8.65 millones de habitantes formada por 24 UPA¹¹ Para 1990, la población en su zona metropolitana funcional -ZMCM- fue de 15.56 millones de habitantes, y concentraba al 18.45% de la población del país y se considerada constituida por 74 UPA¹² En la misma existe una intensa actividad económica, que generó empleo para grandes sectores de la fuerza de trabajo, cuyas características heterogéneas presentan procesos contrapuestos: elevada absorción de mano de obra coexiste con autoempleo y subempleo; incorporación de trabajadores no manuales acompañada por amplios sectores no calificados; movilidad en trabajos estables y bien remunerados se da junto a la marginación de más de la mitad de la población.

Para 1990, en su zona conurbada -ZCCM-, tenía poco más de 15.05 millones de habitantes, distribuyéndose: 8.24 millones en el DF y 6.81 millones en los 27 municipios, considerados para este año como conurbados en el Estado de México, representando el 54.73 % y el 45.27 % respectivamente. De acuerdo a las cifras de los censos de población, el periodo 1970-1990, se caracterizó por la evidente disminución de la tasa de crecimiento de la zona metropolitana (ZCCM); ya que se redujo, de más del 4.68 % que tenía en el periodo 1950-1970, al 2.85 % anual; también la expansión territorial ha sido más lenta. El crecimiento poblacional en este periodo ya no fue fundamentalmente producido por inmigración, sino por el crecimiento natural de la población residente.

Al final de este periodo el núcleo central de la metrópoli, considerado el comprendido principalmente en el DF, prácticamente estabiliza su población; su crecimiento demográfico se dio en favor de su periferia metropolitana, así como de su región; asimismo se inicia un proceso migratorio hacia las metrópolis emergentes en el país y a localidades urbanas como no urbanas. Se acentuó el fenómeno de poblamiento de nuevas zonas en la periferia de la metrópoli, que ya para 1990 estaban siendo configuradas por una fuerte corriente migratoria de la población que residía en zonas centrales o intermedias del área urbana. Precisamente, son algunos municipios del Estado de México los que en este periodo presentaron tasas de crecimiento extremadamente altas (más del 6% anual) y por otra parte delegaciones como Azcapotzalco e Iztacalco en el Distrito Federal tuvieron decrecimiento. En el ámbito nacional creció la población de las regiones no-centrales, de las áreas rurales y de las ciudades pequeñas y medias que se convirtieron en el destino de las corrientes migratorias que fueron mayoritariamente de origen urbano y metropolitano (Véase cuadros 4.1.3 y 4.1.4, gráfica 4.1.3 y figura 4.1.1).

Crecimiento de la población 1990-2010

La metrópoli en 2010 en su zona funcional, ya denominada para esta época como Zona Metropolitana del Valle de México -ZMVM- tenía 20.56 millones de habitantes y se consideraba constituida por 80 UPA. En su zona conurbada su población llegó a 19.62 millones de habitantes formada por 57 UPA, de los cuales 8.85 residían en el Distrito Federal y 10.76 en los 40 municipios conurbados del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo. Se puede apreciar claramente, a partir de estas delimitaciones sucesivas, el proceso de metropolización de la ciudad y la gradual incorporación territorial de unidades político-administrativas y su población a la vida socioeconómica de la capital del país (Véase cuadro y gráfica).

En 2010 la zona metropolitana de Valle de México tenía una población de 20.56 millones de habitantes, en su zona funcional. Esta cifra fue mucho menor a la estimada en ciertas proyecciones que se realizaron en los años ochenta a partir de una serie de hipótesis

¹¹ UPA se refiere a Unidad Política Administrativa, ya que la zona metropolitana está formada por Delegaciones Políticas en el Distrito Federal y por municipios en el Estado de México.

¹² Para 1990 comprendía a todo el Distrito Federal, 57 municipios del Estado de México y 1 del Estado de Hidalgo.

demográficas con base en los datos censales entre 1970 y 1980 y en el contexto de la economía nacional para esa época. Se estimaba que la zona metropolitana de la ciudad de México podría llegar a una población de entre 22.4¹³ a 26.7¹⁴ millones de habitantes para el año 2010. Los datos del censo de 1990, 2000 y 2010, muestran que la metrópoli ha entrado francamente en un proceso de reducción de su ritmo de crecimiento, permitiendo no sólo moderar la expansión metropolitana, sino filtrarla hacia las demás ciudades y regiones del país.

En el periodo 1990-2010, continuó la reducción en el crecimiento demográfico de la zona metropolitana, con una tasa de 1.38%, debido a la reversión del proceso de despoblamiento del Distrito Federal, principalmente en la periferia, destacando la densificación de los municipios conurbados del Estado de México. Ninguna UPA de la zona metropolitana presentaban ya tasas de crecimiento extremadamente altas (más del 6% anual), como en el periodo anterior, y por otra parte ocho de las delegaciones centrales del Distrito Federal y los municipios de Tlalnepantla y Nezahualcóyotl en el Estado de México tuvieron tasas negativas.

En este proceso la metrópoli ha venido perdiendo población en su núcleo central y áreas intermedias en favor de su periferia. De esta forma, el DF en los últimos años tiende a estabilizar su población en aproximadamente 8.8 millones de habitantes por lo que ha perdido población relativa en el conjunto metropolitano. Para mediados de la década de los noventa la mayor parte de los habitantes de la metrópoli ya residía en el Estado de México, llegado a representar para el año 2010 el 56% de la población total de la zona metropolitana (Véase cuadros 4.1.3 y 4.1.4, gráfica 4.1.3 y figura 4.1.1).

En el periodo 1990-2010, la zona metropolitana de la ciudad de México, se ha integrado funcionalmente con la zona metropolitana de Toluca-Lerma, al poniente; con las zonas metropolitanas de: Cuernavaca-Cuatla, al sur; Puebla-Tlaxcala, al oriente; Pachuca, al nororiente y con el eje Querétaro-San Juan del Río-Tula-Tepeji del Río, al norponiente. Se ha conformado una conurbación de carácter megalopolitano, que se constituye en un nuevo ámbito territorial de concentración espacial en el centro del país, de aproximadamente 33 millones de habitantes en el año 2010¹⁵. En este conjunto megalopolitano, la metrópoli central (de la ciudad de México) representaba aproximadamente el 62% de la población total.

Expansión física del área urbana¹⁶

Para 1970, el crecimiento del área urbana llegó más allá del límite del DF y alcanzó prácticamente todo el Valle de México, impulsado al norte por los desarrollos industriales y habitacionales de Cuautitlán Izcalli y Tultitlán, ya que se mentía la restricción para nuevos fraccionamientos en el DF. El área urbana continua fue de 608.61 km² y el área urbana total, incluyendo a las áreas discontinuas, fue de 650.95 km², comprende a 17 unidades político-administrativas y otros 7 municipios del Estado de México en proceso de conurbación, en un radio de 40 km del centro (Véase cuadro 4.1.5 y figura 4.1.5).

¹³ Estimación tendencial para el Valle de México en: Departamento del Distrito Federal (1997), Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México” en *Ciudad de México. Desarrollo urbano. Visión 2020*, p. 391., México D.F.

¹⁴ Estimado por Birgilio Partida Bush en “Proyecciones de la población de la zona metropolitana de la ciudad de México”, en *Atlas de la Ciudad de México*, p. 410-414, Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México, México, D.F.

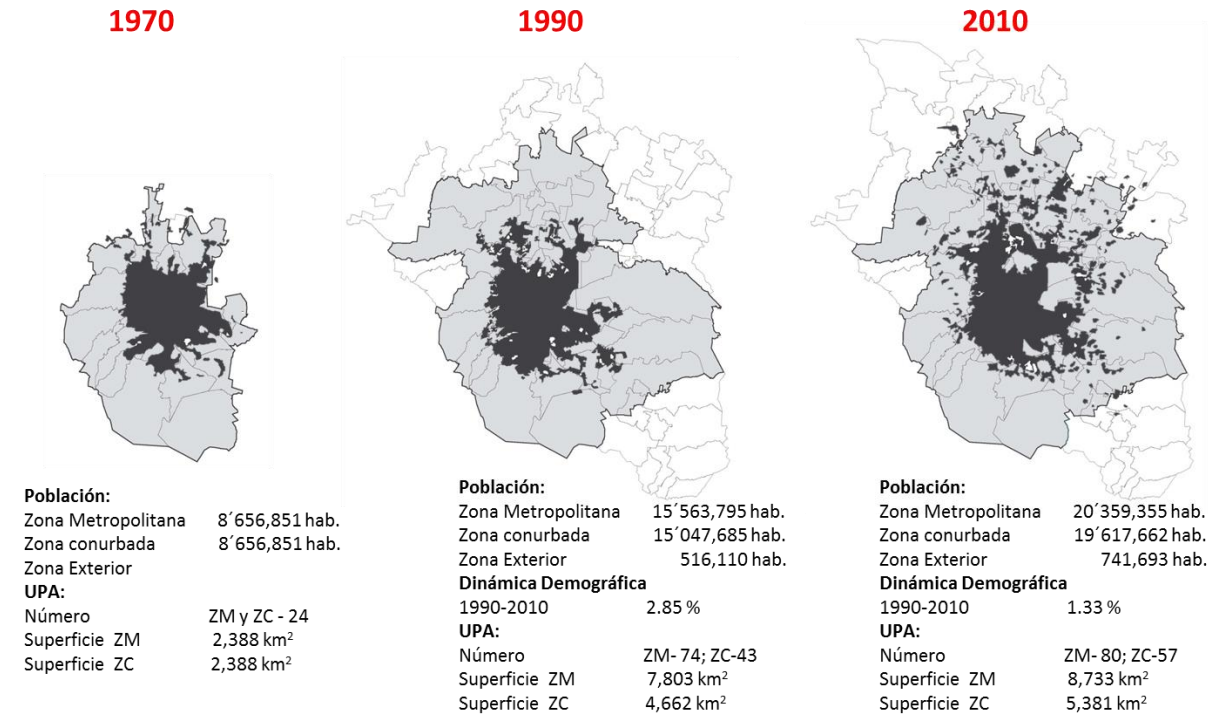
¹⁵ Estimación tendencial para la Región de Conurbación del Centro del País en Departamento del Distrito Federal (1997), “Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México” en, *Ciudad de México. Desarrollo urbano. Visión 2020*, p. 391., México D.F.

¹⁶ Para describir el proceso de expansión física del área urbana de la ciudad de México en el periodo 1970-2010, se partió de la identificación del área urbana para los años de 1970, 1990 y 2010 y se realizó un análisis de sus formas de crecimiento entre los diferentes años.

Cuadro 4.1.3
México. Zona metropolitana. Dinámica demográfica

Municipio	Estado	1970			1990			2010			Tasa de crecimiento 1970-1990			Tasa de crecimiento 1990-2010			Tasa de crecimiento 1970-1990			Tasa de crecimiento 1990-2010		
		Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z.M.	Z.C.	Z.E.	Z.M.	Z.C.	Z.E.	Z.M.	Z.C.	Z.E.	Z.M.	Z.C.	Z.E.
		[1]	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]	[3]	[4]	Tasa crecimiento medio anual			Tasa crecimiento medio anual			Tasa crecimiento medio anual			Tasa crecimiento medio anual		
Z. Metropolitana del Valle de México		8,656,851	8,656,851		#####	#####	516,110	#####	#####	741,693	2.85	2.70	10.00	1.33	1.32	1.79	2.85	2.70	10.00	1.33	1.32	1.79
Azacapatzalco	DF	534,554	534,554		474,688	474,688		414,711	414,711		-0.59	-0.59		-0.67	-0.67		-0.59	-0.59		-0.67	-0.67	
Coyoacán	DF	339,446	339,446		640,066	640,066		620,416	620,416		3.07	3.07		-0.16	-0.16		3.07	3.07		-0.16	-0.16	
Cuajimalpa de Morelos	DF	36,200	36,200		119,669	119,669		186,391	186,391		5.36	5.36		2.18	2.18		5.36	5.36		2.18	2.18	
Gustavo A. Madero	DF	1,186,107	1,186,107		1,268,068	1,268,068		1,185,772	1,185,772		0.33	0.33		-0.34	-0.34		0.33	0.33		-0.34	-0.34	
Iztacalco	DF	477,331	477,331		448,322	448,322		384,326	384,326		-0.31	-0.31		-0.77	-0.77		-0.31	-0.31		-0.77	-0.77	
Iztapalapa	DF	522,095	522,095		1,490,499	1,490,499		1,815,786	1,815,786		4.81	4.81		0.98	0.98		4.81	4.81		0.98	0.98	
La Magdalena Contreras	DF	75,429	75,429		195,041	195,041		239,086	239,086		4.42	4.42		1.01	1.01		4.42	4.42		1.01	1.01	
Milpa Alta	DF	33,694	33,694		63,654	63,654		130,582	130,582		3.08	3.08		3.45	3.45		3.08	3.08		3.45	3.45	
Álvaro Obregón	DF	456,709	456,709		642,753	642,753		727,034	727,034		1.69	1.69		0.62	0.62		1.69	1.69		0.62	0.62	
Tláhuac	DF	62,419	62,419		206,700	206,700		360,265	360,265		5.36	5.36		2.71	2.71		5.36	5.36		2.71	2.71	
Tlalpan	DF	130,719	130,719		484,866	484,866		650,567	650,567		5.75	5.75		1.46	1.46		5.75	5.75		1.46	1.46	
Xochimilco	DF	116,493	116,493		271,151	271,151		415,007	415,007		3.99	3.99		2.10	2.10		3.99	3.99		2.10	2.10	
Benito Juárez	DF				407,811	407,811		385,439	385,439		10.00	10.00		-0.28	-0.28		10.00	10.00		-0.28	-0.28	
Cuauhtémoc	DF	2,902,969	2,902,969		595,960	595,960		531,831	531,831		-0.57	-0.57		-0.57	-0.57		-0.57	-0.57		-0.57	-0.57	
Miguel Hidalgo	DF				406,868	406,868		372,889	372,889		10.00	10.00		-0.44	-0.44		10.00	10.00		-0.44	-0.44	
Venustiano Carranza	DF				519,628	519,628		430,978	430,978		10.00	10.00		-0.93	-0.93		10.00	10.00		-0.93	-0.93	
Atitalaquia	Hgo							26904	26904					10.00	10.00					10.00	10.00	
Atotonilco de Tula	Hgo							31078	31078					10.00	10.00					10.00	10.00	
Tepeji del Río de Ocampo	Hgo							80612	80612					10.00	10.00					10.00	10.00	
Tizayuca	Hgo				30,293	30,293		97,461	97,461		10.00	10.00		5.26	5.26		10.00	10.00		5.26	5.26	
Tula de Allende	Hgo							103,919	103,919					10.00	10.00					10.00	10.00	
Acolman	Edo. Mex.				43,276	43,276		136,558	136,558		10.00	10.00		5.19	5.19		10.00	10.00		5.19	5.19	
Amecameca	Edo. Mex.				36,321	36,321		48,421	48,421		10.00	10.00		1.43	1.43		10.00	10.00		1.43	1.43	
Apaxco	Edo. Mex.				18,500	18,500		27,521	27,521		10.00	10.00		1.96	1.96		10.00	10.00		1.96	1.96	
Atenco	Edo. Mex.				21,219	21,219		56,243	56,243		10.00	10.00		4.52	4.52		10.00	10.00		4.52	4.52	
Atizapán de Zaragoza	Edo. Mex.	44,322	44,322		315,192	315,192		489,937	489,937		7.53	7.53		2.17	2.17		7.53	7.53		2.17	2.17	
Atlautla	Edo. Mex.				18,993	18,993		27,663	27,663		10.00	10.00		1.86	1.86		10.00	10.00		1.86	1.86	
Axapusco	Edo. Mex.				15,803	15,803		25,559	25,559		10.00	10.00		2.36	2.36		10.00	10.00		2.36	2.36	
Ayapango	Edo. Mex.				4,239	4,239		8,864	8,864		10.00	10.00		3.53	3.53		10.00	10.00		3.53	3.53	
Coacalco de Berriozabal	Edo. Mex.	13,197	13,197		152,082	152,082		278,064	278,064		8.40	8.40		2.93	2.93		8.40	8.40		2.93	2.93	
Cocotitlán	Edo. Mex.				8,068	8,068		12,142	12,142		10.00	10.00		2.02	2.02		10.00	10.00		2.02	2.02	
Coyotepec	Edo. Mex.				24,451	24,451		39,030	39,030		10.00	10.00		2.30	2.30		10.00	10.00		2.30	2.30	
Cuautitlán	Edo. Mex.	41,156	41,156		48,858	48,858		140,059	140,059		0.86	0.86		4.83	4.83		0.86	0.86		4.83	4.83	
Chalco	Edo. Mex.				282,940	282,940		310,130	310,130		10.00	10.00		0.46	0.46		10.00	10.00		0.46	0.46	
Chiautla	Edo. Mex.				14,764	14,764		26,191	26,191		10.00	10.00		2.79	2.79		10.00	10.00		2.79	2.79	
Chicoloapan	Edo. Mex.				57,306	57,306		175,053	175,053		10.00	10.00		5.07	5.07		10.00	10.00		5.07	5.07	
Chiconcuac	Edo. Mex.				14,179	14,179		22,819	22,819		10.00	10.00		2.34	2.34		10.00	10.00		2.34	2.34	
Chimalhuacán	Edo. Mex.	19,946	19,946		242,317	242,317		614,453	614,453		8.48	8.48		4.34	4.34		8.48	8.48		4.34	4.34	
Ecatepec de Morelos	Edo. Mex.	216,408	216,408		1,218,135	1,218,135		1,656,107	1,656,107		6.98	6.98		1.52	1.52		6.98	6.98		1.52	1.52	
Ecatzingo	Edo. Mex.				5,808	5,808		9,369	9,369		10.00	10.00		2.35	2.35		10.00	10.00		2.35	2.35	
Huehuetoca	Edo. Mex.				25,529	25,529		100,023	100,023		10.00	10.00		5.93	5.93		10.00	10.00		5.93	5.93	
Hueyoptla	Edo. Mex.				26,189	26,189		39,864	39,864		10.00	10.00		2.07	2.07		10.00	10.00		2.07	2.07	
Huixquilucan	Edo. Mex.	33,527	33,527		131,926	131,926		242,167	242,167		5.95	5.95		2.95	2.95		5.95	5.95		2.95	2.95	
Isidro Fabela	Edo. Mex.				5,190	5,190		10,308	10,308		10.00	10.00		3.30	3.30		10.00	10.00		3.30	3.30	
Ixtapalapa	Edo. Mex.				137,357	137,357		467,361	467,361		10.00	10.00		5.46	5.46		10.00	10.00		5.46	5.46	
Jaltenco	Edo. Mex.				22,803	22,803		26,328	26,328		10.00	10.00		0.72	0.72		10.00	10.00		0.72	0.72	
Jilotzingo	Edo. Mex.				9,011	9,011		17,970	17,970		10.00	10.00		3.32	3.32		10.00	10.00		3.32	3.32	
Juchitepec	Edo. Mex.				14,270	14,270		23,497	23,497		10.00	10.00		2.44	2.44		10.00	10.00		2.44	2.44	
Melchor Ocampo	Edo. Mex.				26,154	26,154		50,240	50,240		10.00	10.00		3.15	3.15		10.00	10.00		3.15	3.15	
Naucalpan de Juárez	Edo. Mex.	382,184	382,184		786,551	786,551		833,779	833,779		3.46	3.46		0.29	0.29		3.46	3.46		0.29	0.29	
Nezahualcóyotl	Edo. Mex.	580,436	580,436		1,256,115	1,256,115		1,110,565	1,110,565		3.68	3.68		-0.61	-0.61		3.68	3.68		-0.61	-0.61	
Nextlalpan	Edo. Mex.				10,840	10,840		34,374	34,374		10.00	10.00		5.21	5.21		10.00	10.00		5.21	5.21	
Nicolás Romero	Edo. Mex.				184,134	184,134		366,602	366,602		10.00	10.00		3.31	3.31		10.00	10.00		3.31	3.31	
Nopaltepec	Edo. Mex.				5,234	5,234		8,895	8,895		10.00	10.00		2.59	2.59		10.00	10.00		2.59	2.59	
Otumba	Edo. Mex.				21,834	21,834		34,232	34,232		10.00	10.00		2.21	2.21		10.00	10.00		2.21	2.21	
Ozumba	Edo. Mex.				18,052	18,052		27,207	27,207		10.00	10.00										

Figura 4.1.1
México. Zona metropolitana. Población y territorio



Fuente: Elaboración propia.

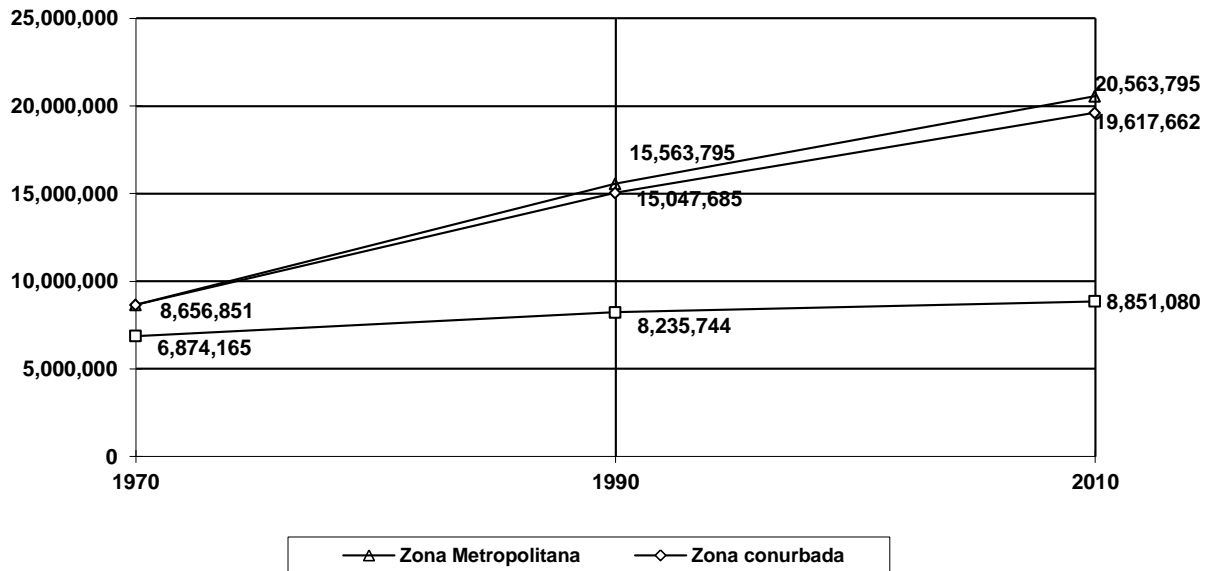
Cuadro 4.1.4
México. Crecimiento de la población 1970-2010

Localidad	Población (hab.)			Incremento medio anual (%)	
	1970	1990	2010	1970-1990	1990-2010
	(1)	(2)	(3)	(4)	(4)
Zona Metropolitana	8'656,851	15'563,795	20'563,795	2.85	1.38
Zona conurbada (1)	8'656,851	15'047,685	19'617,662	2.70	1.32
Entidad Central	6'874,165	8'235,744	8'851,080	0.90	0.36
Periferia	1'782,686	6'811,941	10'766,582	5.85	2.25
Participación mpo.central en z.c.	79.40%	54.73%	45.12%		

Fuente:

- (1) Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística. *IX Censo General de Población, 1970*. SIC, México, 1971.
- (2) Instituto Nacional de Geografía e Informática, *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Resultados definitivos*, INEGI, México, 1991.
- (3) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010*. México.
- (4) Tasa calculada mediante la formula: $r = (Pf/Pi)^{1/n-1}$

Gráfica 4.1.3
México. Crecimiento de la población 1970-1990



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.4.

En 1990 el área urbana continua fue de 1,095.06 km²; su área urbana total de 1,143.02 km²; sin embargo su zona conurbada comprende a 43 unidades político administrativas – UPA- y su zona metropolitana a 74 UPA; en un radio de 65 km².

En 2010 el área urbana continua fue de 1,685.35 km² y su área urbana total de 2,321.61 km²; su zona conurbada estaba conformada por 57 UPA y su zona metropolitana por 80 UPA; en un radio de 80 km² (Véase cuadro 4.1.5 y figura 4.1.5).

En el periodo 1970-2010 el área urbana total se multiplicó 3.56 veces y prácticamente duplicó su área cada veinte años. Si se considera únicamente al área urbana continua el incremento fue 2.76 veces. Ambas cifras expresan una dinámica muy alta de crecimiento que planteó un proceso de transformación en suelo rural o natural a urbano, con enormes requerimientos de satisfactores urbanos de toda índole (Véase figura 4.1.5 y gráfica 4.1.4).

Formas de crecimiento urbano

La expansión metropolitana entre 1970 y 1990 se realizó principalmente sobre el territorio del Estado de México en forma continua y radial alrededor de ejes direccionales constituidos por las principales carreteras y vías de acceso al área metropolitana y facilitado principalmente por el uso del automóvil y sistemas de transporte colectivo concesionado operado principalmente con unidades compactas.

Se caracterizó por la adición anárquica de nuevas áreas habitacionales e industriales, sin que las fuerzas de contención del crecimiento; esto es la topografía, ríos y cuerpos de agua existentes, y que forman barreras naturales, logran frenar la expansión hacia estas zonas, asimismo estas fuerzas de crecimiento no repararon en el grado de vulnerabilidad que presentaban a riesgos urbanos, problemas técnicos y altos costos en de la urbanización de estas zonas. La expansión perimetral extensiva corresponde mayoritariamente a un patrón de urbanización autoconstruida, originados en formas "irregulares" de acceso al suelo, muy dinámico y en condiciones de precariedad; sin embargo, también contribuyen en este

proceso los sectores de urbanización formal, como son: urbanizaciones y fraccionamientos del sector privado, aunque minoritarios en población, significativos por el patrón extensivo de urbanización que adoptan; y la acción de los organismos públicos de vivienda, que debido a los altos costos del suelo en las zonas centrales de la metrópoli, realizaron sus promociones de vivienda terminada en la periferia (Véase figura 4.1.2).

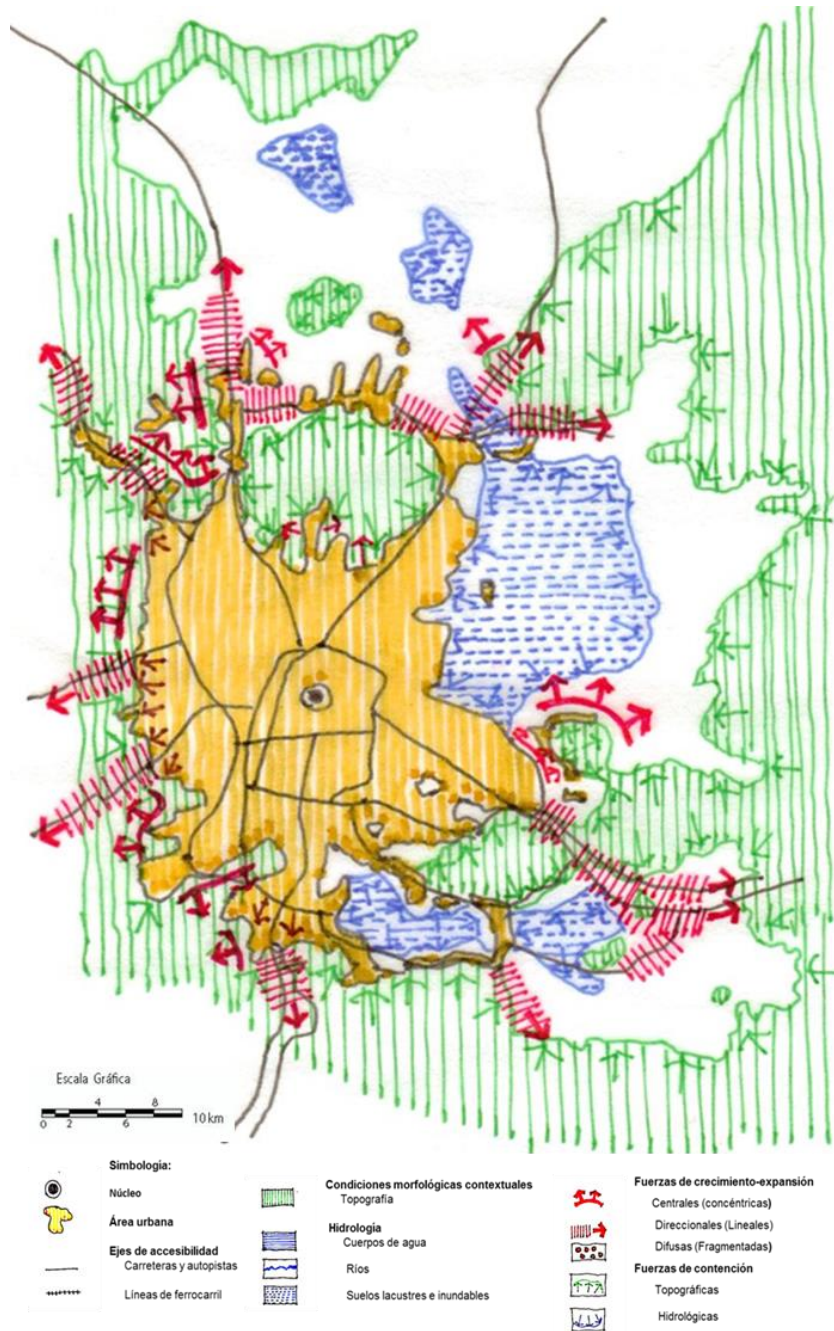
En este periodo el fenómeno de la urbanización popular e informal fue muy intenso, las instancias gubernamentales cedieron su hegemonía en el control de este proceso ante el surgimiento de movimientos y organizaciones sociales independientes o vinculadas a otros actores políticos que se convirtieron en interlocutores de sus propios procesos de urbanización. En los años setenta surgieron organismos que promueven proyectos de urbanización, como el caso de Cuautitlán Izcalli, a la vez que realizaron acciones de regulación y mejoramiento urbano en las incipientes colonias populares de urbanización informal, tal es el caso del Instituto AURIS en el Estado de México. Desde fines de los años setenta surgió también la versión moderna e institucional de instrumentos legales y técnicos de planeación, regulación y control de los procesos urbanos, en los llamados “planes de desarrollo urbano”, junto con las dependencias encargadas de la materia en los tres niveles de gobierno. En este tiempo se implementaron por primera vez figuras de planeación que establecían formalmente una política de delimitación y contención del crecimiento urbano expansivo, misma que a la luz de los años se ha mostrado totalmente inoperante (Véase figura 4.1.3).

Entre 1990-2010, se destaca la construcción de grandes conjuntos de vivienda residencial y de interés social promovidos por grandes empresas inmobiliarias y auspiciados por organismos públicos federales y estatales de vivienda.

La expansión metropolitana en este periodo se realizó sobre el territorio del Estado de México en forma continua, radial y fragmentada. En este periodo no hubo grandes cambios con respecto al proceso iniciado en el periodo anterior en cuanto a un crecimiento direccionado por las principales vías de acceso y red de autopistas metropolitanas, ya existentes para el año 2010, facilitado principalmente por el uso del automóvil y sistemas de transporte colectivo. Se caracterizaba por la proliferación dispersa de nuevas áreas habitacionales, que se suman a asentamientos urbanos tradicionales preexistentes, sin que las fuerzas de contención del crecimiento lograran frenar la expansión hacia estas zonas.

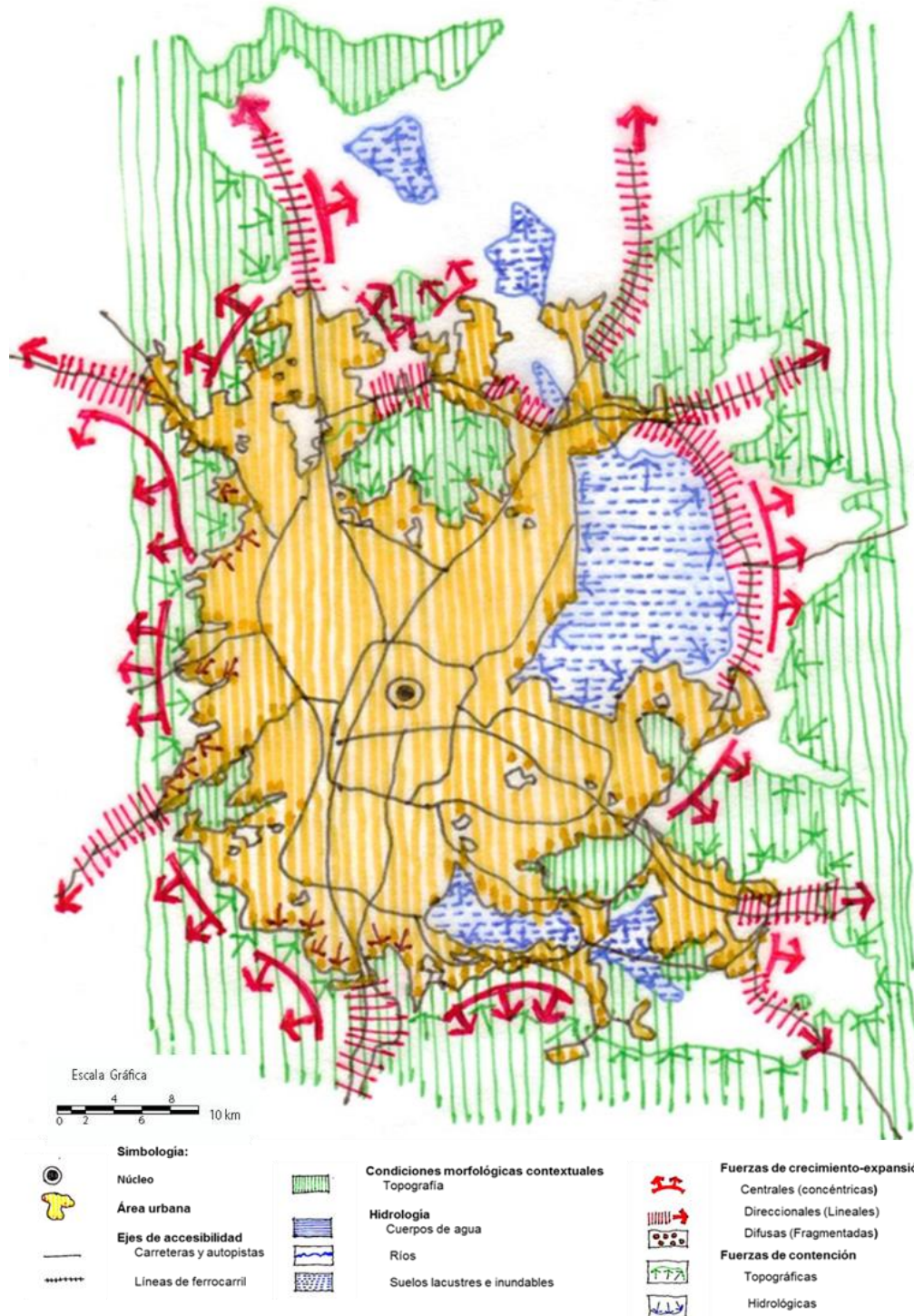
La nueva condición económica derivada de un modelo de libre mercado ha tenido grandes efectos en la expansión metropolitana, ya que ha generado nuevas formas de producción del espacio metropolitano no existentes hasta este momento. Surgieron en la periferia, cada vez más alejados del núcleo central, grandes desarrollos inmobiliarios denominados megaproyectos, destacándose Santa Fe y otros en el sector poniente; además grandes conjuntos habitacionales promovidos por empresas privadas, articulando créditos disponibles para vivienda social que el sistema financiero ofrecía a la población asalariada de ingresos medios y medio bajos; estos coexisten con: fraccionamientos residenciales cerrados destinados a la población de sectores medios y altos, grandes zonas de urbanización informal (colonias populares), así como la permanencia y expansión de formas de poblamiento tradicionales (pueblos conurbados) que conlleva la urbanización del medio rural. En menor medida, se ha manifestado también un proceso de reciclamiento de áreas y vacíos urbanos, así como la re-densificación en zonas centrales ya consolidadas de la metrópoli (Véase figura 4.1.4).

Figura 4.1.2
México 1970. Proceso de expansión urbana



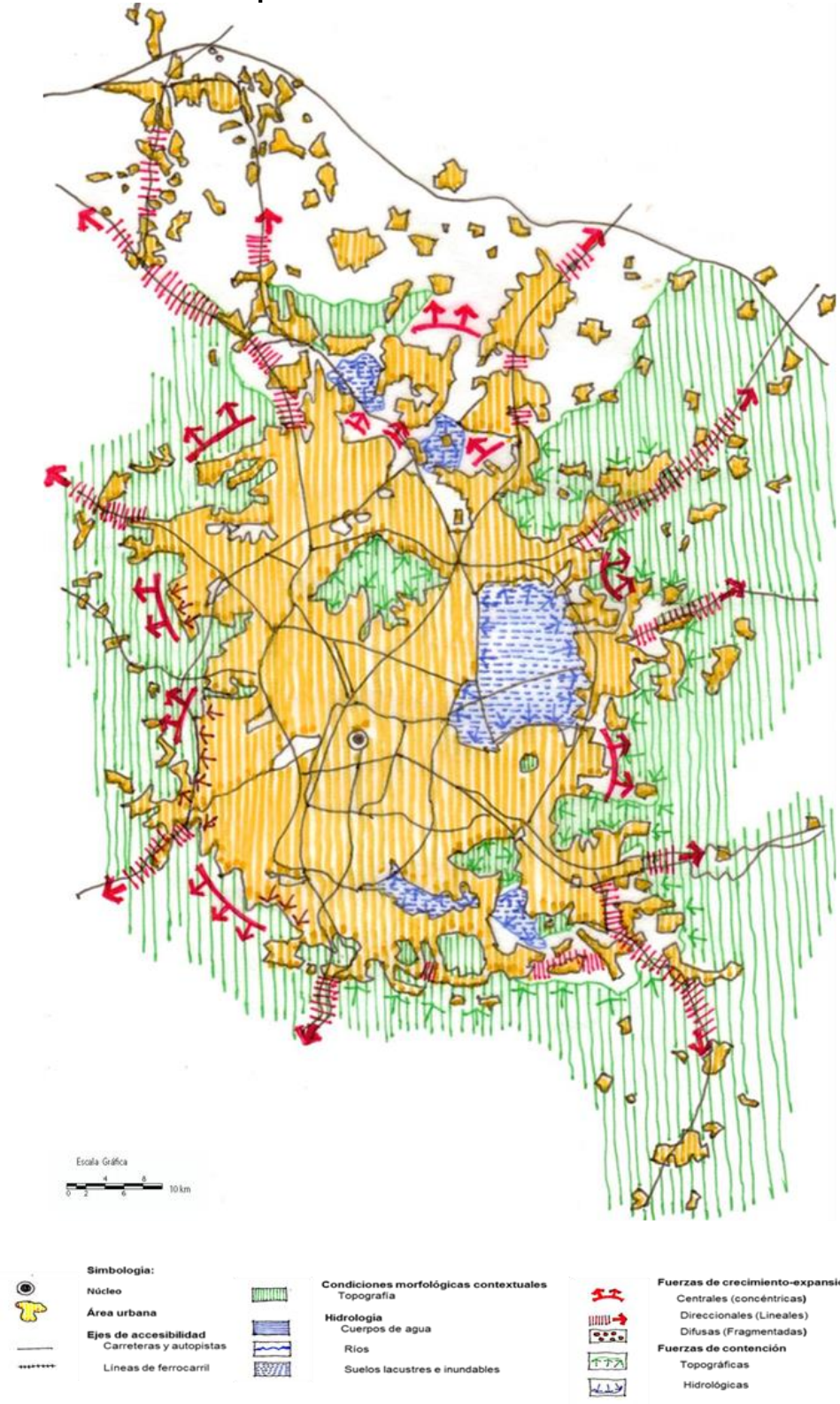
Fuente: Elaboración propia a partir de grafico: "Zona metropolitana y área urbana de la ciudad de México 1970 " en Unikel, L. (1972); e Instituto de Geografía, UNAM,(1990), mapa de "Crecimiento espacial de las principales ciudades".

Figura 4.1.3
México 1990. Proceso de expansión urbana



Fuente: Elaboración propia a partir de: Instituto de Geografía, UNAM, (1990), mapa de "Crecimiento espacial de las principales ciudades".

Figura 4.1.4
México 2010. Proceso de expansión urbana



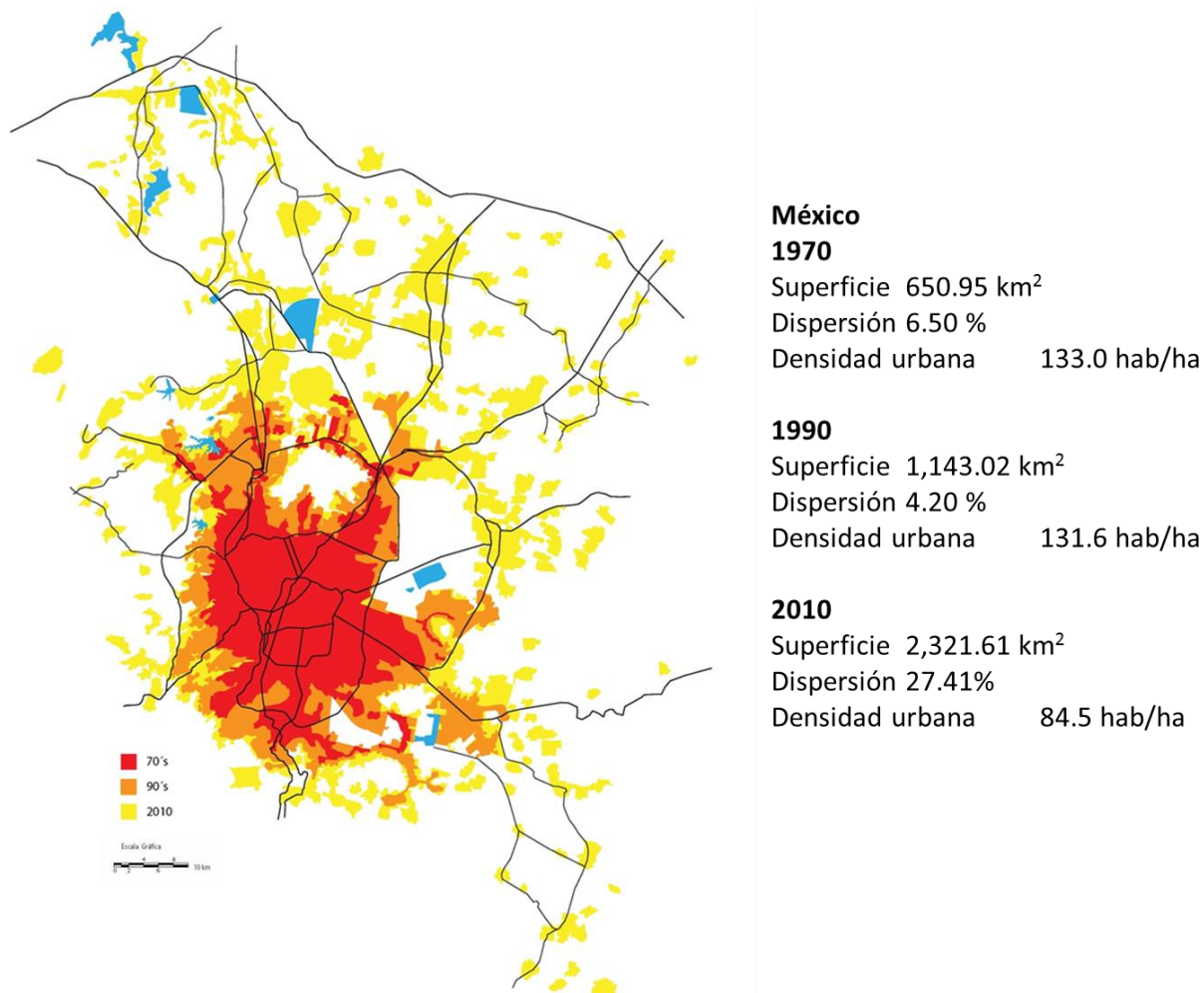
Fuente: Elaboración propia por interpretación de imágenes satelitales de Google maps y Google earth 2010-2011.

Cuadro 4.1.5
México. Crecimiento del área urbana 1970-2010

Localidad	(Km2.)			Incremento (km2)		Incremento medio anual (%)	
	1970	1990	2010	1970-1990 (4)	1990-2010 (4)	1970-1990	1990-2010
Área urbana (1)	650.95	1,143.02	2,321.61	492.07	1,178.59	2.74	3.40
%	100.00	100.00	100.00				
Continua	608.61	1,095.06	1,685.35	486.45	590.29	2.86	2.12
%	93.50	95.80	72.59				
Discontinua	42.34	47.96	636.26	5.62	588.30	0.62	8.59
%	6.50	4.20	27.41				

Fuente: Estimación propia. Mediciones del área urbana 1970,1990 y 2010. Estas cifras se consideran bastante cercanas a la realidad y los procedimientos empleados para su medición acordes a los objetivos y alcances del presente trabajo.

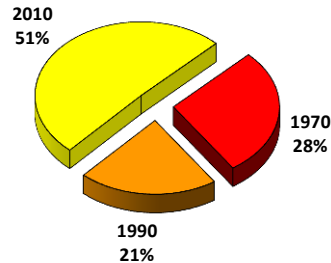
Figura 4.1.5
México. Expansión urbana 1970-2010



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.1.4

México. Distribución porcentual del crecimiento del área urbana 1970- 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.5.

Dispersión-fragmentación

Morfológicamente, el área metropolitana en 1970 era relativamente compacta; sin embargo su crecimiento urbano presentaba una tendencia hacia la dispersión, como se puede constatar en los planos y esquemas realizados. Se identifica un área urbana continua y otras muchas dispersas. Las áreas dispersas en 1970 representaron el 6.6 % del área urbana total; en 1990 se redujeron a la 4.20% y finalmente en el 2010 alcanzó el 27.4%. Esta dispersión se ha producido en muchos fragmentos urbanos, que con el paso del tiempo se han multiplicado en términos absolutos y relativos. La observación de los mapas y los factores de fragmentación calculados para cada periodo nos muestran como el área urbana para 2010 era tres veces más fragmentada que en 1970. Es por ello que se puede afirmar que una de las características del proceso de crecimiento en el periodo analizado ha sido de dispersión-compactación-dispersión, acentuándose la forma fragmentada en los últimos años (Véase cuadro 4.1.6 y figura 4.1.6).

Cuadro 4.1.6

México. Fragmentación urbana 1970-2010

	1970	1990	2010
Contorno (km) (1)	521.62	780.10	2,696.01
Perímetro mínimo (km) (2)	90.44	119.85	170.80
Factor de Fragmentación (3)	5.77	6.51	15.78
Cociente de Fragmentación (4)	0.17	0.15	0.06

Fuentes: Elaboración propia.

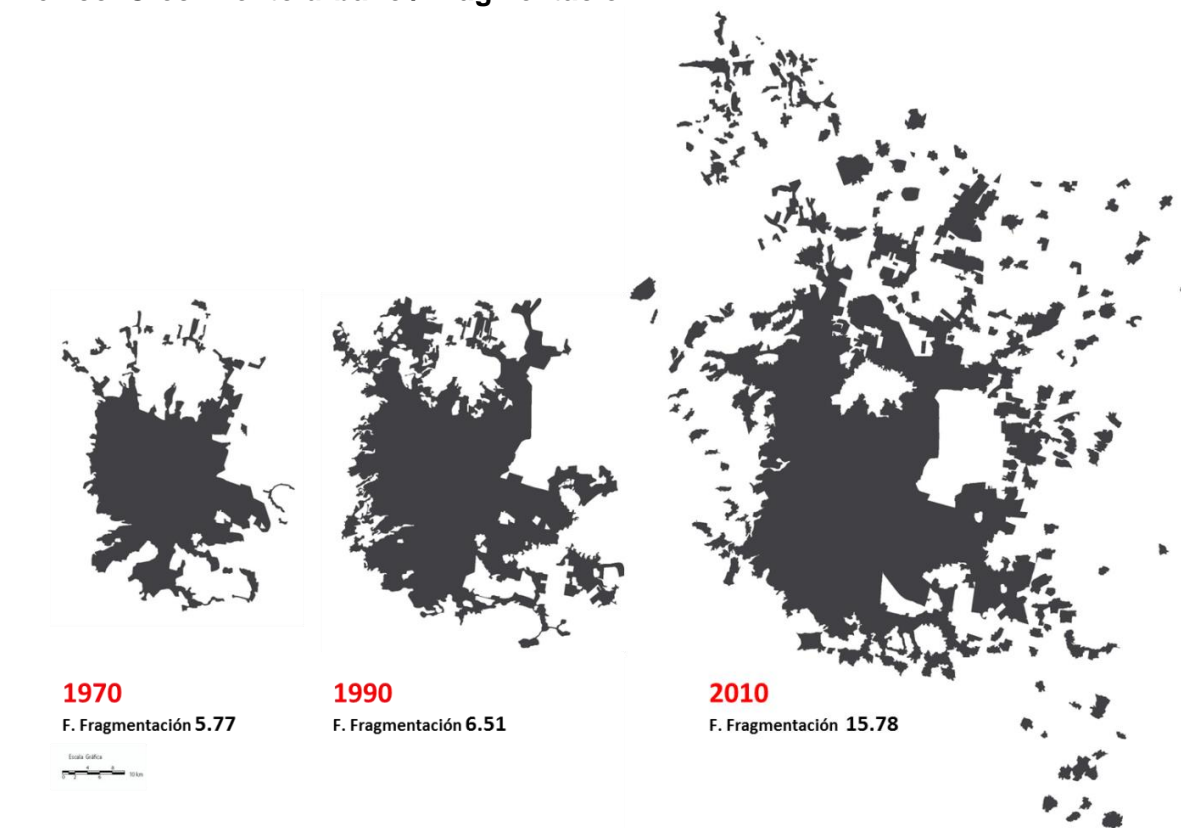
[1] Corresponde a los perímetros de la mancha urbana continua y de los polígonos de los fragmentos dispersos existentes en ese año =P

[2]. Circunferencia mínima (perímetro teórico más corto) que contiene a la superficie urbana= P1

[3]. Factor de Fragmentación. Comparación del contorno con el perímetro teórico más corto. $F= P/P1$

[4]. Cociente de Fragmentación. Comparación del perímetro teórico más corto con el contorno $Cf=P1/P$

Figura 4.1.6
México. Crecimiento urbano / Fragmentación



Fuente: Elaboración propia.

Densidades demográficas

La ZMVM presenta, al final del periodo analizado, dos características básicas generales: una densidad de población baja, entre 1970-2010, que se ha mantenido sin grandes variaciones, entre 36.2 y 36.5 hab/ha y una densidad muy diferenciada según los municipios y delegaciones específicas. El patrón de distribución de la densidad es bastante homogéneo, del centro hacia la periferia, sin grandes variaciones entre 1970 y 1990; sin embargo, para 2010 la zona más densa se ha desplazado desde el centro tradicional, hacia el sureste, en delegaciones como Iztacalco, Iztapalapa y a los municipios de Nezahualcóyotl y Chimalhuacán. Para 2010 la mayor densidad de la zona metropolitana se ubicaba en el municipio mexiquense de Netzahualcóyotl, inicialmente formado en los años cincuenta mediante la urbanización irregular de ex lago de Texcoco con una lotificación unifamiliar y construcciones de baja altura. Seguían luego, en orden descendente las delegaciones del DF más consolidadas, habitadas en gran parte por el sector popular, como Iztacalco, Iztapalapa, y de sectores medios como Cuauhtémoc, y Benito Juárez (Pradilla, E., 2011: 265).

Los cuadros de densidades y los mapas de densidades por unidad política administrativa –UPA-, y sus variaciones en el tiempo, nos indican que existe una concentración relativa de mayores densidades en la porción más antigua y consolidada de la metrópoli, por lo que es posible pensar en un patrón radio concéntrico de graduación y evolución de la densidad a partir de estas zonas centrales. La distribución de las densidades poblacionales de las Unidades Político Administrativas, como su evolución en el tiempo, no obedecen a una geométrica específica estática, al contrario ésta es muy cambiante, pero manifiesta un patrón de tipo centro-periferia (Véase cuadro 4.1.17 y figuras 4.1.7 y 4.1.8).

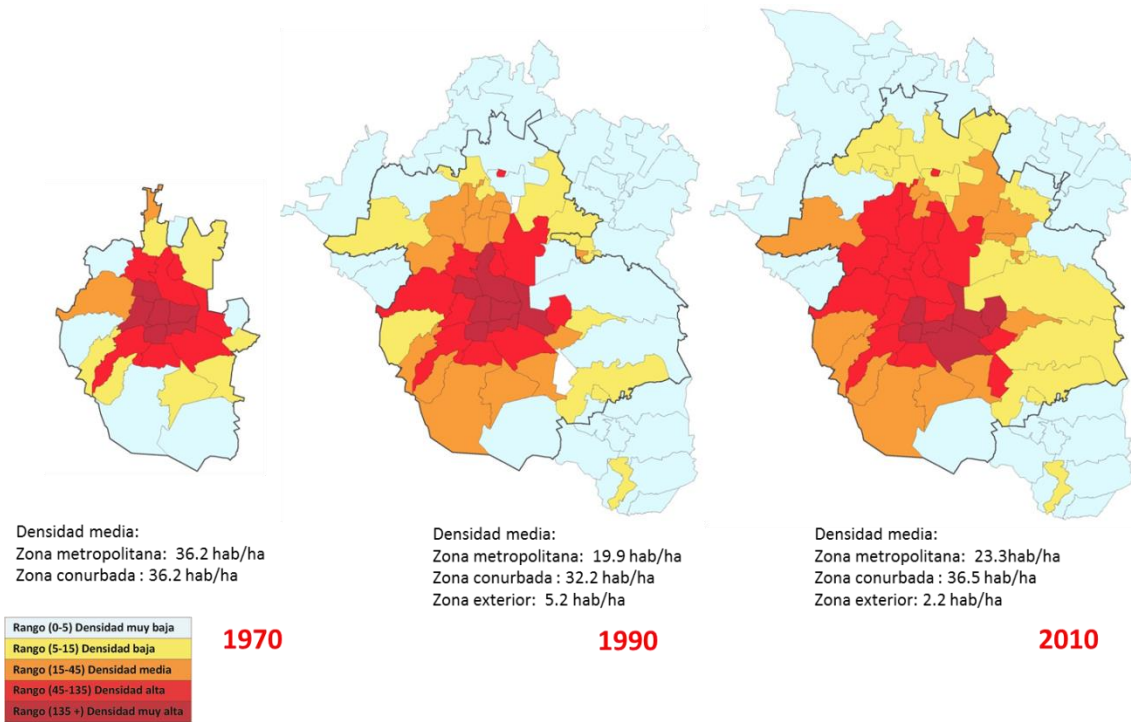
Cuadro 4.1.7
México. Zona Metropolitana. Densidad de población

Municipio	Estado	1970			1990			2010		
		Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Zona exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior
Densidad (hab/ha)										
Z. Metropolitana del Valle de México		36.2	36.2		19.9	32.3	5.2	23.3	36.5	2.2
Azcapotzalco	DF	157.2	157.2		139.6	139.6		122.0	122.0	
Coyoacán	DF	62.9	62.9		118.5	118.5		114.9	114.9	
Cuajimalpa de Morelos	DF	5.1	5.1		16.9	16.9		26.3	26.3	
Gustavo A. Madero	DF	134.8	134.8		144.1	144.1		134.7	134.7	
Iztacalco	DF	207.5	207.5		194.9	194.9		167.1	167.1	
Iztapañapa	DF	46.2	46.2		131.9	131.9		160.7	160.7	
La Magdalena Contreras	DF	11.8	11.8		30.5	30.5		37.4	37.4	
Milpa Alta	DF	1.2	1.2		2.2	2.2		4.5	4.5	
Álvaro Obregón	DF	47.6	47.6		67.0	67.0		75.7	75.7	
Tláhuac	DF	7.3	7.3		24.0	24.0		41.9	41.9	
Tlalpan	DF	4.2	4.2		15.5	15.5		20.9	20.9	
Xochimilco	DF	9.9	9.9		23.0	23.0		35.2	35.2	
Benito Juárez	DF				151.0	151.0		142.8	142.8	
Cuauhtémoc	DF	207.4	207.4		180.6	180.6		161.2	161.2	
Miguel Hidalgo	DF				88.4	88.4		81.1	81.1	
Venustiano Carranza	DF				152.8	152.8		126.8	126.8	
Atitalaquia	Hgo							4.1		4.1
Atotonilco de Tula	Hgo							2.6		2.6
Tepeji del Río de Ocampo	Hgo							2.3		2.3
Tizayuca	Hgo				3.9		3.9	12.7		12.7
Tula de Allende	Hgo							3.1		3.1
Acolman	Edo. Mex.				5.2	5.2		16.3	16.3	
Amecameca	Edo. Mex.				1.9		1.9	2.6		2.6
Apaxco	Edo. Mex.				2.4		2.4	3.6		3.6
Atenco	Edo. Mex.				2.5	2.5		6.7	6.7	
Atizapán de Zaragoza	Edo. Mex.	4.9	4.9		34.6	34.6		53.8	53.8	
Atlix	Edo. Mex.				1.2		1.2	1.7		1.7
Axapusco	Edo. Mex.				0.7		0.7	1.1		1.1
Ayapango	Edo. Mex.				1.2		1.2	2.5		2.5
Coacalco de Berriozabal	Edo. Mex.	3.8	3.8		43.5	43.5		79.4	79.4	
Cocotitlán	Edo. Mex.				5.4		5.4	8.1		8.1
Coyotepec	Edo. Mex.				5.0		5.0	8.0		8.0
Cuautitlán	Edo. Mex.	15.8	15.8		18.8	18.8		53.9	53.9	
Chalco	Edo. Mex.				12.9	12.9		14.2		14.2
Chiautla	Edo. Mex.				7.0		7.0	12.5		12.5
Chicoloapan	Edo. Mex.				10.6	10.6		32.4		32.4
Chiconcuac	Edo. Mex.				20.3		20.3	32.6		32.6
Chimalhuacán	Edo. Mex.	4.4	4.4		53.8	53.8		136.5	136.5	
Ecatepec de Morelos	Edo. Mex.	13.5	13.5		76.1	76.1		103.5	103.5	
Ecatzingo	Edo. Mex.				1.1		1.1	1.8		1.8
Huehuetoca	Edo. Mex.				2.2		2.2	8.5		8.5
Hueyoxtlán	Edo. Mex.				1.1		1.1	1.7		1.7
Huixquilucan	Edo. Mex.	2.4	2.4		9.4	9.4		17.2		17.2
Isidro Fabela	Edo. Mex.				0.7		0.7	1.4		1.4
Ixtapaluca	Edo. Mex.				4.2	4.2		14.3	14.3	
Jaltenco	Edo. Mex.				45.6	45.6		52.7	52.7	
Jilotzingo	Edo. Mex.				0.8		0.8	1.5		1.5
Juchitepec	Edo. Mex.				1.0		1.0	1.7		1.7
Melchor Ocampo	Edo. Mex.				14.5	14.5		27.9	27.9	
Naucalpan de Juárez	Edo. Mex.	24.3	24.3		50.1	50.1		53.1	53.1	
Nezahualcóyotl	Edo. Mex.	90.7	90.7		196.3	196.3		173.5	173.5	
Nextlalpan	Edo. Mex.				2.0	2.0		6.2		6.2
Nicolás Romero	Edo. Mex.				7.8	7.8		15.5	15.5	
Nopaltepec	Edo. Mex.				0.6		0.6	1.1		1.1
Otumba	Edo. Mex.				1.1		1.1	1.7		1.7
Ozumba	Edo. Mex.				3.9		3.9	5.9		5.9
Papalotla	Edo. Mex.				8.0		8.0	13.8		13.8
La Paz	Edo. Mex.	9.0	9.0		37.4	37.4		70.5	70.5	
San Martín de las Pirámides	Edo. Mex.				2.0		2.0	3.7		3.7
Tecámac	Edo. Mex.				7.8	7.8		23.2	23.2	
Temamatla	Edo. Mex.				1.9		1.9	3.9		3.9
Temascalapa	Edo. Mex.				1.2		1.2	2.2		2.2
Tenango del Aire	Edo. Mex.				1.6		1.6	2.8		2.8
Teoloyucán	Edo. Mex.				7.9	7.9		11.9	11.9	
Teotihuacán	Edo. Mex.				3.7		3.7	6.4		6.4
Tepetlaoxtoc	Edo. Mex.				0.9		0.9	1.6		1.6
Tepetlaxpa	Edo. Mex.				3.0		3.0	4.3		4.3
Tepotztlán	Edo. Mex.				2.1	2.1		4.7		4.7
Tequixquiac	Edo. Mex.				1.7		1.7	2.8		2.8
Texcoco	Edo. Mex.				3.2	3.2		5.4		5.4
Tezoyuca	Edo. Mex.				7.3		7.3	20.7		20.7
Tlalmanalco	Edo. Mex.				2.0		2.0	2.8		2.8
Tlalnepantla de Baz	Edo. Mex.	47.7	47.7		91.3	91.3		86.3	86.3	
Tultepec	Edo. Mex.				17.5	17.5		34.0	34.0	
Tultitlán	Edo. Mex.	7.6	7.6		35.7	35.7		76.0	76.0	
Villa del carbón	Edo. Mex.				0.9		0.9	1.5		1.5
Zumpango	Edo. Mex.				3.2	3.2		7.1	7.1	
Cuautitlán Izcalli	Edo. Mex.				29.7	29.7		46.5	46.5	
Valle de Chalco Solidaridad	Edo. Mex.							76.1	76.1	
Tonanitla	Edo. Mex.							12.8	12.8	

Fuentes: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

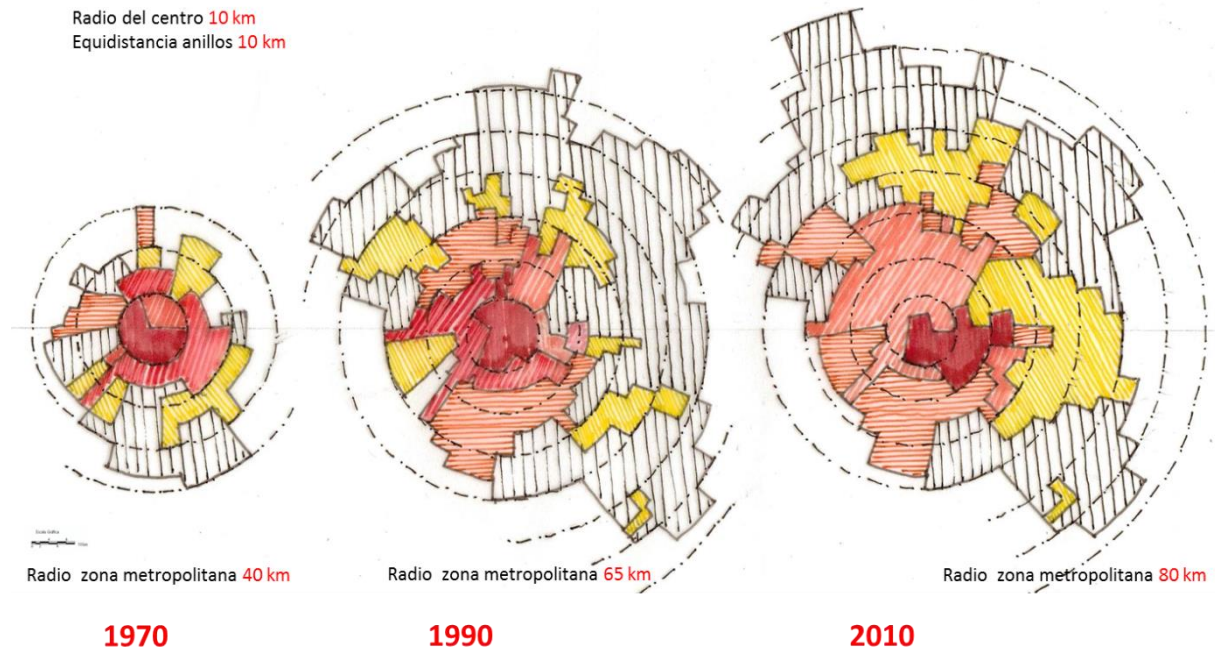
Rango (0-5) Densidad muy baja
Rango (5-15) Densidad baja
Rango (15-45) Densidad media
Rango (45-135) Densidad alta
Rango (135+) Densidad muy alta

Figura 4.1.7
México. Densidades de Población. Zona Metropolitana



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.7.

Figura 4.1.8
México. Modelo de densidades de población. Zona metropolitana



Fuente: Elaboración propia a partir de gráfico 4.1.7.

En relación a la densidad urbana; esto es la relación entre población de la zona conurbada y el área urbana total (continua y dispersa) se tiene que la densidad ha disminuido de 1970 al año 2010, al pasar de una densidad de 133 a 84.5 ha/ha. La caída de la densidad urbana de la zona metropolitana se ha debido a que la expansión física ha sido más grande que el incremento de la población, derivada de la tendencia expansiva del crecimiento físico dominante en las delegaciones exteriores del Distrito Federal y, sobre todo, de los municipios conurbados periféricos del Estado de México, donde se han localizado la mayoría de los fraccionamientos formales y colonias populares de urbanización informal (*Ibid.*, 2011: 260) (Véase figura 4.1.5).

En las zonas de urbanización más antigua y en las formadas a partir de la urbanización popular e informal, aunque la altura es baja, de uno o dos pisos, la ocupación del suelo es intensa, por el patrón de urbanización adoptado, sin dejar áreas y espacios libres para zonas verdes y otros usos, por lo que logran densidades más altas que en los fraccionamientos residenciales de segmentos sociales medios y altos de la población. (*Ibid.*, 2011: 265). En general la altura de las construcciones en la ciudad es baja, con excepción de los edificios que han remplazado a antiguas viviendas en los corredores de servicios y de oficinas, así como en algunas áreas de vivienda para ingresos altos en delegaciones como Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo (Polanco) y Benito Juárez, y más recientemente en los desarrollos del área de Santa Fe y en las lomas y barrancas de Cuajimalpa y Álvaro Obregón en el Distrito Federal y Huixquilucan en el Estado de México. (*Ibid.*, 2011: 265).

4.1.3. Transformaciones de la estructura urbana¹⁷

Estructura urbana en 1970

A partir de los años sesenta se observa una obsolescencia social y comercial de las áreas centrales de la metrópoli. El corazón de la ciudad ya no resulta funcional para una metrópoli con las características que tenía a partir de los años setenta.

En cuanto a la estructura urbana destacaba el surgimiento de supermercados y de los primeros centros comerciales en las zonas sub-urbanas de la época; se crearon nuevos edificios para la administración pública en las principales vías de la ciudad; y se llevaron a cabo acciones de renovación del centro histórico orientadas a recuperar algunas zonas deterioradas para uso habitacional de sectores medios. Por otro lado surgieron alternativas funcionales al problema de la vivienda que introdujeron el concepto de grandes unidades habitacionales. Para este año destacaban conjuntos ya consolidados, como: el conjunto Nonoalco-Tlatelolco, el multifamiliar Miguel Alemán y el Benito Juárez, entre otros (Ramírez Kuri, P., 2009: 176-177).

En relación al comercio y los centros de actividad urbana, ya para 1970 el área urbana se evidencia multifocal o de varios centros. Se crearon centros urbanos que seguían el paso del desplazamiento de la población y su difusión hacia la periferia, ya sea en forma de concentraciones en nodos o lineales y en función de su mercado potencial y localización. Se identifican alrededor de 20 centros, adicionales al centro tradicional, que poseen diferencias importantes, algunos se formaron a partir del comercio tradicional al menudeo y de servicios de administración en los núcleos de antiguas localidades aglomeradas en periodos anteriores; otros en torno a grandes tiendas y de los primeros centros comerciales, como en la avenida Universidad. La multiplicación de estos centros urbanos fue producto del crecimiento demográfico de la población. La mayoría de estos, de tipo tradicional, eran

¹⁷ La estructura urbana es el resultado de múltiples procesos interdependientes, esta organización espacial se integra por elementos componentes: uso suelo, vialidad, equipamiento, áreas verdes, corredores comerciales, centros de actividad, nodos metropolitanos.

centros de servicios para amplias zonas de los sectores populares. Centros más modernos orientados a la clase media y alta, se localizaban hacia zonas del sur del DF y también de la zona de ciudad Satélite en el norponiente en el Estado de México (Unikel, L., 1972: 23-24).

La red vial para 1970 ya contaba con algunas vías rápidas y otras vías importantes para mejorar la comunicación con las zonas industriales en el sector norte, tanto del DF como en el Estado de México. El crecimiento urbano y el incremento en el número de automóviles y en general de vehículos obligaron a la construcción de vías como el viaducto Miguel Alemán y el segmento poniente del anillo periférico y una parte del anillo interior, que aunadas a las vías que conectaban con las principales carreteras como: Insurgentes, Paseo de la Reforma, Ignacio Zaragoza y otras como Calzada Iztapalapa, constituyeron el sistema vial metropolitano para esa época (Domínguez P. L., 1987: 191) (Véase figura 4.1.9).

Estructura urbana en 1990

La mancha urbana en 1990 se extendió por 43 unidades político-administrativas tenía una superficie aproximada de 1,143.02 km², de las cuales 1,095.06 km² eran en forma continua y 47.96 km² en forma discontinua. Esta área metropolitana no era nada homogénea, ya que cada una de las partes o sectores del territorio que la formaban presentan importantes particularidades en cuanto a: antecedentes históricos, características geográficas, dinámica y composición social y estructura urbana. En su conjunto la metrópoli, constituyó un complejo tejido urbano continuo, con estructuras urbanas sobrepuestas de tipo policéntrico y con grandes contrastes urbanos. Fue para ese año una de las mayores megaurbes del planeta y sin duda, junto con Sao Paulo, una de las dos más grandes de Latinoamérica.

Las dimensiones de la ZMCM, la desordenada distribución de las actividades en el territorio metropolitano y el proceso anárquico de urbanización adoptado, generó una complicada red vial y de transporte que hizo particularmente compleja la movilidad de las personas con el fin de conectar los lugares de trabajo, de abasto y de servicios a la vivienda.

Con respecto al uso del suelo en el área metropolitana el que predominó con casi la mitad de la superficie urbana fue el uso habitacional, más acentuado en la parte correspondiente al Estado de México. El comercio y servicios, así como los espacios abiertos le siguieron en importancia. El uso industrial fue importante principalmente en el Estado de México, más del doble que en el Distrito Federal (García Pérez, H., 1987).

La ocupación de la periferia metropolitana por los más pobres, como se muestra en este trabajo en los esquemas realizados de segregación, evidencia una desigual estructura social y económica.

En las áreas centrales de la metrópoli se ha venido realizando una sustitución de suelo habitacional por usos para equipamiento, comercio y servicios propiciando una dosificación y localización desigual de los mismos al interior del área urbana, concentrándose en los lugares mejor servidos y con mejor comunicación bajo la forma de concentraciones de actividades, ya sea en forma de centros o corredores a lo largo de las principales vías, en respuesta a como la rentabilidad y factores económicos para la localización de actividades han estructurado el usos de suelo.

En relación al comercio y los centros de actividad urbana, para 1990 el área urbana fue claramente polinuclear o de varios centros. Se identifican alrededor de 33 centros de diferentes jerarquías y funciones, adicionales al centro tradicional, algunos ya existentes desde el periodo anterior y muchos nuevos formados a partir del comercio moderno de grandes tiendas y centros comerciales. Estos centros más modernos orientados a la clase media y alta se diseminaron prácticamente en toda el área metropolitana y localizados en relación a vías primarias y sitios de alta accesibilidad vehicular y por el transporte público.

Proyectos significativos en el periodo 1970-1990

Estos años se enmarcan en un primer periodo político, dominado por el populismo y la opulencia debida al auge petrolero y una segunda, de crisis económica y de apertura democrática. Se inicia el proceso de globalización, que generó nuevas situaciones en la industria y el comercio y por lo tanto nuevas demandas urbanas.

Las obras de mayor impacto en la ciudad fueron las relacionadas a la vialidad y transporte; destacándose los “Ejes Viales” que definieron una nueva estructura vial de la ciudad e incidieron en la imagen urbana de zonas y colonias afectadas. En materia de transporte fue significativa la ampliación del metro.

De los proyectos de este periodo fueron relevantes los producidos por el Estado retomando el carácter de monumentalidad y en ciertos casos con un manejo ideológico del “nacionalismo-revolucionario”. En este aspecto destacan los conjuntos de vivienda producida por el INFONAVIT: Unidad Iztacalco (*Francisco J. Serrano, Imanol Ordorika y Ernesto Gómez Gallardo, 1973*), Culhuacán (*Ricardo Legorreta, 1976*) y El Rosario (*Ricardo Legorreta, 1976*).

Asimismo, se realizaron numerosos edificios de salud pública y también fue notorio un proceso de descentralización de la educación superior con la creación de las ENEPs de la UNAM, las unidades profesionales del IPN (1972-1975) y la creación de la UAM (1974) con sus tres unidades iniciales. En el tema de la educación y la cultura fue relevante el Centro Cultural Universitario (1976-1980).

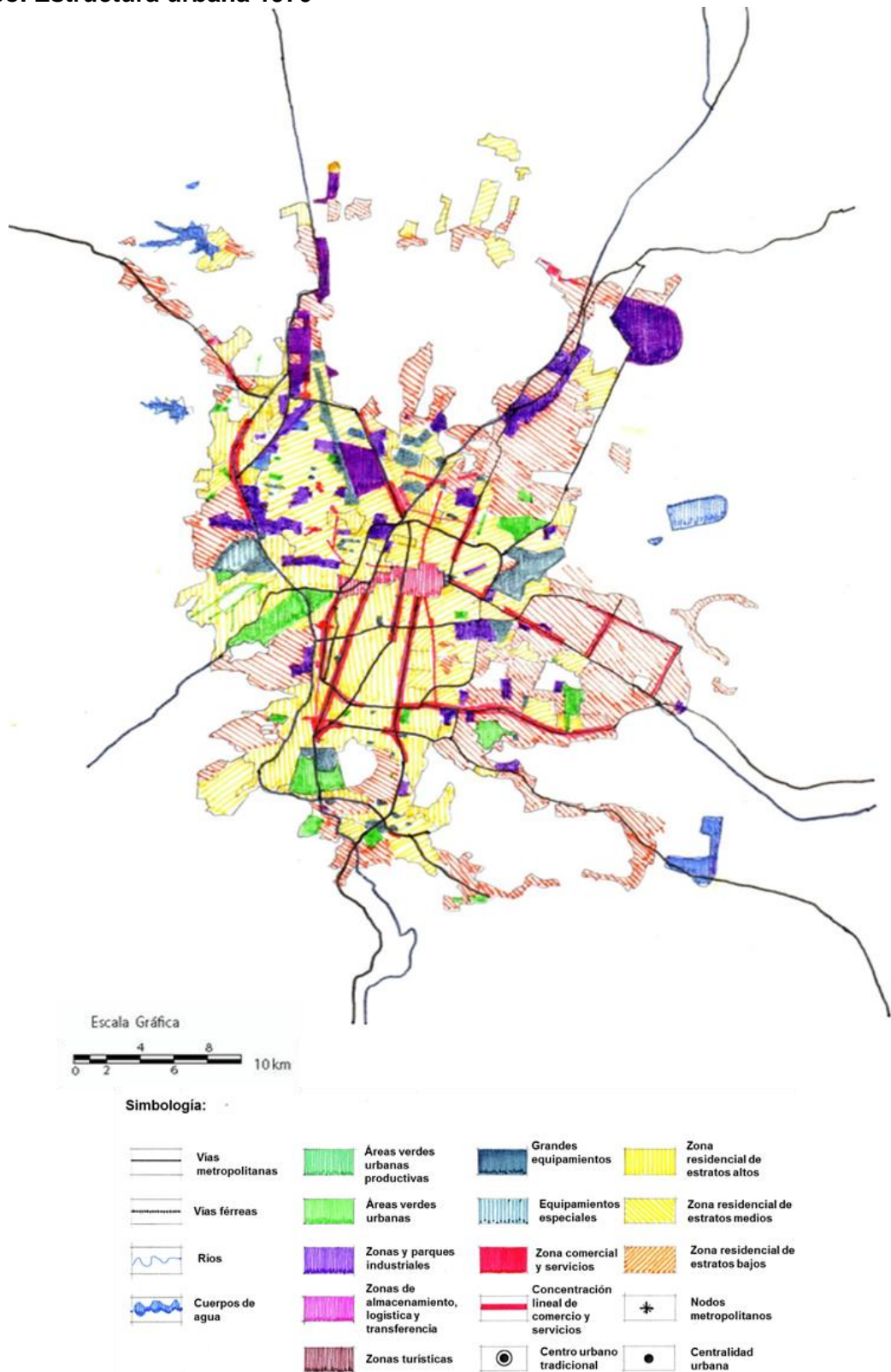
A raíz de los sismos de 1985 se hizo necesario un programa de reconstrucción de viviendas que se implementó en el Programa de Renovación Habitacional Popular que por su magnitud (se construyeron aproximadamente 57,500 viviendas) y aunque en forma dispersa (en más de 2,000 lotes) incorporó una nueva topología de vecindades o unidades de vivienda que generaron nuevas imágenes en el sector central de ciudad (Padilla, S., 2005: 53).

Red vial

En el periodo 1971 a 1976 se construyó una parte importante del anillo interior y otras obras viales con el fin de ofrecer alternativas al acelerado crecimiento de la movilidad y de su motorización. Así el, el sistema vial primario se integraba por seis o siete vías de las cuales solo tres eran de acceso controlado (anillo periférico, circuito interior y viaducto Tlalpan). Es así como se realizó el proyecto de los “ejes viales” con el fin de definir una red vial primaria dentro del área limitada por el circuito interior, mejorando y dando continuidad a un conjunto de calles y avenidas existentes.

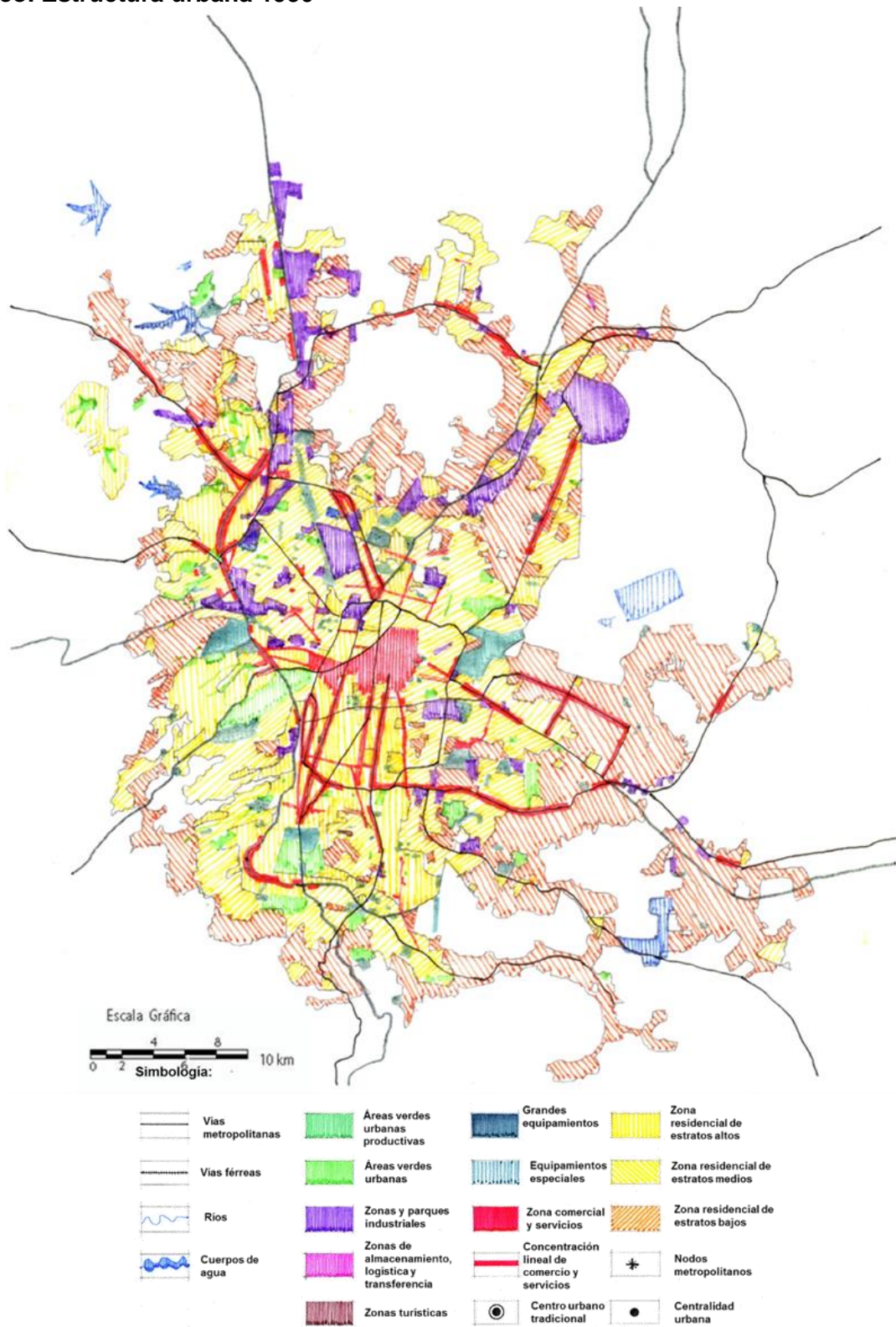
Para 1990 el sistema vial metropolitano se encontraba constituido por dos anillos concéntricos (en forma irregular), vías radiales y una red de ejes transversales que formaban una retícula más o menos regular de norte a sur y de oriente a poniente (los ejes viales y algunas extensiones hacia la periferia). Los anillos concéntricos fueron el: anillo periférico (que para esta fecha aún no se encontraba cerrado en su parte oriente) y su extensión regional-metropolitana con la Vía López Portillo y la carretera Ecatepec-Texcoco-Los Reyes. El otro anillo fue el Circuito Interior. Las vías radiales eran: Río San Joaquín, Calzada Ignacio Zaragoza, Avenida Aquiles Serdán, Paseo de la Reforma, Calzada de Tlalpan, Viaducto Miguel Alemán, Av. Constituyentes, Calzada de los Misterios, Instituto Politécnico Nacional, Avenida Insurgentes, División del Norte, todas ellas con una gran capacidad vehicular (Domínguez P. L., 1987: 193-194) (Véase figura 4.1.10).

Figura 4.1.9
México. Estructura urbana 1970



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.1.10
México. Estructura urbana 1990



Fuente: Elaboración propia a partir de García Pérez, Hugo, (1987), plano "Uso del suelo en el área metropolitana", p. 238 y Domínguez, P. L. (1987), plano "Vilaidad en la ciudad de México y área metropolitana", p. 192.

Estructura urbana en 2010

Para 2010, se manifestó un crecimiento muy disperso de la mancha urbana hacia la periferia. Este crecimiento generó una estructura urbana fragmentada e insular, sobre todo hacia el norte, oriente y sur oriente de la periferia que se explica por la incorporación de localidades preexistentes muy poco urbanizadas y debido a un proceso de rur-urbanización, que generaron pequeñas manchas de urbanización separadas del área urbana continua y, en general, con niveles bajos en la estratificación socio espacial (Rubalcava, R. M. y Schteingart, M., 2012:).

El uso del suelo en el área metropolitana se ha diversificado, hacia un uso más mezclado de habitación, comercio y servicios. El uso habitacional fue más acentuado en la parte correspondiente al Estado de México. En relación al uso industrial continúa siendo importante, principalmente en el Estado de México; sin embargo, como producto de la desindustrialización de la metrópoli, muchos de los grandes establecimientos de manufactura han desaparecido dejando grandes vacíos urbanos o como áreas residuales en las antiguos parques industriales, otro proceso es la transformación de estas antiguas zonas hacia actividades logísticas y almacenes de distribución.

La metrópoli se constituye como una superposición de diversas estructuras que se han venido generando en su evolución. Esta estructura interna es diversa, compleja y heterogénea en la que la tradición y los espacios de vida local interaccionan con espacios modernos, que producen y reproducen a la globalización. Aquí los conceptos de centro y periferia ya nos son determinantes para la formación metropolitana. Los espacios modernos y formales no se manifiestan de manera homogénea en el territorio y el espacio urbano, son actividades que se ubican selectivamente, de manera estratégica en función de su lógica propia de desarrollo y factores de localización, forman un conjunto de islas modernas, funcionales, de diversas jerarquías y usos (residenciales, comerciales, y de negocios) pero que se caracterizan por la falta de integración entre ellas y con el conjunto metropolitano. Algunos establecimientos y espacios, por sus actividades y características, constituyen el equipamiento metropolitano y han formado centros, nodos y ejes de centralidad en una extensa red en la que se desarrollan nuevas signos de interacción, económica, social y cultural en la metrópoli.

Centralidades

La modernización del comercio, del sector financiero y de servicios, así como la reconversión industrial, como proceso económico ha estado relacionada a la inversión extranjera y nacional, debido a la apertura comercial del país hacia el exterior. Como producto de estos cambios, proliferan los centros comerciales, aun en la periferia metropolitana, siguiendo el proceso de expansión, en una nueva etapa de descentralización del comercio y otras actividades urbanas. Para 2010 su estructura fue claramente polinuclear. Se identifican alrededor de 54 centros de diferentes jerarquías y funciones, adicionales al centro tradicional, algunos ya existentes desde el periodo anterior y muchos nuevos formados a partir del comercio moderno de grandes tiendas y centros comerciales.

Proyectos relevantes

En esta década se realizan numerosos proyectos de todo tipo, lo que dio un impulso a la consolidación de ciertos espacios urbanos en la metrópoli. De los conjuntos urbano-arquitectónicos realizados, destaca en el tema de la educación y la cultura el Centro Nacional de las Artes (*Ricardo Legorreta, 1994*), en los terrenos ocupados por la antigua Cineteca Nacional y parte de los Estudios Churubusco. Este conjunto es la suma de inquietudes y tendencias arquitectónicas diversas y encontradas.

En el Centro Histórico el Programa "Échame una Manita", que operó de 1991 a 1994, gracias a la puesta en marcha de un sistema de estímulos fiscales en aquellos inmuebles que se adquirieron para ser restaurados. Este programa logró la intervención en 870 edificios de los cuales se restauraron 198 inmuebles. Calles como Madero, 5 de Mayo y Tacuba

fueron sujetas a un proceso de remodelación integral que incluyó andadores y mobiliario urbano.

Nodos Metropolitanos

En este contexto de la modernización de la economía, y de la explosión de la inversión extranjera, que se fundamentaba en un país en vías de su inserción en la globalización, el Gobierno de la Ciudad de México, en la administración de Presidente Salinas y de los regentes Manuel Camacho Solís (1988-1993) y Manuel Aguilera (1993-1994), de manera no explícita y como política de adecuación a los nuevos tiempos económicos y a la situación de la descentralización de las actividades comerciales y de servicios, que la ciudad ya venía manifestando, impulsó tres proyectos urbanos estratégicos: “El Proyecto Alameda”, el “Corredor Reforma” y el denominado “Centro Urbano Santa Fe”. Este conjunto de proyectos pretendía consolidar, a partir de estos nodos, el eje extendido desde el centro hasta el límite poniente de la ciudad. En el caso de los dos primeros, hasta el 2010 no se habían realizado tal y como se planearon debido a los cambios en la situación financiera que en la economía generó la crisis de principios de 1995 y a las condiciones planteadas por el deterioro y decadencia de estos sectores de la ciudad. En este sentido, de los tres proyectos propuestos, el que resultó viable en primera instancia, en el marco de las aspiraciones de los sectores más dinámicos de la economía y de las ventajas de las llamadas “economías de urbanización” (cercanía de áreas residenciales y oferta de los servicios y bienes de consumo requeridos por el sector ejecutivo y empresarial), fue el megaproyecto Santa Fe. Sin duda, el surgimiento y consolidación de este nuevo centro urbano, atrajo a las inversiones inmobiliarias y los nuevos proyectos realizados en esa época, en detrimento del centro tradicional y de otros sectores de la ciudad.

El proyecto Santa Fe, como iniciativa pública, se enmarca en el contexto de la modernización y de las nuevas tendencias del urbanismo y la arquitectura, expresadas en el concepto del proyecto urbano. En este sentido, las experiencias internacionales exitosas y en las cuales se ha intervenido en la ciudad a partir de detonadores específicos, han sido ejemplos a seguir, como: las áreas corporativas y recreativas de “La Defense” y “La Villette”, en Francia respectivamente, “El Domo del Milenio” en Londres, la “Potsdamer Platz” en Berlín, y “Century City” en los Ángeles, entre otros proyectos urbanos significativos. Santa Fe constituye realmente un nuevo centro urbano para este sector de la ciudad, ya que en él se han localizado actividades diversas. Principalmente es un centro de negocios, pero no únicamente, ya que existen centros escolares y universitarios, tiendas de autoservicio y centros comerciales, hoteles, amplias zonas residenciales, servicios en general, áreas verdes y parques (Padilla, S., 2005: 53-56).

Con la misma intención que el proyecto Santa Fe y en este sector de la metrópoli, pero de promoción privada y de menores dimensiones, se desarrollaron dos grandes proyectos: Conjunto Arcos Bosque (Teodoro González de León), e Interlomas. El primero, muy próximo a Santa Fe y conectado por un túnel, es prácticamente una extensión de éste. El proyecto diseñado por el arquitecto Teodoro González de León, destaca por dos rascacielos, uno de ellos en forma de un enorme arco, mejor conocido como “Los Pantalones”, mismo que se ha convertido en un hito de este sector de la ciudad. El proyecto de Interlomas, ubicado en el Estado de México, funciona como centro de servicios: restaurantes, comercios, tiendas de autoservicio, agencias de coches, bancos, para una zona residencial de alto poder adquisitivo. El proyecto no posee una estructura urbana y diseño tan definido como Santa Fe, su uso del suelo es más diversificado, la imagen urbana es caótica y el predominio del automóvil sobre el peatón es total.

Actualmente, como resultado de estas tendencias de: expansión urbana, descentralización de las actividades especializadas y del capital y de segregación socio-espacial, se han constituido sectores de residencia de población de clase alta estructurados sobre ejes de comunicación que articulan nodos de concentración de actividades. Dentro de

estos destaca el eje del surponiente que va desde el Paseo de la Reforma–Polanco-Chapultepec, hasta el Centro Santa Fe e Interlomas; el primero, nuevo polo de la actividad financiera de la ciudad y ejemplo más acabado de las formas dominantes de la modernidad urbana y arquitectónica en el país. Otros ejes son el desarrollado a lo largo de la avenida Insurgentes y sobre el periférico en varios segmentos: en torno a Plaza Satélite, al norponiente; Polanco-Chapultepec, al poniente; Altavista-Luis Cabrera-Picacho, al surponiente y Canal de Miramontes-Coapa, al sur.

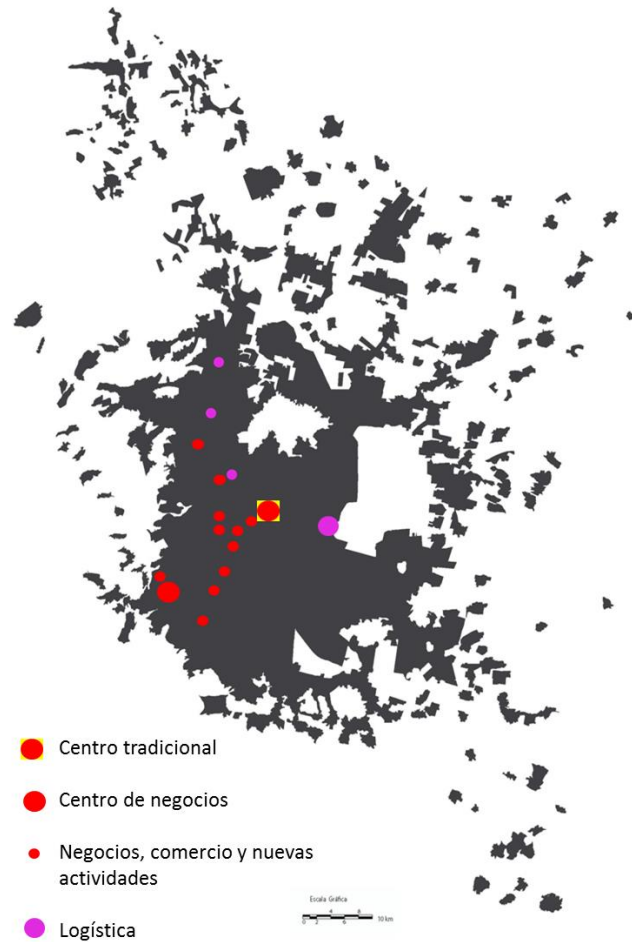
En los últimos años, se han retomado los proyectos “Alameda” y “Reforma” como promoción pública, como puntos extremos y de arranque del eje surponiente. En el primer caso, se logró concertar la realización de nuevos Hoteles como el Sheraton (hoy Hilton) y el Fiesta Americana, proyectos de vivienda residencial y un conjunto (Plaza Juárez) para la Secretaría de Relaciones Exteriores y los Tribunales del Distrito Federal (2005) realizado por Ricardo Legorreta, que satura algunos de los espacios baldíos existentes en el sector desde los efectos del sismo de 1985. Estos proyectos en suma pretendían generar una nueva dinámica urbana en el sector. El segundo caso, destacaba el mejoramiento del espacio público a lo largo del Paseo de la Reforma y la realización por parte de la iniciativa privada de la Torre Mayor (2003), como gran edificio corporativo y nuevo hito de la ciudad.

Asimismo fue relevante, el mejoramiento de la infraestructura urbana y del espacio público realizado en el sector turístico del Centro Histórico (2004) con el afán de revertir las tendencias de deterioro del mismo. Estas acciones se sumaron a los muchos esfuerzos realizados para rescatar el enorme patrimonio del centro histórico de la ciudad de México. Sin embargo, esta experiencia y otras realizadas en el pasado han demostrado que iniciativas puntuales y de corto alcance son insuficientes ante la magnitud y complejidad del problema. Probablemente, se requieren estrategias bien articuladas y en constante actualización y transformación de acuerdo a la evolución de la dinámica urbana del sector. El esfuerzo en la implementación de programas de actuación y en la realización de acciones concretas debe ser permanente con la participación de todos los sectores y agentes involucrados para convertirlo nuevamente en un centro atractivo para los servicios, el comercio y el turismo.

Adicionalmente, en el sector poniente de la metrópoli, producto del auge inmobiliario e impulsado por los grandes proyectos ya mencionados, se ha venido desarrollando una intensa actividad constructiva, tanto en materia habitacional, bajo la forma de innumerables conjuntos de edificios de apartamentos (de entre 15 a 20 pisos de altura) y de enormes urbanizaciones de residencias unifamiliares de alto costo, algunas de estas ubicadas a más de 50 Km de distancia sobre la Autopista a Toluca; como de servicios destinados a satisfacer las necesidades de grupos sociales de elite: numerosas escuelas, universidades y hospitales privados, campos de golf, templos, entre muchos otros, que han venido construyendo un espacio urbano para la reproducción de esta clase social, segregada del resto de los habitantes de la metrópoli.

Otros elementos que contribuyeron a la conformación de espacios de orden mundial en la metrópoli, son el aeropuerto de la ciudad de México al que se suma el aeropuerto de Toluca, complementario a la aviación comercial y aviación privada, localizado a no más de treinta minutos por la autopista a Toluca y la rehabilitación de “Hipódromo de Las Américas”, que se complementa con un complejo comercial y centro internacional de convenciones; asimismo, han surgido centros de logística, acopio y transferencia de mercancías, a partir de la apertura comercial, ubicados en el norponiente del área metropolitana en torno a la autopista a Querétaro y el “Tecnoparque” en Azcapotzalco, entre otros. En suma, todos estos proyectos han venido consolidando nodos metropolitanos como espacios urbanos para los negocios, el comercio y la forma de vida de un sector minoritario de la población (*Ibid.*, 2005: 56-57) (Véase figura 4.1.11).

Figura 4.1.11
México. Nuevos nodos metropolitanos

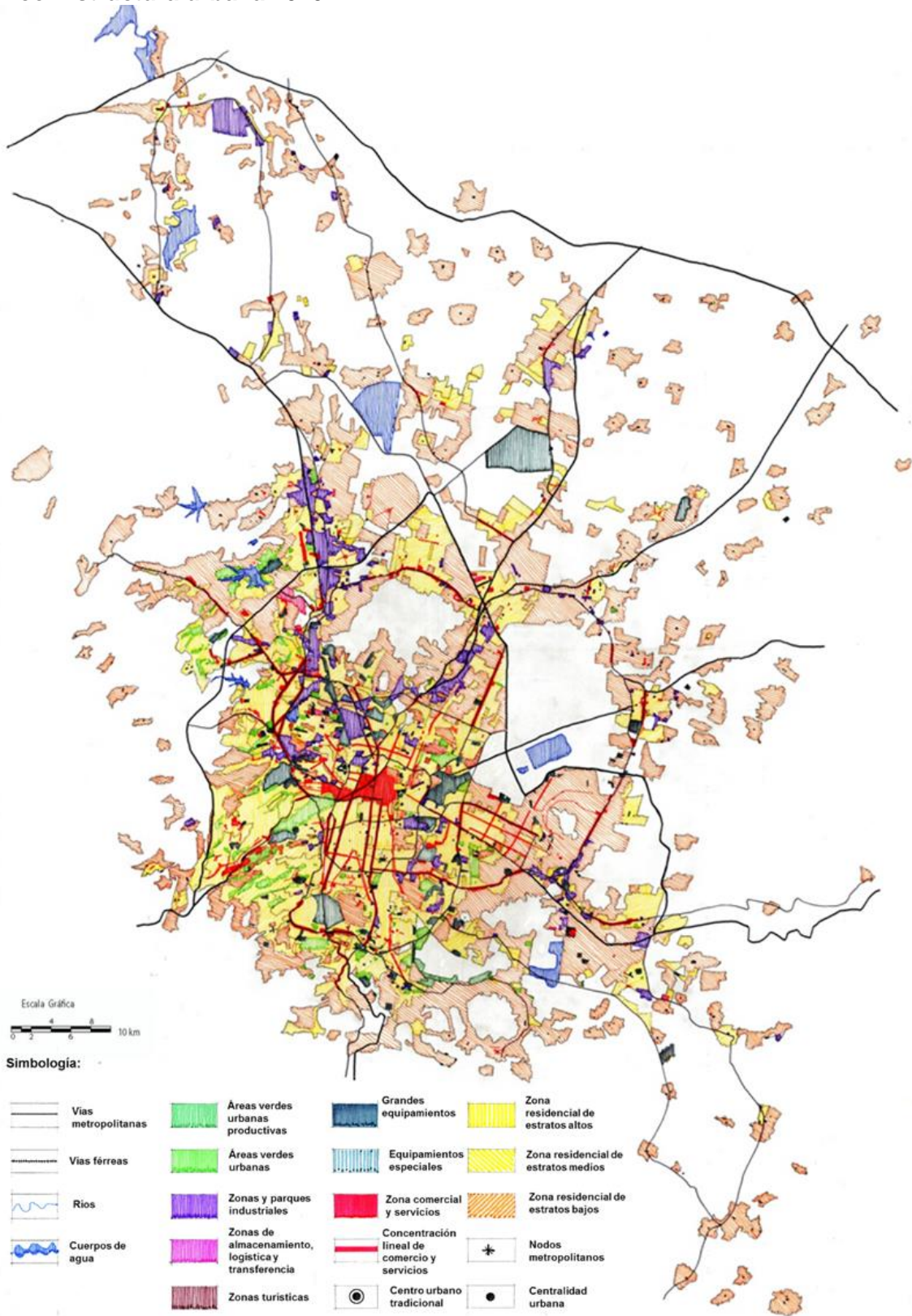


Fuente: Elaboración propia.

Red vial

Para el año 2010 el sistema vial metropolitano se encontraba constituido por tres anillos concéntricos (con forma irregular), autopistas metropolitanas, vías radiales y una red de ejes transversales (los ejes viales que en algunos casos se han ampliado logrando continuidad hasta el Estado de México). Los anillos concéntricos son: el circuito mexiquense formado por una serie de autopistas regional-metropolitanas (Chamapa–Lechería-Ecatepec-Ixtapaluca); el anillo periférico y su extensión regional-metropolitana con la Vía López Portillo y la carretera Ecatepec-Texcoco-Los Reyes, y en el área central: el Circuito Interior. La llamada “Autopista urbana” integrada por los siguientes proyectos: vialidad elevada Anillo Periférico Norte, vialidad elevada Anillo Periférico Sur y Sistema vial de puentes, túneles y distribuidores sur-poniente de la Ciudad de México (SVPTDSPCM), forman una red de autopistas que se conecta con el llamado “Viaducto Bicentenario” en el Estado de México (segundo piso del periférico norte). Estas obra viales, coloquialmente conocidos como los “segundos pisos” en su momento (2004-2010) fueron emblemáticas de los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México, muy criticadas por los expertos, ya que refuerzan un segmento muy localizado de la red vial metropolitana e impulsan el uso del automóvil privado en los sectores de mayor capacidad económica (son vías de cuota) y con escasos efectos en la movilidad metropolitana, pero con un gran impacto visual y político (Véase figura 4.1.12).

Figura 4.1.12
México. Estructura urbana 2010



Fuente: Elaboración propia por interpretación de imágenes satelitales de Google maps y Google earth 2010-2011.

Estructura territorial

El escenario socioeconómico de esta gran zona metropolitana y sus nuevos arreglos territoriales hacia la formación de una megalópolis o ciudad-región dependerán de las posibilidades de recuperar el crecimiento económico. Su reacomodo en los flujos de la globalización y al interior de la política económica neoliberal como espacio de actividades tradicionales, principalmente gobierno, servicios, cultura e industria, consolidará a los centros que presentan cierto potencial; sin embargo, las nuevas actividades que se prevén como: los servicios de informática, del conocimiento, nuevas tecnologías y financieros, la cultura y el entretenimiento, turismo, se fomentarán más selectivamente y en forma más polarizada teniendo efectos en la estructura territorial de la megalópolis. En este modelo, de alcanzar nuevamente tasas altas de crecimiento del producto nacional, aún se mantendrían niveles elevados de subempleo y marginalidad urbana.

Segregación socio espacial

En el área metropolitana de la ciudad de México para 1970, la parte central presentaba una consolidación de los estratos alto y medio alto; los estratos medios se localizaban en el contorno a esta, mientras que los estratos más bajos se apreciaban en las delegaciones y municipios periféricos, principalmente al norte y oriente de la metrópoli. En términos generales la distribución de los estratos presentaba un patrón en la distribución territorial de disminución de la consolidación socio espacial (estratos alto y medio alto) del centro a la periferia y del poniente al oriente (Rubalcava, R. M. y Schteingart, M., 2012: 44-45).

Para 1990 existía una preponderancia de los estratos alto y medio alto en las zonas centrales, aunque también se apreciaba un número importante de áreas de estos mismos estratos en zonas más alejadas del centro hacia el norponiente, sur y surponiente del área metropolitana. En cuanto a los estratos bajo y muy bajo predominaba su localización hacia el sector oriente, también se pueden encontrar áreas de estos estratos hacia el poniente. (*Ibid.*, 2012: 76). Algunas áreas con niveles medio y medio bajo, correspondían a un tipo de poblamiento característico de las cabeceras municipales o áreas centrales de pequeñas poblaciones de origen antiguo, o bien a urbanizaciones y conjuntos habitacionales producidos en los últimos veinte años. El poblamiento en el sector poniente, se debió a un crecimiento insular relacionado con la proliferación de barrios cerrados y conjuntos habitacionales y entremezclados con amplias zonas de colonia populares de urbanización informal (*Ibid.*, 2012: 76-77). Los estratos que estaban en mejores condiciones se localizaron hacia el poniente, correspondiendo a tres de las delegaciones centrales del Distrito Federal y más recientemente en Coyoacán, y los municipios de Huixquilucan, Naucalpan y Atizapán en el Estado de México, preferentemente (*Ibid.*, 2012: 134). Hacia el oriente predominaban los estratos bajo y muy bajo, principalmente en asentamientos de los municipios que en los últimos veinte años se han incorporado a la zona metropolitana y permanecen áreas urbanas con estos estratos en delegaciones como Milpa Alta y Tláhuac, y municipios como Valle de Chalco, La Paz y Chimalhuacán (*Ibid.*, 2012: 135).

En el periodo 1990-2010, la segregación pasó de un modelo compacto y claramente diferenciado a uno más disperso y complejo: El estrato que presenta la mayor expansión territorial es el estrato bajo, tanto en la parte más consolidada como en los fragmentos dispersos de la metrópoli; asimismo, los sectores medios, antes muy compactos en la zona central, ahora constituyen aglomeraciones descentralizadas y consolidadas en el borde de la periferia metropolitana, algunos mega-conjuntos habitacionales dispersos en la periferia corresponde a este nivel de ingresos. En suma, los cambios en este periodo no han sido muy grandes; es decir, se ha mantenido una centralidad de los estratos altos en el sector poniente, una disminución relativa del estrato alto y medio, y aumento de los estratos bajos, como expansión continua del área urbana y por los fragmentos dispersos en la periferia (*Ibid.*, 2012) (Véase cuadro 4.1.8, grafica 4.1.5 y figuras 4.1.13, 4.1.14 y 4.1.15).

Cuadro 4.1.8

México. Segregación socio-espacial 1970-2010

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Área metropolitana (1)	657.71	100.00	1,203.50	100.00	2,381.06	100.00
Ingresos altos (2)	154.40	23.48	217.06	18.04	310.98	13.06
Ingresos Medios (3)	234.83	35.70	514.09	42.71	740.75	31.11
Ingresos Bajos (4)	268.48	40.82	472.35	39.25	1,329.33	55.83

Fuentes: Elaboración propia a partir de Rubalcava, Rosa María y Schteingart, Martha, (2012), mapas 3.1 y 3.2)

[1] Corresponde a la mancha urbana continua y de los polígonos de los fragmentos dispersos existentes en ese año.

[2]. Corresponde a los estratos altos y medios altos establecidos por: Rubalcava, R. M. y Schteingart, M., op.cit.

[3]. Corresponde a los estratos medio y medio bajo establecidos por Rubalcava, R. M. y Schteingart, M., op.cit.

[4]. Corresponde a los estratos bajo y muy bajo establecidos por Rubalcava, R. M. y Schteingart, M., op. cit.

Figura 4.1.13

México. Segregación socio-espacial 1970

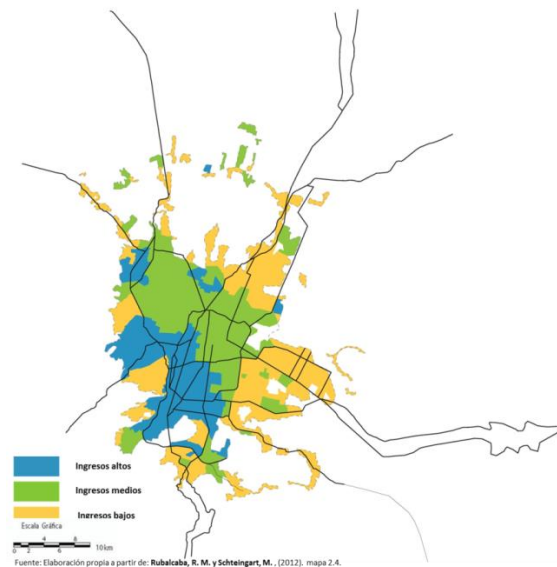


Figura 4.1.14

México. Segregación socio-espacial 1990

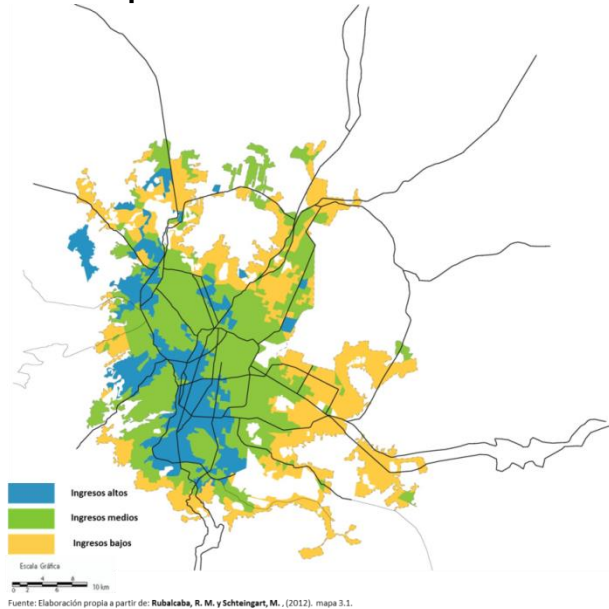
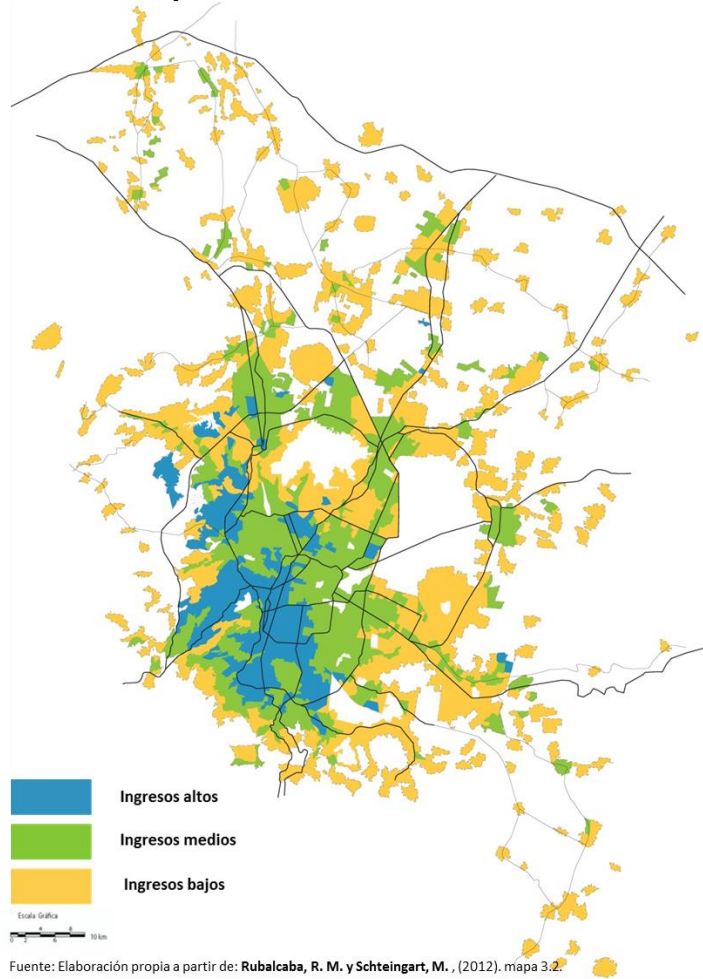
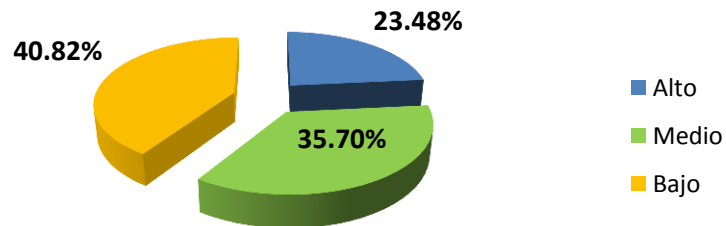
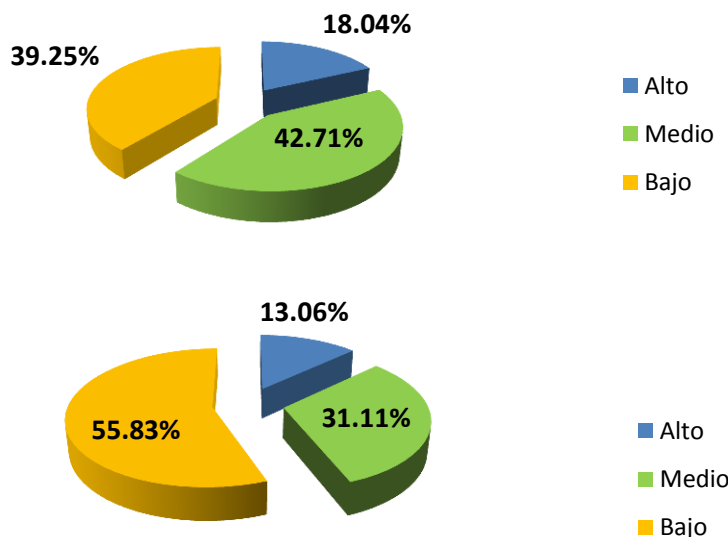


Figura 4.1.15
México. Segregación socio-espacial 2010



Gráfica 4.1.5
México. Distribución porcentual de la segregación socio-espacial 1970, 1990 y 2010





Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.8-

Poblamiento: Informal-formal

En la ciudad de México existen diversas formas de urbanización y vivienda que se manifiestan de manera segregada en forma de urbanizaciones de sectores ricos y de la clase media de la población en oposición a los barrios pobres y carentes de servicios y equipamiento básico.

Para 1970 la mayoría de la población y el 52.03% del área urbana de la ciudad de México estaba excluida del mercado formal de suelo urbano y vivienda a causa de sus escasos recursos por lo que urbanizaban y construían su hábitat en forma espontánea o informalmente. Este tipo de urbanizaciones irregulares reciben el nombre de “colonias populares” (Ribbeck, E., 2009, p. 13-25). En este tipo de poblamiento también se encuentran los pueblos tradicionales, de origen antiguo y separados del espacio urbanizado de la ciudad, preexistentes al proceso de metropolización (antes de 1950) y que han sido aglomerados o conurbados al área urbana en diferentes momentos de su expansión. El sector formal está formado por conjuntos habitacionales de tipo social, medio y residencial, así como por fraccionamientos de casas unifamiliares de estrato medio y alto ubicadas principalmente en la mitad occidental de la metrópoli.

Para 1990 el sector informal representaba el 60:85% del área urbana y el sector formal ha mantenido su crecimiento hacia la periferia norponiente y poniente en el estado de México.

Es a partir del año 2005 que se incrementa considerablemente la oferta de vivienda social en forma de enormes conjuntos habitacionales de baja densidad en la periferia cada vez más distante de las áreas centrales. Al mismo tiempo, entre los sectores medios y altos, ha surgido vivienda en edificios aislados o en conjuntos de edificios altos de apartamentos, tanto en la periferia al occidente, como en ciertas zonas centrales y atractivas como: Polanco, Condesa y Las Lomas, antiguos suburbios de las clases altas en donde el valor de suelo es muy alto; también se han venido sustituyendo casas construidas en los años treinta y cuarenta por comercios, restaurantes y hoteles. Las zonas residenciales de casas solas o edificios altos generalmente son conjuntos privados y cerrados por bardas y puertas,

que los segregan de su entorno y del resto de la ciudad. (Padilla, S. y Ribbeck, E., 2009: 18-20).

En el periodo 1990-2010, la dualidad formal-informal pasó de un modelo compacto y claramente diferenciado a uno más disperso y complejo: El proceso y forma de poblamiento que ha presentado la mayor expansión territorial es el sector informal, tanto en la parte más consolidada como en los fragmentos dispersos de la metrópoli que para el año 2010 representaba el 75.45 % del área metropolitana. El sector formal, antes muy compacto en la zona central, ahora está constituido por aglomeraciones descentralizadas y consolidadas en el borde de la periferia metropolitana, algunos mega-conjuntos habitacionales dispersos en la periferia corresponde a este proceso; es de señalar que a pesar del incremento sustancial que ha tenido la actividad inmobiliaria y de construcción en los últimos años, el sector formal ha perdido participación en el conjunto metropolitano. En suma, los cambios en este periodo no han sido muy grandes; es decir, se mantiene un patrón de urbanización formal predominantemente en el sector poniente, con una disminución relativa de este sector y aumento del sector informal, como expansión continua del área urbana y por los fragmentos dispersos en la periferia principalmente en la parte oriente del área metropolitana (Véase cuadro 4.1.9, gráfica 4.1.8 y figuras 4.1.16, 4.1.17 y 4.1.18).

Cuadro 4.1.9

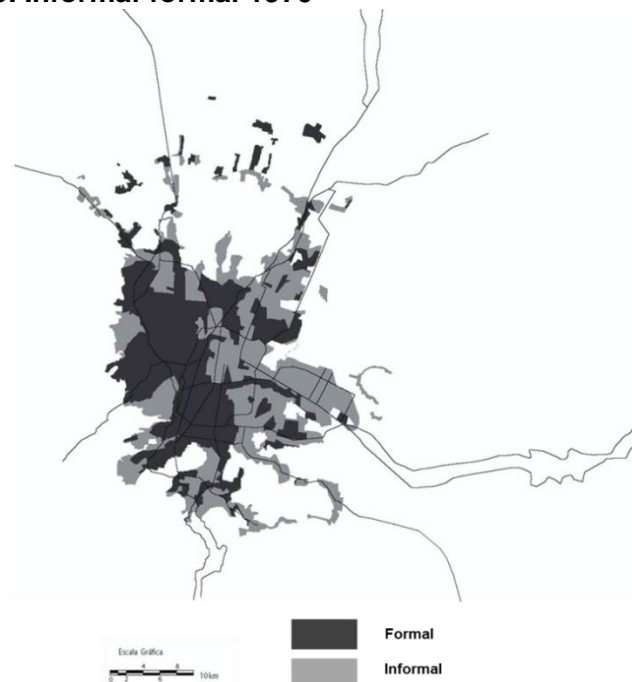
México. Poblamiento formal-informal 1970-2010

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Área metropolitana	657.71	100.00	1,203.50	100.00	2,381.06	100.00
Poblamiento Formal	315.50	47.97	471.17	39.15	584.55	24.55
Poblamiento Informal	342.21	52.03	732.33	60.85	1796.51	75.45

Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

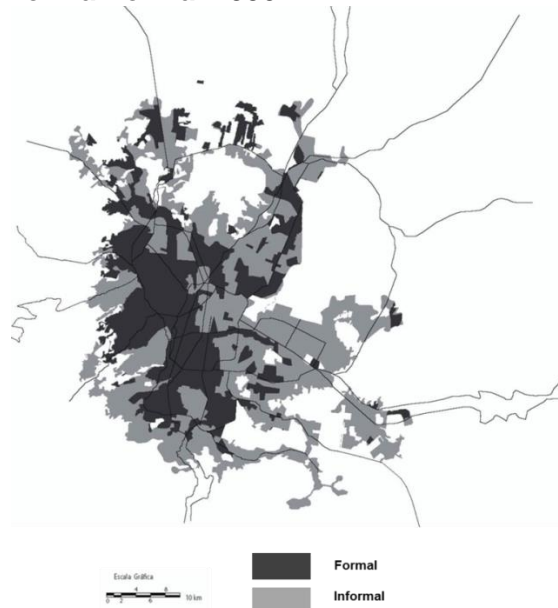
Figura 4.1.16

México. Poblamiento. Informal-formal 1970



Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Figura 4.1.17
México. Poblamiento. Informal-formal 1990



Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial, CONAPO (1998) "Escenarios demográficos de la ciudad de México 1990 a 2010", mapas 4.1 a 4.4. e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

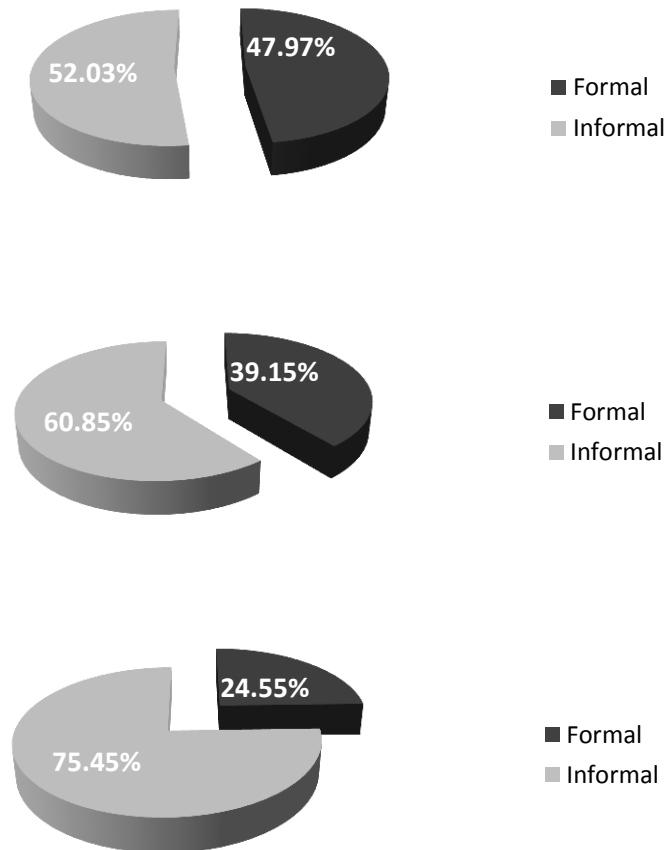
Figura 4.1.18
México. Poblamiento. Informal-formal 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Gráfica 4.1.6

México. Distribución porcentual del poblamiento formal-informal 1970, 1990 y 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.9.

Dimensión política y administrativa de la metrópoli

Para el año 2010 la zona metropolitana funcional -ZMVM comprendía 80 UPA, 16 delegaciones de territorio del Distrito Federal, 59 municipios del Estado de México y 5 del Estado de Hidalgo, con 20.56 millones de habitantes; en su zona conurbada estaba formada por 57 UPA: todo el Distrito Federal, 40 municipios del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo con 19.62 millones de habitantes. Desde el punto de vista político y administrativo esta zona queda sujeta al gobierno del DF y en su mayoría a las autoridades municipales correspondientes y de los Gobiernos de los Estados de México e Hidalgo. La existencia de dos niveles de gobierno: el de Entidad Federativa (Distrito Federal y estados de México e Hidalgo) y el nivel local (delegaciones en el DF y ayuntamientos en los estados) con características diferentes y funciones específicas (determinadas por la legislación federal y la de las entidades), actuando sobre una misma realidad urbana genera una serie de problemas políticos, jurídicos, técnicos, organizativos y de gestión.

La gestión de la metrópoli, en atención a sus problemas prioritarios y a la vida cotidiana de su población, ha estado relacionada a las políticas y acciones gubernamentales que se llevan a cabo desde los diferentes niveles de gobierno que han intervenido en el espacio

metropolitano. El gobierno federal, tiene constitucionalmente atribuciones para la regulación de una serie de actividades en el ámbito nacional; asimismo, el Gobierno de Distrito Federal; los gobiernos estatales y los Ayuntamientos de los municipios involucrados. Adicionalmente, a lo largo del tiempo se han creado una serie de comisiones y programas de nivel nacional o metropolitano para atender algunos problemas prioritarios o de emergencia. Con el tiempo, algunas de estas instituciones han cambiado o desaparecido; sin embargo, es común en su constitución la existencia de imprecisiones o ambigüedades en cuanto a denominación, funciones, naturaleza jurídica y articulación con las instancias ejecutivas y legislativas existentes con atribuciones en la materia.

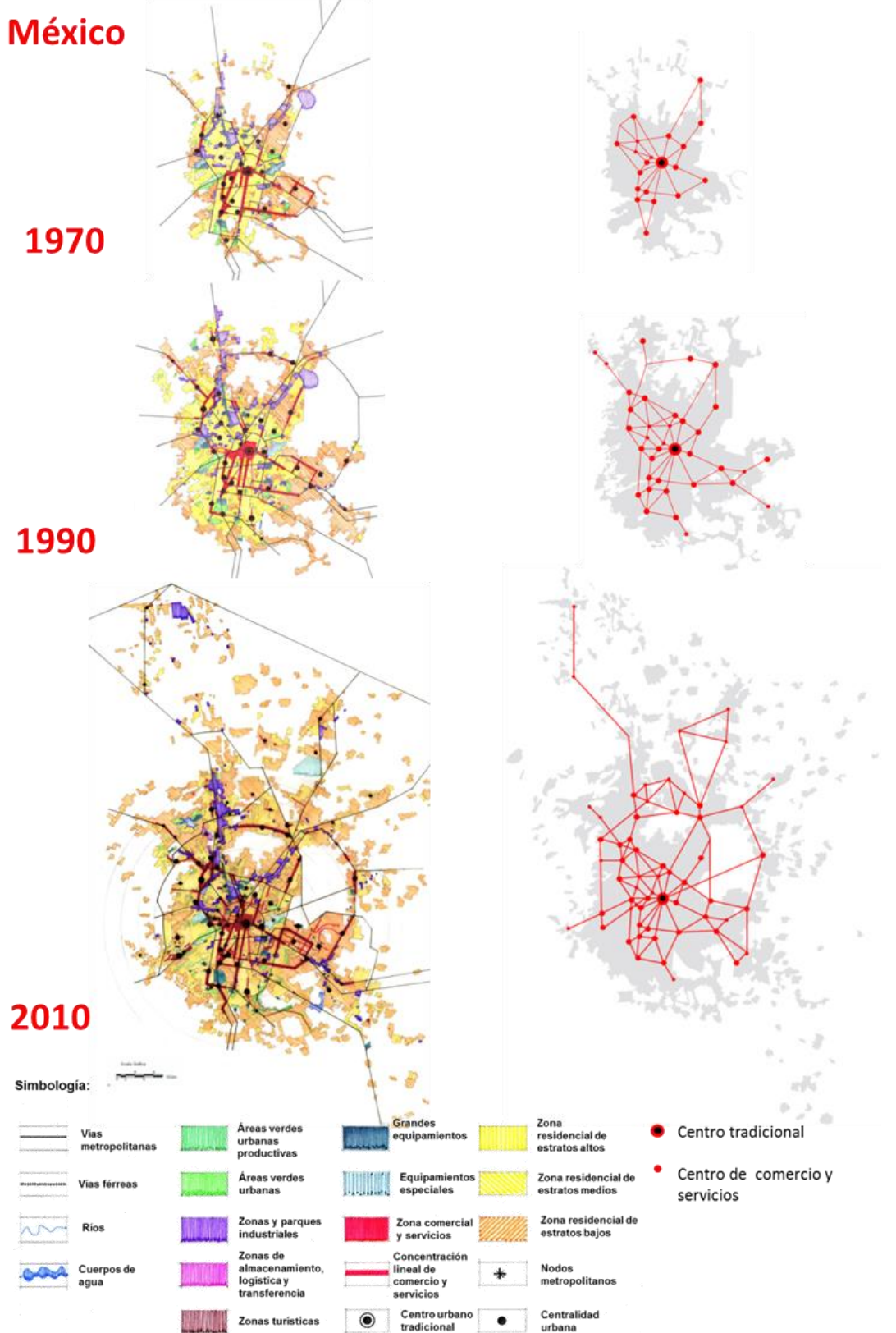
Desde estas instancias se han elaborado y ejecutado políticas, programas y acciones específicas, en sus respectivas competencias para actuar en el ámbito metropolitano. Estas actuaciones, que han podido ser en mayor o menor medida acertadas y exitosas, presentan algunas características en común: no han formado parte de políticas y programas globales e integrales para el desarrollo metropolitano, sino más bien han correspondido a acciones sectoriales formuladas desde órganos específicos de gestión dentro de los gobiernos anteriormente señalados; el conjunto de políticas, programas y acciones suelen estar desarticuladas entre sí y generalmente no se expresan en documentos la orientación política y social de estas acciones, en ocasiones se han planteado a nivel del discurso político, por lo que es necesario leer entre líneas las posibles acciones a realizar, o al contrario, en forma de listado de acciones a realizar, en los que no se hacen explícitas las pretensiones políticas y de beneficio social; muchas de estas políticas, debido al ejercicio del poder político en el país, tienen una vigencia temporal determinada por el periodo de gestión del gobernante en turno, sin lograr continuidad de una gestión a otra; asimismo, existen una serie de problemas jurídicos y administrativos, debido a la fragmentada división de funciones y por la incongruencia existente en la gran cantidad de leyes, reglamentos y ordenamientos, que determinan las funciones administrativas y que pretenden regular la vida en la metrópoli.

4.1.4. Modelo de formación metropolitana

A partir de las situaciones observadas para la ciudad de México en sus diferentes momentos o estados en el proceso de formación metropolitana se han elaborado modelos que pretenden simplificar analíticamente y abstraer los principios y las nuevas tendencias de la estructuración urbana.

Estos modelos estructurales de los procesos de crecimiento y organización interna de la ciudad de México, a partir de sus diferentes sectores y redes vial y de centralidades, la identifican en importantes fases del proceso de formación metropolitana, como una **metrópoli en formación** en 1970; ya como una **metrópoli consolidada** desde 1990 y como una **región metropolitana** a partir del año 2010. En estas etapas, la metrópoli cambió desde un cuerpo muy grande, complejo y polarizado a una enorme región urbanizada, fragmentada y con una amplia red de centralidades y nodos metropolitanos (Véase figura 4.1.19).

Figura 4.1.19
México. Modelos de estructura urbana y red de centralidades



Fuente: Elaboración propia a partir de planos de estructura urbana.

4.2. Puebla

4.2.1. Antecedentes del desarrollo urbano

La ruta entre México y Veracruz, desde los tiempos prehispánicos, pasaba de Xalapa a Tlaxcala, utilizando una vereda ancha. En los primeros años de la colonia, los frailes franciscanos deseaban un asentamiento de españoles que no interfiriera con los intereses de los naturales tlaxcaltecas y con las concesiones otorgadas por su participación en la conquista (Merlo, E., 2005: 92).

Alrededor de 1529 el obispo de Tlaxcala, fray Julián Garcés, no convencido de las bondades de la recién fundada ciudad de Tlaxcala, por su emplazamiento geográfico y en el contexto de los conflictos de la época, sugiere la idea de una nueva ciudad exclusivamente de españoles donde se pudiera instalar la sede episcopal con seguridad. La idea secundada por la Real Audiencia y por los franciscanos, llega a España en donde se otorga la concreción de una “puebla de españoles”. Así, se emite una cedula real en 1531 para que se funde una ciudad, en otro sitio distinto a la ciudad de Tlaxcala, en el mejor lugar disponible, en tierra fértil, sana y que no estuviera explotada. Los franciscanos encontraron el pequeño valle de Cuertlaxcoapan al que la Audiencia formalizó su ubicación y denominación de “Puebla de los Ángeles”, nombre provisional mientras se consolidaba su estructura y se establecía su cabildo. A pesar de su consolidación con el tiempo y del otorgamiento por el rey Felipe II en 1576 del título de muy noble y muy leal Ciudad de los Ángeles, la gente la siguió llamando “Puebla” (*Ibid.*, 2005: 66-86).

Después de una efímera primera fundación en el barrio del Alto, hoy llamado San Francisco, se realizó una segunda al poniente del río Huitzilapan. En su trazo fundacional siguió las normas más aceptadas de la época en forma de una retícula regular. Se atribuye este trazo a Hernando de Saavedra y otros agrimensores como Alonso Martín Camacho, un tal Salazar y algunos más. El trazo parte de una plaza central, con su mayor longitud de este a oeste. De este rectángulo se generan las demás manzanas, de 200 varas de este a oeste y de 100 de norte a sur, dejando calles iguales de 14 y media varas entre ellas, para un reparto de ocho solares. Su orientación tiene una desviación de 24° hacia el oeste, como protección de los vientos fríos de la montaña “Malinche”; asimismo, con esa orientación en el verano, los edificios proyectarían sombra adecuada. La ciudad fue concebida como residencia de españoles; sin embargo, requería de la mano de obra indígena de pueblos circunvecinos, que tuvieron que asentarse en forma de campamentos cercanos a la villa al oriente y poniente de modo que la nueva traza quedó rodeada de estas conglomeraciones indígenas, y que posteriormente se consolidarían como barrios de la ciudad (*Ibid.*, 2005: 112-121). Estos barrios en la periferia de la ciudad novohispana fueron propicios para albergar a los arrieros, auténticos abastecedores de la ciudad. En sus primeros años la ciudad contaba con mesones y caballerizas para asistir y refaccionar a los carros y carretas, así como a los viajeros, actividad fundamental, pues el flujo carretero de bienes de toda índole beneficiaban a la economía local (*Ibid.*, 2005: 163). Durante los primeros siglos del periodo colonial fue una ciudad de atracción de población migrante de España y su crecimiento poblacional fue reflejo de su prosperidad que la llevó a convertirse en la segunda ciudad en importancia de la Nueva España (Contreras C., C. y Pacheco G., J., 2014: 165).

Durante los siglos XVII y XVIII la ciudad se benefició del intercambio comercial con las Filipinas. Procedentes de Acapulco, por la puerta sur de la ciudad entraban recuas cargadas de las más variadas mercancías. Desde este puerto en la Costa del Pacífico, las mercancías eran enviadas, unas a la capital, y otras a Veracruz, para su embarco hacia España. Durante

más de dos siglos Puebla fue un punto clave comercial y cultural en esta ruta transcontinental por lo que la influencia de la llamada “Nao de China o de Filipinas” se dejó sentir en diversos ámbitos de la ciudad (Merlo, E., 2005: 188-189).

En el periodo colonial, hacia 1750, el sistema urbano estaba conformado por los centros urbanos asociados a la importancia que adquirió el comercio exterior, localizados a lo largo de las vías de comunicación, principalmente en el eje México-Veracruz y en el que destaca Puebla con 52,000 habitantes. Así, en la última etapa del desarrollo urbano colonial, es posible identificar a la ciudad de Puebla como un centro que logra un dominio regional (Unikel, L., 1977: 19). A pesar de esta situación, su papel en la economía regional no fue como en otras épocas, los productos poblanos reducen sus mercados que se manifiesta en una contracción demográfica y nulo crecimiento urbano, aunado a esto aparecen epidemias que mermaron a la población urbana, todos estos factores trajeron consigo un largo estancamiento urbano hasta mediados del siglo XIX (Contreras C., C. y Pacheco G., J., 2014: 165).

Las actividades económicas que prosperaron durante el periodo colonial fueron la de tocinería y la producción de manteca de cerdo y jabón. De las empresas más provechosas fue la textil, con la implementación de telares y obrajes que aprovechaban el algodón y lana para la fabricación de paños. También se inició la fundición de vidrio, que con la llegada de vidrieros alemanes mejoraron su calidad y variaron la producción. Desde los primeros años llegaron también alfareros de la llamada Talavera de la Reina, desarrollando la producción de cerámica y losa de variadas formas y diseños a partir de esta técnica. Por esta razón, sus fachadas, cúpulas y muros en baños y cocinas, en los que aplicaron decoraciones con cerámica, desarrollaron ese peculiar y elegante estilo arquitectónico. (Merlo, E., 2005: 165-169). Al final del periodo colonial ya existían muchos templos, conventos de frailes y monjas y mansiones señoriales que la convirtieron en una auténtica ciudad (*Ibid.*, 2005: 202). En este periodo y a partir de su traza original, que fue una de las primeras fundaciones novohispanas del siglo XVI en la Nueva España, el crecimiento urbano de la ciudad de Puebla presenta un patrón de expansión urbana radial, en la que los caminos hacia ranchos, haciendas y poblados aledaños fueron determinantes para que a lo largo de estos surgieran nuevos asentamientos humanos (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo II: 4).

La guerra de Independencia (1810-1821) afectó de manera determinante la línea de tráfico comercial entre la capital y Europa, a través de la ruta México-Puebla-Veracruz; sin embargo, este efecto tuvo corta duración ya que al triunfo del movimiento insurgente se reinició el proceso comercial que le devolvería su importancia (Unikel, L., 1977: 20). Puebla se convirtió en la capital de uno de los estados de la nueva nación, pero debido a su localización e importancia continuó sufriendo los amagos y conflictos bélicos del siglo XIX, entre ellos la batalla del 5 de mayo de 1863 contra los franceses, su posterior toma por estos ejércitos y la victoria definitiva por el ejército republicano (Merlo, E., 2005: 203-204). Estos acontecimientos militares, las epidemias y el estancamiento económico tuvieron un fuerte impacto sobre el crecimiento urbano, ya que su área y estructura se mantuvieron prácticamente sin cambios durante todo el siglo XIX (Contreras C., C. y Pacheco G., J., 2014: 214).

En el porfiriato (1875-1910), la construcción del sistema ferroviario afectó a Puebla, ya que su economía hasta ese momento estaba fuertemente ligada al sistema de transporte carretero constituyéndose como punto clave del eje México-Veracruz (Unikel, L., 1977: 22-23). El desarrollo del ferrocarril a partir de 1880 modificó sustancialmente la imagen urbana de la ciudad, ya que incluso se llegó a contar con un ferrocarril urbano que unía a la ciudad con su periferia. En este periodo, la revolución industrial tuvo su efecto sobre todo en la industria textil, con la introducción de las primeras máquinas inglesas de hilados y tejidos; se

instala la fábrica “La Constancia Mexicana”, en la ribera del río Atoyac. El aumento de la población y la pobreza propiciaron la proliferación de viviendas populares en las antiguas casonas del centro, ya que los dueños se trasladaron a residencias de estilo europeo ubicadas en nuevos fraccionamientos en la periferia del centro tradicional, principalmente en el poniente, más allá de las antiguas huertas y criaderos. (Merlo, E., 2005: 203-204). En este tiempo, el crecimiento de la población no trajo consigo una expansión urbana, más bien, propició una densificación y hacinamiento urbano con rasgos de pobreza; a la par se realizaron tareas de reconstrucción de edificios públicos y privados, embellecimiento urbano y modernización del sistema sanitario que la dotó de nueva infraestructura urbana. Con estas acciones superó una situación de estancamiento y dio paso a su recuperación, lo que le permitió ponerse a la par con otras ciudades del país en su proceso de modernización urbana (Contreras C., C. y Pacheco G., J., 2014: 214) (Véase cuadro 4.2.1 y gráfica 4.2.1)

La posición estratégica de la Ciudad de Puebla como centro integrador de regiones y polo articulador de actividades económicas y sociales ha favorecido su desarrollo económico. Esto se ha reconocido desde la época virreinal al formar parte de la provincia de Tlaxcala y posteriormente con la delimitación geográfica del Estado de Puebla, que se extendiera desde el Golfo de México hasta el Pacífico y cuyos límites permanecieron así hasta mediados del siglo pasado. Este reconocimiento político y administrativo denota la importancia y capacidad socioeconómica de la ciudad y su región (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo I: 22).

El movimiento revolucionario y la lucha armada propiciaron enfermedades que influyeron en la disminución de la población de numerosas ciudades del país. Es notorio el caso de Puebla, que en el periodo 1910-1921, tuvo una tasa de -0.1% anual. Entre 1921-1930, el país inició un desarrollo institucional y una etapa constructiva. Durante el decenio de los treinta, la economía del país se desarrollaba hacia el exterior, por lo que los efectos de la gran depresión de la economía mundial, propiciaron una desaceleración del crecimiento de la población urbana. En el periodo 1910-1930, ante la guerra de revolución y la crisis económica, la ciudad de Puebla redujo su crecimiento a 0.89% anual (Unikel, L., 1977: 37) (Véase cuadro 4.2.2 y gráfica 4.2.2).

A partir de 1935 comienza un proceso de expansión de las actividades manufactureras a consecuencia de la implementación de una serie de medidas y el aumento del gasto público orientado al fomento del desarrollo industrial, tales como la extensión de las comunicaciones y de la infraestructura económica en general de la región; así, muchas de estas obras y acciones se concentraron en la ciudad de Puebla, situación que le permitiría generar adecuadas condiciones para su desarrollo económico (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo I: 22). Es en este periodo cuando la ciudad experimenta un crecimiento físico a través de la formación de nuevas colonias y fraccionamientos.

En el periodo 1930-1950, se manifiesta el inicio del cambio estructural en la economía del país, del sector agropecuario hacia preponderantemente industrial, y con ello del cambio demográfico y de la urbanización. En la década de los cuarenta, la Segunda Guerra Mundial estimuló el desarrollo industrial del país y en particular en algunas cuantas ciudades. Puebla se consolida como el principal centro urbano entre la capital y el Golfo de México, teniendo un incremento medio anual del 3.43%. (Véase cuadro 4.2.2 y gráfica 4.2.2) (Unikel, L., 1977: 38-39) En el periodo 1930-1950 el crecimiento demográfico propició la expansión urbana que durante la primera mitad el siglo XX se dio como ampliación de la traza colonial, en forma de damero, y que forma parte actualmente de la zona declarada como el “Centro Histórico de Puebla”. (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo II: 4). La venta de grandes extensiones de las haciendas y ranchos y la expropiación de tierras en las áreas circundantes de la ciudad marcan la primera gran expansión de la

ciudad en el siglo XX. El negocio inmobiliario del sector privado, impulsado por altos niveles de la administración estatal y municipal, fue fuente de riqueza de terratenientes y empresarios locales. Con este crecimiento urbano, entre los años 1930 y 1950 se inicia el proceso de metropolización de Puebla y el origen de las transformaciones morfológicas y funcionales de la ciudad, que se desbordarán en los años sesentas y continuarán hasta nuestros días (Contreras C., C. y Pacheco G., J., 2014: 214).

En 1960, en el marco de la política nacional de parques y ciudades industriales, se impulsó la diversificación de la actividad económica de la ciudad y con ello una serie de inversiones públicas como: la inauguración de la autopista México-Puebla en 1962, para impulsar la integración regional y la comunicación con el principal mercado del país; la puesta en operación del tramo carretero Puebla-Orizaba en 1965, que integra al oriente de la ciudad con Amozoc y Tepeaca; así como la instalación industrial de empresas de impacto regional como Cementos Atoyac en 1960, la Planta Volkswagen en 1965 y la empresa HYLSA de México, en 1967 (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo I: 22). Para los años setenta, la zona metropolitana de Puebla llegó a los 665,293 habitantes y en su zona conurbada a 532,744. La creciente concentración de población y expansión urbana fue resultado de la localización de las actividades económicas, al igual que en otras grandes ciudades del país, como: México, Guadalajara, Monterrey, las que, desde esos años, han experimentado una incontrolable expansión. En Puebla por sus procesos y formas adoptadas han provocado serios problemas en su medio urbano (*Ibid.*, 2005: 22).

Así en el periodo 1950-1970, la ciudad de Puebla aumentó su extensión territorial anexando municipios contiguos, constituyendo una área conurbada. Esto explica el acelerado crecimiento del municipio central, del 3.89% anual y la caída de los municipios que en 1960 constituían su periferia, ya que el crecimiento total del zona metropolitana fue a una tasa de 3.77% anual. Este hecho se debió también a una mayor actividad económica, en lo que abarca actualmente el municipio central de Puebla, lo que permite suponer la existencia de un proceso de expansión física y conurbación incipiente que se apreciaría con claridad de no haber desaparecido en 1960 varios de los municipios que formaban esta área. Los municipios que se anexaron al de Puebla fueron: San Jerónimo Caleras; San Felipe Hueyotlipan; San Miguel Canoa; Resurrección y Totimehucán (Véase cuadro 4.2.2 y gráfica 4.2.2).

Cuadro 4.2.1

Puebla. Crecimiento histórico de la población 1810-1970 (ciudad)

	1810	1830	1850	1870	1890	1910	1930	1950	1970
	(3)							(4)	
Ciudad de Puebla									
Ciudad central (1)	64,560	63,640	70,904	65,000	85,780	96,121	114,793	234,603	532,744
Periferia urbana									
Zona urbana (2)	64,560	63,640	70,904	65,000	85,780	96,121	114,793	234,603	532,744
Zona Metropolitana								300,725	665,293

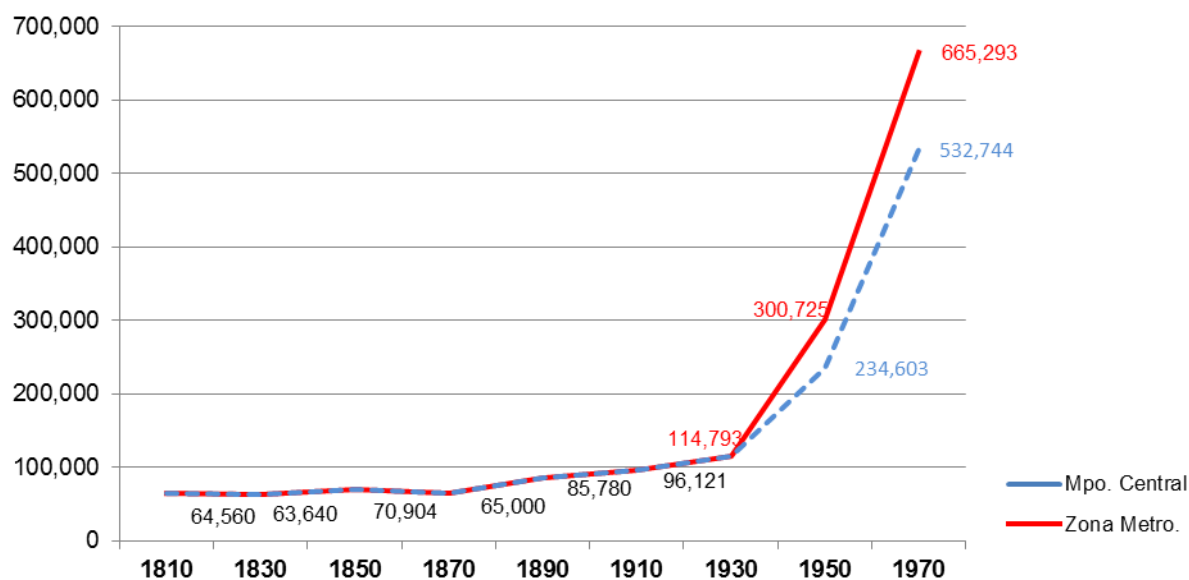
(1) Se considera el municipio central de Puebla.

(2) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas metropolitanas de México, 2005. México.

(3) Estadística Histórica de México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuadros, México, D.F. Censos generales de población.

(4) Estimación propia, con basa a los Censo Generales de Población y Vivienda 1970.

Gráfica 4.2.1
Puebla. Crecimiento de la población 1810-1970



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 4.2.1.

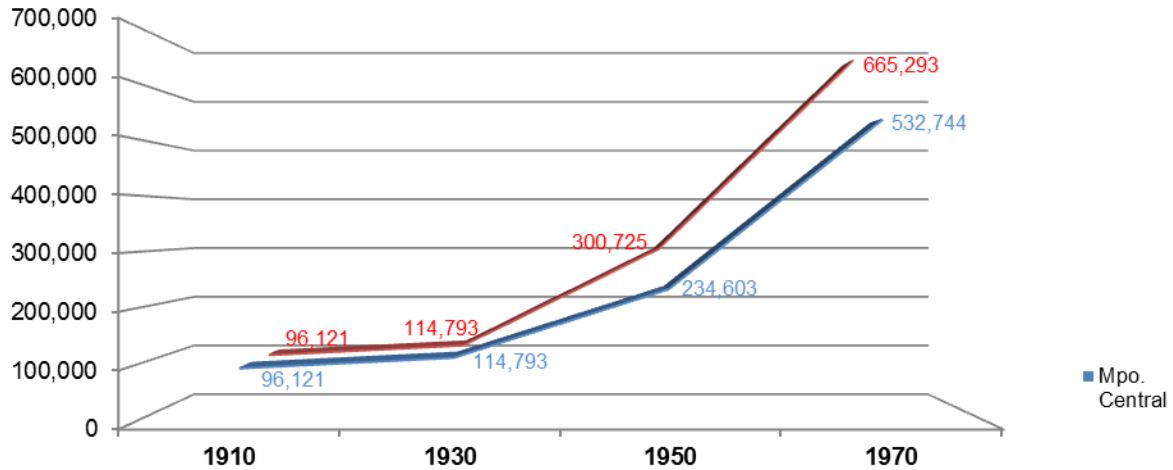
Cuadro 4.2.2
Puebla. Crecimiento de la población 1910-1970

	Población (hab.)				Incremento medio anual (%)		
	1910	1930	1950	1970	1910-1930	1930-1950	1950-1970
	(2)			(3)	(4)	(4)	(4)
Zona Metropolitana			300 725	665,293			3.77
Zona urbana (1)	96 121	114 793	234 603	532 744	0.89	3.43	3.89
Mpo. Central	96 121	114 793	234 603	532 744	0.89	3.43	3.89
Periferia							
Participación mpo. central en z.u.	100.0%	100.0%	100.0 %	100.0 %			

Fuente:

- (1) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas metropolitanas de México, 2005. México.
- (2) Estadística Histórica de México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuadros, México, D.F. Censos generales de población.
- (3) Estimación propia, con base a los Censos Generales de Población y Vivienda 1970. Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística. *Censo General de Población, 1970. Edo. de Puebla*, SIC, México, 1971.
- (4) Tasa calculada a partir de la fórmula: $(P_f/P_i)^{1/n-1}$

Gráfica 4.2.2
Puebla. Crecimiento de la población 1910-1970



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.2.2.

4.2.2. Crecimiento demográfico y expansión del área urbana 1970-2010. Modos y formas de crecimiento

Desarrollo urbano

La importancia de la zona metropolitana de Puebla radica en que concentra una importante población y gran parte de la riqueza de la entidad y de la región, debido a que cuenta con un diversificado sector industrial, comercial y de servicios para un amplio mercado, en diferentes ámbitos territoriales. En el sector industrial destacan los ramos: automotriz y de autopartes, petroquímica, farmacéutica, textil, cerámica, entre otras, que ha dado pie a la creación de numerosos parques industriales en la zona conurbada, a lo largo de la Autopista México-Veracruz y en corredores como el Puebla-San Martín; el San Pablo del Monte y de las carreteras a Chiautempan y a Tlaxcala, en el Estado de Tlaxcala. A nivel de los servicios destaca su oferta educativa, principalmente en la educación superior, para una amplia región del sur del país y de la costa del golfo de México.

En el ámbito cultural, el centro histórico de la ciudad de Puebla es particularmente importante, por su valor patrimonial, destaca por su antigüedad, como ciudad fundada en el siglo XVI (1531) por españoles e indígenas, y por la amplia extensión territorial de su zona monumental, que abarca alrededor de 400 manzanas en la que se localizan más de 2,600 sitios y edificios de gran calidad que constituyen una muestra de los diversos estilos arquitectónicos hasta el siglo XIX y principios del XX; por esta razón obtuvo en 1987 el reconocimiento por parte de la UNESCO como patrimonio cultural mundial (Salamanca M., J. F., 2005).

La importancia que la región de Puebla y su metrópoli ha mantenido en el tiempo, se plasmó en la última década del periodo estudiado en la iniciativa del Banco Interamericano de Desarrollo, denominada “Plan Puebla-Panamá” (actualmente Proyecto Mesoamérica) encabezado por el Gobierno Federal desde el 2003, que intentaba la integración y el desarrollo conjunto del sureste mexicano con países de Centro América, a través del fomento a las comunicaciones, el intercambio cultural y la promoción del desarrollo de los territorios con mayores índices de marginalidad, mediante la aplicación de programas relativos a: inversiones en infraestructura y fomento económico, atención a municipios de alta marginación y de apoyo a la infraestructura energética. En esta iniciativa internacional latinoamericana se señalaba como necesario fortalecer las condiciones propicias para la inversión, la generación de empleo, y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población en la región centroamericana. Estas iniciativas y programas han significado un impulso a las actividades económicas y de servicios en la zona metropolitana de Puebla (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo II: 23-25).

Crecimiento de la población

En el periodo de 1970-1990, la población de la zona conurbada de Puebla tuvo un crecimiento alto de 4.65% anual. Esta tasa, es menor que la del decenio anterior y corresponde, como es evidente, con una explosiva expansión física del espacio urbanizado; este hecho consolidó la conurbación que se inició incipientemente en la segunda mitad de la década de los cincuenta y se debió al relativamente alto crecimiento de todos los municipios de la periferia y a la disminución de la dinámica de crecimiento del municipio central, llegando para 1990 a 1'458,099 habitantes en su zona conurbada, formada por 19 municipios, definiendo un área urbana en proceso de metropolización. En términos funcionales su zona metropolitana, para este año comprendía a 31 municipios. El crecimiento del municipio de Puebla, de 3.3% anual, fue más bajo que el del conjunto de municipios de la periferia que forman la zona conurbada, 6.63% anual (por la incorporación de nuevos municipios). Por otra parte, el crecimiento más alto se registró en Cuatlancingo y Amozoc, con tasas de 4.34% y 4.32% respectivamente.

En el periodo de 1990-2010, la población de la zona conurbada de Puebla tuvo un crecimiento moderado de 2.18 % anual. Esta tasa, fue menor que la del periodo anterior y corresponde, a un crecimiento bajo del municipio central de Puebla, 1.86% anual, aunado a una expansión física del espacio urbanizado hacia la periferia, incorporando nuevos municipios, que para este año suman 23. Los municipios Cuatlancingo, Amozoc y San Andrés Cholula tuvieron un alto crecimiento demográfico. La zona conurbada para 2010 llega a 2'273,066 habitantes y su zona metropolitana aglomera a 38 municipios con un total de 2'728,828 habitantes. En este periodo, el crecimiento del municipio de Puebla es uno de los más bajos de todos los municipios que forman la zona conurbada. El crecimiento más alto de la zona metropolitana se registró en Chiautzingo con una tasa de 6.73% anual

En suma, en el periodo 1990-2010, se registró un crecimiento poblacional significativo en la zona conurbada, alcanzando en 2010, 2'273,066 habitantes. Este crecimiento se debió a la dinámica demográfica del conjunto de municipios y a la incorporación de nuevos municipios a la conurbación; así, los municipios de la periferia han tenido una dinámica mayor en relación al municipio central. La población de la zona conurbada creció para 2010, 4.2 veces a la existente en 1970 y 1.5 veces a la de 1990 (Véase cuadros 4.2.3 y 4.2.4, grafica 4.2.3 y figura 4.2.1).

Distribución de la población en la zona urbana

En 1970 el 100.00% de la población de la zona conurbada y el 79.32% de la zona metropolitana se concentraba en el municipio de Puebla. Otras concentraciones en

importancia en la zona metropolitana se presentaban en San Pedro Cholula, San Pedro del Monte y San Andrés Cholula. En 1990 el municipio central disminuyó su participación relativa a 75.52% y 60.92%, al incorporarse otros municipios a la zona conurbada y zona metropolitana respectivamente, siguiendo en importancia: San Pedro Cholula, San Pablo del Monte, San Andrés Cholula y Amozoc. Para 2010 la participación del municipio central en la población de la zona conurbada se ha reducido al 67.74% y en la zona metropolitana a 56.42%. Los municipios de San Pedro Cholula, Amozoc, San Andrés Cholula, y San Pablo del Monte aumentaron respectivamente su participación (Véase cuadro 4.2.4 y gráfica 4.2.3).

Cuadro 4.2.3
Puebla. Zona metropolitana. Dinámica demográfica

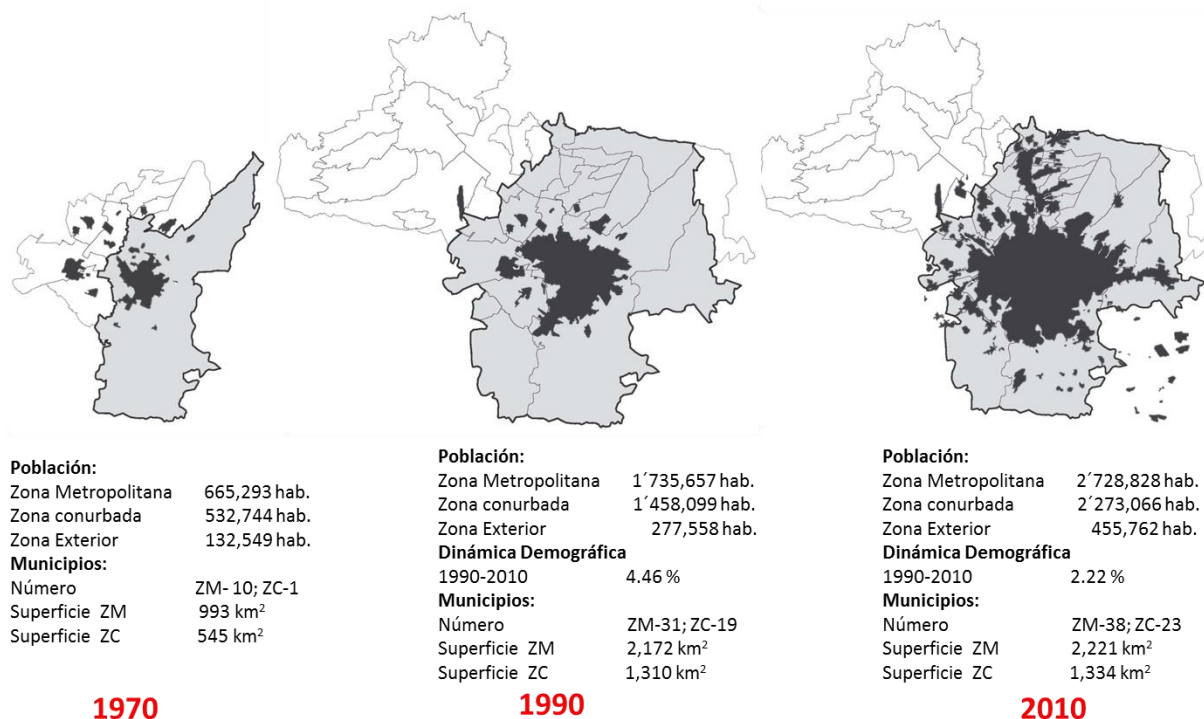
Municipio	Estado	1970			1990			2010			Tasa de crecimiento 1970-1990			Tasa de crecimiento 1990-2010			Tasa de crecimiento 1970-1990-2010					
		Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.			
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]			
Z. Metropolitana de Puebla-Tlax.		665,293	532,744	132,549	1,735,657	1,458,099	277,558	2,728,828	2,273,066	455,762	4.46	4.65	3.54	2.22	2.18	2.43	4.46	4.65	3.54	2.22	2.18	2.43
Amozoc	Pue	14,184		14,184	35,738	35,738		100,964	100,964		4.32	10.00	-10.00	4.77	4.77		4.32	10.00	-10.00	4.77	4.77	
Coronango	Pue	11,526		11,526	20,576	20,576		34,596	34,596		2.82	10.00	-10.00	2.54	2.54		2.82	10.00	-10.00	2.54	2.54	
Cauatlancingo	Pue	11,452		11,452	29,047	29,047		79,153	79,153		4.34	10.00	-10.00	4.63	4.63		4.34	10.00	-10.00	4.63	4.63	
Chilautzingo	Pue				15,483		15,483	79,153		79,153	10.00	10.00	6.73		6.73	10.00	10.00	10.00	6.73		6.73	6.73
Domingo Arenas	Pue				4,438		4,438	6,946		6,946	10.00	10.00	2.20		2.20	10.00	10.00	10.00	2.20		2.20	2.20
Huejotzingo	Pue				41,792		41,792	63,457		63,457	10.00	10.00	2.06		2.06	10.00	10.00	10.00	2.06		2.06	2.06
Juan C. Bonilla	Pue				11,495	11,495		18,540	18,540		10.00	10.00	2.35	2.35		10.00	10.00	10.00	2.35	2.35		2.35
Ocoyucan	Pue				17,708	17,708		25,720	25,720		10.00	10.00	1.84	1.84		10.00	10.00	10.00	1.84	1.84		1.84
Puebla	Pue	532,744	532,744		1,057,454	1,057,454		1,539,819	1,539,819		3.30	3.30	1.86	1.86		3.30	3.30	10.00	1.86	1.86		1.86
San Andrés Cholula	Pue	19,221		19,221	37,788	37,788		100,439	100,439		3.26	10.00	-10.00	4.53	4.53		3.26	10.00	-10.00	4.53	4.53	
San Felipe Teotlalcingo	Pue				7,719		7,719	9,426		9,426	10.00	10.00	1.00		1.00	10.00	10.00	10.00	1.00		1.00	1.00
San Gregorio Atzompa	Pue				5,593	5,593		8,170	8,170		10.00	10.00	1.87	1.87		10.00	10.00	10.00	1.87	1.87		1.87
San Martín Texmelucan	Pue				94,471		94,471	141,112		141,112	10.00	10.00	1.98		1.98	10.00	10.00	10.00	1.98		1.98	1.98
San Miguel Xoxtla	Pue				7,478	7,478		11,598	11,598		10.00	10.00	2.16	2.16		10.00	10.00	10.00	2.16	2.16		2.16
San Pedro Cholula	Pue	36,226		36,226	78,177	78,177		120,459	120,459		3.67	10.00	-10.00	2.13	2.13		3.67	10.00	-10.00	2.13	2.13	
San Salvador el Verde	Pue				17,980		17,980	28,419		28,419	10.00	10.00	2.25		2.25	10.00	10.00	10.00	2.25		2.25	2.25
Tepetlaxco de Hidalgo	Pue				12,153		12,153	16,275		16,275	10.00	10.00	1.45	1.45		10.00	10.00	10.00	1.45	1.45		1.45
Tlaltenango	Pue				4,338	4,338		6,269	6,269		10.00	10.00	1.82	1.82		10.00	10.00	10.00	1.82	1.82		1.82
Ixtacuixtla de M. Matamoros	Tlax				30,663	30,663		35,162	35,162		10.00	10.00	0.68	0.68		10.00	10.00	10.00	0.68	0.68		0.68
Mazatecochco de J. M. Morelos	Tlax				6,320	6,320		9,740	9,740		10.00	10.00	2.13	2.13		10.00	10.00	10.00	2.13	2.13		2.13
Tepetitla de Lardizábal	Tlax				11,235		11,235	18,725		18,725	10.00	10.00	2.50		2.50	10.00	10.00	10.00	2.50		2.50	2.50
Acuamánala de Miguel Hidalgo	Tlax				6,989	6,989		5,711	5,711		10.00	10.00	-1.01	-1.01		10.00	10.00	10.00	-1.01	-1.01		-1.01
Nativitas	Tlax				21,485		21,485	23,621		23,621	10.00	10.00	0.47		0.47	10.00	10.00	10.00	0.47		0.47	0.47
San Pablo del Monte	Tlax	20,198		20,198	40,917	40,917		69,615	69,615		3.39	10.00	-10.00	2.60	2.60		3.39	10.00	-10.00	2.60	2.60	
Tenancingo	Tlax	5,734		5,734	9,749	9,749		11,763	11,763		2.59	10.00	-10.00	0.94	0.94		2.59	10.00	-10.00	0.94	0.94	
Teolocholco	Tlax				13,693	13,693		21,671	21,671		10.00	10.00	2.26	2.26		10.00	10.00	10.00	2.26	2.26		2.26
Tepeyanco	Tlax				16,942	16,942		11,048	11,048		10.00	10.00	-2.11	-2.11		10.00	10.00	10.00	-2.11	-2.11		-2.11
Tetlatlahuca	Tlax				15,801		15,801	12,410		12,410	10.00	10.00	-1.20		-1.20	10.00	10.00	10.00	-1.20		-1.20	-1.20
Papalotla de Xicohténcatl	Tlax	8,806		8,806	17,222	17,222		26,997	26,997		3.23	10.00	-10.00	2.21	2.21		3.23	10.00	-10.00	2.21	2.21	
Xicohtzincó	Tlax	5,202		5,202	8,563	8,563		12,255	12,255		2.44	10.00	-10.00	1.77	1.77		2.44	10.00	-10.00	1.77	1.77	
Zacatelco	Tlax				36,650	36,650		38,654	38,654		10.00	10.00	0.27	0.27		10.00	10.00	10.00	0.27	0.27		0.27
San Jerónimo Zacualpan	Tlax				3,581		3,581	3,581		3,581	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00
San Juan Huactzinco	Tlax				6,821	6,821		6,821	6,821		10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00
San Lorenzo Axocomanitla	Tlax				5,045	5,045		5,045	5,045		10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00
Santa Ana Nopalucan	Tlax				6,857		6,857	6,857		6,857	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00
Santa Apolonia Teacalco	Tlax				4,349		4,349	4,349		4,349	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00
Santa Catarina Ayometla	Tlax				7,992	7,992		7,992	7,992		10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00
Santa Cruz Quilehtla	Tlax				6,296	6,296		6,296	6,296		10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00

Fuentes: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010; La evolución de la conurbación entre 1970 y 1990, fue tomada de CONAPO, Consejo Nacional de Población. Escenarios demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2000, Cuadro 3.2, p. 28, y modificada por el autor.

- La delimitación de la zona metropolitana para 1970 se tomó a partir del criterio de incorporar a los municipios que continen al área urbana continua y a los fragmentos próximos existentes en esa época.
- Corresponde para ese año con el municipio central.
- Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.34, p. 120
- Definida con el criterio de conurbación física, para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.34, p. 121.
- Definida con el criterios estadístico, geográficos y de planeación y política urbana para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.34, p. 121.
- Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.34, p. 120

Rango (-10 a -10); Mpo. que se incorpora
Rango (-3.00 a -1.01) decrecimiento alto
Rango (-1.00 a -0.09) decrecimiento bajo
Rango (0.00 a 1.00) crecimiento bajo
Rango (1.01 a 3.00) crecimiento medio
Rango (3.01 a 6.00) crecimiento alto
Rango (6.01 a 9.00) crecimiento muy alto
Rango (10 a 10); Mpo. que se agrega

Figura 4.2.1
Puebla. Zona metropolitana. Población y territorio



Fuente: Elaboración propia.

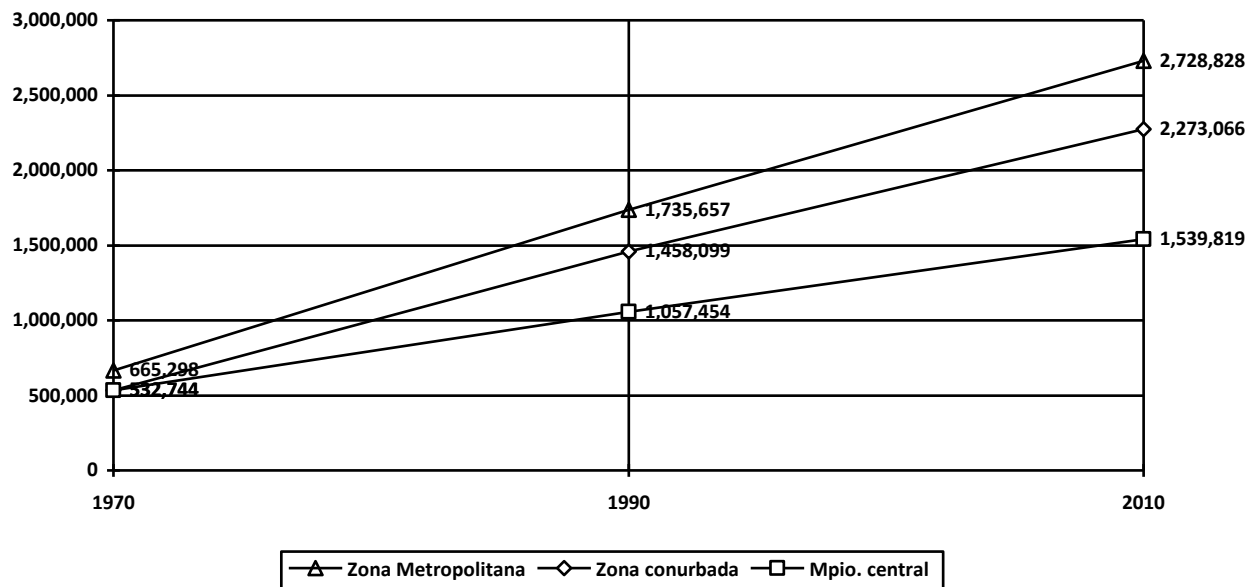
Cuadro 4.2.4
Puebla. Crecimiento de la población 1970-2010

Localidad	Población (hab.)			Incremento medio anual (%)	
	1970 (1)	1990 (2)	2010 (3)	1970-1990 (4)	1990-2010 (4)
Zona Metropolitana	665, 293	1'735,657	2'728,828	4.46	2.22
Zona conurbada (1)	532, 744	1'458,099	2'273,066	4.65	2.18
Mpo. Central	532 744	1'057 454	1'539,819	3.30	1.86
Periferia	81 083	400,645	733,247	6.63	2.58
Participación mpo. central en z.c.	100.00 %	72.52 %	67.74%		

Fuente:

- (1) Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística. *IX Censo General de Población, 1970. Edo. de Puebla*, cuadro 2, SIC, México, 1971.
- (2) Instituto Nacional de Geografía e Informática, *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Resultados definitivos, Estado de Puebla*, cuadro 2, INEGI, México, 1991.
- (3) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010*. México.
- (4) Tasa calculada mediante la fórmula: $r = (Pf/Pi) 1/n-1$

Gráfica 4.2.3
Puebla. Crecimiento de la población 1970-1990



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.2.4

Expansión física del área urbana¹⁸

En estas últimas cuatro décadas el crecimiento urbano se ha dado principalmente sobre terrenos agrícolas, en su mayoría de tenencia ejidal en la periferia oriente, poniente y norte de la zona conurbada, rebasando el límite del municipio de Puebla, por lo que el área urbana continua o mancha urbana continua comprende a varios municipios de los estados de Puebla y de Tlaxcala. Las diferentes colonias, fraccionamientos y pueblos que conforman el área metropolitana de Puebla, se encuentran en su gran mayoría comunicados a través de una extensa red vial. Por su ubicación e importancia económica el área urbana correspondiente al municipio de Puebla es el nodo central de dichas vías. Al norte, la expansión urbana ha sido impulsada por la carretera federal Puebla-Tlaxcala, con las poblaciones de Panzacola, Papalotla, San Toribio Xicohtzinco y Santa Inés Zacatelco del Estado de Tlaxcala, y Vicente Guerrero, Tenancingo y San Cosme Mazatecochco, también del Estado de Tlaxcala. Estas características de expansión urbana de la zona metropolitana han originado una forma continua rural-urbana de dispersión en la urbanización (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo II: 3).

En el periodo 1970-1990 se produjo un crecimiento explosivo de la mancha urbana, correspondiendo a más de la mitad de su poblamiento a colonias populares de vivienda progresiva y de urbanización informal no controlada. Uno de los principales factores del acelerado crecimiento urbano en el periodo se debió a que en 1972 se estableció en la zona norte un corredor industrial a ambos lados de la autopista México-Puebla creando dos parques industriales. Estas actividades y nuevas fuentes de empleo atrajeron población

¹⁸ Para describir el proceso de expansión física del área urbana de la ciudad de Puebla en el periodo 1970-1990, se partió de la identificación del área urbana para los años de 1970, 1990 y 2010.

inmigrante a la ciudad. En el proceso de facilitar la comunicación con las poblaciones cercanas se construyó la vía denominada Recta a Cholula y la carretera Puebla-Santa Ana-Tlaxcala lo que favoreció la expansión de la ciudad a lo largo de estas vías. En este periodo se reconoce el proceso de conurbación de Puebla con Cuautlancingo, Amozoc, Santa Clara Ocoyucan, Cuautinchan, San Andrés Cholula, Coronango, San Pedro Cholula y San Pablo del Monte. Otro factor que intervino en el crecimiento de la ciudad fue el alto índice de crecimiento poblacional, registrando una tasa de 4.65% anual durante el periodo 1970-1990, aunado al crecimiento de la ocupación comercial y los fuertes desequilibrios entre la oferta de trabajo y los ingresos de la población.

A diferencia del periodo anterior, entre 1990-2010, el mayor crecimiento se registró hacia el sur, norte y poniente, no obstante que éste se ha realizado sobre áreas consideradas como poco aptas para la urbanización. El crecimiento urbano hacia la periferia no ha sido uniforme respecto a un esquema concéntrico, debido a fuerzas de contención o limitaciones de las barreras físicas naturales existentes al oriente, con las elevaciones de los terrenos de la Serranía de Amozoc; por otra parte al poniente, fuerzas direccionales como la construcción del arco poniente-sur del Periférico Ecológico ha significado el principal eje de crecimiento impulsado por proyectos estatales de infraestructura urbana, a su vez ha dado pie a desarrollos privados de tipo comercial, habitacional y de servicios, propiciando que en esta zonas se hayan presentado los cambios de uso del suelo más significativos y de mayor magnitud en la últimas dos décadas (*Ibid.*, 2005: 5-6). Las tendencias generales de crecimiento urbano en este periodo han sido principalmente hacia las zonas norte y sur. En la zona sur el crecimiento se ha dado sobre suelo perteneciente a localidades preexistentes aisladas, en terrenos agrícolas cuyo régimen de tenencia en su mayoría fueron de origen ejidal, que conlleva una urbanización informal, sin planeación y carente de infraestructura y servicios en su origen, por lo que su incorporación ha implicado a la postre un complejo proceso de regularización y mejoramiento urbano, esto ha dificultado su integración a la estructura urbana existente. La última década de este periodo se ha caracterizado por un crecimiento por densificación de las zonas norte y oriente de la ciudad ocasionando la conurbación con tres poblaciones del norte: San Sebastián de Aparicio, La Resurrección y Santa María Xonacatepec; al oriente se ha dado un crecimiento por saturación y densificación llenando los vacíos que existían junto al cerro de Amalucan; en la zona de la colonia Clavijero se formaron asentamientos humanos en la cima del cerro; en el sur, la mancha urbana se aglomeró con San Pedro Zacachimalpa y Santo Tomás Chautla. Se estima que más de la mitad del crecimiento expansivo hacia estas zonas fue generado por conurbación con asentamientos preexistentes.

En este periodo surgió el desarrollo planeado de la zona Angelópolis, en los últimos terrenos disponibles del surponiente del municipio de Puebla. Este proyecto se ha considerado como el nodo de desarrollo económico y urbano más importante de la zona metropolitana. Asimismo, la expansión urbana más reciente ha estado asociada particularmente a algunos factores y procesos causantes del desarrollo, como: la instrumentación de acciones derivadas de programas de desarrollo urbano y metropolitano; la constitución y ocupación comercial de reservas territoriales y la realización de proyectos de modernos espacios urbanos de influencia regional, apoyados en la construcción del arco poniente-sur del Periférico Ecológico (*Ibid.*, 2005: 6) (Véase figuras 4.2.2 a 4.2.5)

Formas de crecimiento urbano

El área urbana en 1970 tenía una superficie 68.39 km² y 40.23 km² en su área urbana continua. Su formación urbana fue compacta e irregular en su área poblada continua, alargada en dirección de las principales carreteras de acceso. Fuera de esta área urbana

compacta existían fragmentos urbanos aislados, y a manera de satélites, constituidos por asentamientos humanos preexistentes, como son: San Pablo del Monte, San Felipe Hueyotlipan, Tenancingo, San Francisco Ocotlán, Santa María Coronango, Sanctorum, San Juan Cuautlancingo, San Pedro y San Andrés Cholula, San Bernardino Tlaxcalancingo, Concepción La Cruz, Cacalotepec y San Francisco Totimehuacán, entre otros, y que en conjunto representaban una superficie de 28.16 km². Estos asentamientos todavía tenían una población vinculada a sus propias actividades y economías locales e identificadas con su comunidad tradicional; sin embargo ya presentaban en algunos barrios y fraccionamientos características de zona dormitorio por su relación de dependencia con el núcleo central (rur-urbanización). Las áreas dispersas representaban el 41.18% del área urbana y su factor de fragmentación fue de 5.51. Por otra parte el cálculo de la relación entre el área urbana y su borde fue de 2.46; es decir cada kilómetro cuadrado del área urbana poblada corresponde a 2.46 kilómetros de borde (Véase cuadro 4.2.5 y figura 4.2.2).

Para 1990 el área urbana fue de 191.60 km², tuvo un incremento para el periodo 1970-1990 de 117.00 km², y una tasa de 4.40 % anual. Este crecimiento se manifestó en una expansión del área urbana continua, alcanzando los 156.66 km², aglomerando en este proceso a las áreas urbanas de San Felipe Hueyotlipan y San Juan Cuautlancingo; mismas que quedaron integradas en el área urbana continua. Esta expansión se presentó, principalmente al nororiente, entre la Av. Ignacio Zaragoza y la Av. 14 Oriente; y en menor medida hacia el norponiente, surponiente y suroriente siguiendo las márgenes de las siguientes vías, que hacen las veces de ejes direccionales de la expansión urbana: Blvd. Hermanos Serdán, Prolongación de la Av. 11 Sur, y Blvd. Valsequillo, respectivamente. En este año, todavía ciertas fuerzas de contención moldeaban la expansión del área urbana, que se ve limitada hacia el poniente por el cauce del Río Atoyac; al oriente, por una cadena de cerros y lomerío y al sur por la Presa Valsequillo. Estos hechos propiciaron que la expansión del área urbana haya sido principalmente hacia el sur y surponiente, norte, norponiente y nororiente, impulsando el crecimiento la red de vialidades urbanas y carreteras existentes. Para este año, al norponiente, la localidad de Sanctorum quedó integrada al área urbana continua. Su formación urbana siguió siendo compacta e irregular en su área poblada continua, alargada en dirección de las principales carreteras de acceso: nororiente-norponiente, a lo largo de la autopista México-Veracruz, y hacia el sur. Fuera de esta área urbana compacta existían fragmentos urbanos aislados constituidos por asentamientos humanos preexistentes. Para este año, las áreas dispersas representaban el 18.24% del área urbana y su factor de fragmentación fue de 4.89¹⁹, lo que indica que el área urbana era morfológicamente menos dispersa y fragmentada que en el año de 1970 (Véase cuadro 4.2.5 y figura 4.2.3).

Para 2010 el área urbana creció espectacularmente, en términos absolutos, ya que alcanzó los 472.19 km², lo que representa una expansión física para el periodo 1990-2010 de 280.59 km² y una tasa de crecimiento de 4.23 % anual, ligeramente menor al ritmo de crecimiento físico en el periodo anterior. Esto indica que la ciudad creció para 2010, 6.3 veces el tamaño existente en 1970 y 2.5 veces el de 1990.

La expansión de la mancha urbana ha llegado a límites geográficos marcados por barreras o fuerzas de contención para un crecimiento urbano adecuado, así se tiene que:

- Hacia el norte de la mancha urbana, en las estribaciones de la Malinche, hasta una cota de altura que no permite la construcción de infraestructura y dotación de servicios

¹⁹ Esto indica cuantitativamente el grado de fragmentación existente, en el que el contorno de las áreas urbanas es 4.89 veces del perímetro más corto que contendría la misma superficie urbana. Por otra parte el cálculo de la relación entre el área urbana y su borde es de 1.25; es decir, cada kilómetro cuadrado del área urbana poblada corresponde a 1.25 kilómetros de borde.

públicos, por las pendientes muy pronunciadas y diferentes barrancas que forman parte de este sistema natural de escurrimientos.

- Al extremo sur, a la cuenca de la presa de Valsequillo, sobre su zona de protección.
- Al sureste, hasta las localidades de San Francisco Totimehuacán y San Pedro Zacachimalpa, alejadas del centro urbano (aproximadamente a 16 Km.), reproduciendo la dispersión rural-urbana y la baja densidad de construcción existente, asimismo ha representado una pérdida de suelo agrícola y de áreas naturales. (*Ibid.*, 2005: 6).

Su formación urbana fue irregular y hendida en su área poblada continua, alargada en dirección nororiente-norponiente, a lo largo de la autopista México-Veracruz, y notoriamente hacia el norte a lo largo de las dos carreteras que la comunican con Tlaxcala. El área urbana, en su expansión ha aglomerado e integrado a su estructura continua algunos asentamientos preexistentes en el periodo anterior. Su expansión se diluye progresivamente en brazos de extensión a lo largo de las carreteras de acceso o islas y fragmentos en el espacio abierto. Son notorias, áreas no pobladas en el interior de la formación urbana. Fuera de esta área urbana compacta existían fragmentos urbanos aislados constituidos, ya para este año, por asentamientos humanos preexistentes cada vez más alejados del núcleo central y nuevas urbanizaciones formales e informales, en los que se acentúa su funcionamiento como lugares dormitorio. Estas áreas dispersas representaron el 24.49% del área urbana, su factor de fragmentación fue de 10.75²⁰ (Véase cuadro 4.2.5 y figuras 4.2.4 y 4.2.5 y gráfico 4.2.4).

Así, la tendencia de interacción del área urbana continua con las localidades colindantes de los municipios en la periferia urbana (fragmentos urbanos) ha ocasionado que el crecimiento urbano en forma de expansión y dispersión haya sido la característica predominante en el proceso de conurbación y formación metropolitana en los últimos años. La observación de los mapas y los factores de fragmentación calculados para cada periodo nos muestran como el área urbana para 2010 es casi dos veces más fragmentada que en 1970²¹. Por ello, el proceso de crecimiento en el periodo analizado ha sido de dispersión-compactación-dispersión, en este proceso la fragmentación, como resultado de la suburbanización y rur-urbanización, se presenta como el rasgo distintivo en la formación metropolitana de Puebla. (Véase cuadro 4.2.6 y gráfico 4.2.6).

Densidades demográficas²²

La expansión física correlacionada con la dinámica demográfica de los últimos 40 años, ha dado como resultado la tendencia a incrementar la densidad de población en la zona metropolitana de Puebla. Estas densidades han observado un movimiento ascendente a partir de la expansión urbana dada entre los años 1970 y 1990; en este lapso la densidad

²⁰ Para 2010, el contorno de las áreas urbanas es 10.75 veces del perímetro más corto que contendría la misma superficie urbana. Por otra parte, el cálculo de la relación entre el área urbana y su borde es de 1.75; es decir, cada kilómetro cuadrado del área urbana poblada corresponde a 1.75 kilómetros de borde.

²¹ En el factor de fragmentación se especificó exactamente el tamaño de las áreas urbanas, continuas y dispersas, es decir de las zonas pobladas y la longitud de sus bordes. Se consideró, a partir de un factor de fragmentación elaborado exprofeso, que relacionando el borde de las áreas urbanas con el perímetro teórico más corto se puede especificar cuantitativamente el grado de dispersión de cada ciudad en sus tres momentos de análisis. Entre mayor es el factor, mayor la dispersión.

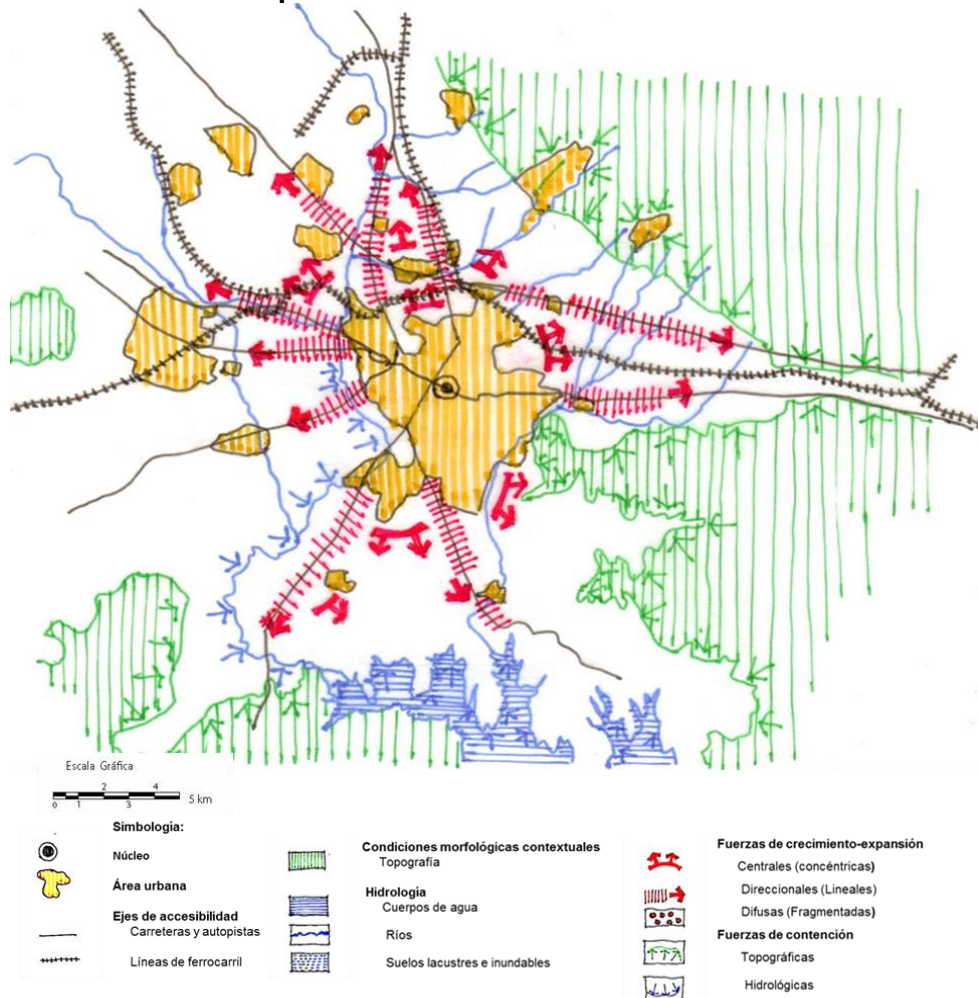
²² Para el establecimiento de rangos de densidades promedio se recurrió a dos ámbitos geográficos: la de zona metropolitana y zona conurbada, utilizando la población y superficie de los municipios que las conforman para cada año de estudio, lo que permitió establecer rangos de densidades y su expresión territorial por unidad política administrativa y su grado de concentración sobre el territorio. En otro ámbito territorial, se definió la densidad urbana, relacionando la población de la zona conurbada (que mantienen continuidad territorial), con la superficie del área metropolitana (mancha urbana); si bien el dato de población no corresponde cabalmente con el área urbana, es el que más se le acerca, y para efectos del presente estudio se consideró como pertinente.

aumentó de 6.7 a 8.0 hab/ha., tendencia que se agudizó en los últimos 20 años, llegando esta densidad en el año 2010 a 12.3 hab/ha. En cuanto a la zona conurbada, se presenta una situación similar, en 1970 fue de 9.8 ha/ha, en 1990 aumentó a 11.0 hab/ha y para el año 2010 a 16.9 hab/ha. Así, Puebla presenta una densidad de población promedio muy baja en su zona metropolitana y conurbada, que ha venido incrementando con el tiempo, diferenciada según los municipios específicos.

Para 1970, 1990 y 2010 la mayor densidad de la zona metropolitana se ubicaba en el municipio de Puebla, origen de la ciudad. Seguían luego, en orden descendente los municipios conurbados en los diferentes periodos, habitados en gran parte por el sector popular y en tercera instancia los municipios de la zona exterior de la metrópoli, formada por municipios con asentamientos preexistentes dispersos, no integrados a la mancha urbana continua. (Rubalcava, R. M. y Schteingart, M., 2012: 265) (Véase cuadros 4.2.7 y 2.4.8).

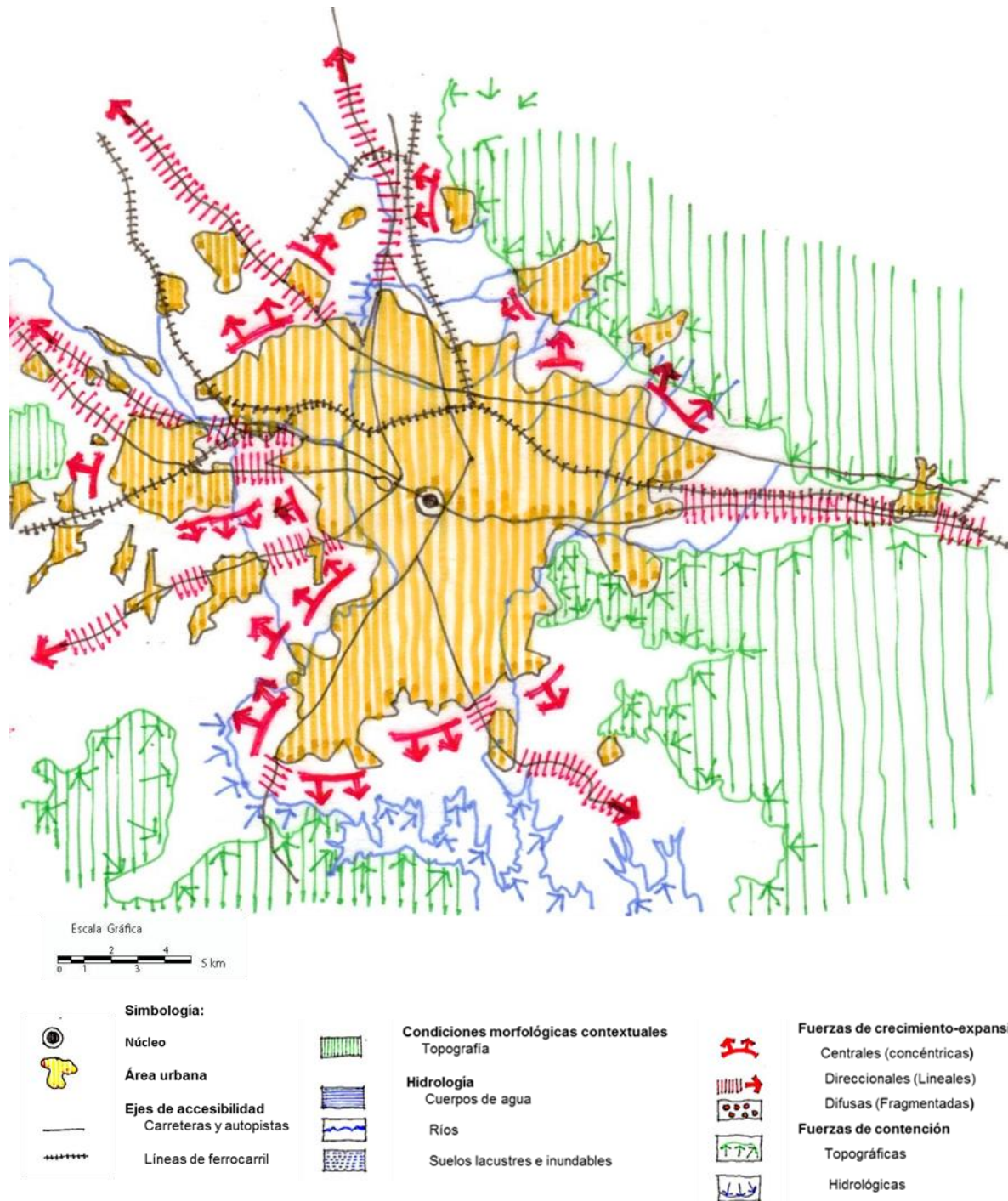
El patrón de distribución de la densidad en la zona metropolitana para el año 2010 fue bastante homogéneo, del centro hacia la periferia, ya que las variaciones fueron de 28.3 hab/ha en el municipio de Puebla, a 5.1 hab/ha en promedio en los municipios exteriores de la zona metropolitana.

Figura 4.2.2
Puebla 1970. Proceso de expansión urbana



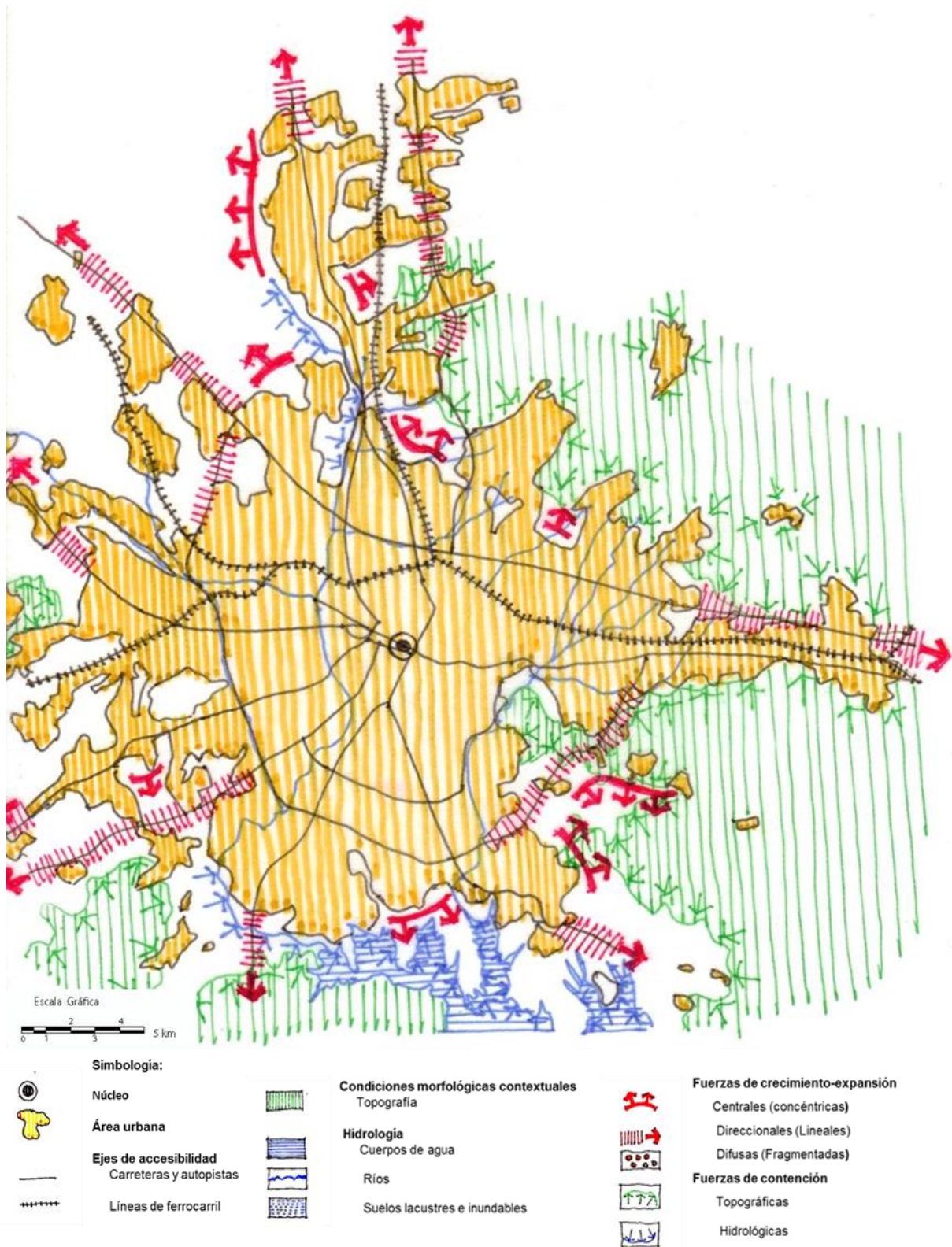
Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano 1.2, p. 143 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994), plano: Puebla 4.

Figura 4.2.3
Puebla 1990. Proceso de expansión urbana



Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano 1.2, p. 143 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994), plano: Puebla 4.

Figura 4.2.4
Puebla 2010. Proceso de expansión urbana



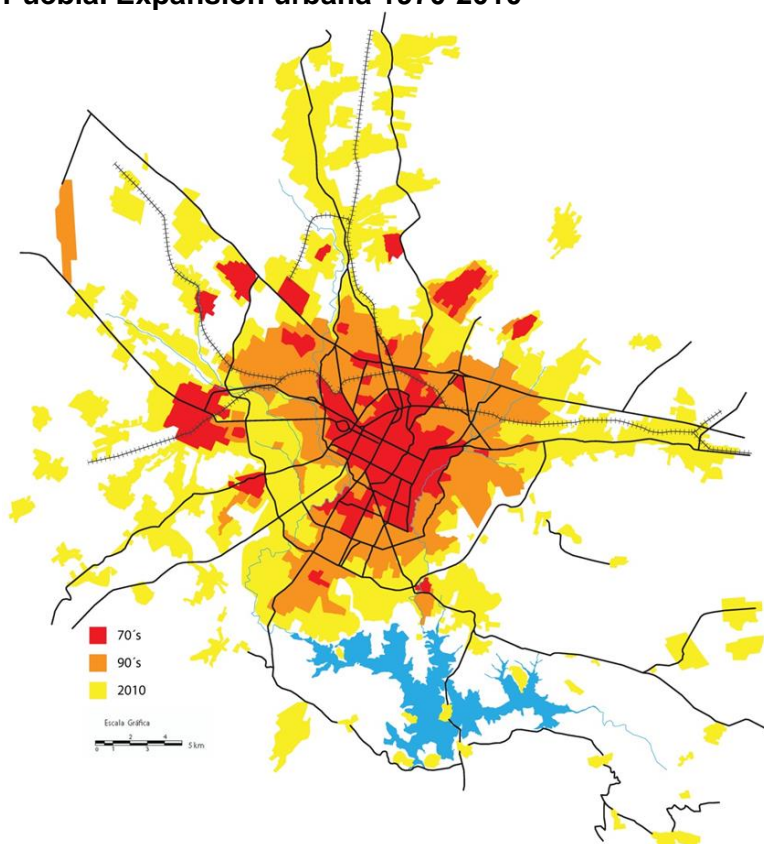
Fuente: Elaboración propia por interpretación de imágenes satelitales de Google maps y Google earth 2010-2011.

Cuadro 4.2.5
Puebla. Crecimiento del área urbana 1970-2010

Localidad	(km ²)			Incremento (km ²)		Incremento medio anual (%)	
	1970	1990	2010	1970-1990	1990-2010	1970-1990	1990-2010
	(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(4)	(4)
Área urbana (1)	68.39	191.60	472.19	123.21	280.59	4.74	4.23
%	100.00	100.00	100.00				
Continua	40.23	156.66	356.57	116.43	199.91	5.91	3.90
%	58.82	81.76	75.51				
Discontinua	28.16	34.94	115.62	6.78	80.68	1.07	5.36
%	41.18	18.24	24.49				

Fuente: Estimación propia. Mediciones del área urbana 1970,1990 y 2010.

Figura 4.2.5
Puebla. Expansión urbana 1970-2010



Puebla

1970

Superficie 68.39 km²

Dispersión 41.18 %

Densidad urbana 77.90 hab/ha

1990

Superficie 191.60 km²

Dispersión 18.24 %

Densidad urbana 76.10 hab/ha

2010

Superficie 472.19 km²

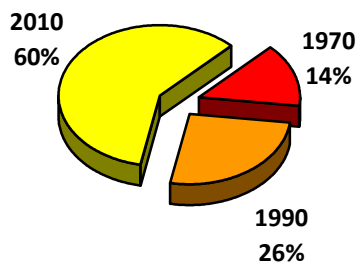
Dispersión 24.49%

Densidad urbana 48.10 hab/ha

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.2.4

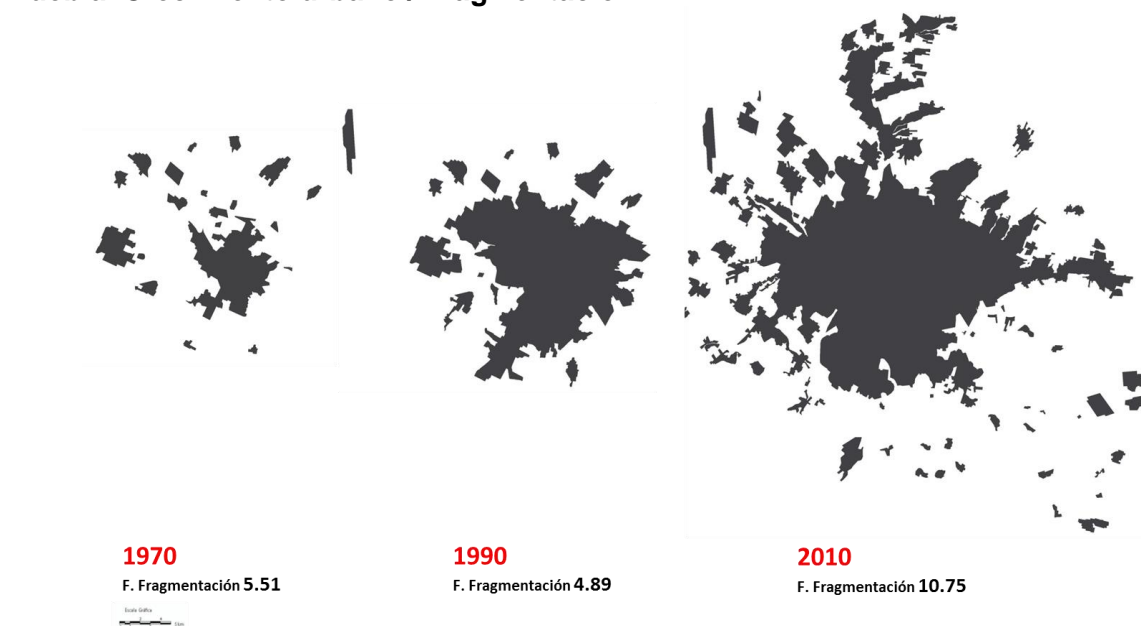
Puebla. Distribución porcentual del crecimiento del área urbana 1970- 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.2.5.

Figura 4.2.6

Puebla. Crecimiento urbano / Fragmentación



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4.2.6

Puebla. Fragmentación urbana 1970-2010

	1970	1990	2010
Contorno (km) (1)	168.73	239.71	828.12
Perímetro mínimo (km) (2)	30.62	49.07	77.03
Factor de Fragmentación (3)	5.51	4.89	10.75
Cociente de Fragmentación (4)	0.18	0.20	0.09

Fuentes: Elaboración propia.

[1] Corresponde a los perímetros de la mancha urbana continua y de los polígonos dispersos existentes en año =P

[2]. Circunferencia mínima (perímetro teórico más corto) que contiene a la superficie urbana= P1

[3]. Factor de Fragmentación. Comparación del contorno con el perímetro teórico más corto. $F= P/P1$

[4]. Cociente de Fragmentación. Comparación del perímetro teórico más corto con el contorno $Cf=P1/P$

Los cuadros y mapas de densidades de la zona metropolitana por unidad política, y sus variaciones en el tiempo, nos indican que existe una concentración relativa de mayores densidades en la porción más antigua y consolidada de la zona metropolitana, el municipio de Puebla y sus colindantes, por lo que es posible pensar en un patrón radio concéntrico de graduación y evolución de la densidad a partir de estas zonas centrales. La distribución de las densidades poblacionales de los municipios, como su evolución en el tiempo, no obedecen a una geométrica específica estática, al contrario ésta es cambiante, pero manifiesta un patrón de tipo centro-periferia (Véase cuadro 4.2.7 y figuras 4.2.7 y 4.2.8).

Cuadro 4.2.7.
Puebla. Zona metropolitana. Densidad de población

Municipio	Estado	1970			1990			2010		
		Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior	z. metropolitana	Z. Conurbada	Z. exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior
Z. Metropolitana de Puebla-Tlax.		6.7	9.8	3.0	8.0	11.1	3.2	12.3	16.9	5.1
Amozoc	Pue	1.1			2.6	2.6		7.5	7.5	
Coronango	Pue	3.1		3.1	5.6	5.6		9.4	9.4	
Cuatlancingo	Pue	3.0		3.0	7.6	7.6		20.8	20.8	
Chiautzingo	Pue				1.9		1.9	9.8		9.8
Domingo Arenas	Pue				3.7		3.7	5.8		5.8
Huejotzingo	Pue				2.4		2.4	3.6		3.6
Juan C. Bonilla	Pue				5.0	5.0		8.1	8.1	
Ocoyucan	Pue				1.5	1.5		2.1	2.1	
Puebla	Pue	9.8	9.8		19.4	19.4		28.3	28.3	
San Andrés Cholula	Pue	3.3		3.3	6.4	6.4		17.0	17.0	
San Felipe Teotlalcingo	Pue				2.0		2.0	2.4		2.4
San Gregorio Atzompa	Pue				4.7	4.7		6.8	6.8	
San Martín Texmelucan	Pue				11.4		11.4	17.0		17.0
San Miguel Xoxtla	Pue				12.5	12.5		19.3	19.3	
San Pedro Cholula	Pue	4.8		4.8	10.3	10.3		15.8	15.8	
San Salvador el Verde	Pue				1.6		1.6	2.6		2.6
Tepetlaxco de Hidalgo	Pue				1.8		1.8	2.4		2.4
Tlaltenango	Pue				2.1		2.1	3.0		3.0
Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	Tlax				1.9		1.9	2.2		2.2
Mazatecochco de José María Morelos	Tlax				4.2	4.2		6.5	6.5	
Tepetitla de Lardizábal	Tlax				3.9		3.9	6.5		6.5
Acuamanala de Miguel Hidalgo	Tlax				4.7	4.7		3.8	3.8	
Nativitas	Tlax				3.8		3.8	4.2		4.2
San Pablo del Monte	Tlax	3.4		3.4	6.8	6.8		11.6	11.6	
Tenancingo	Tlax	4.8		4.8	8.1	8.1		9.8	9.8	
Teolochochco	Tlax				1.8	1.8		2.8	2.8	
Tepeyanco	Tlax				10.0	10.0		6.5	6.5	
Tetlatlahuca	Tlax				6.3		6.3	5.0		5.0
Papalotla de Xicohténcatl	Tlax	3.7		3.7	7.2	7.2		11.2	11.2	
Xicohtzinco	Tlax	7.4		7.4	12.2	12.2		17.5	17.5	
Zacatelco	Tlax				11.8	11.8		12.5	12.5	
San Jerónimo Zacualpan	Tlax							4.5		4.5
San Juan Huactzinco	Tlax							17.1	17.1	
San Lorenzo Axocomanitla	Tlax							10.1	10.1	
Santa Ana Nopalucan	Tlax							7.6		7.6
Santa Apolonia Teacalco	Tlax							5.4		5.4
Santa Catarina Ayometla	Tlax							8.0	8.0	
Santa Cruz Quilehuala	Tlax							12.6	12.6	

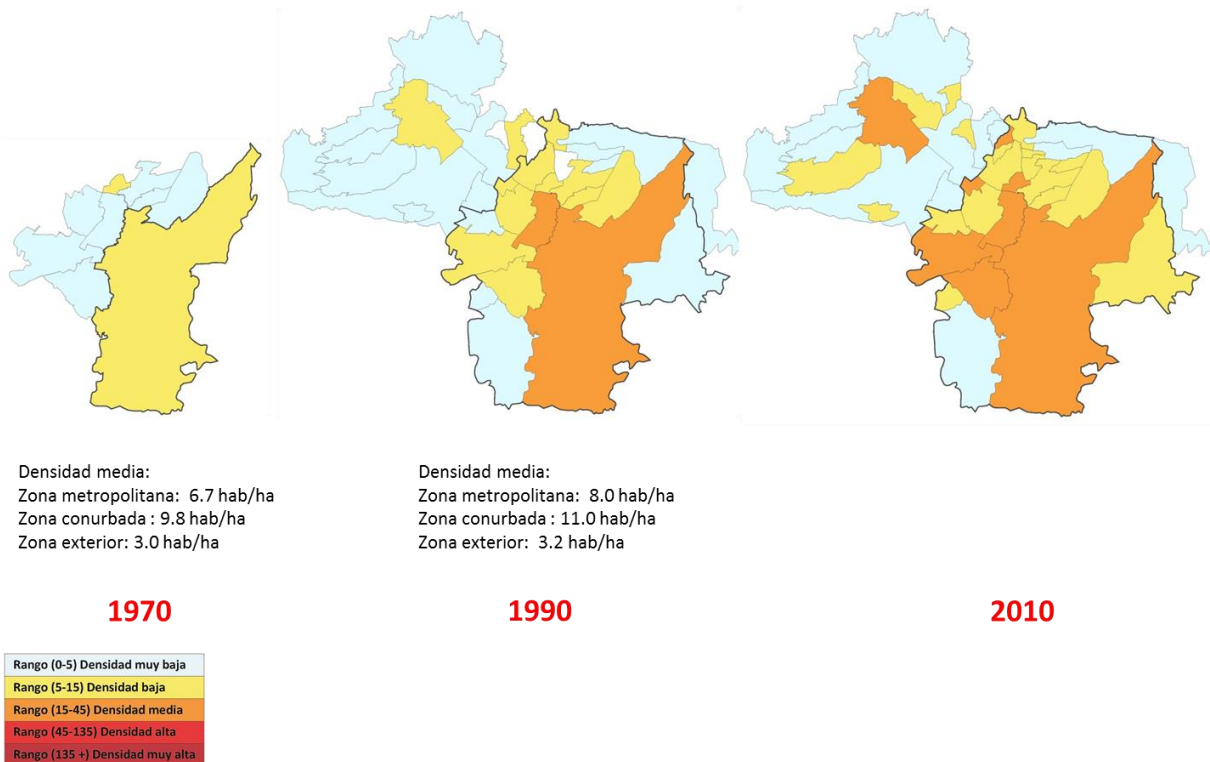
Fuentes: Estimación propia a partir de población y superficies municipales tomadas de: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población, 2010.

Rango (0-5) Densidad muy baja	
Rango (5-15) Densidad baja	
Rango (15-45) Densidad media	
Rango (45-135) Densidad alta	
Rango (135+) Densidad muy alta	

Por otra parte, el área metropolitana, presenta densidades urbanas entre los años 1970 y 1990 que no han variado significativamente, ya que la densidad disminuyó de 77.9 a 76.10 hab. /ha., tendencia que se agudizó en los últimos 20 años, llegando esta densidad en el año 2010 a 48.10 hab. /ha. Así, las densidades urbanas son 7.9, 6.9 y 4.3 veces superiores a la de la zona conurbada, respectivamente para cada año. La caída de la densidad urbana del área metropolitana se ha debido al crecimiento físico más que proporcional en relación con el incremento de la población, derivado de la tendencia expansiva del crecimiento físico dominante en el municipio de Puebla y, sobre todo, de los municipios conurbados periféricos de los Estados de Puebla y Tlaxcala, donde se han localizado la mayoría de los fraccionamientos formales y colonias populares de urbanización informal. Este hecho se constata, ya que el crecimiento físico se ha multiplicado 2.67 veces entre 1970 y 1990 y 2.46 veces entre 1990 y 2010; mientras que el crecimiento demográfico aumentó 2.7 y 1.56 veces respectivamente. En los últimos años, la construcción de grandes conjuntos de vivienda residencial y de interés social promovidos por grandes empresas inmobiliarias y auspiciados por organismos públicos federales y estatales de vivienda han contribuido a este proceso (*Ibid.*, 2012: 260) (Véase figura 4.2.5).

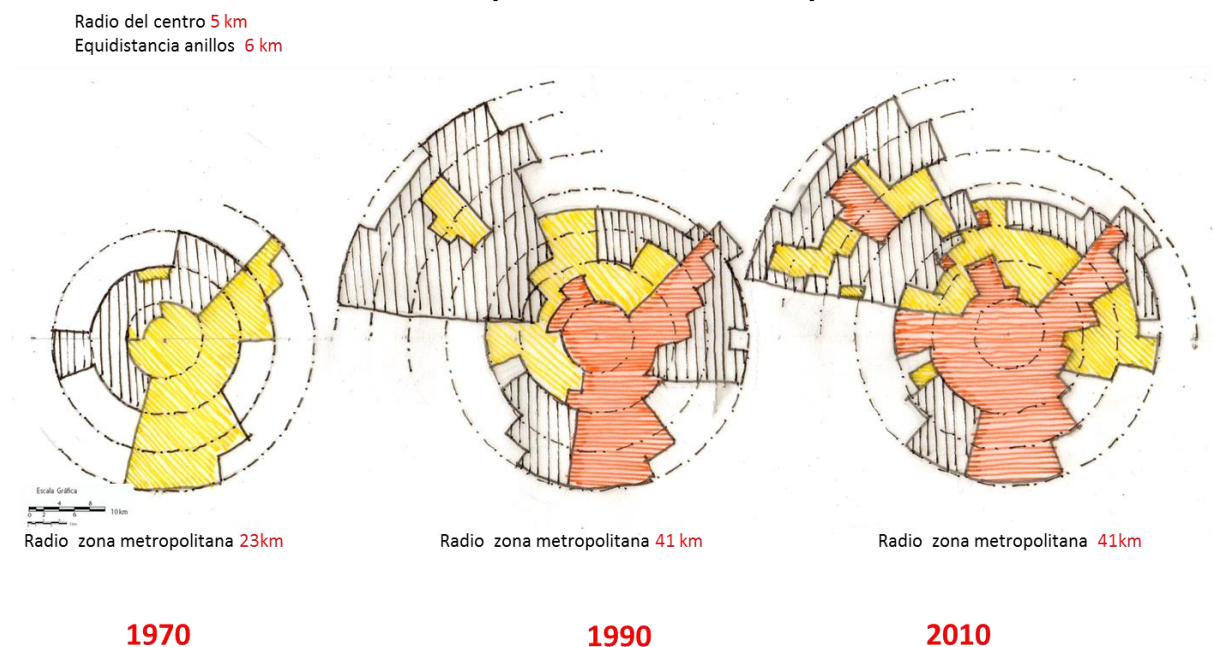
En casi toda la zona metropolitana, ya sea en las zonas de urbanización más antigua como en las formadas a partir de la urbanización popular e informal, la altura es baja, de uno o dos pisos y la ocupación del suelo es intensa, por el patrón abigarrado de urbanización adoptado, sin dejar grandes espacios libres para zonas verdes y otros uso (*Ibid.*, 2012: 265). Como excepción se tienen algunos nuevos edificios altos en la zona denominada Angelópolis.

Figura 4.2.7
Puebla. Densidades de Población. Zona Metropolitana



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.2.7.

Figura 4.2.8
Puebla. Modelo de densidades de población. Zona metropolitana



Fuente: Elaboración propia a partir de figura 4.2.7.

4.2.3. Transformaciones de la estructura urbana²³

Estructura urbana en 1970

Uso del suelo

El área urbana de Puebla ha seguido un patrón de ocupación territorial hacia la periferia del centro urbano tradicional y en mayor parte hacia el sur y poniente (hasta el cauce del Río Atoyac), a lo largo de la carretera antigua a Cholula (actualmente Av. Insurgentes). Su área urbana en 1970 se extendía sobre una superficie de 68.39 km². Distribuyéndose los principales usos del suelo de la siguiente forma: habitación, 89.0 %, comercial y de servicios, 2.0 %; grandes equipamientos, 1.7 %, industria, 1.7 %, baldíos, 1.5 %, y otros, 4.1 % del área urbana (Padilla, S., 1996: 145).

Red Vial

Elementos importantes en la estructura urbana, ya existentes en 1970, fueron: las carreteras que convergen en el área urbana y que al penetrar en ella se transforman en vías primarias, definiendo la red vial básica para ese año: en dirección norponiente y norte, la carretera a Tlaxcala (Blvd. Hermanos Serdán y Carmen Serdán); al oriente, la carretera a Amozoc-Tehuacán (Av. 14 Oriente); al sur, la carretera a Valsequillo (Blvd. Valsequillo) y la carretera a Tecola (Av. 11 Sur); al sur poniente, la carretera a Atlixco (Av. Atlixco); y al poniente, La Recta a Cholula (Av. Teziutlán) y la carretera a Cholula (Av. Insurgentes-Prol. Reforma-Av. Reforma). Asimismo, las siguientes vialidades se sumaron a las anteriores para formar la red

²³ La estructura urbana es el resultado de múltiples procesos interdependientes, esta organización espacial se integra por elementos componentes: uso suelo, vialidad equipamiento, áreas verdes, corredores comerciales, centros de actividad, nodos metropolitanos. Estos elementos han venido transformándose en los últimos cuarenta años y conformando la zona metropolitana de Puebla. (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo II, p.3)

vial básica: en sentido oriente-poniente, Av. 7 Poniente-3 poniente y la Av. Revolución; en sentido norte-sur, Av. Defensores de la República, Av. 5 de Mayo y el Blvd. Circunvalación. Otros elementos estructurales fueron: la vía del ferrocarril, que se desarrolla en sentido oriente-poniente, al norte, en forma tangencial del área urbana y paralela a la autopista México-Puebla-Orizaba.

Centralidades

Para este año existía un área central de comercio y servicios que se desarrollaba desde la calle 7 (norte y sur) hasta la calle Héroe del 5 de Mayo, en el sentido oriente-poniente, y de la calle 12 Oriente hasta la 9 Poniente, en sentido norte-sur. Sin embargo, era evidente un proceso de descentralización comercial, principalmente en forma lineal sobre la Av. Benito Juárez-7 Poniente.

Los grandes equipamientos para esta fecha se localizaban principalmente en la periferia del área urbana, siendo los más significativos: la Ciudad Universitaria, al sur; Universidad de Las Américas, al poniente (cerca de Cholula), el Aeropuerto, al oriente y el Centro Cívico 5 de Mayo y el Estadio de Fútbol Cuauhtémoc, al nororiente.

En este año la zona industrial más significativa correspondía a las instalaciones del complejo automotriz de la Volkswagen, ubicado: al norponiente, fuera del área urbana sobre la autopista México-Puebla.

Residencia

En cuanto a la distribución de la población, se establecieron tres tipos de zonas habitacionales por nivel socioeconómico de sus residentes, asumiendo que existe una relación directa entre el ingreso de los habitantes y los tipos de poblamiento; esto es, las características de la urbanización y de la edificación. Los grupos de ingresos bajos correspondían al 43.8 % de las zonas habitacionales y al 35.4 % del área urbana; estos grupos se ubicaban en el norte, sur y poniente del área urbana continua; así como a asentamientos dispersos. Los grupos de ingresos medios se ubicaban en colonias y fraccionamientos en torno al centro, al oriente y sur, principalmente; estas zonas representaban el 45.1 % de las zonas habitacionales y el 36.5 % del área urbana. Los grupos de ingresos altos significaban el 11.1 % de las zonas habitacionales y el 9.0 % del área urbana y se distribuían principalmente en dos grandes sectores del área urbana: al poniente, en la denominada "Zona Esmeralda" entre las Av. Reforma y Benito Juárez y en torno a la Av. Teziutlán; y en el sur, a lo largo de la Av. 31 Poniente, Av. Revolución-Av. 25 Oriente (*Ibid.*, 1996: 145-147) (Véase figura 4.2.9).

Estructura urbana en 1990

Uso del suelo

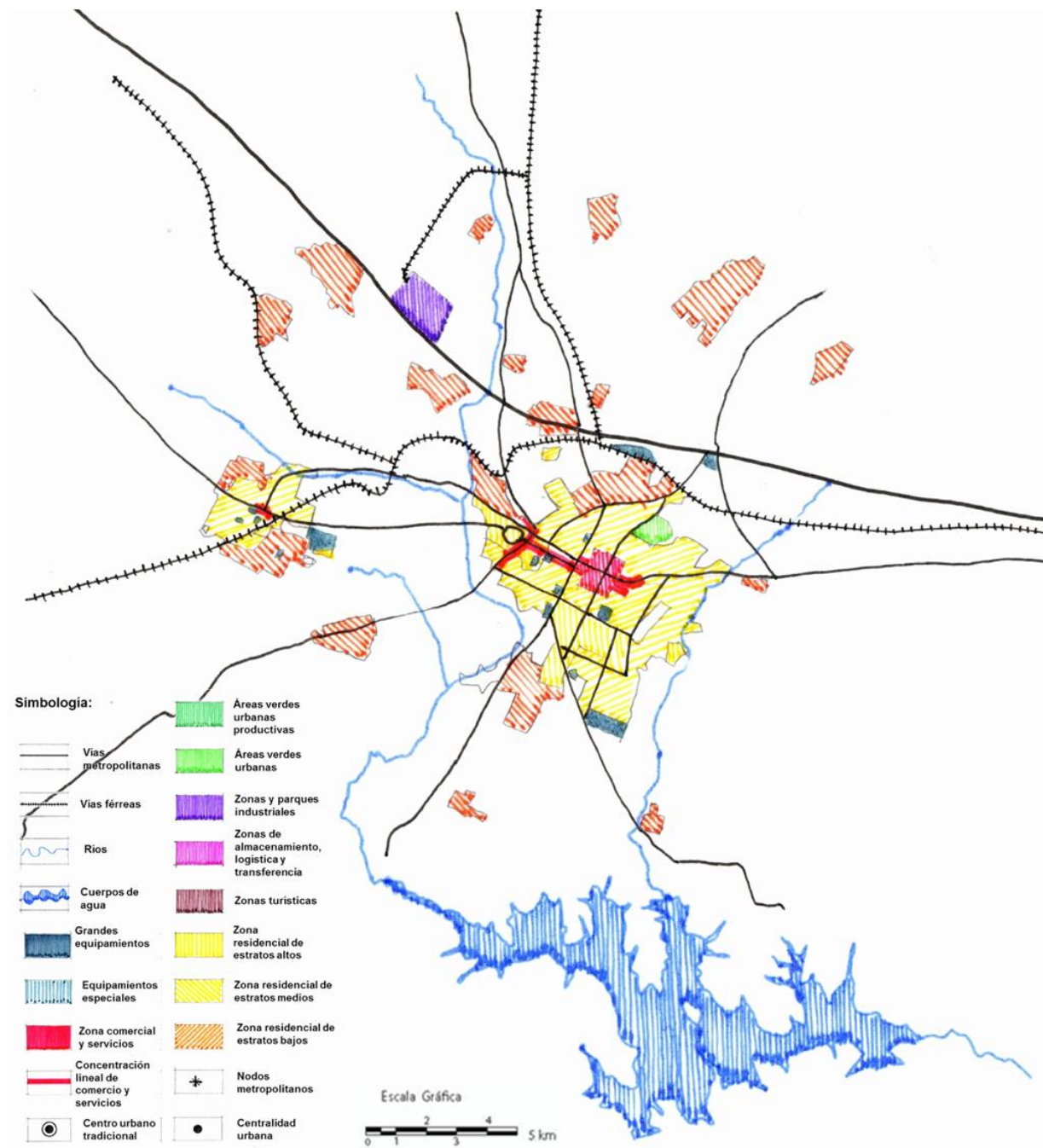
El área urbana de Puebla en 1990 se extendía sobre una superficie de 191.60 km². Distribuyéndose los principales usos del suelo urbanos de la siguiente forma: habitación, 81.6 %, comercial y de servicios, 4.2 %; grandes equipamientos, 1.5 %, industria, 5.1 %, baldíos, 1.4 %, y otros, 6.2 % del área urbana (*Ibid.*, 1996: 145).

Red vial

La red vial básica, con respecto a 1970, se ve incrementada con nuevas vialidades primarias, como son: al oriente, El Blvd. Río San Francisco-Blvd. Héroe del 5 de Mayo, y su prolongación, que junto con la Av. 31 Norte forman un semianillo al interior del área urbana, (que se complementa para fines de permitir la circunvalación con: Av. Atlixco, Av. 39 Poniente, Blvd. Valsequillo y Blvd. San Francisco); en sentido norte-sur, el Blvd. Circunvalación, que mejoró en su continuidad, permitiendo la circulación por todo el sector oriente del área urbana, desde el Blvd. Valsequillo, en el sur, hasta la Autopista, en el nororiente. Las vialidades primarias fomentaron definitivamente la expansión habitacional y

comercial del área urbana hacia el sur, norte, nororiente y norponiente. La Autopista México-Puebla-Orizaba propició la expansión habitacional e industrial a lo largo de esta vía.

Figura 4.2.9
Puebla. Estructura urbana 1970



Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano 2.2, p. 147 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994), planos 7-14.

Centralidades

Para este año el área central de comercio y servicios se expandía hacia el poniente, hasta la Av. 11 (Sur y Norte). La descentralización en forma lineal se intensificó considerablemente sobre las siguientes vialidades: en el sentido oriente-poniente, Av. Reforma-Prolongación Reforma, Av. Juárez-7 Poniente, Av. Revolución- Av. 25 Oriente y Diag. Gustavo Díaz Ordaz; en sentido norte-sur, Defensores de la República, Av. 11 (Sur y Norte) y Blvd. Circunvalación y en algunas otras, como son: Av. 31 Norte- Prolongación Blvd. Héroes del 5 de Mayo y Av. 14 Oriente. Asimismo, en el proceso de descentralización del comercio y los servicios, surgieron nuevos centros urbanos siguiendo el desplazamiento de la población de ingresos altos y medios hacia el sur. En el presente trabajo, se identifican alrededor de 10 centros, adicionales al centro tradicional, que poseen diferencias importantes, la mayoría se formaron a partir de grandes tiendas y de los primeros centros comerciales. Es evidente la creación de un centro comercial sobre el Blvd. San Francisco. Surgieron importantes concentraciones comerciales sobre vialidades primarias, principalmente; al norte, sobre la Av. 31 Norte; al poniente, sobre Blvd. Atlixco; y al sur, sobre Diagonal Gustavo Díaz Ordaz y la Av. 39 Poniente.

Para 1990 aparecen nuevos grandes equipamientos, entre los que se destaca la Central Camionera y la Central de Abastos, al norte del área urbana.

Industria

El crecimiento industrial de Puebla fue importante, lo que se manifiesta en una expansión de las zonas industriales existentes en 1970 y el surgimiento de otras a lo largo de la Autopista México-Puebla-Orizaba, principalmente en su margen norte y otra junto al Estadio de Fútbol Cuauhtémoc.

Residencia

Los grupos de ingresos bajos para 1990 representaban el 42.2 % de las zonas habitacionales y al 34.3 % del área urbana; el incremento en este periodo corresponde a una expansión de las zonas ya existentes en 1970, al norte, nororiente, oriente, norponiente y sur; así como del crecimiento de los asentamientos fuera del área urbana, que en algunos casos aglomera a asentamientos inicialmente dispersos, principalmente al norponiente, oriente, nororiente y sur del área metropolitana. Los grupos de ingresos medios representaron el 30.5 % de las zonas habitacionales y el 24.8 % del área urbana. El incremento en este periodo se dio como una expansión de las zonas ya existentes en 1970 dentro del área urbana continua, principalmente hacia el norponiente y sur oriente. En la última década del periodo se produjo un reducido crecimiento de este sector de la población asentándose al sur, en el sector denominado El Cerrito y al norponiente, sobre el Blvd. Hermanos Serdán. Los grupos de ingresos altos representaban el 27.3 % de las zonas habitacionales y el 22.5 % del área urbana. Se evidencia la creación de fraccionamientos residenciales, al poniente, sobre la Recta a Cholula, al surponiente, al suroriente, en las proximidades del aeropuerto y al sur, en el sector denominado Las Animas, entre la Av. 31 poniente y el cauce del Río Atoyac (Véase figura 4.2.10).

Estructura urbana en 2010

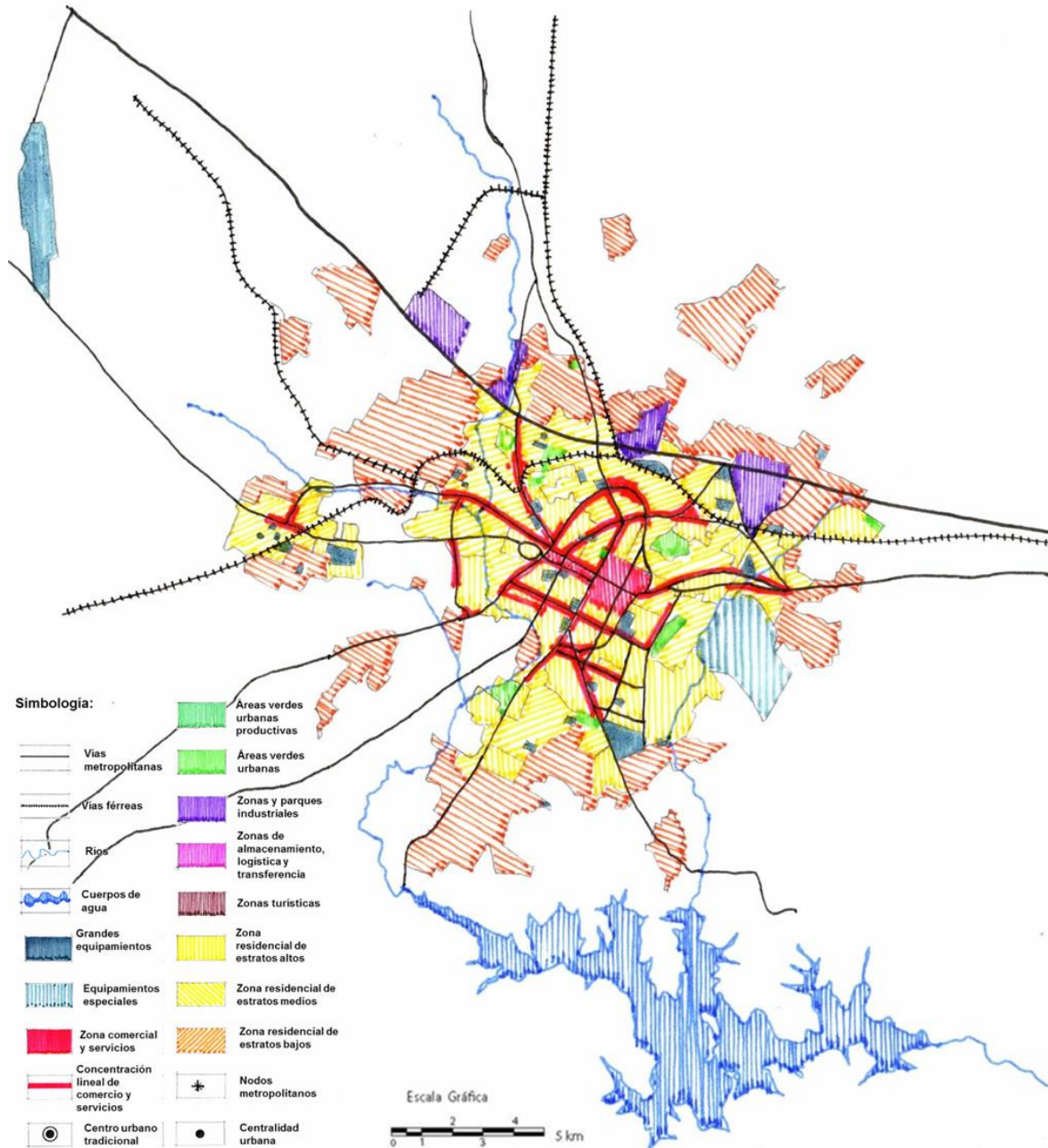
Uso del suelo

En relación al uso de suelo, se tiene que los principales cambios producidos en la última década están asociados a la expansión urbana (suburbanización y rur-urbanización) y al proceso de transformación de las actividades urbanas al interior del área metropolitana. Esto último es particularmente notorio en predios y áreas consideradas para usos públicos de tipo recreativo, comercial y habitacional. Es hacia la parte sur en donde se manifiestan los cambios de usos de suelo más significativos, ya que áreas agrícolas de principios de los

noventa, ahora tiene uso habitacional, con construcción de conjuntos de vivienda de tipo medio y popular, y tenencia del suelo regular e irregular.

Parte de las áreas de valor ecológico ya se ha urbanizado. Esta transformación de suelo agrícola a urbano ha ocasionada pérdida en la explotación agropecuaria tradicional y propiciado la incorporación de localidades rurales, anteriormente aisladas, que ahora forman parte del área urbana. El crecimiento urbano registrado al norte y sur, prácticamente llegó al límite de las áreas agrícolas y naturales disponibles. El área urbana de Puebla en 2010 se extendía sobre una superficie de 472.19 km².

Figura 4.2.10
Puebla. Estructura urbana 1990



Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano 4.2, p. 157 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994), planos 7-14.

Red vial

Para este año, la estructura vial primaria del área metropolitana de Puebla presentaba un modelo concéntrico en formación y con vías radiales, constituido por sus carreteras de acceso, bulevares, avenidas y calles.

Las vías regionales y carreteras de acceso que comunican con otras localidades y estados, para el tránsito regional, estaban constituidas por 2 autopistas de cuota, 2 vías rápidas y 5 carreteras que al penetrar al área urbana se constituyen en vía primarias: Autopista México–Veracruz; Recta a Cholula; Camino Nacional-Av. Fundadores de Puebla–Av. Reforma; Boulevard Atlixcayot; carretera a Atlixco-Boulevard Atlixco; Vía Corta a Santa Ana; Carretera a Tlaxcala-Boulevard Carmen Serdán y Boulevard Hermanos Serdán; carretera federal Puebla-Tehuacán-Boulevard a Amozoc (Av. 9 oriente); y carretera a Tecalli de Herrera. Una serie de vías subregionales complementaban este esquema de enlace regional radial, como son: Av. Alfredo Toxqui (Camino Puebla–Canoa); tramo: Autopista (México–Veracruz) –Adolfo López Mateos (Camino. A la Resurrección); Av. Puebla–Tlaxcala (Camino a Tlaxcala vía Fábricas); tramo: Autopista (México–Veracruz) –Camino a Tlaxcala; Camino a San Andrés Azumiatla; tramo Av. Luis Donald Colosio–Río Atoyac; Camino a Valsequillo; tramo San Francisco Totimehuacán–E.C. a San Baltazar Tetela; Boulevard Xonacatepec.

Para el año 2010 es notoria la ampliación y diversificación de la red vial primaria, lo que ha permitido mejorar la conectividad intraurbana, así como con las vías regionales. Para este año la formación progresiva de tres semi-anillos concéntricos, en el territorio del estado de Puebla, es cada vez más notoria, destaca: Primer anillo interior, formado por: Blvd. Norte – Blvd. Héroes del 5 de Mayo-Juan Pablo II- Av. 39 poniente- Av. 49 poniente; segundo semianillo intermedio, hacia la parte sur, formado por las vías: Municipio Libre-Vicente Suárez y Blvd. Xonacatepec; y el tercero, exterior y más nuevo, denominado Anillo Periférico Ecológico, formado por las vías Casa Blanca–San Francisco Ocotlán, enlazándose en sus extremos con la autopista México-Veracruz. Las vías primarias en la dirección norte sur, son: 11 Sur-11 Norte (Constitución de 1917. Av. Héroe de Nacozari; 2 Norte–Av. Ignacio Zaragoza, 24 Sur-Diagonal Rio papagayo. En la dirección oriente-poniente: Av. Reforma-Av. 4 Poniente, Av. Juárez, 31 Poniente-Manuel Espinosa Yglesias, Circuito San Pablo y Av. Las Margaritas. (Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2005, Tomo II, p. 10-16)

Las vías regionales y las primarias han continuado la tendencia a impulsar definitivamente la expansión habitacional y comercial del área urbana hacia el sur, norte, nororiental y norponiente propiciando la dispersión urbana, característica de crecimiento urbano en las últimas décadas. La Autopista México-Puebla-Orizaba ha continuado favoreciendo la expansión habitacional y la localización industrial a lo largo de esta vía.

Ferrocarril

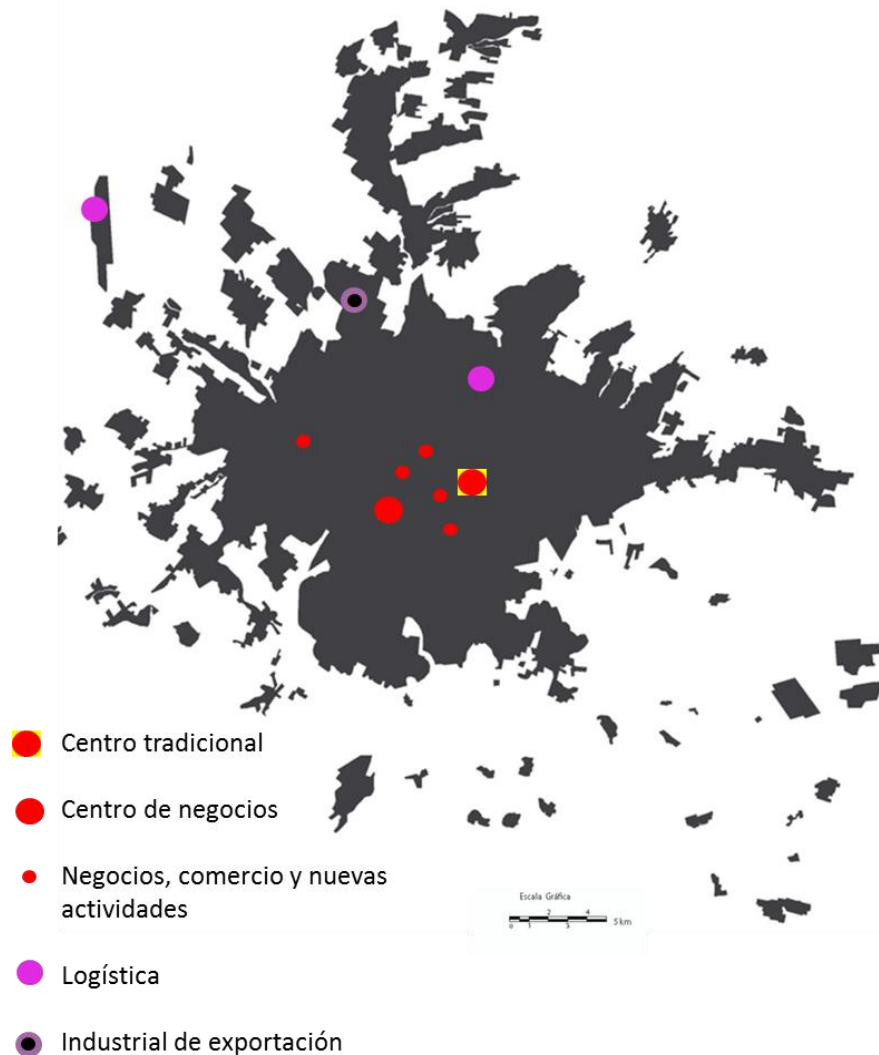
El área urbana es atravesada por tres líneas de ferrocarril: Línea “SA” Apizaco – Puebla; Línea “VB” San Lorenzo –Oriental, esta línea tiene su origen en el ferrocarril México- Puebla- Jalapa- Veracruz (Interoceánico); y la línea “VC” Puebla- Atlixco- Izucar de Matamoros- Cautla, todas concesionadas a la empresa FERROSUR. El área metropolitana cuenta con dos estaciones, que han sido absorbidas por la mancha urbana. La antigua estación fue habilitada para albergar al Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos y la otra estación actualmente funciona exclusivamente como terminal de carga, se localiza en la parte norte en las Calles 80 Poniente y 9 Norte. (*Ibid.*, 2005: 21).

Nodo metropolitano

En los últimos años, la incorporación al urbana de las reservas territoriales denominadas Atlixcáyotl, al poniente del área urbana, se debió principalmente a la construcción de la autopista Puebla–Atlixco y del Arco Poniente–Sur. El desarrollo inmobiliario “Angelópolis” en

este sector moderno de la metrópoli, basado en centros comerciales, edificios de oficinas, instituciones de educación superior, escuelas, hospitales, exclusivos fraccionamientos residenciales y de vivienda media, equipamiento para la cultura, con inversiones públicas y privadas; así como la construcción de nuevas vías promovidas por el Gobierno del Estado, como no se había visto en la ciudad, han transformado a este sector sur poniente de la zona metropolitana de Puebla en una importante área de concentración poblacional y nodo de actividad comercial y de servicios con alta plusvalía, que presenta gran dinámica en su crecimiento urbano; sin embargo, a la par de este desarrollo inmobiliario y de la creciente población residente, no se ha dotado del equipamientos de nivel básico requerido, lo que provoca una movilidad innecesaria hacia otros sectores del área metropolitana que ha requiriendo para su conectividad y accesibilidad de un nuevo y complejo sistema vial. Por otra parte, es importante considerar las obras realizadas en el 2005, del centro comercial anexo al Centro de Convenciones y de un edificio de estacionamiento, como parte de los diferentes proyectos en la zona expropiada del ex Paseo de San Francisco (*Ibid.*, 2005: 7) (Véase figura 4.2.11).

Figura 4.2.11
Puebla. Nuevos nodos metropolitanos



Fuente: Elaboración propia.

Red de centralidades y comercio

En relación al comercio y los centros de actividad urbana, para 2010 el área urbana es polinuclear. Se identifican alrededor de 22 centros urbanos de comercio y servicios adicionales al centro tradicional, algunos ya existentes desde el periodo anterior. Los nuevos centros, constituyen una red que se ha formado por los centros y nodos de comercio moderno de grandes tiendas y centros comerciales orientados a la clase media y alta, distribuidos prácticamente en toda el área metropolitana, vinculados a líneas de conexión por vías primarias y sitios de alta accesibilidad vehicular y de transporte público. En 2010 se contaba con más de 60 centros comerciales privados de diversos tipos y tamaños, ubicados principalmente en el área central de la metrópoli, dentro del municipio de Puebla. En los últimos años, se han construido nuevos centros comerciales como son Centro Sur, Triángulo de las Ánimas, Plaza las Fuentes, Plaza Comercial K-PU, Plaza Comercial Toiler Center, Plaza Comercial Diagonal y Pabellón de Anzures. Además se han generado comercios especializados, entre las que destacan las nuevas plazas comerciales de computación; como son las siguientes: Plaza de la Computación, Tecnoplaza y El Planeta de la Computación. Para ese año existían también numerosas tiendas de autoservicio de empresa privadas como son: Bodega Aurrera, Walmart Super Center, Superama, Gigante, Comercial Mexicana, Sam`s Club, Chedraui, Soriana, La Gran Bodega, Office Max, Office Depot, The Home Depot, Ofix, así como otras tiendas de autoservicio por sector como son: Oxxo, Extra, Cadena Waldo`s.

En suma, las plazas comerciales, tiendas de autoservicio y tiendas en general se localizan, en su mayoría, en corredores urbanos a lo largo de vialidades principales, o en áreas que presentan mayor concentración de establecimientos, equipamiento urbano y que se han valorizado comercialmente, como la zona centro, centro–poniente, centro–oriente (*Ibid.*, 2005: 111).

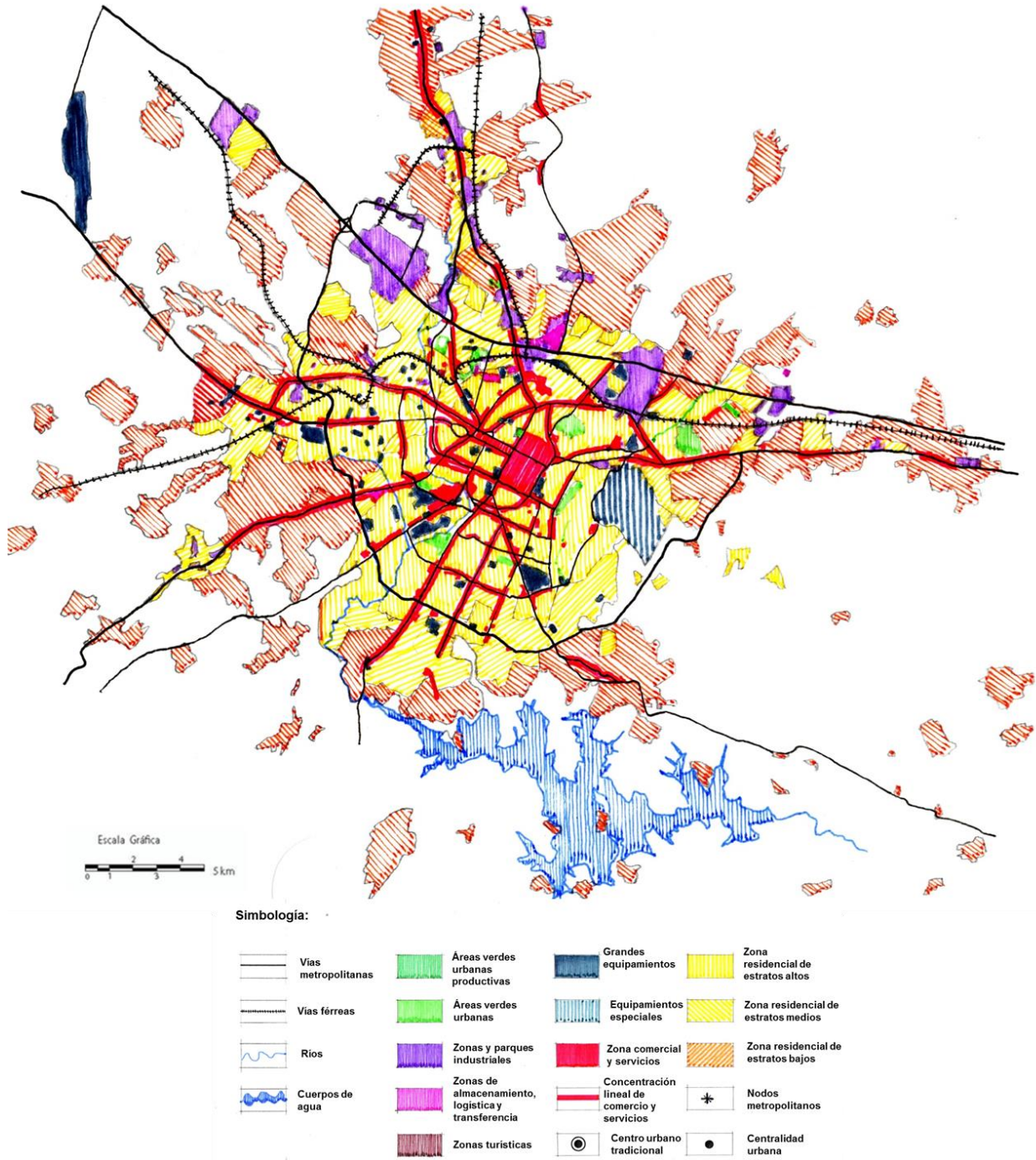
La influencia que desempeña la ciudad sobre la zona metropolitana y su región, hace que la atención de los equipamientos urbanos tenga una cobertura amplia. Destaca el sector de la educación del nivel superior, que ha sido atendido principalmente por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en sus instalaciones de la Ciudad Universitaria, en el Edificio “Carolino” y en el Instituto de Ciencias de la B.U.A.P., así mismo para el año 2010 existían existen 11 instituciones de educación superior Incorporadas a la BUAP. Otras instituciones que se sumaban a esta oferta educativa y que constituyen un servicio regional especializado son: la Universidad Iberoamericana Plantel Golfo-Centro; la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; la Universidad de las Américas (localizada en el Municipio de San Andrés Cholula y de cobertura nacional e internacional), TEC de Monterrey Campus Puebla; Universidad del Valle de México, Campus Puebla; Universidad de Oriente; Universidad del Valle de Puebla; Universidad Cuauhtémoc. A.C.; Universidad de Ciencias de la Comunicación de Puebla; Universidad del Desarrollo (UNIDES); Universidad Madero; Universidad Tecnológica de Puebla; Instituto Tecnológico de Puebla; Universidad de Puebla; Universidad La Salle Benavente; Centro de Estudios Universitarios de Puebla; Colegio Universitario de Formación Empresarial de Puebla; Instituto de Estudios Superiores en Gastronomía; Instituto de Publicidad y Ciencias de la Comunicación UCIC, entre otras (*Ibid.*, 2005: 106).

Industria

Para el año 2010 las áreas industriales se han ampliado y consolidado. El Corredor Industrial Puebla-San Martín, grandes empresas como la Volkswagen, HYLISA, el Complejo Petroquímico Independencia de PEMEX y el Aeropuerto en Huejotzingo, son elementos que forman parte de la dinámica económica del Área Metropolitana de Puebla y han influido para que otras industrias relacionadas con estas actividades productivas se ubiquen en alguno de

los parques industriales creados en los últimos veinte años, como son: “5 de Mayo”, “Puebla 2000”, “La Resurrección”, “Siglo XXI”, y el Parque Industrial de San Pablo del Monte, junto con los corredores sobre las carreteras a Tlaxcala y Chiantempan, estos en el estado de Tlaxcala, aprovechando la infraestructura vial, de energía y agua existente al norte del zona metropolitana.

Figura 4.2.12
Puebla. Estructura urbana 2010



Fuente: Elaboración propia por interpretación de imágenes satelitales de Google maps y Google earth 2010-2011.

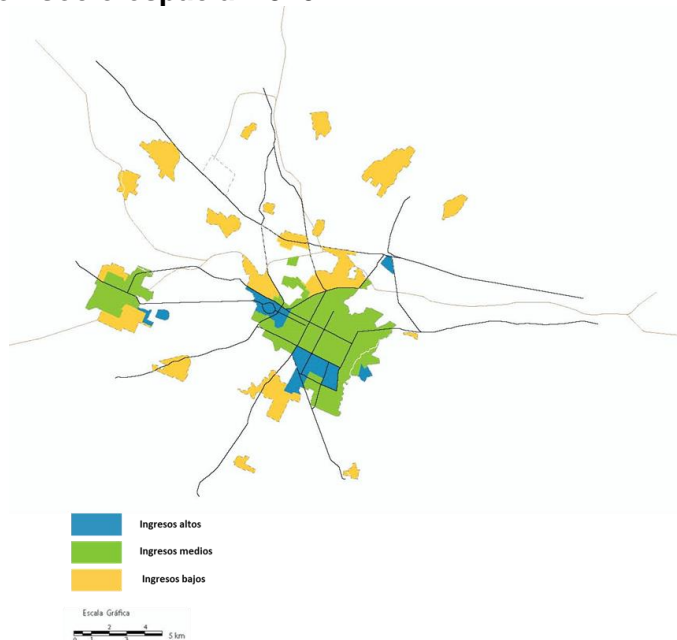
Residencial

Los grupos de ingresos bajos para 2010 representaban el 52.1 % de las zonas habitacionales; el incremento en este periodo corresponde: a una expansión de las zonas ya existentes en 1990, prácticamente en todo el perímetro de la área urbana; al crecimiento de los asentamientos fuera del área urbana; y a la incorporación de asentamientos preexistentes aislados (fragmentos urbanos) que para esta fecha se consideran parte de la conurbación. Los grupos de ingresos medios comprendían al 26.7 % de las zonas habitacionales. El incremento en este periodo se dio como una expansión de las zonas ya existentes en 1990 y al surgimiento de numerosos conjuntos habitacionales y fraccionamientos de vivienda media dentro del área urbana continua, se ubicaban, a manera de un anillo intermedio, entre los sectores de ingresos altos, en zonas centrales y los de ingresos bajos, en la periferia. Los grupos de ingresos altos representaban el 21.2 % de las zonas habitacionales, se aprecia una expansión hacia el poniente, hacia Cholula, y al sur poniente en el sector de “Angelópolis”, que se ha constituido como un sector de concentración poblacional de altos ingresos y nodo de actividad comercial y de servicios para este segmento de la población (Véase figura 4.2.12).

Segregación socio espacial

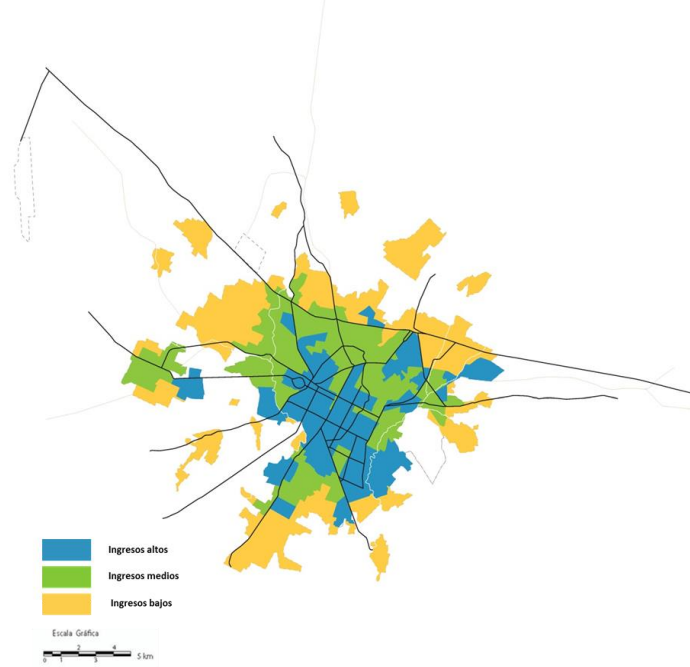
La segregación socio espacial en el área metropolitana de Puebla entre 1990 y 2010 observa una importante expansión central del estrato alto, casi totalmente contenido dentro de los municipios de Puebla y Cholula; por otra parte, el estrato medio es el que menos crecimiento presenta; no obstante en el mapa de la ciudad no se aprecia con claridad por ser un crecimiento más disperso (Rubalcava, R. M. y Schteingart, M., 2012: 136). Para 2010 los estratos más altos se localizan en el área central, los estratos medios rodean a estas zonas, mientras que los estratos bajos, que representan el 52.10% del área metropolitana, están distribuidos más hacia la periferia de la mancha urbana en los municipios conurbados de los estados de Puebla y Tlaxcala (Véase cuadro 4.2.8, figuras 4.2.13 a 4.2.15 y gráfica 4.2.5).

Figura 4.2.13
Puebla. Segregación socio-espacial 1970



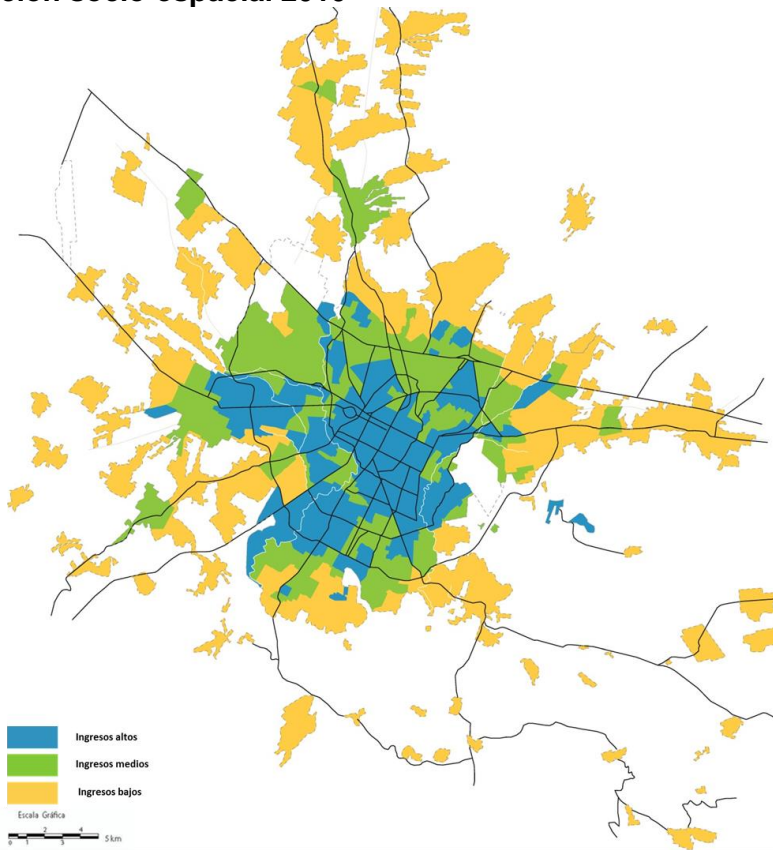
Fuente: Elaboración propia a partir de: Rubalcava, R. M. y Schteingart, M. (2012), mapa 4.12. Y Padilla, S. (1996), p. 146.

Figura 4.2.14
Puebla. Segregación socio-espacial 1990



Fuente: Elaboración propia a partir de: Rubalcaba, R. M. y Scheingart, M., (2012), mapa 4.12 y Padilla, S. (1996), p. 156.

Figura 4.2.15
Puebla. Segregación socio-espacial 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de: Rubalcaba, R. M. y Scheingart, M., (2012), mapa 4.16.

Cuadro 4.2.8

Puebla. Segregación socio-espacial 1970-2010

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Área metropolitana (1)	66.21	100.00	179.47	100.00	450.23	100.00
Ingresos altos (2)	7.33	11.07	48.95	27.27	95.64	21.24
Ingresos Medios (3)	29.87	45.11	54.84	30.56	120.02	26.66
Ingresos Bajos (4)	29.01	43.82	75.68	42.17	234.57	52.10

Fuentes: Elaboración propia del autor a partir de: Rubalcava, Rosa María y Scheingart, Martha, (2012), planos 4.12 y 4.16 y Padilla G., S. (1996), planos 2.2 y 4.2.

[1] Corresponde a la mancha urbana continua y de los polígonos de los fragmentos dispersos existentes en ese año.

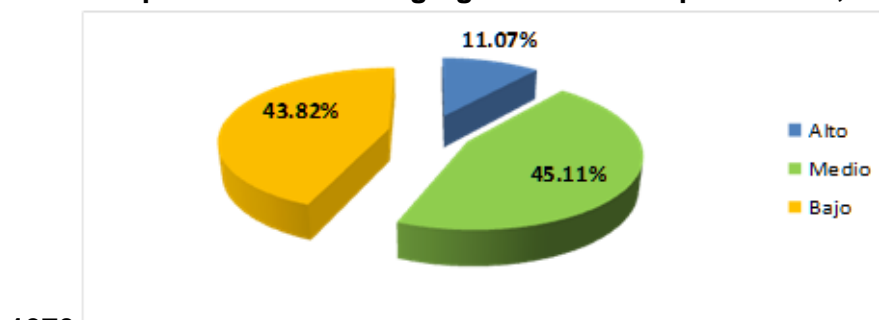
[2]. Corresponde a los estratos altos y medios altos establecidos por: Rubalcava, R. M. y Scheingart, M. (2012), op. cit.

[3]. Corresponde a los estratos medio y medio bajo establecidos por: Rubalcava, R. M. y Scheingart, M. (2012), op. cit.

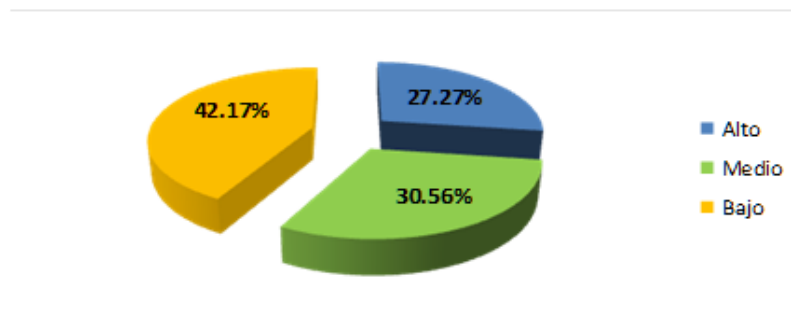
[4]. Corresponde a los estratos bajo y muy bajo establecidos por: Rubalcava, R. M. y Scheingart, M. (2012), op. cit.

Gráfica 4.2.5

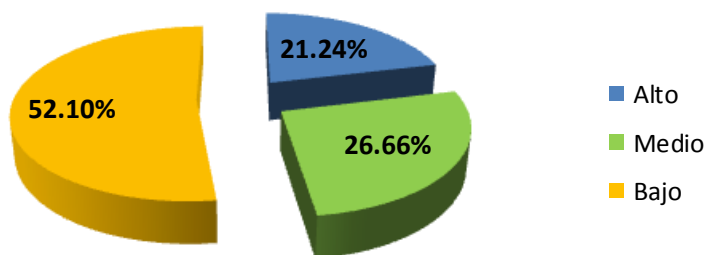
Puebla. Distribución porcentual de la segregación socio-espacial 1970, 1990 y 2010



1970



1990



2010

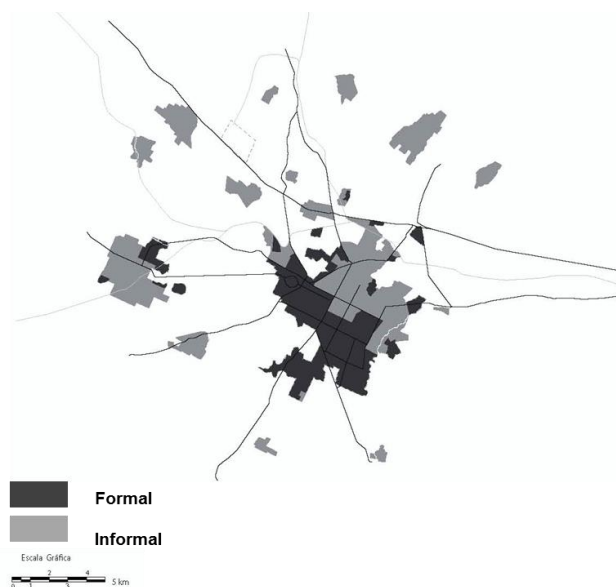
Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.8.

Poblamiento: Informal-formal

En el área metropolitana de Puebla existen formas de urbanización y vivienda que se manifiestan de manera segregada como urbanizaciones de sectores ricos y de la clase media de la población en oposición a los barrios pobres y carentes de servicios y equipamiento básico.

En el periodo 1990-2010, la dualidad formal-informal pasa de un modelo compacto y claramente diferenciado a uno más disperso y complejo: Para 2010, el proceso y forma de poblamiento que presenta la mayor expansión territorial fue el sector informal, tanto en la parte más consolidada como en los fragmentos dispersos de la metrópoli que representaba el 73.07 % del área metropolitana. El sector formal, antes muy compacto en la zona central y claramente diferenciado, ahora constituye una aglomeración continua y consolidada y otros fragmentos descentralizados en el borde de la periferia metropolitana, algunos mega-conjuntos habitacionales dispersos en la periferia corresponden a este proceso. En suma, los cambios en este periodo no han sido muy grandes; es decir, se mantiene un patrón de urbanización formal predominantemente en el sector poniente, sur poniente y sur, con una disminución relativa de este sector y aumento considerable del sector informal, como expansión continua del área urbana y por los fragmentos dispersos por toda la periferia del área metropolitana (Véase cuadro 4.2.9, figuras 4.2.16 a 4.2.18 y gráfico 4.2.6).

Figura 4.2.16
Puebla. Poblamiento. Informal-formal 1970



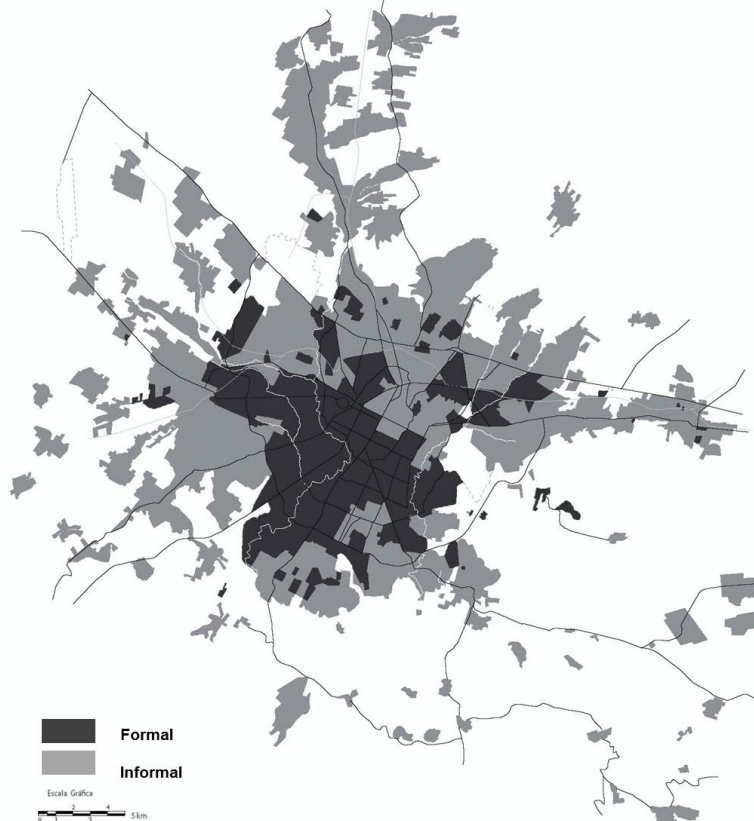
Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Figura 4.2.17
Puebla. Poblamiento. Informal-formal 1990



Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Figura 4.2.18
Puebla. Poblamiento. Informal-formal 2010



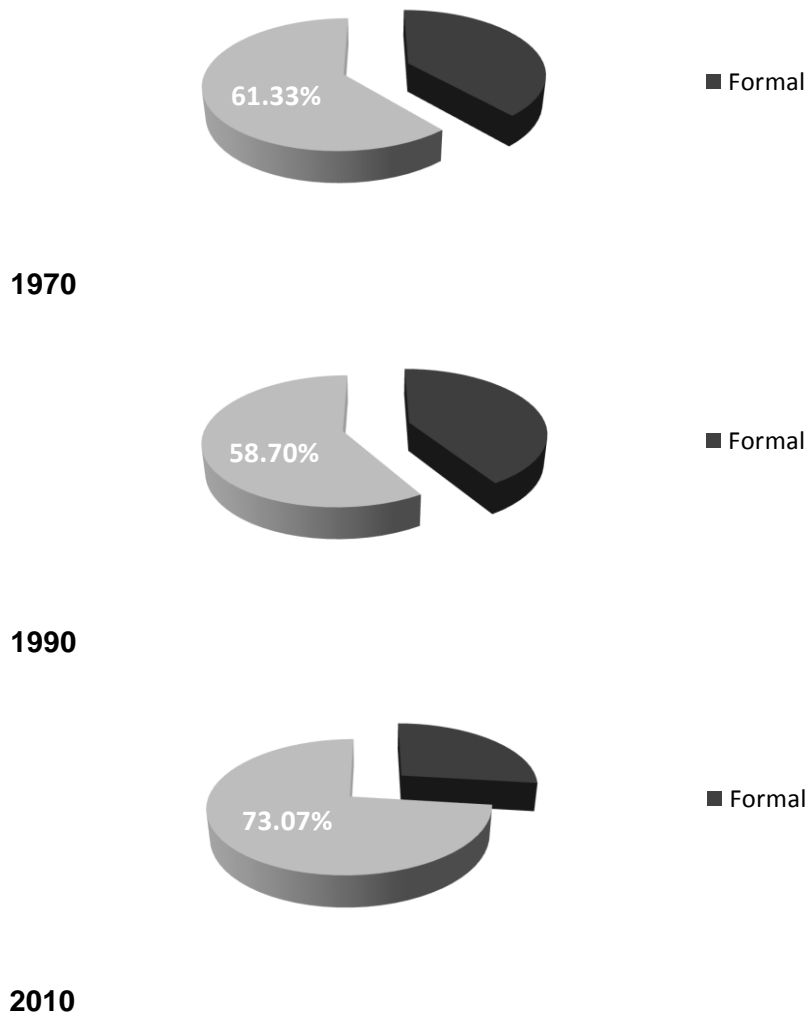
Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Cuadro 4.2.9
Puebla. **Poblamiento. Formal-informal 1970-2010**

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Área metropolitana	66.21	100.00	179.47	100.00	450.23	100.00
Poblamiento Formal	25.60	38.67	74.12	41.30	121.25	26.93
Poblamiento Informal	40.61	61.33	105.35	58.70	328.98	73.07

Fuentes: Elaboración propia del autor a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Gráfica 4.2.6
Puebla. **Distribución porcentual del poblamiento formal-informal 1970, 1990 y 2010**



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.2.9.

4.2.4. Modelo de formación metropolitana

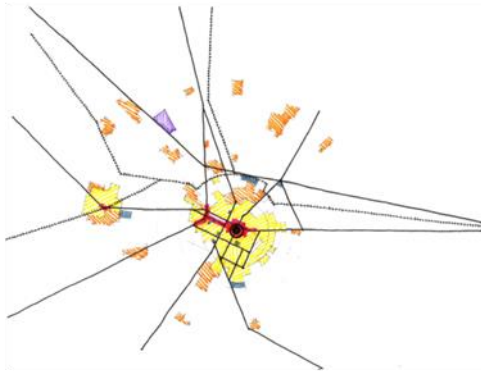
A partir de las situaciones observadas para Puebla en sus diferentes momentos o estados en el proceso de formación metropolitana se han elaborado modelos que pretenden simplificar analíticamente y abstraer los principios y las nuevas tendencias de la estructuración urbana.

Estos modelos estructurales de los procesos de crecimiento y organización interna de Puebla la determinan en importantes fases del proceso de formación metropolitana, como **ciudad en expansión**, influida fuertemente por el crecimiento demográfico, marcada por el éxodo rural y la migración interna en 1970; una **metrópoli en formación** en 1990; ya como una **metrópoli consolidada** en 2010. En estas etapas, la metrópoli cambió desde un cuerpo compacto en expansión hacia una área urbana con una periferia fragmentada, y un conglomerado urbano complejo, con una amplia red de centros de comercio y servicios y con un incipiente nodo metropolitano de servicios y negocios (Véase figura 4.2.19).

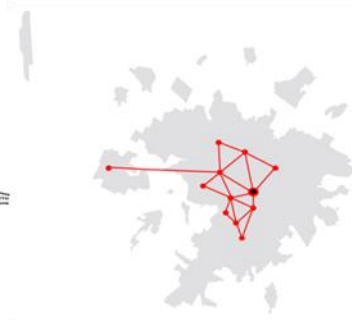
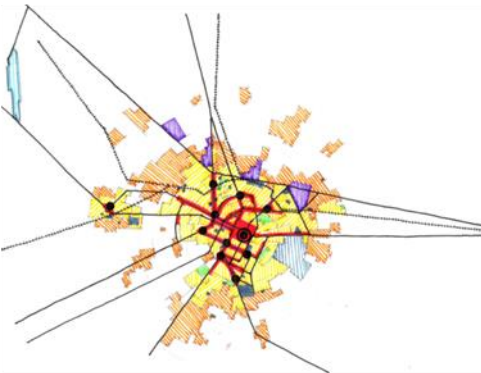
Figura 4.2.19
Puebla. Modelos de estructura urbana y red de centralidades

Puebla

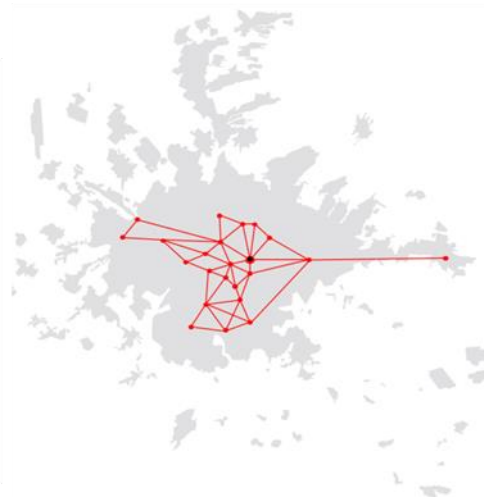
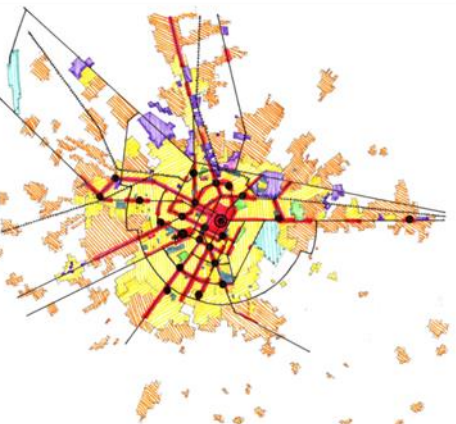
1970



1990



2010



Simbología:

Fuente: Elaboración propia a partir de planos de estructura urbana.

4.3. Veracruz

4.3.1 Antecedentes del desarrollo urbano

Hernán Cortés desembarcó en las costas del Golfo de México el 22 de abril de 1519, fundando la Villa Rica de la Vera Cruz. A partir de este punto, se inicia la conquista española de México y se convierte desde ese momento en enlace de los nuevos territorios conquistados con la metrópoli. El asentamiento tuvo sucesivas fundaciones entre 1519 y 1599. Su emplazamiento definitivo estuvo determinado, principalmente, por la posición que tenía la isla de San Juan de Ulúa, la que generaba una bahía protegida naturalmente que brindaba una situación de seguridad para el asentamiento, reforzada con la construcción de una fortaleza. Los dos primeros asentamientos recibieron el nombre de Villa Rica de la Veracruz, a los que siguió un tercero, con el nombre de Antigua Veracruz en 1525, donde permaneció hasta 1599, para pasar en el mismo año al lugar llamado “De las Ventas de Buitrón”, frente al castillo de San Juan de Ulúa. En este sitio alcanzó en el siglo XVII su sede definitiva con la denominación de Nueva Veracruz (Redondo G., M., 2011: 155-156).

En el periodo colonial el Puerto de Veracruz fungía como centro de comercio del cual salía periódicamente hacia España un gran flujo de plata, así como también pieles, tintes, cacao, vainilla y tabaco, y de la misma manera, recibía cereales, vino, aceite, productos manufacturados, libros e ideas renovadoras y desde luego los inmigrantes; estos últimos determinantes para el crecimiento poblacional de la ciudad. La totalidad de los movimientos marítimos entre España y Nueva España se hacían por Veracruz hasta 1823 (*Ibid.*, 2011: 158-159).

En los dos primeros siglos después de su fundación, alrededor del puerto se produjo una actividad fabril de carga y descarga de mercancías, esta situación propició un incipiente desarrollo urbano. No obstante su embrionaria estructura urbana, figuraba entre las ciudades más importantes del periodo colonial por su condición de primer puerto, situación estratégica y de enlace. En sus inicios la ciudad fue una población abierta al mar y al territorio cuando no contaba aún con las fortificaciones que la defenderían de los constantes ataques sufridos por los piratas y corsarios que surcaban el mar en el siglo XVI y XVII. Ya en 1582 contaba con la fortaleza de San Juan de Ulúa que hacía las veces de muelle, fortaleza, prisión y palacio municipal sucesivamente, fue hasta avanzado el siglo XVII cuando Veracruz completó su sistema defensivo (*Ibid.*, 2011: 159).

La estructura urbana colonial del siglo XVII estaba constituida por una muralla de piedra que rodeaba a la ciudad con fuertes y baluartes; su traza con calles rectas y generalmente continuas formando manzanas cuadradas y/o rectangulares; contaba con una plaza al centro del poblado en la que se ubicaban en su alrededor la Iglesia, el Cabildo y otros edificios administrativos con portales para el comercio. Se complementaba con el equipamiento de la época, formado principalmente por edificios de orden religioso; en el orden civil estaba compuesto por importantes edificios públicos que se localizaban hacia la margen izquierda de la ciudad que era la más poblada: la Casa de Cabildos, la Real Aduana, el Muelle, las Atarazanas, que eran almacenes para guardar accesorios de las naves, y la Inquisición. Existieron además desde el siglo XVI cuatro establecimientos para los enfermos que eran atendidos por religiosos; en el siglo XVIII se sumaron dos más creados por el Consulado de Comerciantes y el Ayuntamiento. Para el abasto de la población se contaba con el Rastro y la Carnicería. Muchos de estos edificios se construyeron y reconstruyeron en los diferentes siglos de la colonia, tanto civiles como religiosos. El espacio público estaba definido por la Plaza de Armas que era el centro simbólico de la ciudad y seis plazas de menores dimensiones: la de La Caleta, la de San Lorenzo, la del Muelle, la de Santo

Domingo y las del Mercado y del Maíz y los Portales para uso de los comerciantes y viajeros (*Ibid.*, 2011: 157-158).

A mediados del siglo XVIII, la Nueva España contaba con un sistema urbano definido por los centros urbanos localizados a lo largo de las vías de comunicación entre la capital virreinal y los principales centros de actividad económica; destacaba la ruta México-Veracruz. El puerto llega a 9,000 habitantes, impulsado por la importancia que adquirió el comercio exterior, no obstante las epidemias que atacaban periódicamente al puerto y las hambrunas provocadas por el estado de pobreza en el que se encontraba gran parte de la población (Unikel, L., 1976: 20).

Durante la segunda mitad del siglo XVIII, como producto de las Reformas Borbónicas, a Veracruz se le asigna la función de ser la llave del Virreinato de Nueva España. Esta designación fue importante y permitió emprender importantes obras de defensa y de mejoramiento urbano, lo cual contribuyó a un avance en general para la ciudad y de su imagen urbana. La ciudad de Veracruz fue designada como parte del sistema de ciudades capitales de Intendencia, dándole una nueva categoría, que hizo más atractiva la vida en ella. Esta condición contribuyó también al aumento rápido de su población. Los intendentes se preocuparon por dotarla de infraestructura y equipamiento, se facilitó su acceso reparando y construyendo caminos y puentes, se realizaron acciones como: construcción de conducciones de agua, se canalizaron las aguas sucias y se empedraron las calles, con lo que se fue consolidando su estructura urbana y garantizando una relativa seguridad (Redondo G., M., 2011, p. 163).

En 1800, la mancha urbana de la ciudad de Veracruz se limitaba al área contenida en el círculo de murallas que la rodeaban y su conexión con la fortaleza de San Juan de Ulúa. Hacia extramuros se encontraban barrios crecientes como La Huaca, Mondonguero, Caballo Muerto y Californias formado por varias casas y corrales que servían de alojamiento a los arrieros y viajeros, que llegaban durante la noche a Veracruz cuando ya estaban cerradas las puertas de la ciudad. Hacia el sur, habitaban familias de escasos recursos cerca de las capillas del Cristo y San Sebastián (*Ibid.*, 2011:166-167). En 1810 la ciudad contaba con 13,667 habitantes (Véase cuadro 4.3.1).

La guerra de Independencia afectó de manera determinante la línea de tráfico comercial entre la capital y Europa a través de Veracruz; sin embargo, este efecto tuvo corta duración, ya que al triunfo del movimiento insurgente se reinició el proceso comercial que devolvería a Veracruz su importancia (Unikel, L., 1976: 21). En el contexto de las comunicaciones, fue determinante la conservación de la red de caminos que enlazaba México y Veracruz, que en el siglo XVIII y aún en el XIX, y a pesar de ser las dos principales rutas de caminos del país, presentaba una imagen de deterioro absoluto causado por el caída de la administración colonial, la precaria formación del nuevo estado y las agrestes condiciones climáticas que impedía el mantenimiento de los caminos. Dominaba un sistema de arriería de mulas como forma de transportación. Fue hasta 1880 que se fabricaron unas diligencias (carretas) para la movilidad, lo que representó una innovación en el transporte de la época. En 1812 ya existía al sureste de la ciudad, fuera de la muralla, un barrio con más de cuatro mil habitantes por lo que se pensó en ensanchar el recinto, con un proyecto de urbanización que no prosperó (Redondo G., M., 2011: 163).

Su posición estratégica, a lo largo de la historia, ha sido motivo por lo que enemigos externos hayan bloqueado, sitiado y tomado el puerto y la ciudad en los conflictos armados en los que se ha visto envuelto México. Hasta 1825 los españoles fueron expulsados del Castillo de San Juan de Ulúa; en 1838 fue tomada por las tropas francesas; en 1847 fue la puerta de entrada a la invasión norteamericana; y en 1862 la de los franceses; igualmente cuando en la revolución mexicana en 1914 fue invadida por los norteamericanos. Sin embargo, siempre se resistió y con el paso del tiempo recuperó sus actividades de tráfico marítimo y comercial y reconstruyó sus elementos urbanos (Herrera C., I., 1999: 183).

Durante todo el siglo XIX, Veracruz se mantuvo como el más importante puerto del comercio exterior mexicano. En la primera mitad del siglo XIX, la ciudad siguió asolada por las epidemias; factores importantes de compensación demográfica fueron las migraciones y los nacimientos. Es en la segunda mitad del siglo cuando se tiene un auge, creciendo económica y demográficamente, en un afán por alcanzar el progreso, el desarrollo y la modernización (Redondo G., M., 2011: 164). En el porfiriato, la expansión del mercado exterior se combinó con la creciente explotación minera, con el desarrollo de los puertos y los ferrocarriles nacionales, propiciando el surgimiento de amplios mercados regionales en algunos centros urbanos del país. En este periodo, se implementó una política orientada al desarrollo de un sistema integrado de puertos a efecto de contrarrestar la influencia de Veracruz, ya que para 1870 manejaba el 75% de la carga marítima proveniente de y hacia el exterior. Sin embargo, y pese a los esfuerzos del gobierno, Veracruz ve reforzada aún más su importancia al convertirse en uno de los centros principales del recién integrado sistema ferroviario (Unikel, L., 1976: 22-24).

Si bien las primeras ideas de un proyecto ferroviario inician en 1837, es hasta 1880 que se cuenta con la primera línea cuyo origen fue el puerto de Veracruz, ante la necesidad de articular el territorio en función de la exportación. El ferrocarril vinculado al puerto fue sin duda un gran elemento de impacto en la ciudad, ya que rompió la traza original con la incorporación de nuevos elementos en su estructura, como: barreras férreas, garitas, puentes, pasos a nivel y estaciones. Estos nuevos elementos contribuyeron también en la transformación del paisaje de la ciudad y alteraron su funcionamiento. Veracruz comenzó su transformación urbanística a finales del siglo XIX, definiendo un nuevo trazo de calles y plazas con el afán de lograr un “hermosamiento de la ciudad” para convertirla en una villa de corte moderno. El derrumbe de las murallas en 1880 dio paso al desarrollo de la ciudad, permitiendo el ensanche de la traza urbana y dos años más tarde se iniciaron las obras de modernización del puerto (Redondo G., M., 2011: 161).

En el primer decenio del siglo XX, Veracruz se consolida como el principal centro comercial con el exterior que se manifiesta en un acelerado crecimiento demográfico (5.0% anual), uno de los más altos en el país para este periodo. En 1900 el área urbana se extendió de manera considerable debido al crecimiento económico y demográfico, resultado de la modernización del puerto. Se crearon dársenas artificiales y diques para dar cabida a grandes barcos de compañías trasatlánticas, lo que contribuyó en gran medida a la creación de nuevas zonas para vivienda y servicios. Se ganó terreno al mar y se creó un frente al mar con la construcción de edificios públicos, tales como: la Aduana Marítima, el edificio de Correos y Telégrafos, el de Faros y la Estación Terminal del Ferrocarril, los que complementaron las obras del puerto. Con la llegada de los tranvías eléctricos en 1908, se facilitó la comunicación, permitiendo el crecimiento de la mancha urbana y el acceso a los balnearios, favoreciendo los conceptos modernos de esparcimiento y vida social de la época. El auge comercial favoreció el crecimiento de zonas habitacionales hacia el sur, edificándose nuevas casas en conjuntos homogéneos y suntuosas residencias. Se trazaron avenidas hacia el mar que cruzaron por el popular barrio de La Huaca habitado principalmente por trabajadores del muelle (*Ibid.*, 2011: 167-172). En 1910 tenía una población de 48,633 habitantes (Véase cuadro 4.3.1 y gráfica 4.3.1).

El movimiento revolucionario propició y fomentó la movilización de volúmenes importantes de población del campo a las ciudades que brindaban cierta seguridad. De mayores efectos negativos para las actividades portuarias fue la Primera Guerra Mundial que limitó la navegación de altura (García D., B., 1999: 225). Posteriormente al conflicto armado, se continuó con una dinámica de transformación urbana logrando con ello un auge de construcciones y obras de mayor jerarquía para la ciudad. Entre 1921-1930, el país inicia un desarrollo institucional y una etapa constructiva (Unikel, L., 1976: 37). Asimismo, Veracruz inicia su participación en el turismo nacional, como el más antiguo balneario de mar en el

país (García D., B., 1999: 229). Así, en el periodo 1910-1930, tuvo un crecimiento medio de 1.92 % anual, alcanzando una población de 71,833 habitantes para 1930 (Véase cuadro 4.3.2 y gráfica 4.3.2).

Durante el decenio de los treinta, la economía del país se desarrollaba hacia el exterior, por lo que los efectos de la gran depresión de la economía mundial propiciaron una desaceleración del crecimiento de la población urbana. La ciudad de Veracruz resiente la desfavorable situación económica y reduce su crecimiento a 0.6% anual. En la década de los cuarenta, la Segunda Guerra Mundial estimuló el desarrollo industrial del país, teniendo lugar en algunas cuantas ciudades, Veracruz mantiene su posición como el principal puerto del país (Unikel, L., 1976: 37-39). En esta década se terminó la construcción de la carretera México-Jalapa-Veracruz y en el puerto se construyeron los astilleros de San Juan de Ulúa; se levantó un muro paralelo al rompeolas y una escollera de protección que evitó el choque directo de las olas contra el muro, esta últimas obras en el marco de un ambicioso proyecto, en el contexto bélico de la época, y que años más tarde se completarían con la ampliación de obras de infraestructura portuaria. Asimismo, se realizaron importantes obras de urbanización entre las que destaca la construcción del muro de la playa sur conocido actualmente como Boulevard Manuel Ávila Camacho que corre a largo de la orilla del mar pasando por el Balneario de Villa del Mar. (García D., B. 1999: 231-233). En el periodo 1930-1950 su población tuvo un incremento medio anual del 2.11 % y llegando en 1950 a 110,443 habitantes (Véase cuadro 4.3.2 y gráfica 4.3.2).

En el periodo de 1950-1970 la zona urbana de Veracruz mantuvo un acelerado crecimiento demográfico de 3.92 % anual, posiblemente por los efectos de la explotación petrolera en la zona del Golfo, que propició un desarrollo industrial acelerado, con el funcionamiento de la compañía de Tubos de Acero de México –TAMSA- y una serie de empresas relacionadas con esta actividad, dando origen a la ciudad industrial; y la incipiente industria naval pesada con la empresa Astilleros Unidos de Veracruz. Adicionalmente, se presentó un auge de las actividades turísticas en el puerto y hacia el sur sobre el litoral surgió al hotel Mocambo. A partir de la década de los sesenta, se inicia la era de los viajes trasatlánticos en avión por lo que el aeropuerto de la ciudad de México sustituye a Veracruz como puerta de entrada y salida al país de miles de viajeros (*Ibid.*, 1999: 234-236). En este tiempo se realiza un primer dragado de la bahía de Veracruz y la construcción del nuevo muro del noreste. Para 1960, Veracruz aumentó su extensión territorial, sobre su propio municipio, únicamente en el sur crece sobre el municipio de Boca del Río, constituyendo un zona urbana o zona conurbada. En la década de los sesenta, el puerto tuvo una nueva extensión en su superficie y modernización en sus equipos de embarque como resultado de un mayor uso portuario comercial e industrial (*Ibid.*, 1999: 237). Así, para 1970 la población de la ciudad llegó a 253,182 habitantes (Véase cuadro 4.3.2 y gráfica 4.3.2).

Cuadro 4.3.1
Veracruz. **Crecimiento histórico de la población (ciudad)**

	1810	1830	1850	1870	1890	1910	1930	1950	1970
	(3)							(4)	
Ciudad de Veracruz									
Ciudad central (1)	13,667	7,263	8,140	10,000	18,200	48,633	71,883	110,443	230,220
Periferia urbana									22,962
Zona urbana (2)	13,667	7,263	8,140	10,000	18,200	48,633	71,833	110,443	253,182

(1) Se considera el municipio central Veracruz.

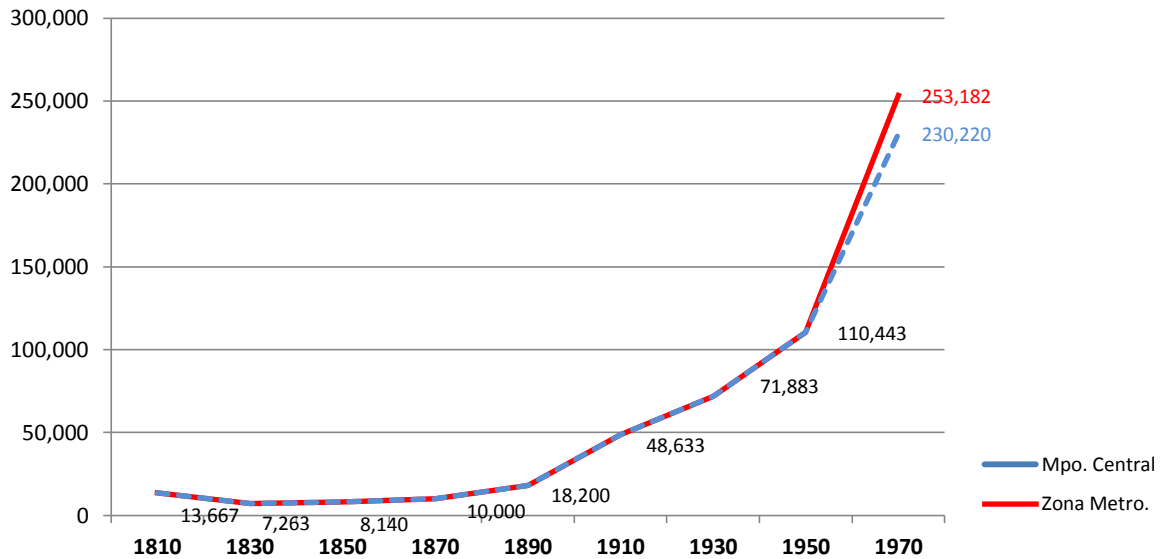
(2) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas metropolitanas de México, 2005. México.

(3) Estadística Histórica de México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuadros, México, D.F. Censos generales de población.

(4) Estimación propia, con basa a los Censo Generales de Población y Vivienda 1970.

El crecimiento urbano lineal hacia el sur del territorio, fue debido al borde físico geográfico que representa el litoral, actuando este como una fuerza contenedora, y dando por resultado una forma urbana alargada, impulsada también por el desarrollo como polo turístico del municipio de Boca del Río (Redondo G., M., 2011: 172).

Gráfica 4.3.1
Veracruz. Crecimiento de la población 1810-1970



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 4.3.1.

Cuadro 4.3.2
Veracruz. Crecimiento de la población 1910-1970

	Población (hab.)				Incremento medio anual (%)		
	1910	1930	1950	1970	1910-1930	1930-1950	1950-1970
	(2)			(3)	(4)	(4)	(4)
Zona Metropolitana				253,182			
Zona urbana (1)	48,633	71,833	110,443	253,182	1.92	2.11	3.92
Mpo. Central	48,633	71,883	110,443	230,220	1.92	2.11	3.51
Periferia				22,962			
Participación mpo. central en z.u.	100.00%	100.00%	100.00%	90.93%			

Fuente:

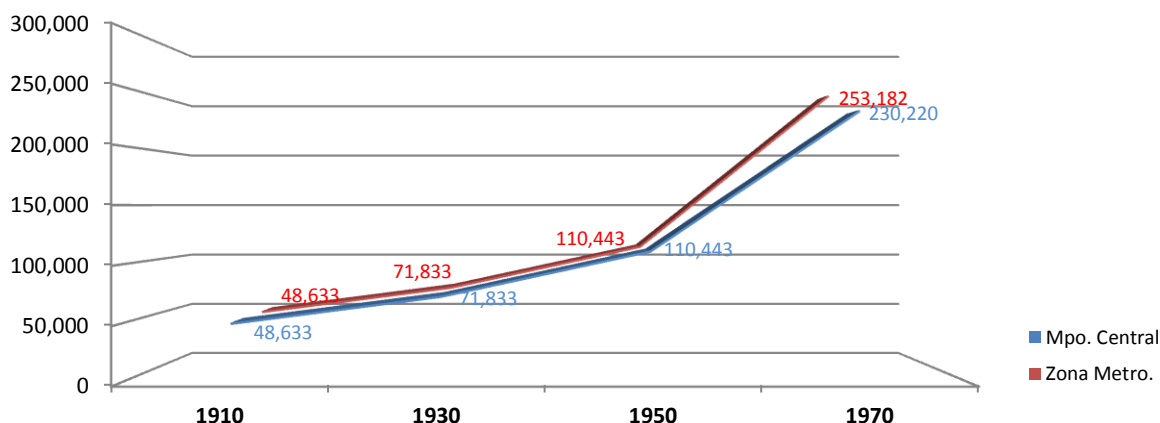
(1) Comprende a los municipios de conurbación física considerados en: SEDESOL, CONAPO, INEGI. (2008). Delimitación de Zonas metropolitanas de México, 2005. México.

(2) Estadística Histórica de México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuadros, México, D.F. Censos generales de población.

(3) Estimación propia, con basa a los Censos Generales de Población y Vivienda 1970. Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística. *Censo General de Población, 1970. Edo. de Veracruz*, SIC, México, 1971.

(4) Tasa calculada a partir de la fórmula: $(P_f/P_i)^{1/n-1}$

Gráfica 4.3.2
Veracruz. Crecimiento de la población 1910-1970



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.3.2.

4.3.2. Crecimiento demográfico y expansión del área urbana 1970-2010. Modos y formas de crecimiento

Desarrollo urbano

Históricamente Veracruz ha sido el puerto de exportación de productos por antonomasia; centro rector de las actividades económicas y sociales del Estado de Veracruz, gracias a su estratégica localización en el centro del estado; e importante cruce de caminos entre el norte y sur de la cuenca del Golfo y hacia los estados del centro del país y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Estos factores convierten a esta zona urbana en importante prestador de servicios, que aunado al alto grado de especialización de su población trabajadora, ha generado una dinámica de crecimiento acelerada desde los años setenta (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008: 7).

Entre 1970 y 1990 el puerto de Veracruz manifestó una expansión en sus actividades y en su tamaño, propiciado por el auge de la actividad petrolera. La ampliación del puerto estuvo relacionada con la aparición del sistema de transporte de contenedores y también a la de terminales nuevas para el embarque de productos especializados como el cemento y el petróleo, entre otros productos. Para 1990 se movían 1,103 mil toneladas de carga en contenedores lo que provocó que esta área del puerto fuera de las más grandes. Por su superficie destaca también desde la década de los ochenta los Astilleros Unidos de Veracruz S.A. que posteriormente se transformarán en los Talleres Navales del Golfo, para atender la demanda de construcción de buques-tanque para la industria petrolera (García D., B., 1999: 237-239).

En México con la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica – TLC- en la década de los noventa, se enfatiza el reforzamiento de las ciudades que juegan un papel importante tanto en la captación de inversiones como en el comercio exterior, no solo como sitios de producción y consumo si no como puntos de intercambio global; en este sentido resulta clave el papel de las ciudades portuarias, entre las que destaca Veracruz (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008: 6-7). Con la apertura

comercial y una cada vez mayor integración con el resto del mundo se planteó un reto para la competitividad del puerto. En esta idea y con el fin de optimizar el uso de los puertos se creó la Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER), administración privada con concesión hasta el año 2044. A su vez esta empresa subconcesionó la Terminal de Contenedores a la empresa ICAVE, filial del grupo ICA, quedando bajo su operación una de las instalaciones claves del puerto (García D., B., 1999: 242-243).

El puerto de Veracruz históricamente ha sido uno de los más importantes en el país; actualmente junto con Altamira en el Golfo de México operan como puertos alimentadores al mercado global; representa casi una cuarta parte del movimiento de carga a nivel nacional, ubicándolo como el primer puerto comercial del país. El principal tipo de carga que maneja es por contenedores, además de gráneles, fluidos y carga general como tubos de acero, automóviles y auto partes. Durante el año 2010 movilizó, 17 millones 316 mil toneladas de carga total. En carga suelta manejó 1 millón 483 mil ton, vehículos (automóviles) 837.2 mil toneladas y en contenedores 6 millones 464.6 mil toneladas (incluyendo tara) (www.puertodeveracruz.com.mx/estadistica). Actualmente el puerto no puede crecer sobre la ciudad, y no es posible la creación de más muelles ya que todo el frente de agua se encuentra ocupado o urbanizado. Aunado a esto, la necesidad de patios en el sistema de contenedores ha incorporado para este fin el poco suelo disponible en las inmediaciones de San Juan de Ulúa. (García D., B., 1999: 250-251). A pesar de las mejoras realizadas entre 2004 y 2010, en los muelles llamados Del Bicentenario, el puerto presenta limitaciones en su capacidad de carga, principalmente para recibir barcos Súper Post-Panamax. Como puerto dentro del sistema global del comercio, también tiene la limitación de que se encuentra alejado del eje norte-sur de intercambio del Atlántico y su futuro potencial será a partir de la ampliación de su área de influencia nacional y mejorar su competitividad con respecto a otros puertos en el Caribe. Para ello requiere de nuevas etapas de modernización y puesta al día en las tendencias de comercio naviero mundial y del incremento en su eficiencia operativa, por lo que deberá lograr su consolidación que le permita mejorar y ampliar su conectividad intermodal, en este sentido se tiene previsto la implementación de corredores de doble estiba y centros de distribución de carga que lo conecten con los nuevos centros de producción y consumo del centro del país y con los puertos del Manzanillo y Lázaro Cárdenas en el Pacífico. (Martener P., C., 2010: 350). Por lo anterior, se ha propuesto el proyecto denominado Zona Norte (Bahía de Vergara) como respuesta estratégica a su desarrollo.

La dinámica económica generada por el puerto ha permitido desde el siglo XIX el desarrollo industrial, actualmente destacan la industria automotriz y la siderúrgica, lo que ha dado como resultado una de las áreas urbanas más importantes del país. Como puerto comercial su economía está fuertemente vinculada al sector comercial y de los servicios. Gracias a sus recursos naturales y culturales las actividades turísticas también son muy importantes, destaca el “Carnaval de Veracruz” considerado como el más reconocido y popular del país. Otra actividad económica significativa es la pesca.

Desde la década de 1970, producto de este dinamismo económico, se da un crecimiento demográfico importante y se inicia un proceso de conurbación que en un principio involucraba a las localidades de Veracruz y Boca del Río, pero que paulatinamente se ha venido ampliando a localidades de los municipios de Medellín y Alvarado (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008: 6)

Crecimiento de la población 1970-2010

Veracruz en 1970, en su zona metropolitana, tenía una población 253,182 habitantes y formada por 2 municipios: Veracruz y Boca del Río. Para 1990, la población en su zona metropolitana funcional fue de 551,494 habitantes, y se considerada constituida por 4 municipios, los dos del periodo anterior a los que se le agregaron Medellín y Alvarado. Para

el año 2010, en su zona metropolitana funcional, tenía 801,295 habitantes y se considera formada por los cuatro municipios del periodo anterior. En su zona conurbada su población llegó a 690,214 habitantes formada por los municipios de Veracruz y Boca del Río, de los cuales 552,156 residían en el municipio de Veracruz. A partir de estas delimitaciones sucesivas, se pone de manifiesto el proceso de metropolización de la ciudad y la gradual incorporación territorial de unidades político-administrativas y su población a la vida socioeconómica de la metrópoli (Véase cuadro 4.3.3, figura 4.3.1).

En la zona metropolitana, el municipio de Veracruz ha incrementado significativamente su población a lo largo del periodo 1970-2010, mientras que el municipio de Boca del Río tuvo un rápido crecimiento en el periodo 1970-1990, para descender posteriormente en el siguiente periodo analizado. De los municipios de Medellín y Alvarado, incorporados a la zona metropolitana a partir de 1990, fue el municipio de Medellín el que tuvo un crecimiento alto en el periodo 1990-2010.

En el periodo 1970-1990, la población de la zona urbana de Veracruz (zona conurbada) tuvo un crecimiento alto de 3.03% anual. Esta tasa fue menor que la del decenio anterior y corresponde con una explosiva expansión del espacio urbanizado, consolidando la conurbación que se inició en la segunda mitad de la década de los cincuenta, al incorporar al municipio de Boca del Río. De esta forma, para 1990 la zona urbana llegó a los 473,156 habitantes y el municipio de Veracruz representó el 69.45. % de la población de la zona. En este periodo, el crecimiento del municipio de Veracruz fue bajo en relación al crecimiento muy alto que presentó el municipio de Boca del Río (7.26 % anual). En el periodo 1990-2010, la dinámica de crecimiento poblacional disminuyó en relación al periodo 1970-1990, registrando un incremento del 1.87% anual. Este hecho se debió a que, si bien el municipio central repuntó su crecimiento al 2.54%, el municipio de Boca del Río tuvo un decrecimiento. Para 2010 la zona urbana alcanzó una población de 690,214 y el municipio de Veracruz incrementó su participación en la población de la zona urbana con el 80.00%, evidenciando un proceso de concentración de la población en el núcleo central.

Cuadro 4.3.3
Veracruz. Zona metropolitana. Dinámica demográfica

Municipio	1970			1990			2010			tasa de crecimiento 1970-1990			tasa de crecimiento 1970-1990			tasa de crecimiento 1990-2010		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.
Z. Metropolitana del Veracruz	253,182	253,182		551,494	473,156	78,338	801,295	690,214	111,081	3.71	3.03	10.00	3.71	3.03	10.00	1.85	1.87	1.73
Alvarado				49,040		49,040	51,955		51,955	10.00		10.00	10.00		10.00	0.29		0.29
Boca del Río	22,962	22,962		144,549	144,549		138,058	138,058		7.26	7.26		7.26	7.26		-0.23	-0.23	
Medellín				29,298		29,298	59,126		59,126	10.00		10.00	10.00		10.00	3.37		3.37
Veracruz	230,220	230,220		328,607	328,607		552,156	552,156		1.76	1.76		1.76	1.76		2.54	2.54	

Fuentes: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

[1]. La delimitación de la zona metropolitana para 1970 y 1990 se tomó a partir del criterio de incorporar a los municipios que continen al área urbana continua y a los fragmentos próximos existentes en esas fechas.

[2]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.47, p. 150.

[3]. Definida con el criterio de conurbación física, para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.47, p. 150.

[4]. Definida con el criterio estadístico, geográficos y de planeación y política urbana para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.47, p. 150.

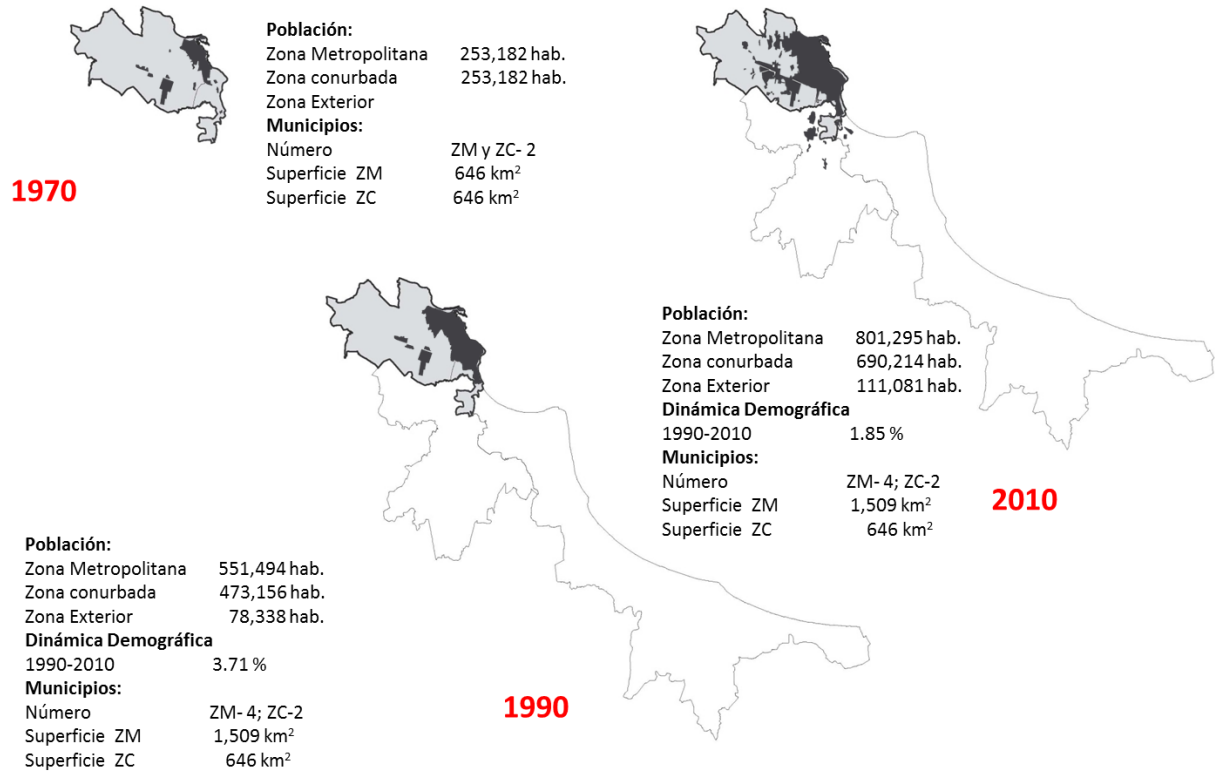
[5]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 2005, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.13, p. 68 y 69.

Rango (-10 a -10); Mpo. que se incorpora
Rango (-3.00 a -1.01) decrecimiento alto
Rango (-1.00 a -0.09) decrecimiento bajo
Rango (0.00 a 1.00) crecimiento bajo
Rango (1.01 a 3.00) crecimiento medio
Rango (3.01 a 6.00) crecimiento alto
Rango (6.01 a 9.00) crecimiento muy alto
Rango (10 a 10); Mpo. que se agrega

En suma, en el periodo 1970-2010, se registró un crecimiento poblacional significativo en la zona urbana. Este crecimiento se debió a la dinámica demográfica de los municipios de Veracruz y Boca del Río derivada del desarrollo comercial, industrial y de los servicios que se asienta en la zona conurbada; en este último municipio, su alto crecimiento en el periodo

1970-1990, fue debido principalmente a actividades residenciales, turísticas y de negocios, que han propiciado la expansión metropolitana hacia la periferia sur de la zona urbana. Esta dinámica económica también atrajo flujos migratorios de otras regiones que por diversos factores han expulsado población (Véase cuadro 4.3.4 y gráfica 4.3.3).

Figura 4.3.1
Veracruz. Zona metropolitana. Población y territorio



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4.3.4
Veracruz. Crecimiento de la población 1970-2010

Localidad	Población (hab.)			Incremento medio anual (%)	
	1970 (1)	1990 (2)	2010 (3)	1970-1990 (4)	1990-2010 (4)
Zona Metropolitana	253,182	551,494	801,295	3.71	1.85
Zona conurbada (1)	253,182	473,156	690,214	3.03	1.87
Mpo. Central	230,220	328,607	552,156	1.76	2.54
Periferia	22,962	144,549	679,247	7.26	6.49
Participación mpo. central en z.c.	91.71 %	69.45 %	80.00 %		

Fuente:

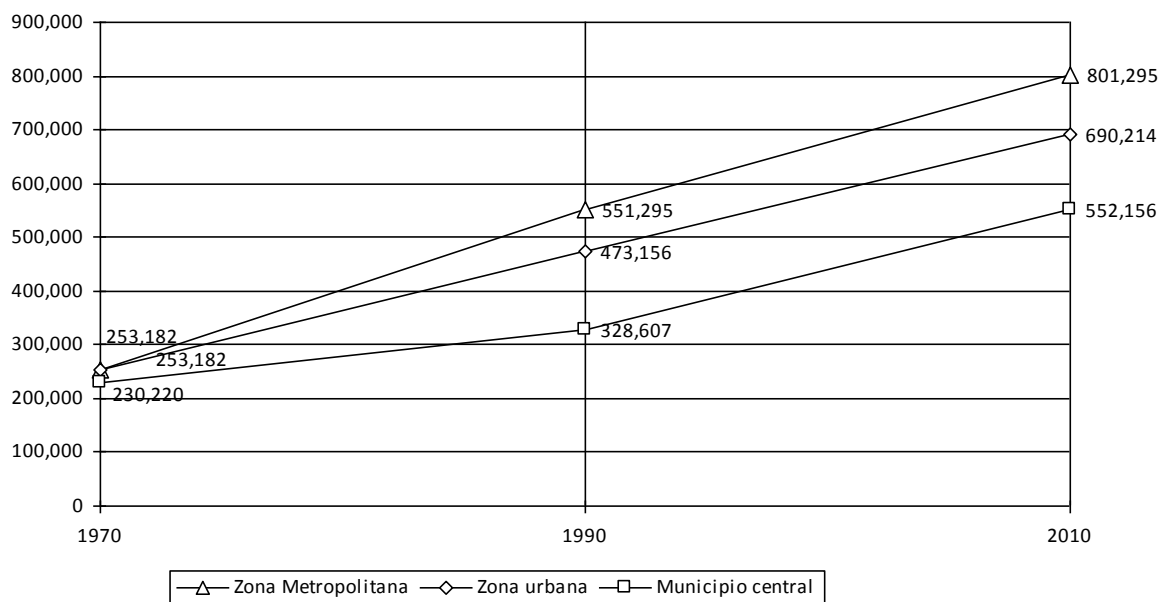
(1) Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística. *IX Censo General de Población, 1970. Edo. de Veracruz*, cuadro 2, SIC, México, 1971

(2) Instituto Nacional de Geografía e Informática, *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Resultados definitivos, Estado de Veracruz*, cuadro 2, INEGI, México, 1991.

(3) Instituto Nacional de Geografía e Informática, *XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010., Estado de Veracruz*, INEGI

(4) Tasa calculada mediante la fórmula: $r = (Pf/Pi) 1/n - 1$

Gráfica 4.3.3
Veracruz. Crecimiento de la población 1970-2010



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.3.4.

Distribución de la población en la zona urbana

En 1970 el 91.71% de la población del zona urbana se concentraba en el municipio de Veracruz, y el restante 8.27% en el municipio de Boca del Río. En 1990, el municipio central disminuyó su participación relativa llegando al 69.45 %, iniciándose un claro proceso de desconcentración de población y expansión urbana hacia el municipio de Boca del Río. Para 2010 la participación del municipio de Veracruz en la zona urbana aumentó nuevamente al 80.00 %, retomando la concentración de la población en el núcleo central de la metrópoli (Véase cuadro).

Expansión física del área urbana²⁴

El área urbana continua en 1970 tenía una superficie de 16.02 km². Asimismo, fuera del área urbana existían, como localidades aisladas: Vergara Tarimoya, Las Barajas, Colonia Campestre Las Bajadas, Valente Díaz, Francisco Villa, Boca del Río, Estación Tejar y Paso del Toro, que en conjunto representaban una superficie de 8.47 km². El área urbana en su conjunto tuvo una superficie de 24.49 Km².

En el periodo 1970-1990 se tiene una importante expansión del área urbana, particularmente en el segundo decenio, con la formación de nuevas colonias. Así, para 1990 el área urbana creció espectacularmente, ya que alcanzó los 55.05 km², de los cuales 46.82 km² eran área continua, lo que representó una expansión física para el periodo 1970-1990 de 30.56 km². y una tasa de crecimiento de 3.84% anual, principalmente al sur y suroriente siguiendo las márgenes de las siguientes vías: Costa Verde, Salvador Díaz Mirón, Av.

²⁴ Para comprender el proceso de expansión física del área urbana de la ciudad de Veracruz en el periodo 1970-1990, se partió de la identificación del área urbana para los años de 1970, 1990 y 2010.

Presidente Miguel Alemán y carretera Boticario Mocambo; y en menor parte al norponiente sobre la Av. Cuauhtémoc.

Otro importante crecimiento se tuvo entre 1990-2100. En 2010 área urbana fue 106.02 km² y en forma continua 84.35 km². La expansión del área urbana se vio limitada hacia el norte y oriente por el litoral del Golfo de México. Este hecho ha propiciado que la expansión del área urbana haya sido principalmente en forma concéntrica hacia el poniente, en una banda que va desde el norte hasta el sur, y suroriente, superando la barrera natural del Río Jamapa en el municipio de Alvarado, impulsado este crecimiento por la red de vialidades urbanas y carreteras existentes. Esto indica que la ciudad creció para 2010, 4.33 veces el tamaño existente en 1970 y 1.92 veces el de 1990 (Véase cuadro 4.3.5, figura 4.3.5 y gráfica 4.3.4).

Formas de crecimiento urbano

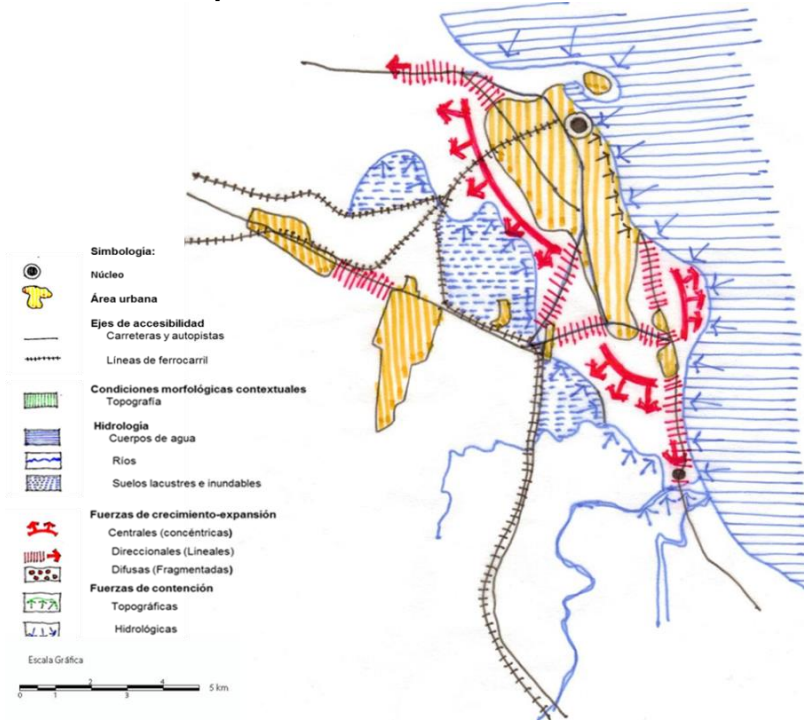
En 1970, el área poblada continua fue compacta e irregular, de forma lineal en dirección norponiente–suroriente, paralela al litoral del Golfo de México, como principal línea de contención al oriente y también por la direccionalidad establecida por dos de las principales carreteras de acceso. Hasta este momento, la ciudad estaba contenida al poniente, sur poniente y sur por el sistema de lagunas y humedales, como son: Lagartos, La Ilusión, Malibrán, Real, Los Lagos, El Vergel, entre otros; al norte, por las vías del ferrocarril y las instalaciones del puerto. Fuera de esta área urbana compacta existían fragmentos urbanos aislados constituidos por poblaciones preexistentes y otros de dimensiones significativas, como son: el aeropuerto, las instalaciones portuarias y dos zonas industriales ubicadas al poniente, una en la bifurcación de la vía del ferrocarril y la más grande, denominada Zona Industrial Framboyán, entre la carretera a Paso de Ovejas y la vía del ferrocarril a Cardel. Las áreas dispersas representaban el 34.58% del área urbana y su factor de fragmentación fue de 3.97; esto significa que el contorno de las áreas urbanas fue 3.97 veces del perímetro más corto que contendría la misma superficie urbana (Véase figura 4.3.2).

Para 1990, su crecimiento urbano fue continuo y extensivo y en forma radial a lo largo de las carreteras de acceso y ya no únicamente sobre el litoral Su formación urbana siguió siendo compacta e irregular en su área poblada continua, alargada y paralela al litoral, principalmente hacia el sur. El área urbana todavía estuvo contenida por elementos naturales como: el sistema de lagunas, desde el poniente y hasta el sur; el río Jamapa, al sur; y otros elementos, como: las instalaciones portuarias y la carretera a Jalapa. Algunos fragmentos existentes fuera del área urbana en 1970, fueron aglomerados en ese momento. De esta forma, las áreas dispersas disminuyeron considerablemente y representaron el 14.95% del área urbana y su factor de fragmentación fue de 3.01²⁵, lo que indica que el área urbana era morfológicamente menos dispersa y fragmentada que en el año de 1970 (Véase figura 4.3.3).

Para 2010 su formación urbana fue concéntrica hacia el poniente y más claramente radial, direccionada por las carreteras de acceso. Los elementos contenedores del crecimiento en la parte poniente y sur, como son lagunas, humedales y ríos, en algunos casos han sido vulnerados por la expansión urbana. Destaca la expansión residencial al sur del río Jamapa. Sin embargo, el área urbana todavía se mantuvo contenida por el sistema de lagunas, desde el poniente y hasta el sur, y otros elementos, como las instalaciones portuarias y la carretera a Jalapa, al norponiente y norte (Véase figura 4.3.4).

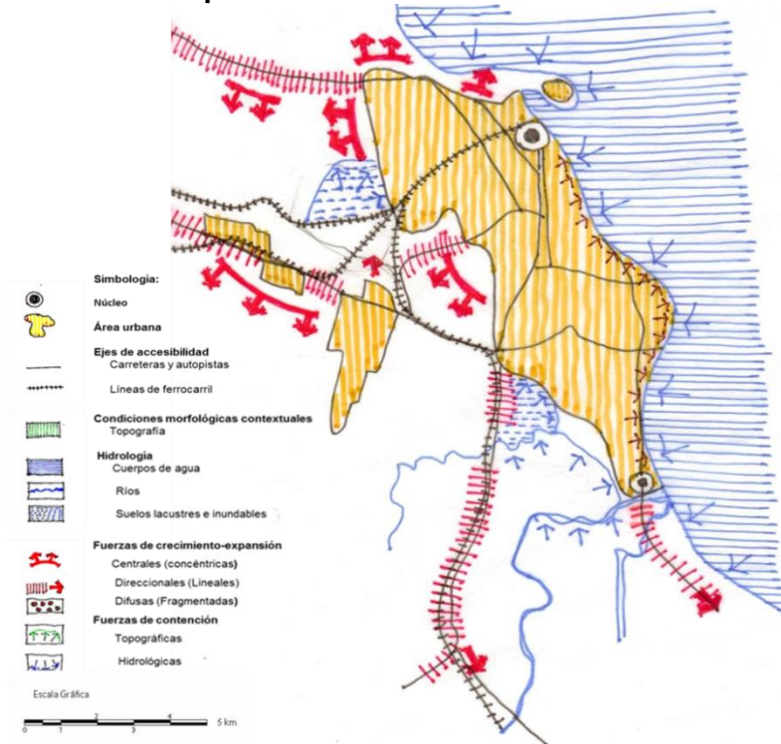
²⁵ Esto indica cuantitativamente el grado de fragmentación existente, en el que el contorno de las áreas urbanas es 4.89 veces del perímetro más corto que contendría la misma superficie urbana. Por otra parte el cálculo de la relación entre el área urbana y su borde es de 1.25; es decir, cada kilómetro cuadrado del área urbana poblada corresponde a 1.25 kilómetros de borde.

Figura 4.3.2
Veracruz 1970. Proceso de expansión urbana



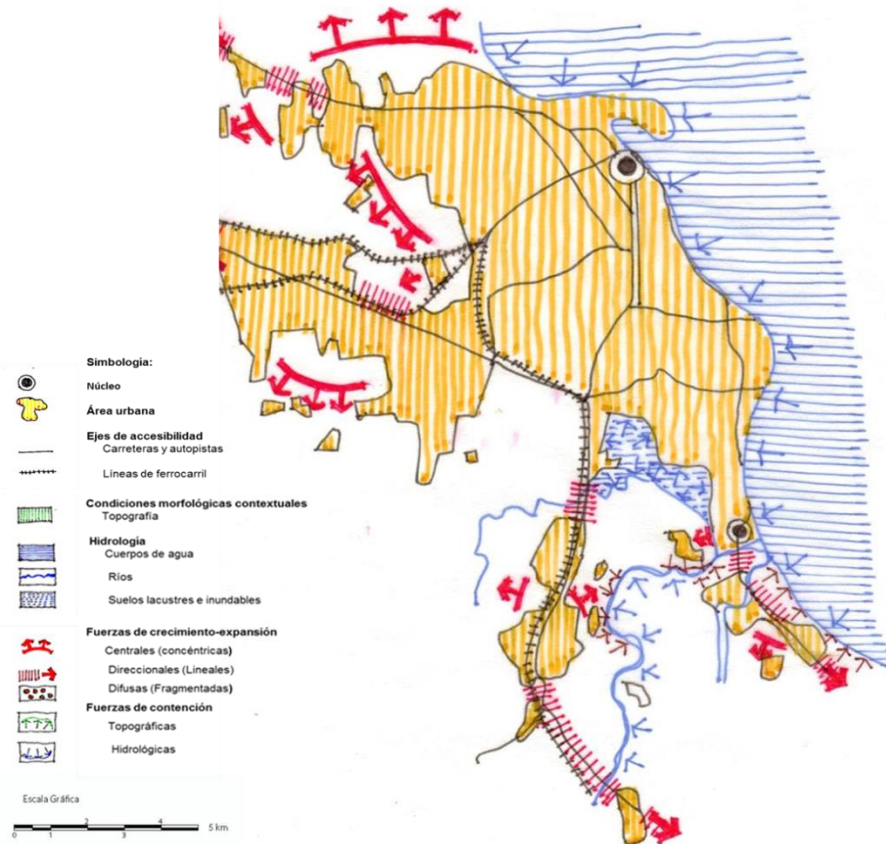
Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano 1.2, p.143 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994), plano Veracruz 4.

Figura 4.3.3
Veracruz 1990. Proceso de expansión urbana



Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano1.2, p.143 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994), plano Veracruz 4.

Figura 4.3.4
Veracruz 2010. Proceso de expansión urbana



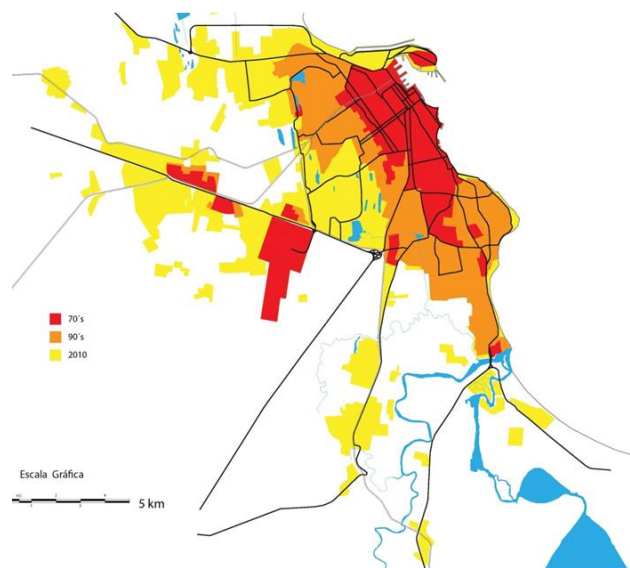
Fuente: Elaboración propia por interpretación de imágenes satelitales de Google maps y Google earth 2010-2011.

Cuadro 4.3.5
Veracruz. Crecimiento del área urbana 1970-2010

Localidad	(Km2.)			Incremento (km2)		Incremento medio anual (%)	
	1970	1990	2010	1970-1990	1990-2010	1970-1990	1990-2010
	(1)	(2)	(3)	(4)	(4)		
Área urbana (1)	24.49	55.05	106.02	30.56	50.98	3.84	3.16
%	100.00	100.00	100.00				
Continua	16.02	46.82	84.35	30.80	37.53	4.90	2.86
%	65.42	85.05	79.56				
Discontinua	8.47	8.23	21.67	-0.24	13.44	-0.14	4.49
%	34.58	14.95	20.44				

Fuente: Estimación propia. Mediciones del área urbana 1970,1990 y 2010.

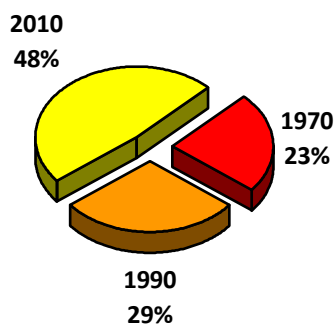
Figura 4.3.5
Veracruz. Expansión urbana 1970-2010



Veracruz	
1970	
Superficie	24.49 km ²
Dispersión	34.58 %
Densidad urbana	103.4 hab/ha
1990	
Superficie	55.05 km ²
Dispersión	14.95 %
Densidad urbana	86.0 hab/ha
2010	
Superficie	106.03 km ²
Dispersión	20.44%
Densidad urbana	65.1 hab/ha

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.3.4
Veracruz. Distribución porcentual del crecimiento del área urbana 1970- 2010



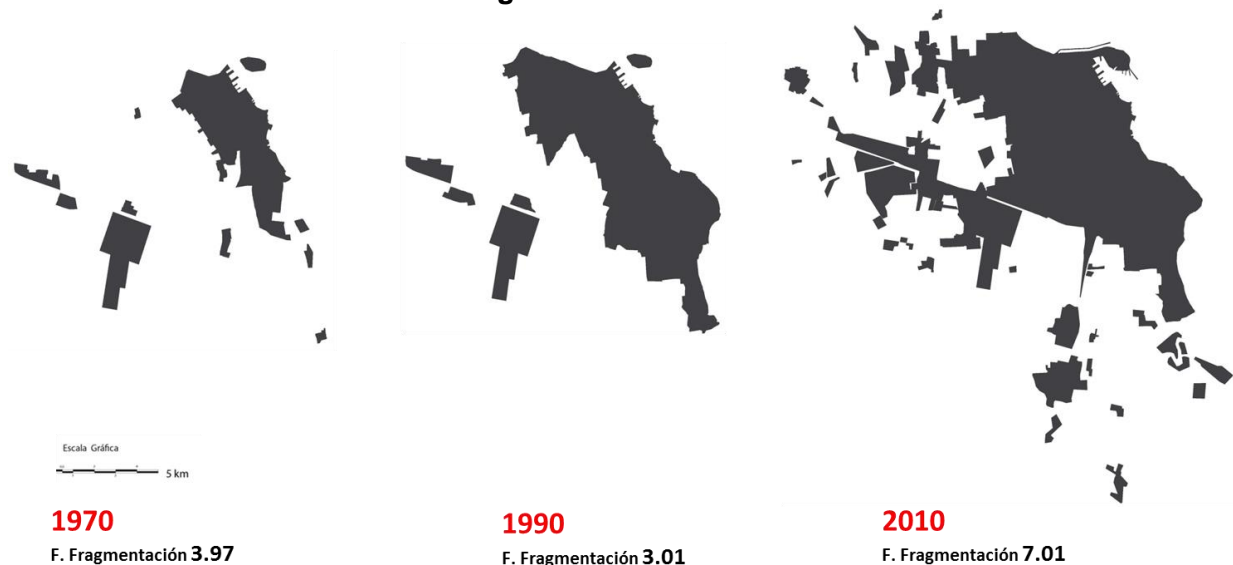
Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.2.5.

Dispersión-fragmentación

El área urbana, en su expansión ha aglomerado e integrado a su estructura continua algunos asentamientos y elementos urbanos existentes en el periodo anterior; así el puerto y la zona industrial se integran a la mancha urbana y contribuyen a su definición morfológica.

Su expansión se diluye progresivamente en brazos de extensión a lo largo de las carreteras de acceso. En este proceso van quedando algunos vacíos, áreas no pobladas en el borde de la formación urbana, sobre las que se ejercen fuerzas centrales del crecimiento urbano. Para el año 2010, fuera de esta área compacta proliferan fragmentos urbanos aislados constituidos como por asentamientos humanos preexistentes y nuevas urbanizaciones informales y formales, estas últimas, formadas por numerosos conjuntos habitacionales de tipo social y de ingresos medios ubicados al norponiente y poniente a lo largo de las carreteras de acceso, así como por fraccionamientos residenciales de ingresos altos al sur, urbanizaciones que funcionan como lugares dormitorio. Estas áreas dispersas representan el 20.44% del área urbana, su factor de fragmentación es de 7.01²⁶ lo que muestra un modelo cada vez más fragmentado. En el periodo analizado la ciudad paso de un modelo disperso y poco fragmentado, a uno compacto, y luego a otro disperso y más fragmentado (Véase cuadro 4.3.6 y figura 4.3.6).

Figura 4.3.6
Veracruz. Crecimiento urbano / Fragmentación



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4.3.6
Veracruz. Fragmentación urbana 1970-2010

	1970	1990	2010
Contorno (km) (1)	70.50	79.06	255.85
Perímetro mínimo (km) (2)	17.77	26.30	36.50
Factor de Fragmentación (3)	3.97	3.01	7.01
Cociente de Fragmentación (4)	0.25	0.33	0.14

Fuentes: Elaboración propia.

[1] Corresponde a los perímetros de la mancha urbana continua y de los polígonos dispersos existentes en ese año =P

[2]. Circunferencia mínima (perímetro teórico más corto) que contiene a la superficie urbana=P1

[3]. Factor de Fragmentación. Comparación del contorno con el perímetro teórico más corto. $Ff= P/P1$

[4]. Cociente de Fragmentación. Comparación del perímetro teórico más corto con el contorno $Cf=P1/P$

²⁶ Para 2010, el contorno de las áreas urbanas es 10.75 veces del perímetro más corto que contendría la misma superficie urbana. Por otra parte, el cálculo de la relación entre el área urbana y su borde es de 1.75; es decir, cada kilómetro cuadrado del área urbana poblada corresponde a 1.75 kilómetros de borde.

Densidades demográficas²⁷

La expansión física correlacionada con la dinámica demográfica de los últimos 40 años, ha dado como resultado un incremento en la densidad de la zona metropolitana de Veracruz. Esta ha observado un movimiento ascendente a partir de la expansión urbana, entre los años 1970 y 2010; sin embargo, este hecho no se expresa en la estadística debido a la incorporación de los Municipios de Alvarado y Medellín en 1990²⁸. De esta forma, estadísticamente la densidad disminuyó ligeramente de 3.9 a 3.7 hab/ha.; sin embargo, en los últimos 20 años se manifestó un incremento, llegando la densidad en el año 2010 a 5.3 hab/ha. En relación a la zona conurbada (que expresa una situación más apegada a la realidad, ya que solo se considera a los municipios de Veracruz y Boca del Río) es evidente una tendencia a incrementar la densidad. En 1970 fue de 3.9 hab/ha, para 1990 aumentó a 7.3 hab/ha y para el año 2010 a 10.7 hab/ha. Así, Veracruz presentó una densidad de población promedio de muy baja a baja en su zona metropolitana y conurbada, que ha venido incrementando con el tiempo, diferenciada según los municipios específicos que la forman²⁹ (Véase cuadro 4.3.7).

En la zona metropolitana el poco incremento en la densidad se ha debido a la incorporación de municipios de muy baja densidad (municipios de Medellín y Alvarado que tienen una gran extensión territorial, poca área conurbada y población que se agrega a la zona metropolitana) y a la tendencia expansiva del crecimiento físico dominante en los municipios de Veracruz y Boca del Río, donde se han localizado la mayoría de los fraccionamientos formales y colonias populares de urbanización informal. En los últimos años, la construcción de grandes conjuntos de vivienda residencial y de interés social promovidos por grandes empresas inmobiliarias y auspiciados por organismos públicos federales y estatales de vivienda han contribuido a este proceso.

En el periodo 1990 y 2010 la mayor densidad de la zona metropolitana correspondió al municipio de Veracruz, como el de urbanización y poblamiento más antiguo y consolidado en el que predominaba la urbanización con una lotificación unifamiliar y construcciones de baja altura. Seguían luego, en orden descendente los municipios de Medellín, de Boca del Río y Alvarado. Como en otros casos, las zonas de urbanización más antigua y las formadas a partir de la urbanización popular e informal, aunque la altura es baja, de uno o dos pisos, como en Veracruz y Medellín, la ocupación del suelo es intensa, logrando densidades más altas que en los fraccionamientos residenciales de segmentos sociales medios y altos de la población que corresponden principalmente a los municipios de Boca del Río y Alvarado.

Los cuadros y mapas de densidades por unidad política, y sus variaciones en el tiempo, nos indican que existe una distribución homogénea relativa de densidades de los municipios que se incrementa para el año 2010. En este caso, no hay un patrón de graduación por zonas, pero sí una evolución de la densidad en el tiempo (Véase cuadro 4.3.7 y figuras 4.3.7 y 4.3.8).

En cuanto a la densidad urbana³⁰, se presenta una situación diferente; la densidad ha disminuido de 1970 al año 2010, al pasar de una densidad de 103.4 a 61.1 hab/ha. La caída de la densidad urbana en la zona metropolitana se ha debido a que la expansión física ha

²⁷ Para el establecimiento de rangos de densidades promedio se recurrió a dos ámbitos geográficos: la de zona metropolitana y zona conurbada, utilizando la población y superficie de los municipios que las conforman para cada año de estudio, lo que permitió establecer rangos de densidades y su expresión territorial por unidad política administrativa y su grado de concentración sobre el territorio.

²⁸ Las densidades de zona metropolitana y zona conurbada son bajas por el tamaño de los municipios y su reducido poblamiento en , principalmente los municipios de Alvarado y Medellín

²⁹ Densidad de población: población residente por unidad de superficie en los unidades políticas territoriales (hab/ha).

³⁰ Se considera densidad urbana a la relación entre población de la zona conurbada y el área urbana total (continua y dispersa).

sido mayor en relación con el incremento de la población, derivada de la tendencia del crecimiento físico en los municipios de Veracruz y Boca del Río, donde se han localizado la mayoría de los fraccionamientos formales y colonias populares de urbanización informal (Véase figura 4.3.5).

Para el año 2010, en el área urbana se presentaron variaciones en los rangos de densidad urbana, en función del uso del suelo, tipo de poblamiento y grado de consolidación de las diferentes zonas urbanas que la conforman. Las densidades más altas correspondían con sectores de vivienda multifamiliar, edificios en altura de apartamentos de ingresos altos, ubicados al sur en el municipio de Boca del Río; principalmente, conjuntos del INFONAVIT, los nuevos conjuntos urbanos de vivienda social, localizados al poniente y norponiente del área urbana; y antiguas colonias consolidadas en el núcleo central. Los sectores de densidad media se situaron en la mayor parte de la zona urbana consolidada y en transición, correspondían a colonias populares y de nivel medio, así como a zonas comerciales, como el centro tradicional y zonas de usos mixtos, ubicadas tanto en el municipio de Veracruz como de Boca del Río. Las densidades bajas correspondían a las zonas de la periferia en colonias populares de reciente creación o en proceso de consolidación y poblados tradicionales preexistentes; así como a los fraccionamientos residenciales unifamiliares de ingresos altos, caracterizados por grandes lotes, como son: Floresta y Reforma y Costa de Oro, Jardines de Mocambo, El Estero en Boca del Río, entre otros (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008).

Por otra parte, la altura de las construcciones en la ciudad en general ha sido baja, En los últimos años se han desarrollado algunos edificios altos, hoteles y apartamentos, en la zona turística y residencial de Boca del Río.

Cuadro 4.3.7

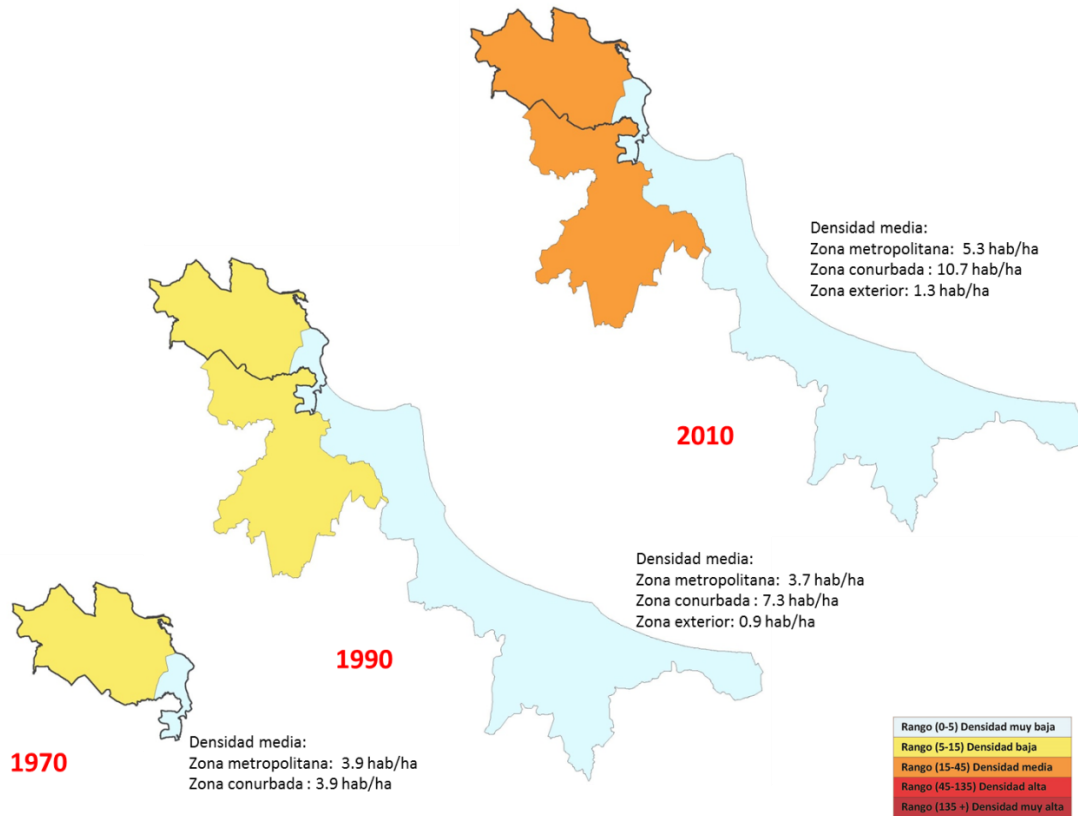
Veracruz. Zona metropolitana. Densidad de población

Municipio	1970			1990			2010		
	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Zona exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior
Densidad (hab/ha)									
Zona Metropolitana del Veracruz	3.9	3.9		3.7	7.3	0.9	5.3	10.7	1.3
Alvarado				0.6		0.6	0.6		0.6
Boca del Río	0.6	0.6		3.6	3.6		3.5	3.5	
Medellín				7.9		7.9	16.0		16.0
Veracruz	9.3	9.3		13.3	13.3		22.3	22.3	

Fuentes: Estimación propia a partir de población y superficies municipales tomadas de: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Rango (0-5) Densidad muy baja
Rango (5-15) Densidad baja
Rango (15-45) Densidad media
Rango (45-135) Densidad alta
Rango (135 +) Densidad muy alta

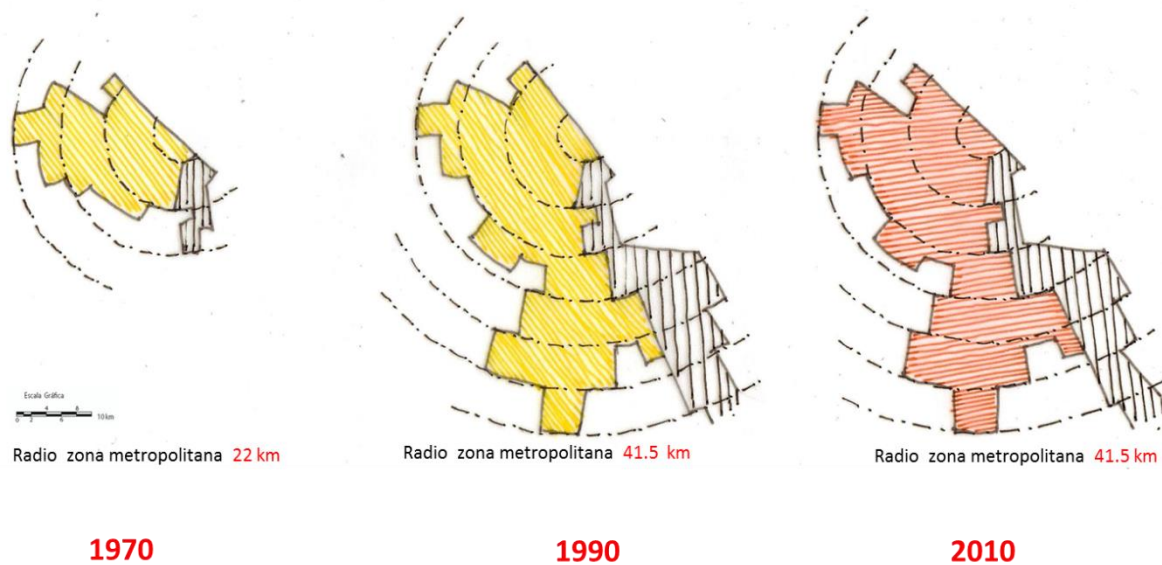
Figura 4.3.7
Veracruz. Densidades de Población. Zona Metropolitana



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.2.7.

Figura 4.3.8
Veracruz. Modelo de densidades de población. Zona metropolitana

Radio del centro 2.5 km
Equidistancia anillos 6.5 km



Fuente: Elaboración propia a partir de gráfico 4.3.7.

4.3.3 Transformaciones de la estructura urbana

Estructura urbana en 1970

El área urbana de Veracruz ha seguido un patrón de ocupación territorial a lo largo del litoral del Golfo de México, limitante físico-geográfico más significativo y de las carreteras que convergen en ella, sobre terrenos planos.

Red vial

Elementos importantes en la estructura urbana, ya existentes en 1970, fueron: las carreteras que convergen en el área urbana y que se transforman en vialidades primarias, definiendo la red vial básica para ese año: en dirección norponiente, la carretera Cardel-Perote (Av. Cuauhtémoc) y la carretera Paso de Ovejas-Jalapa (Carretera Boticario Mocambo); en dirección sur, la carretera a Jamapa (Av. Presidente Miguel Alemán y Salvador Díaz Mirón), y la carretera a Boca del Río (Av. Adolfo Ruiz Cortines-Blvd. Ávila Camacho). Otro elemento estructural ha sido la vía del ferrocarril, que se desarrolla en dirección surponiente, desde San Juan de Ulúa y la zona portuaria hasta fuera del área urbana; bifurcándose, al poniente a Jalapa y al sur a Coatzacoalcos.

Uso del suelo

El área urbana de Veracruz en 1970 se extendía sobre una superficie de 24.49 km², distribuyéndose los principales usos del suelo urbano de la siguiente forma: habitación, 40.2%; comercial y de servicios, 8.7%; grandes equipamientos, 22.8%; Industria, 5.1%; zona portuaria, 5.7%; y otros, 17.5%; del área urbana (Padilla, S., 1996: 145).

Centralidades

Para este año el área central de comercio y servicios se extendía desde el malecón hasta la Av. Ignacio Allende, en el sentido nororiente-surponiente, y de la calle Benito Juárez hasta Mariano Arista, en sentido norponiente-suroriente. Sin embargo, evidenció un proceso de descentralización comercial, principalmente en forma lineal sobre las vías: Independencia-20 de Noviembre, Salvador Díaz Mirón, Av. Cuauhtémoc, Blvd. Ávila Camacho y carretera Boticario Mocambo. Existía una concentración de comercio y servicios que funcionaba como centro urbano en la parte poniente del área, ubicado entre la Av. Miguel Alemán y la Av. Salvador Díaz Mirón, a la altura del Paseo de la Armada de México.

Los grandes equipamientos para esta fecha se localizaban principalmente al norponiente y poniente del área urbana. En la periferia sobresalía el aeropuerto internacional, sobre la carretera a Paso de Ovejas, al poniente y el Estadio de Fútbol en el Paseo de las Flores, al sur.

Nodos

En este año existían ya dos zonas industriales ubicadas: al poniente, una de ellas en la bifurcación de la vía del ferrocarril y la más grande, denominada Zona Industrial Framboyán, entre la carretera a Paso de Ovejas y la vía del ferrocarril a Cardel.

La zona portuaria ha sido un elemento importante en las actividades del área urbana y un elemento estructural. Representaba una superficie de 1.9 km²., y el 5.7 % del área urbana; se ubica en el norponiente del área central y en la Isla de San Juan de Ulúa.

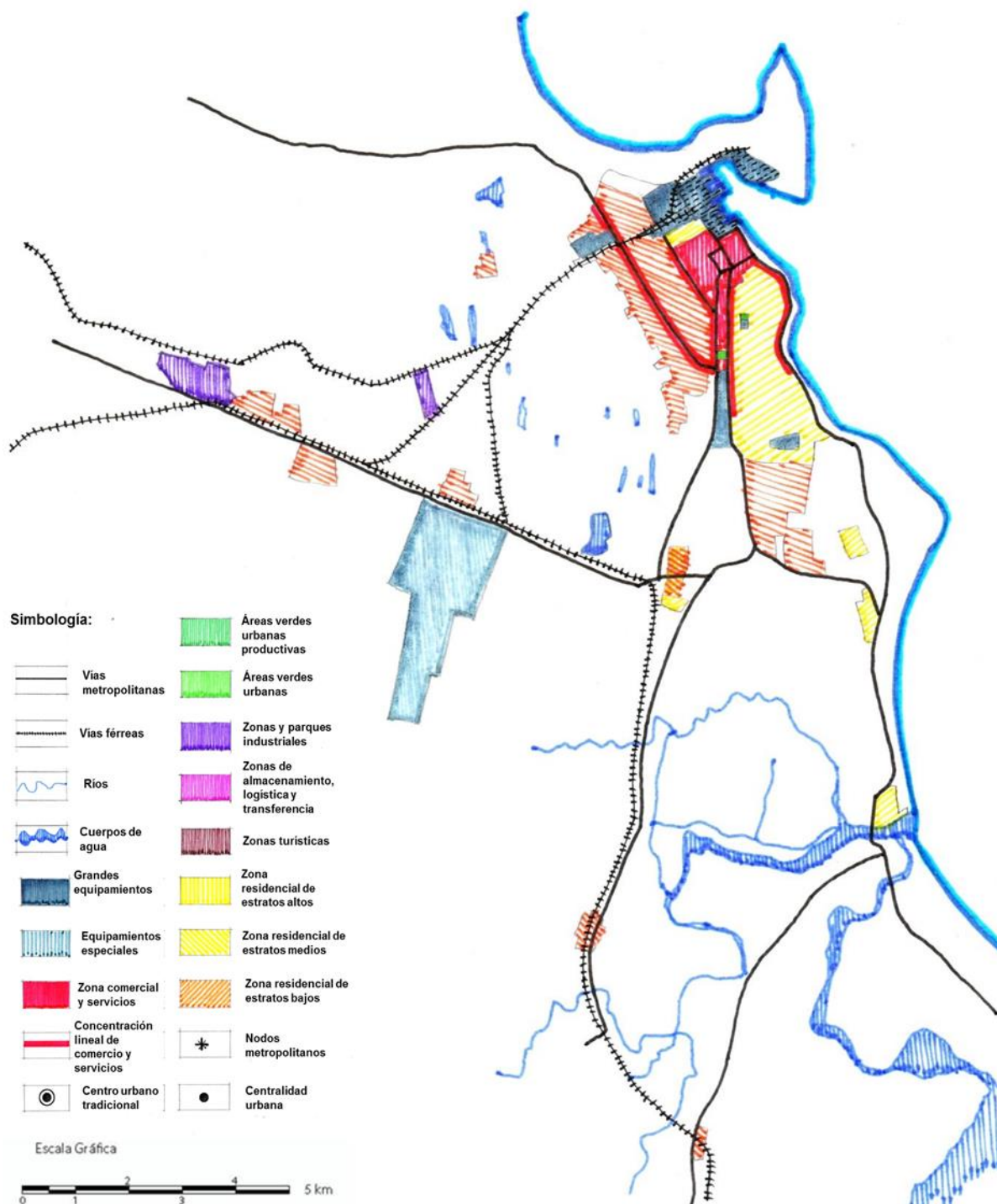
Residencial

En cuanto a las zonas habitacionales, se establecieron tres tipos de zonas por nivel socioeconómico de sus residentes, asumiendo que existe una relación directa entre el ingreso de los habitantes y las características de la urbanización y de la edificación.

Los grupos de ingresos bajos representaban el 60.5 % de las zonas habitacionales y al 24.3 % del área urbana. Estos grupos se ubicaban en el centro, norponiente, poniente y sur del área urbana; asimismo existían algunos asentamientos dispersos, como: Boca del Río, Las Barajas, Valente Díaz, Vergara Tarimoya, Francisco Villa, entre otros. Los grupos de ingresos medios se ubicaban en colonias y fraccionamientos del suroriente del área urbana.

Estas zonas representaban el 39.5 % de las zonas habitacionales y el 15.9 % del área urbana. Los grupos de ingresos altos para esta época se encontraban en el centro del área urbana, en colonias y barrios tradicionales de la ciudad (*Ibid.*, 1996: 145) (Véase figura 4.3.9).

Figura 4.3.9
Veracruz. Estructura urbana 1970



Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano 2.2, p.147 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994) , planos Veracruz 6-15.

Estructura urbana 1990

Uso del suelo

El área urbana de Veracruz en 1990 se extendía sobre una superficie de 55.05 km², con una distribución de los principales usos del suelo urbano de: habitación, 59.3%; comercial y de servicios, 3.9%; grandes equipamientos, 12.4%; industria, 6.6%; zona portuaria; 3.7%; baldíos significativos, 4.5%; y vialidad primaria, 9.6%; del área urbana (*Ibid.*, 1996: 152).

Red vial

Entre 1970 y 1990 se conformó una red intraurbana básica formada por cinco vialidades primarias; en el sentido norponiente-suroriente, paralelas al litoral y que propició la expansión de la ciudad, principalmente hacia el suroriente, estas vialidades son: Blvd. Ávila Camacho-Av. Adolfo Ruiz Cortines, Zaragoza-1^o de Mayo-Costa Verde, Salvador Díaz Mirón, Ignacio Allende-Av. Presidente Miguel Alemán y la Av. Cuauhtémoc; complementadas por la carretera Boticaria Mocambo, en el sentido oriente-poniente, al sur del área urbana. En la parte central, en sentido nororiente-surponiente, la red estaba formada por las calles Benito Juárez y Mariano Arista. Para 1990 se vio incrementada con nuevas vialidades primarias, como son: al norte; en sentido suroriente-norponiente, Viaducto-Av. Miguel Ángel de Quevedo y al sur; en sentido oriente-poniente, Simón Bolívar y Framboyanes en sentido nororiente-surponiente, la Av. Lázaro Cárdenas. Las vialidades primarias y principalmente la Av. Adolfo Ruiz Cortines-carretera a Boca del Río, fomentaron definitivamente la expansión habitacional y comercial del área urbana hacia el sur y suroriente a lo largo del litoral, llegando para 1990, hasta Boca del Río, en la margen norte del Río Jamapa.

Centralidades

Para este año el área central de comercio y servicios y la descentralización en forma lineal sobre las avenidas principales se mantuvo sin grandes cambios. Sin embargo, el comercio y los servicios, se descentralizaron en forma significativa hacia el suroriente, siguiendo el desplazamiento de la población de ingresos medios, que fue evidente con el surgimiento del Centro Comercial Plaza Mocambo y la formación del corredor comercial que se extendió desde el centro tradicional, por la Av. Salvador Díaz Mirón, Carretera Boticaria Mocambo y Costera a Boca del Río, hasta Boca del Río. Se crearon dos importantes concentraciones comerciales en Boca del Río y en Campestre Las Bajadas. Para esta época se identificaron cuatro concentraciones de comercio y servicios que funcionaban como centros urbanos.

Para 1990 se cuenta ya con grandes equipamientos al norponiente y al sur, como: la Central Camionera, el Auditorio Benito Juárez, las Instalaciones de la Feria Ganadera, entre otros.

Industria

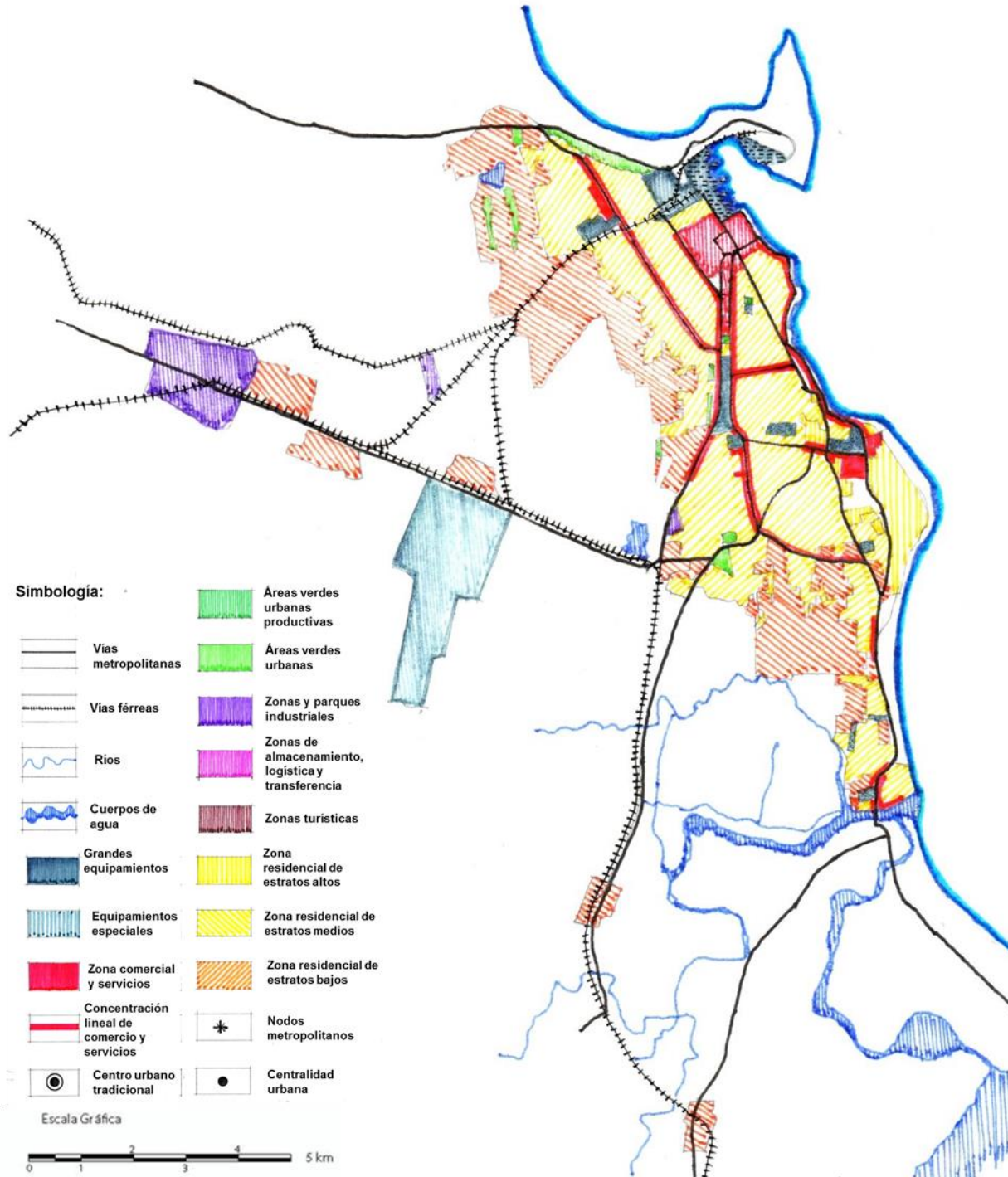
El crecimiento industrial de Veracruz fue importante, lo que se manifiesta en un crecimiento de las zonas industriales, principalmente la Zona Industrial Framboyán, ubicada en el cruce de la Av. Presidente Miguel Alemán, la carretera a Paso de Ovejas y la carretera a Jamapa, que se expandió hacia el sur de la carretera a Paso de Ovejas.

Residencial

Los grupos de ingresos bajos para 1990 representaron el 37.2% de las zonas habitacionales y al 22.06 % del área urbana; el incremento en este periodo correspondió a una expansión de las zonas ya existentes en 1970, al poniente, sur y suroriente del área urbana. Los grupos de ingresos medios representaban el 57.3% de las zonas habitacionales y el 34.0% del área urbana. Las zonas de crecimiento de este sector de la población se dieron como una expansión de las áreas ya existentes en 1970, hacia el suroriente y al sur de la Av. Framboyanes y a lo largo de la Av. Salvador Díaz Mirón. Los grupos de ingresos altos tuvieron un incremento significativo, ya que equivalen al 5.5% de las zonas habitacionales y al 3.3% del área urbana. Fue manifiesto el surgimiento de fraccionamientos residenciales, al suroriente, entre el litoral y la Av. Adolfo Ruiz Cortines, debido a procesos de segregación de

la población de altos ingresos, que aprovecharon las ventajas naturales y paisajísticas del emplazamiento de estos sitios (Véase figura 4.3.10).

Figura 4.3.10
Veracruz. Estructura urbana 1990



Fuente: Elaboración propia a partir de: planos en : Padilla, S. (1996), plano 4.2, p.157 y Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke (1994) , planos Veracruz 6-15.

Estructura urbana 2010

Para 2010, el área metropolitana de Veracruz tuvo un crecimiento expansivo continuo en forma concéntrica hacia el poniente y más claramente radial, direccionada por las carreteras de acceso. Este crecimiento ha generado una forma urbana, cada vez menos lineal y paralela al litoral, con brazos de extensión; mismos que también han propiciado el surgimiento de fragmentos urbanos, sobre todo hacia el norponiente, poniente, suroriente y sur en la periferia urbana, que generaron pequeñas manchas separadas del área urbana continua. El centro tradicional siguió funcionando como la centralidad principal; sin embargo su estructura ya fue polinuclear, dado que importantes centralidades funcionaban de manera complementaria al centro. Algunas importantes vías constituyeron centralidades en forma de corredores. El reforzamiento de nodos metropolitanos caracterizan este periodo como puntos de vinculación de la ciudad con actividades nacionales o globales, como: el puerto, zonas de logística (principalmente para la operación de contenedores de carga), el aeropuerto y la zona turística de Mocambo.

Red vial regional

La ubicación de la zona metropolitana de Veracruz, su potencial Industrial y turístico hace de ésta un importante nodo de carreteras. Se encuentra comunicada de norte a sur a través de la carretera federal 180 con los Puertos de Tampico y Tuxpan al norte, y con Coatzacoalcos al sureste. Al poniente, inicia la carretera N° 150 que la comunica con el interior de la república, y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; sin embargo, su principal vía de comunicación con el altiplano central es por la autopista a Córdoba. De este importante enlace se desprende la Autopista N° 95, que vía Acayucan, la comunica con el sureste. Otro importante enlace nacional lo constituye la autopista a Cd. Cardel, y a partir de esta población, la carretera N° 140 a la Ciudad de Xalapa. En las intersecciones de estas carreteras con las vías urbanas existen libramientos y distribuidores viales que ha disminuido notablemente los conflictos viales generados entre el transporte metropolitano y el regional (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008).

Red vial primaria

La red vial de la zona metropolitana estaba formada por las siguientes vías: La Av. Cuauhtémoc, que conecta la carretera federal Dr. Rafael Cuervo con la Av. Xalapa; la Av. Miguel Ángel de Quevedo, la cual conecta el Blvd. Fidel Velásquez Sánchez con la Av. Xalapa; la Av. Salvador Díaz Mirón que conecta el centro con el sur de la ciudad; El Blvd. Fidel Velásquez Sánchez une la carretera federal Dr. Rafael Cuervo con el centro de la ciudad; la carretera Federal Dr. Rafael Cuervo, une la autopista Cardel–Veracruz con el Blvd. Fidel Velásquez Sánchez y con la Av. Cuauhtémoc; el Blvd. Manuel Ávila Camacho, une Veracruz con Boca Del Río, además el centro de la ciudad con el sur; la Calzada Adolfo Ruiz Cortines en Boca del Río, por la cual se puede llegar a los principales centros comerciales y que forma un par vial con el Blvd. Manuel Ávila Camacho y con el Paseo Ejército Mexicano; el Paseo Ejército Mexicano, une a la carretera Libre a Xalapa con la Av. Salvador Díaz Mirón; con la Calzada Adolfo Ruiz Cortines y con el Blvd. Manuel Ávila Camacho. Las Avenidas Ignacio Allende y Miguel Alemán unen el centro de la ciudad con el sur; la carretera Libre a Xalapa, por la cual se puede acceder a la zona industrial, así como a la comunidad de Santa Fe; la Autopista Cardel–Veracruz, conexión entre los municipios de Cardel y Veracruz, también es una vía de acceso a la comunidad de San Julián; y la carretera Manuel Suárez, que une a los centros comerciales y la zona hotelera con la cabecera municipal de Boca Del Río (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008).

Vías férreas

La importancia que históricamente ha tenido el Puerto de Veracruz, desde el siglo XIX, propició el tendido de la primera vía férrea del país, para conectarla con la Ciudad de México. Por esta razón, aunado a la intensificación de la industria, la zona conurbada es un

nodo ferroviario importante, en el cual se enlazan las siguientes rutas de ferrocarril: Veracruz–Alvarado, Veracruz–Cardel–Xalapa, México–Veracruz–Tapachula.

Traza

La zona metropolitana de Veracruz presenta una traza ortogonal predominante, formada por fragmentos que tienen diferencias significativas en función de su antigüedad, grado de consolidación, localización y nivel socioeconómico. La porción central de la ciudad de Veracruz, representa el asentamiento que da origen a la ciudad. El resto del área urbana está formada por colonias populares, fraccionamientos y conjuntos habitacionales. En general cada sector tiene su propia traza, en muchos casos desintegrada de la red básica de la ciudad; pero predomina la regularidad con manzanas rectangulares orientadas de noroeste a sureste, con calles amplias en las zonas céntricas y estrechas en la periferia. El desarrollo de la traza original se caracteriza por ser extendida en forma de abanico a partir del centro histórico de Veracruz, configuración que cambia a medida que la ciudad se extiende al sur, sureste y noroeste, sectores en donde se organiza a partir de ejes viales primarios, o bien siguiendo el borde costero como sucede en Boca del Río. No existen muchas barreras a la continuidad de la traza, salvo las creadas por pequeñas elevaciones topográficas, los ríos y cuerpos de agua y el tendido de las vías férreas. La traza no genera problemas viales de consideración ya que la sección de las calles es adecuada para el tráfico y existen grandes avenidas principales. La continuidad de la traza es mayor en la zona urbana consolidada de Veracruz, aunque es más clara de noroeste a sureste, también permite cierta continuidad de noreste a suroeste. En la zona urbana de Boca del Río se observan problemas de continuidad de este a oeste, ya que su traza privilegia la circulación de norte a sur. (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008).

Uso del suelo

El área urbana de Veracruz en 2010 se extendía sobre una superficie de 106.02 km². Distribuyéndose los principales usos del suelo urbano de la siguiente forma: habitación, 29.3%; comercial y de servicios, 5.1%; usos mixtos, 2.2%; grandes equipamientos, 11.5%; industria, 3.9%; zona portuaria y usos especiales; 5.7%; baldíos significativos, 12.1%; y vialidad, 29.0%; otros usos, 1.2%; del área urbana. (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008).

Residencial

Los grupos de ingresos bajos para 2010 representaban el 43.3% de las zonas habitacionales; su incremento en este periodo corresponde a una expansión de las zonas ya existentes en 1990, al poniente, surponiente y sur, en la periferia; así como del crecimiento de los asentamientos fuera del área urbana, principalmente al poniente en las inmediaciones del aeropuerto y la zona industrial, y al sur en el municipio de Medellín, que pertenecían a colonias populares, antiguas integradas al área urbana o nuevas dispersas en la periferia; o bien a poblados en la periferia que a su vez se han expandido. Asimismo, algunos de estos asentamientos son de origen ejidal y urbanización informal.

Los grupos de ingresos medios fueron los predominantes en el área urbana y significaban el 48.7% de las zonas habitacionales. Forman parte de este estrato: colonias populares consolidadas y fraccionamientos, también los conjuntos habitacionales de interés social medio que se caracterizaban por constituir núcleos diferenciados, planeados y proyectados como desarrollos habitacionales e inducidos en la periferia del área urbana, principalmente nuevos conjuntos ubicados al norponiente a lo largo de la carretera a Cardel. Algunos fraccionamientos y colonias representativos de este estrato, son los localizados en el municipio de Veracruz, como: Fracc. Reforma, Fracc. Moderno y Centro Urbano, entre otros; en el municipio de Boca del Río: Fracc. Costa Verde, Fracc. Virginia, y Unidad Habitacional Petrolera, La Tampiqueña, así como otros a lo largo de la franja costera y aislada del área urbana.

Los grupos de ingresos altos representaban el 8.0% de las zonas habitacionales En el municipio de Veracruz correspondían a fraccionamientos residenciales; ejemplo de estos es el Reforma. En el Municipio de Boca del Río, destacaban los fraccionamientos: Costa de Oro, Virginia, Jardines de Mocambo, El Estero, entre otros.

Equipamiento

La mayor parte de los equipamientos en el núcleo central y zonas consolidadas son áreas deportivas o escuelas sobre lotes grandes, muchos de ellos localizados a lo largo de corredores urbanos, como: Díaz Mirón, Miguel Ángel de Quevedo en el Municipio de Veracruz y distribuidos en toda la zona urbana. Los grandes equipamientos como: las instituciones de educación de nivel superior, instalaciones hospitalarias de nivel regional, estadios, e instalaciones deportivas, tienen localizaciones estratégicas y normalmente se encuentran agrupados en forma de centros de servicio. Los parques urbanos y áreas verdes públicas representaban un porcentaje mínimo con relación a la mancha urbana y se limitan a algunos camellones disseminados en el área urbana.

Centralidades

El crecimiento urbano de la ciudad hacia el sur y la creación de nuevos fraccionamientos; producto del crecimiento demográfico y de un proceso de desconcentración-segregación de la población de ingresos medios y altos ha propiciado el surgimiento de colegios particulares y otros servicios. No obstante el comercio tradicional se ha mantenido en el centro histórico, principalmente en la avenida Independencia. En las últimas décadas con la apertura de centros comerciales en la zona norte y la zona conurbada con Boca del Río, se ha incrementado la descentralización del comercio hacia nuevas plazas, basado en conceptos modernos de comercio cercanos a las zonas residenciales y localizadas estratégicamente en función del uso del automóvil. Estas concentraciones de comercio y servicios constituyen nuevas centralidades urbanas y para el año 2010 se identifican 13 centros urbanos que sumados a los corredores comerciales sobre las vía principales o de mayor movilidad han cambiado la estructura de la ciudad, lo que también ha propiciado el decaimiento del comercio tradicional en el Centro Histórico. La descentralización de actividades con nuevos cafés, restaurantes y centros de entretenimiento localizados en centros comerciales, en la colonia Reforma y en la zona turística de Boca del Río representan nuevas opciones para el encuentro y la tertulia, que se suman a los tradicionales, como Los Portales y el Malecón ubicados en el centro histórico (H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver, 2011-2013, 2011: 21-23).

El uso comercial se ha propagado en toda la mancha urbana a partir del Centro Histórico y de la zona comercial de Boca del Río, a lo largo de corredores urbanos jerarquizados de acuerdo al tipo de comercio y servicios que ofrecen. En el Centro Histórico predomina el uso comercial intenso al detalle y especializado, servicios profesionales y financieros y la existencia de hoteles; estas actividades y uso del suelo se han extendido sobre el Boulevard Manuel Ávila Camacho en el que, conforme avanza hacia el sur, se incrementa el uso comercial y de servicios turísticos de alto nivel. Del centro parte un importante corredor urbano de uso comercial y de servicios constituido por la Av. Salvador Díaz Mirón, que se caracteriza por uso comercial intenso constituido por grandes tiendas de autoservicio, como Chedraui, Aurrera, entre otras., así como el Centro Comercial Plaza Cristal, en su prolongación hacia Boca del Río. Otros corredores comerciales importantes, son: en la Av. Dr. Rafael Cuervo, con la instalación de una Tienda Soriana y se prolonga hacia la Av. Cuauhtémoc y Mariano Matamoros; y otro en la calzada Simón Bolívar, con comercio y servicios intermedios; la zona comercial de Boca del Río se ha extendido sobre el corredor urbano, formado por el Boulevard Ruiz Cortines hasta Ejército Mexicano, que se caracteriza por comercio especializado, grandes plazas comerciales como: Plaza Américas, Plaza Mocambo, o en tiendas de autoservicio como Suburbia, Soriana y Wall Mart; y el corredor formado por la Av. Ejército Mexicano en el que se localizan agencias automotrices y almacenes como Sam's Club y comercio al detalle. Los usos mixtos, comercial y

habitacional, se han situado principalmente sobre las áreas intermedia y periférica en colonias populares sobre la vialidad secundaria o disperso, sin llegar a consolidar corredores (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008).

La zona industrial y los nuevos asentamientos a sus alrededores, ha generado un corredor urbano sobre la carretera antigua a Xalapa vía La Boticaria, en la cual se han ubicado grandes bodegas de abasto y comercio relacionado con la industria. Asimismo, la localización de esta zona industrial fuera del área urbana ha evitado graves conflictos viales en este sector.

Nodos metropolitanos

El centro urbano en Boca del Río se extiende sobre el corredor formado por el Boulevard Ruiz Cortines hasta Ejército Mexicano y se caracteriza por comercio especializado, en grandes plazas comerciales como: Plaza Américas, Plaza Mocambo, o en tiendas de autoservicio; este centro forma parte también de la zona turística de Boca del Río (Playa Mocambo), complementada con hoteles modernos, centros nocturnos, plazas comerciales y un centro de convenciones (Véase figuras 4.3.11).

El puerto de Veracruz. Abarca una superficie de 40.447 hectáreas destinadas a la recepción y almacenaje de mercancías, formado por diversos elementos e infraestructura. Una zona marítimo portuaria, zona de mar, que comprende el límite de pilotaje, zona de fondeo y antepuerto; área de operaciones portuarias, constituida por los muelles generales, muelle de cementos, muelle de contenedores, muelle "T", muelle de PEMEX y muelle del Astillero; los elementos de protección del puerto: los Rompeolas Norte, Noreste y Sur; también cuenta con edificio administrativo de APIVER/Capitanía el Puerto, oficinas administrativas y operativas de diversas empresas concesionarias y prestadoras de servicios portuarios; e instalaciones y edificios de servicios generales para el personal, la operación y seguridad básica del puerto (Bernárdez de la Granja, M. del C., 2013: 455 y 456).

Logística y usos especiales. Las actividades portuarias han requerido de grandes superficies para almacenes y patios de contenedores, que tienden a localizarse en torno al puerto y principalmente a lo largo de la carretera Cordel-Xalapa y de la Av. Miguel Alemán. Asimismo, asociadas a estas actividades destaca la presencia de grandes áreas para la operación ferroviaria del puerto, así como instalaciones de la Fuerza Aérea y Armada de México, SEDENA y Petróleos Mexicanos.

Aeropuerto. El transporte aéreo se basa en la operación del Aeropuerto Internacional "Gral. Heriberto Jara Corona", operando principalmente transportación de pasajeros.

Baldíos

Con relación a la presencia de lotes baldíos o grandes vacíos urbanos, se localizaban principalmente en la periferia. Destacan los existentes en el fraccionamiento Costa de Oro y sobre el Boulevard Ruiz Cortines, inmediatos a la plaza comercial Plaza Mocambo y a Plaza Américas. (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008: 7) (Véase figuras 4.3.12).

Segregación socio-espacial

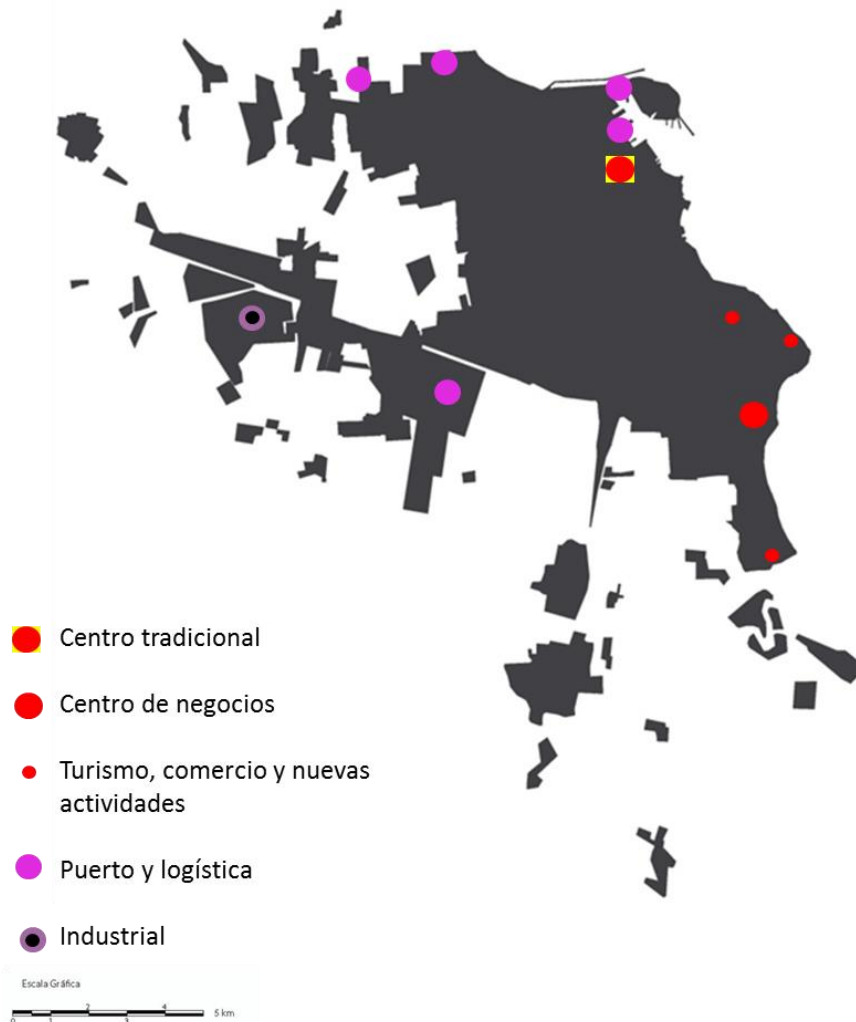
En 1970 el área urbana mostraba una clara segregación entre los sectores de estratos medios y bajos. Los estratos medios correspondían a la parte central y consolidada del área urbana, y los estratos bajos a la periferia, que representaban el 60.45% del área, al poniente en el municipio de Veracruz y al sur el municipio de Boca del Río; para este año los estratos altos prácticamente eran inexistentes.

Para 1990 se tuvo una mayor participación de los estratos medios, que representaban el 57.31% del área urbana, como resultado del crecimiento urbano y de numerosas colonias y conjuntos habitacionales hacia el norponiente y surponiente del área urbana. Aparece un sector claramente identificado de estratos altos en la parte sur del municipio de Veracruz y principalmente en el municipio de Boca del Río, con el surgimiento de fraccionamientos

residenciales a lo largo del litoral y asociados con el sector turístico. Los sectores bajos redujeron su participación en el área urbana y mantuvieron su ubicación de 1970; su crecimiento se dio como una expansión continua de las áreas ya existentes.

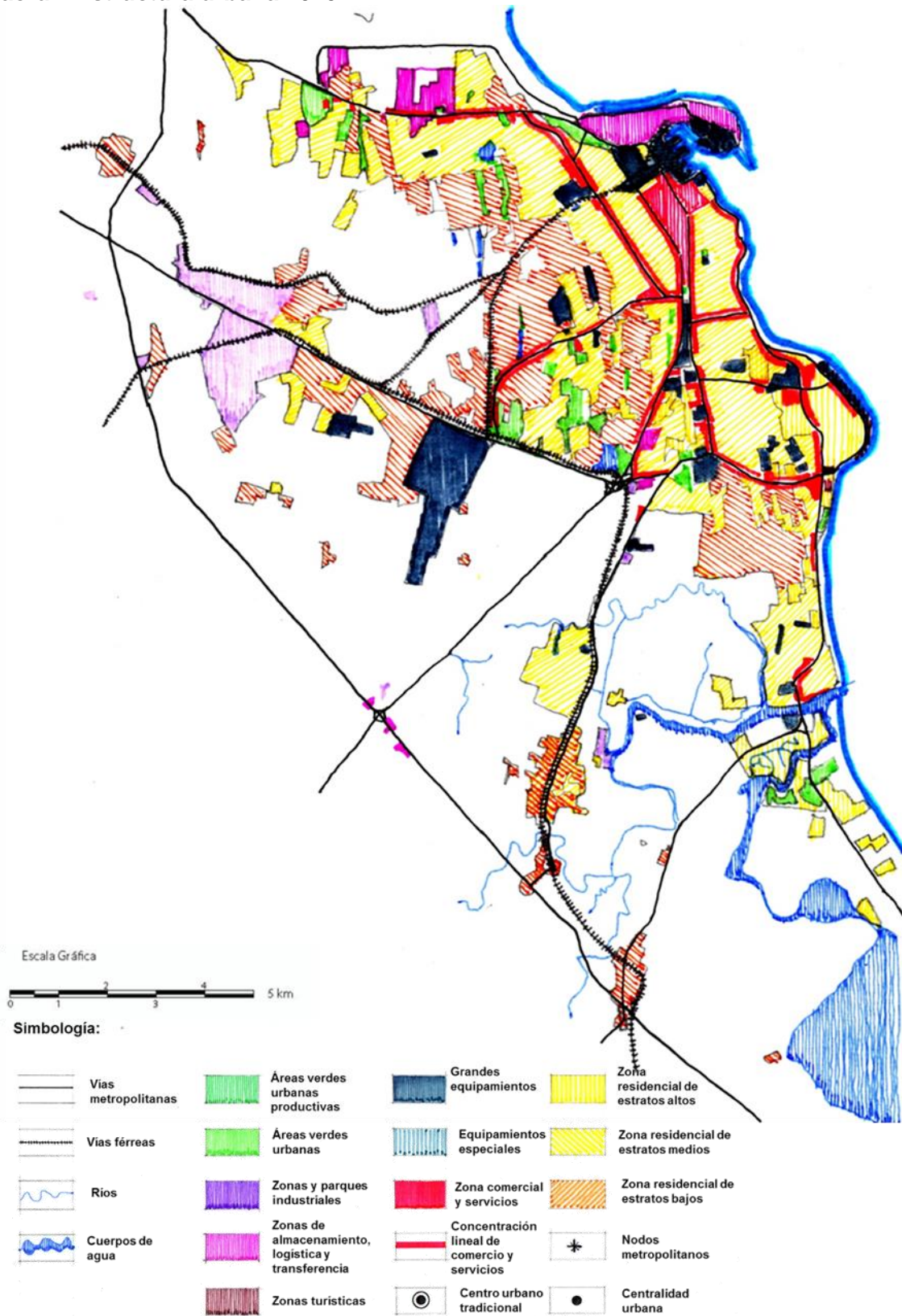
Para 2010, la distribución socio-espacial manifestó un repunte de los sectores pobres, 43.24% y de los de ingreso alto, 8.02%. Para este año, el patrón espacial fue más complejo y desigual; sin embargo, eran claramente identificables los sectores medios ubicados en la parte central y más consolidada del área urbana continua y en los numerosos conjuntos habitacionales dispersos a lo largo de las carreteras a Xalapa y Cardel; los sectores bajos, se ubicaban en el borde del área urbana, a lo largo de los ejes de expansión y algunos asentamientos dispersos; los de ingresos altos tenían dos concentraciones: la de Boca del Río, que se fueron consolidando con el tiempo y que junto con el sector turístico, han constituido ya una zona moderna en oposición al centro tradicional, y un nueva en incipiente formación al sur del río Jamapa, en el municipio de Alvarado, en donde se han empezado a desarrollar fraccionamientos y conjuntos residenciales un tanto dispersos, bajo la tipología de conjunto cerrado y con control de acceso, a manera de “isla o comunidad aislada” (Véase cuadro 4.3.8, figuras 4.3.13, 4.3.13 y 4.3.15 y gráfico 4.3.5).

Figura 4.3.11
Veracruz. Nuevos nodos metropolitanos



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.3.12
Veracruz. Estructura urbana 2010



Fuente: Elaboración propia por interpretación de imágenes satelitales de Google maps y Google earth 2010-2011.

Cuadro 4.3.8
Veracruz. Segregación socio-espacial 1970-2010

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Área metropolitana (1)	16.99	100.00	47.04	100.00	92.68	100.00
Ingresos altos (2)	0.00	0.00	2.60	5.53	7.43	8.02
Ingresos Medios (3)	6.72	39.55	26.96	57.31	45.17	48.74
Ingresos Bajos (4)	10.27	60.45	17.48	37.16	40.08	43.24

Fuentes: Elaboración propia del autor a partir de Inteligeo, (2013), Mapa de estratos socio económicos del área metropolitana de Veracruz. 2010. Inteligeo, S.A. México, D.F. y Padilla G., S. (1996), plano 2.2. y 4.2, p. 147-157.

[1] Corresponde a la mancha urbana continua y de los polígonos de los fragmentos dispersos existentes en ese año.

[2]. Corresponde a los estratos altos y medios altos (A/B) establecidos por: Inteligeo, (2013), op. cit.

[3]. Corresponde a los estratos medio /(C+) y medio bajo (C) establecidos por Inteligeo, (2013), op. cit.

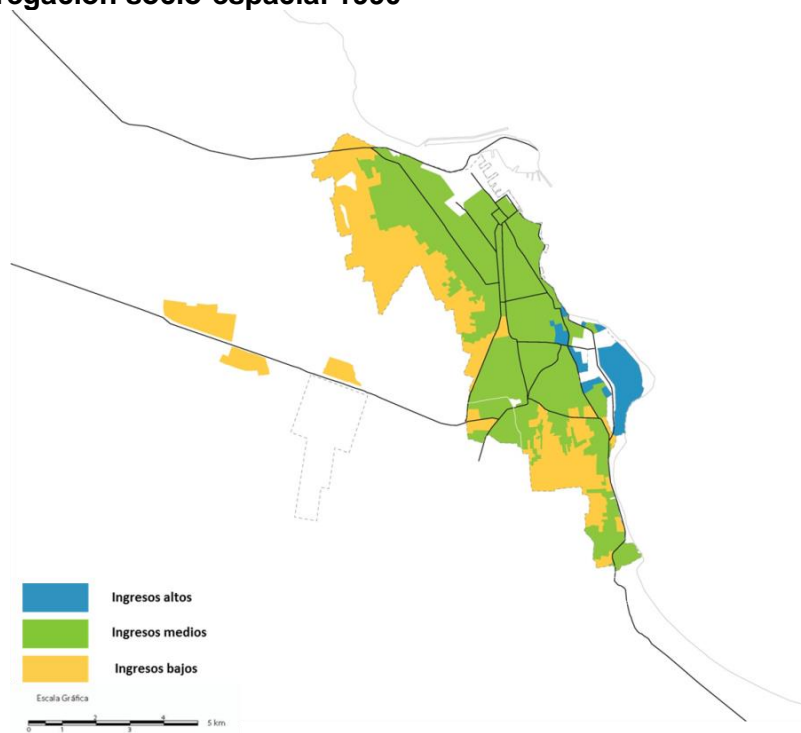
[4]. Corresponde a los estratos bajo (D+/D) y muy bajo ((E/SD) establecidos por Inteligeo, (2013), op. cit.

Figura 4.3.13
Veracruz. Segregación socio-espacial 1970



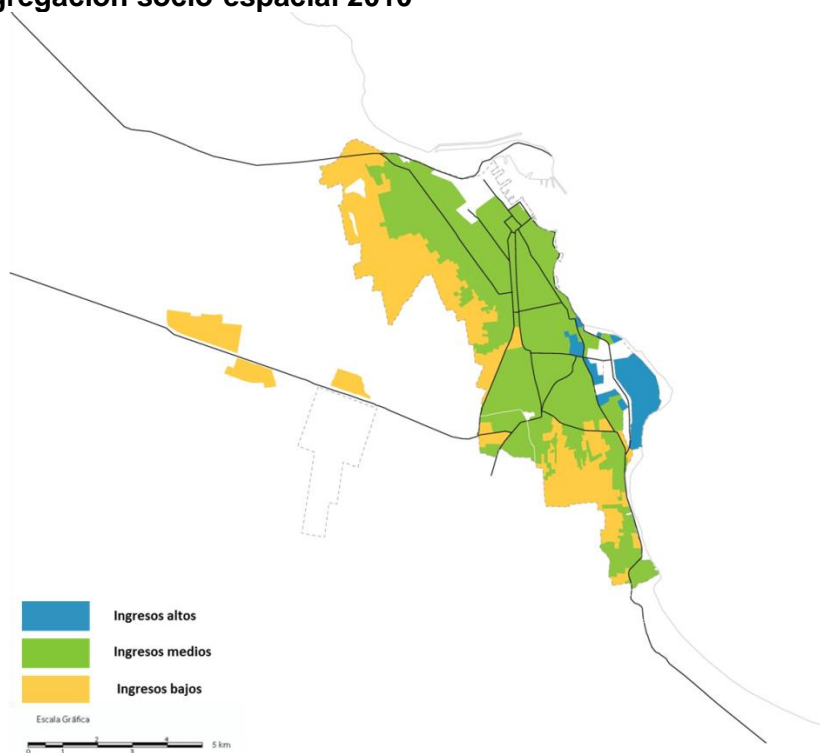
Fuente: Elaboración propia a partir de: Inteligeo, (2013), Mapa de estratos socio económicos de el área metropolitana de Veracruz. 2010. Inteligeo, S.A. México, D.F. Y Padilla, S. (2006), p.147

Figura 4.3.14
Veracruz. Segregación socio-espacial 1990



Fuente: Elaboración propia a partir de: **Inteligeo, (2013)**, *Mapa de estratos socio económicos de el área metropolitana de Veracruz*. 2010. Inteligeo, S.A. México, D.F. y Padilla, S. (2006), p. 157.

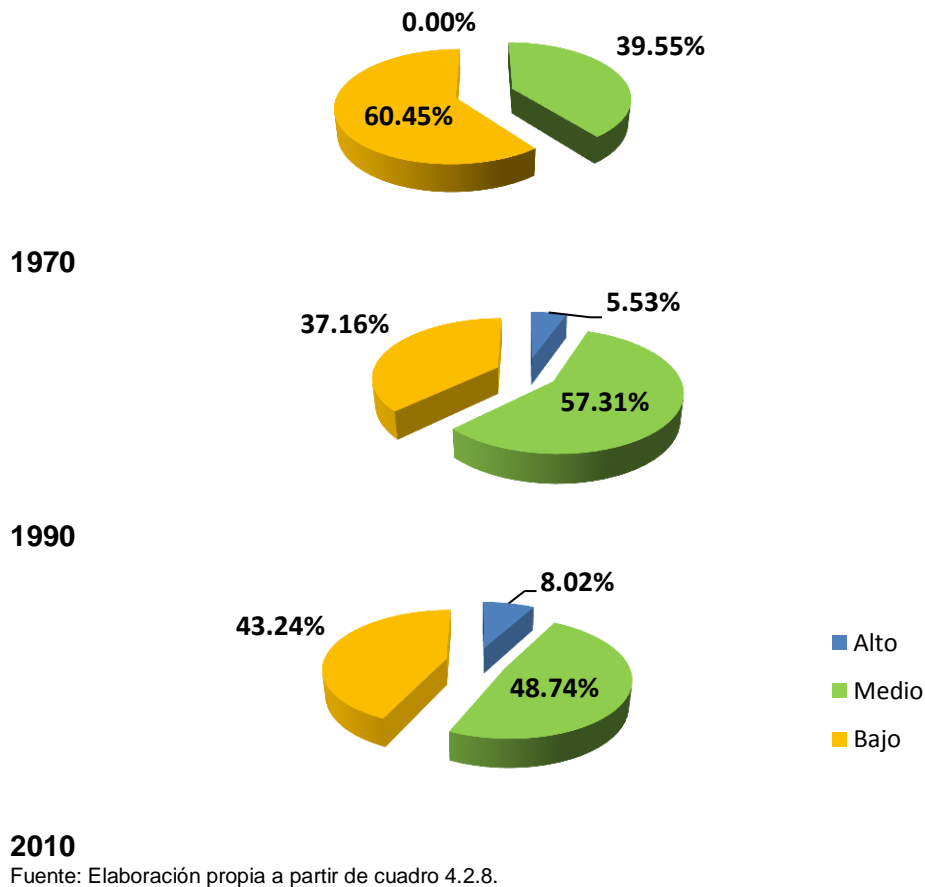
Figura 4.3.15
Veracruz. Segregación socio-espacial 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de: **Inteligeo, (2013)**, *Mapa de estratos socio económicos de el área metropolitana de Veracruz*. 2010. Inteligeo, S.A. México, D.F. y Padilla, S. (2006), p. 157.

Gráfico 4.3.5

Veracruz. Distribución porcentual de la segregación socio-espacial 1970, 1990 y 2010



Poblamiento: Formal-Informal

La heterogeneidad de la zona metropolitana se expresa en diferentes formas de poblamiento asociadas a proceso de urbanización y de producción del espacio urbano. Para efectos de este estudio se han identificado dos grandes procesos de urbanización: el formal y el informal.

En Veracruz existen diversas formas de urbanización y vivienda que se manifiestan de manera segregada en forma de urbanizaciones de sectores ricos y de la clase media de la población en contraste con los barrios pobres y carentes de servicios y equipamiento básico.

Sector informal

Este tipo de urbanizaciones irregulares están formados por colonias populares y pueblos tradicionales de orígenes antiguos y separados del espacio urbanizado de la ciudad preexistentes al proceso de metropolización y que han sido aglomerados o conurbados al área urbana en diferentes momentos de su expansión. En años recientes estos pueblos también han crecido en forma dispersa dando lugar a un proceso denominado rur-urbanización. Este tipo de poblamiento se localiza generalmente en los sectores periféricos del área urbana, en asentamientos recientes (desarrollados sobre dunas, médanos, lagunetas sujetas a inundación periódica, áreas que no son atractivos para el mercado inmobiliario formal al no ser aptas para la urbanización), de los municipios de Veracruz y Boca del Río y Medellín; pero también diseminada en las colonias populares del área urbana consolidada. Ejemplo de estas urbanizaciones informales, en el municipio de Veracruz, son: Col. Lombardo Toledano, Col. Prolongación Lomas de San Ángel, Col. Luis Gómez Cepeda;

Col. Las Caballerizas, Col. La Pochota, Col. Emiliano Zapata, Predios 1, 3 y 4; Col. Las Amapolas y las Amapolas II; así como en las localidades rurales o de transición del municipio de Veracruz: Delfino Victoria, Vargas y Renacimiento. En el municipio de Boca del Río: Col. Plan de Ayala, Miguel Alemán, Las Colonias, San José Novillero y Paso Colorado. En el Municipio de Medellín: en la localidad El Tejar: Col. Gutiérrez Rosas, Col. Benito Juárez y en las localidades Playa de Vaca y Primero de la Palma. (Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2008).

Sector formal

Desde la década de los setenta, con la creación del INFONAVIT, que se dio impulso a la construcción de conjuntos habitacionales multifamiliares en la periferia, ejemplos de estos son: INFONAVIT EL Coyal, INFONAVIT Río Medio, El Morro, entre otros. Es a partir del año 2000 que se incrementa considerablemente la oferta de vivienda social en forma de grandes conjuntos habitacionales de baja densidad en la periferia cada vez más distante de las áreas centrales. Por otra parte, las zonas residenciales de la clase alta y media, ubicadas principalmente en la parte central del área urbana, corresponden a urbanizaciones en forma de suburbios de casas o villas unifamiliares que también tuvieron auge en los años cincuenta y sesenta. A partir de 1990 estas zonas han mantenido su crecimiento hacia la periferia suroriente, principalmente en el municipio de Boca del Río. En los últimos años ha surgido, entre los sectores medios y altos, vivienda en forma de edificios aislados o en conjuntos de edificios altos de apartamentos en el municipio de Boca del Río complementarios a la zona turística y relacionada con otros usos comerciales, de servicios y hoteles. Las zonas residenciales de casas solas o edificios altos, en los municipios de Boca del Río y más recientemente en el de Alvarado, generalmente son conjuntos privados y cerrados por bardas y puertas, que los segregan de su entorno y del resto de la ciudad, por lo que su accesibilidad es exclusivamente por automóvil.

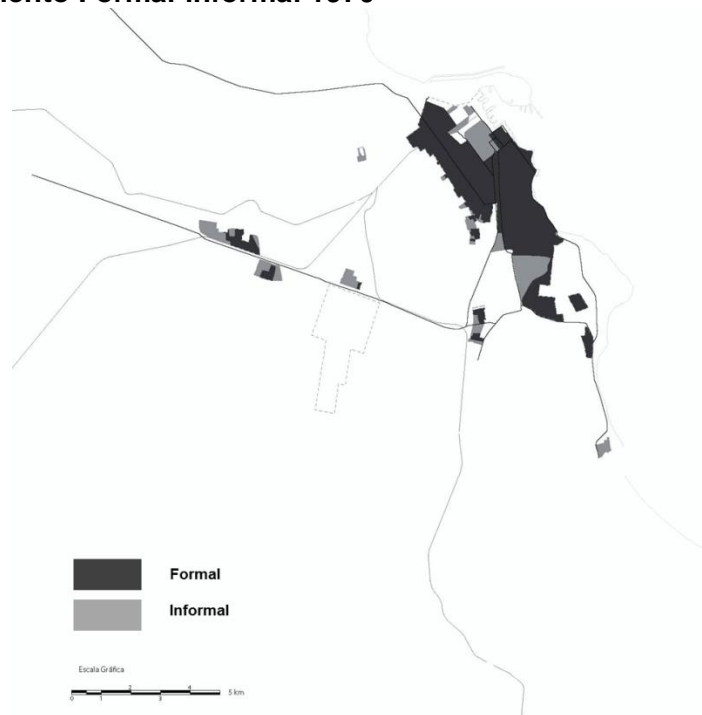
En el periodo 1990-2010, la dualidad formal-informal pasa de un modelo compacto y claramente diferenciado a uno más complejo: El proceso y forma de poblamiento que ha presentado un mayor crecimiento es el sector informal; sin embargo, el sector formal mantiene su participación mayoritaria en el área urbana, tanto en la parte más consolidada como en los fragmentos dispersos de la metrópoli, representando en 1970 el 76.13 % y para el año 2010 el 53.54% del área metropolitana. El sector formal, antes predominante y muy compacto en la zona central, ahora constituyen aglomeraciones descentralizadas y consolidadas en el borde de la periferia metropolitana, algunos mega-conjuntos habitacionales dispersos en la periferia corresponde a este proceso. En suma, los cambios en este periodo no han sido muy grandes; es decir, se mantiene un patrón de urbanización formal predominantemente en el sector oriente, al borde del litoral, con una disminución relativa de este sector y aumento del sector informal, como expansión continua del área urbana y por los fragmentos dispersos en la periferia principalmente en la parte poniente del área metropolitana (Véase cuadro 4.3.9, figuras 4.3.16, 4.3.17 y 4.3.18 y gráfico 4.3.6).

Cuadro 4.3.9
Veracruz. **Poblamiento. Formal-informal 1970-2010**

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Área metropolitana	16.99	100.00	47.04	100.00	92.68	100.00
Poblamiento Formal	12.93	76.13	29.05	61.75	49.62	53.54
Poblamiento Informal	4.06	23.87	17.99	38.25	43.06	46.46

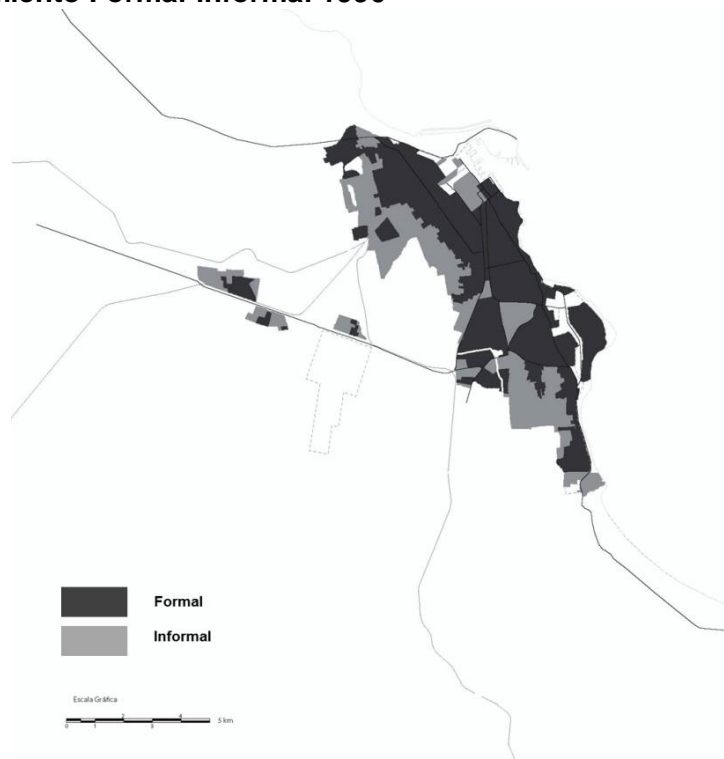
Fuentes: Elaboración propia del autor a partir de planos e segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Figura 4.3.16
Veracruz. Poblamiento Formal-informal 1970



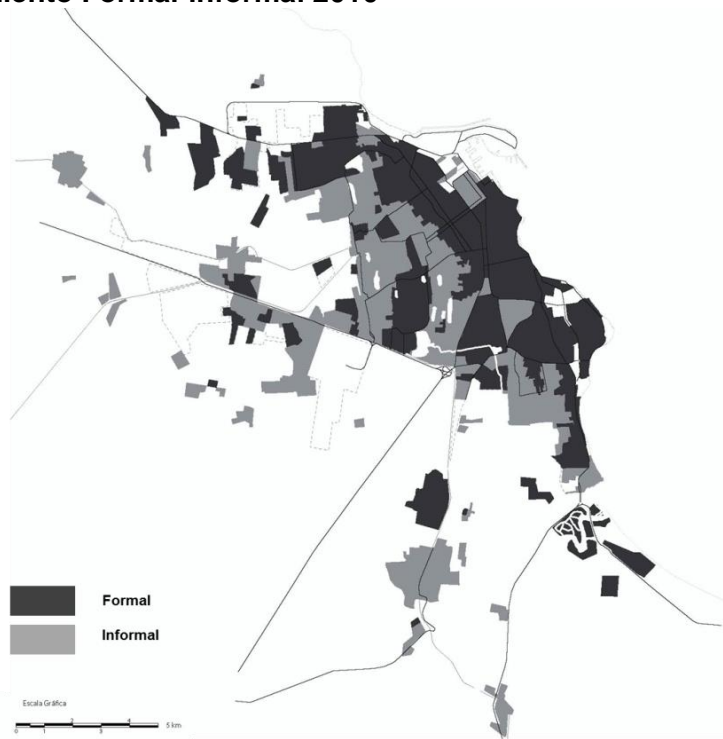
Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Figura 4.3.17
Veracruz. Poblamiento Formal-informal 1990



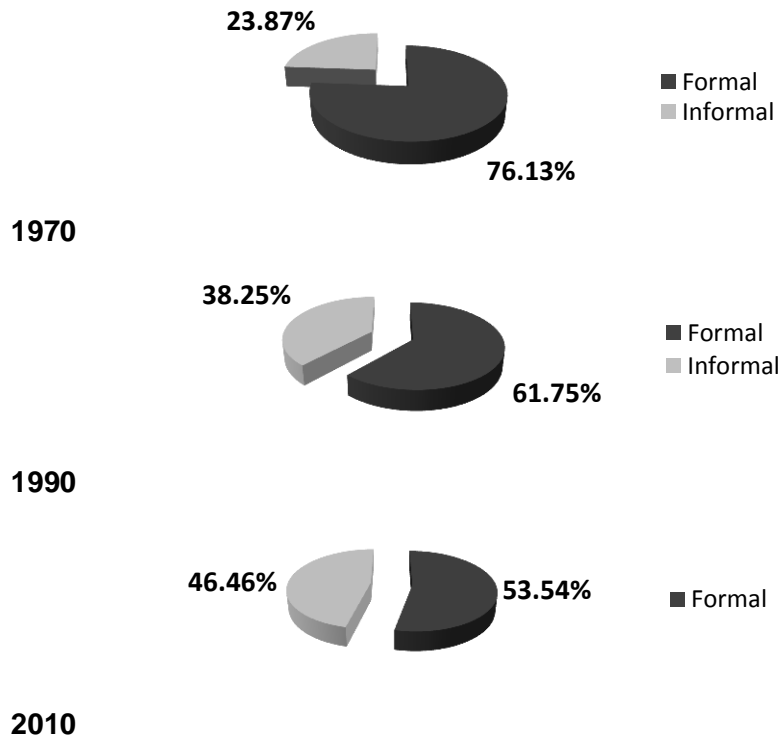
Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Figura 4.3.18
Veracruz. Poblamiento Formal-informal 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de planos de segregación socio-espacial e interpretación de imágenes satelitales de Google Maps.

Gráfico 4.3.6
Veracruz. Poblamiento Formal-informal 1970-2010



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.3.9

4.3.4. Modelo de formación metropolitana

A partir de las situaciones observadas para Veracruz en sus diferentes momentos o estados del proceso de formación metropolitana, se han elaborado modelos que pretenden simplificar analíticamente y abstraer los principios y las nuevas tendencias de la estructuración urbana.

Estos modelos estructurales de los procesos de crecimiento y organización interna de Veracruz, la ubican en fases iniciales del proceso de formación metropolitana, como una **ciudad compacta** en 1970; una **ciudad en expansión o metrópoli incipiente** influida fuertemente por el crecimiento demográfico, marcada por el éxodo rural y la migración interna en 1990, y una **metrópoli en formación** para 2010. En estas etapas, la ciudad cambió desde un cuerpo muy compacto y de desarrollo lineal, a un área sectorizada y fragmentada, desde un organismo centralizado a uno polarizado a partir de una red incipiente de centros urbanos de comercio y servicios. En estas etapas el puerto ha desempeñado un importante papel en la función urbana; sin embargo, en los últimos años ha venido acentuando su rol nodal y de articulación de actividades de exportación y logística para la incipiente metrópoli y en general para el país. (Véase figura 4.3.19).

Figura 4.3.19
Veracruz. Modelos de estructura urbana y red de centralidades

Veracruz

1970



1990



2010



Simbología:

Fuente: Elaboración propia a partir de planos de estructura urbana

5. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TRES METRÓPOLIS ESTUDIADAS

Con base en las generalizaciones y conclusiones de cada metrópoli realizadas en el apartado anterior, la fase del análisis comparativo (sincrónico) entre los tres casos pretende identificar aspectos comunes y divergentes en cuanto a: patrones de crecimiento y de consolidación de sus estructuras urbanas, para posteriormente identificar etapas y factores determinantes de su formación y consolidación metropolitana.

5.1 Patrones del crecimiento metropolitano 1970-2010

5.1.1. Crecimiento demográfico³¹

En el país, específicamente en los años setenta, se registró una disminución de las tasas de fecundidad y de natalidad, que en conjunto, desaceleraron el crecimiento demográfico. En los últimas décadas del periodo analizado, se empieza a alcanzar un equilibrio demográfico, resultado de reducciones significativas de la natalidad y la mortalidad, por lo que el crecimiento natural fue pequeño, ya que la tasa de crecimiento natural en la década 2000-2010 fue de 1.4%. Estos profundos cambios en la transición demográfica tienen efectos en la urbanización del país y en la dinámica de crecimiento poblacional, expansión y transformación en la estructura urbana interna de las ciudades (ONU Hábitat y SEDESOL, 2011: 17)

El crecimiento poblacional y la expansión urbana de cada metrópoli, mediante procesos de conurbación, se han extendido en territorios correspondientes a más de una unidad política administrativa. En los cortes temporales estudiados las áreas urbanas incorporan diferente cantidad de municipios, los que se han incluidos en el territorio funcional denominado como zonas metropolitanas, con secuelas directas sobre la gestión urbana e impactos ecológicos negativos.

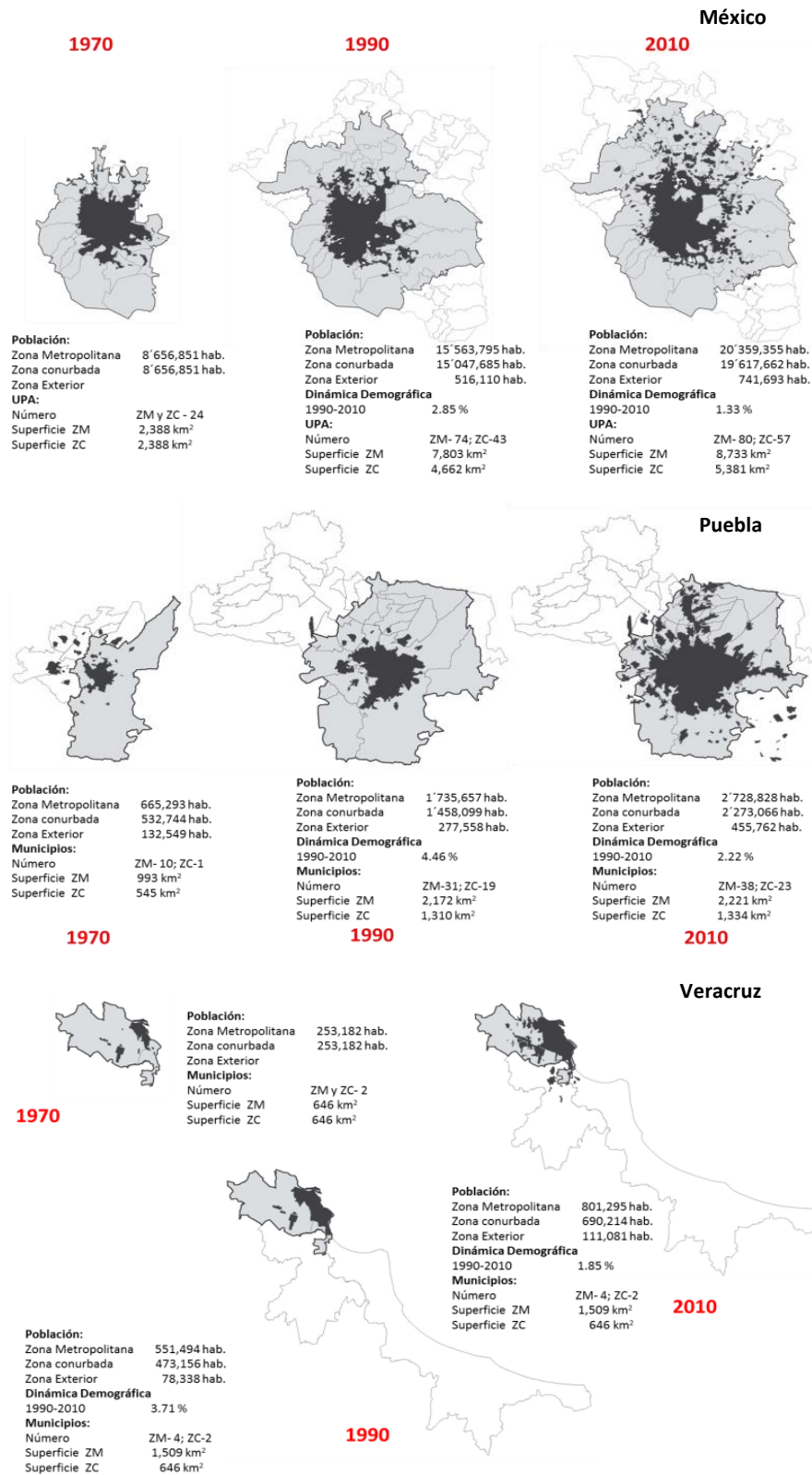
México en 1970 en su zona metropolitana -ZMCM- tenía una población 8.65 millones de habitantes formada por 24 UPA. Puebla 665,293 habitantes y 10 municipios; Veracruz 253,182 habitantes en 2 municipios. Para 1990, la población de la ciudad de México en su zona metropolitana funcional -ZMVM- fue de 15.56 millones de habitantes y se considerada constituida por 74 UPA; Puebla, en su zona metropolitana, 1.735 millones de habitantes que para este año comprendía a 31 municipios; Veracruz, 551,494 habitantes en 4 municipios. Finalmente, México en 2010 en su zona metropolitana funcional tenía 20.56 millones de habitantes y se consideraba constituida por 80 UPA. Puebla 2.728 millones de habitantes y 38 municipios; Veracruz, 801,295 habitantes en 4 municipios (Véase cuadros 5.1.1, 5.1.2 y figura 5.1.1).

La zona metropolitana de la ciudad de México, si bien es más poblada que las otras dos, ha descendido su primacía entre 1970 y 2010. Mientras que en 1970 su población era más de 13 veces la de Puebla y 34 veces la de Veracruz; en 2010 fue de 7.5 y 25.4 veces respectivamente.

Las tasas de crecimiento anual de estas metrópolis va descendiendo de manera similar, aunque la desaceleración entre 1990 y 2010 es un poco mayor. Así, la tasa de

³¹ El análisis diacrónico de delimitación de zona metropolitana, crecimiento demográfico y densidades el periodo 1970-1990, sólo se ha podido realizar tomando unidades de análisis grandes como son las unidades político-administrativas (municipios y delegaciones en el Distrito Federal), ya que la utilización de unidades más pequeñas (AGEB) sólo hubiera sido posible en los dos últimos cortes temporales, y por otra parte el número de unidades a procesar, para los tres casos de estudio, hubiera implicado una serie de cuestiones de tipo metodológico y técnicas de análisis que rebasan la incorporación de estos temas en el presente proyecto.

Figura 5.1.1
Zonas metropolitanas. Población y territorio



Fuente: Elaboración propia

crecimiento de la ZMCM en 1970-1990 (2.8% anual) era dos veces la tasa de 1990- 2010 (1.3%), la de Puebla era apenas del 1.8 veces menor entre esos periodos; y la Veracruz del doble (Véase cuadro 5.2.1 y gráfica 5.2.1).

Es notorio en las zonas metropolitanas la preponderante participación demográfica que tiene las zonas conurbadas (formada por los municipios que contienen urbanización continua y consolidada), como en el caso de México, que para el año 2010 es del 96.4%. Sin embargo, es notorio un incremento del peso demográfico relativo de la población en la zona exterior (dispersión urbana) en Puebla y Veracruz, ya que la zona conurbada representa el 83.3% y el 86.1 % de la población en la zona metropolitana respectivamente. Esta situación tiene importantes implicaciones morfológicas y funcionales ya que, a este nivel de agregación de zona metropolitana, ya evidencia tres características del proceso de metropolización que se analizarán más adelante, la: compactación, dispersión y fragmentación.

En relación al crecimiento demográfico de las tres metrópolis estudiadas en su zona conurbada, estas han manifestado un crecimiento significativo entre 1970-1990; tanto en términos absolutos, ya que Puebla, incremento 2.73 veces su población; Veracruz 1.86 veces y México en 1.47 veces; como en su dinámica de crecimiento, con tasas al 4.65 % en Puebla, 3.03 % en Veracruz y 2.8% en México. Este hecho muestra como a partir de esta época la ciudad de México ha reducido su ritmo de crecimiento en relación a otras metrópolis, tendiendo a reducir su participación relativa en la población urbana del país.

En el periodo 1990-2010, las tres metrópolis reducen su ritmo de crecimiento a la mitad del presentado en el periodo 1970-1990, con tasas de 1.32 % en México, 2.18% en Puebla, y 1.87% en Veracruz; en términos absolutos, Puebla incrementa 1.56 veces su población, Veracruz 1.46 veces, y México 1.30 veces (Véase cuadros 5.2.1, 5.2.2 y figura 5.2.1).

En el periodo 1970-2010, Puebla y en menor medida Veracruz, han sido más dinámicas demográficamente que México. Destaca Puebla con una dinámica alta, que si bien disminuyó en el segundo periodo, se mantiene alta con respecto a las otras dos ciudades. En términos absolutos el crecimiento demográfico de estas ciudades ha sido muy importante ya que en 2010, México llega a los 19.6 millones, Puebla a 2.27 millones y Veracruz a 690,214 habitantes. En el periodo de cuarenta años analizado, Puebla incrementa 4.1 veces su población, Veracruz 3.16 veces, y México 2.35 veces.

En el periodo 1970-1990 las ciudades estudiadas todavía presentan ritmos de crecimiento superiores a los presentados en el país (2.55% anual) y únicamente Puebla a los de la población urbana (3.45% anual); para 1990-2010, Puebla y Veracruz presentan una mayor dinámica que la población nacional (1.61% anual) y la población urbana (1.78% anual).

5.1.2. Distribución de la población en las zonas urbanas

La tendencia de crecimiento poblacional se diferencia claramente en la parte central de las metrópolis y en sus municipios conurbados. En el periodo 1970-2010, en la zona conurbada de México, el Distrito Federal tuvo un reducido crecimiento, para 1970-1990 fue de crecimiento moderado (0.90%) y para el segundo periodo continuó su desaceleración (0.36%); mientras que en la zona conurbada de Puebla, el mayor crecimiento del municipio de Puebla se dio en el periodo 1970-1990 (3.30%), para el siguiente periodo redujo considerablemente (1.86 %); y el municipio de Veracruz es a la inversa, en el primer periodo tuvo un crecimiento moderado (1.76%), y en el segundo presenta un aumento significativo (2.54%). En las zonas conurbadas de México y Puebla los máximos aumentos de las áreas centrales ocurrieron en el periodo 1970-1990 para después moderar su crecimiento debido a la consolidación urbana y saturación de su territorio municipal.

Si se comparan los ritmos de crecimiento en el Distrito Federal y los municipios centrales de Puebla y Veracruz con los ritmos de los municipios conurbados, se puede observar que las tasas de crecimiento de estos últimos han sido más altas, principalmente en el periodo 1970-1990; para el periodo 1990-2010 las tasas de los municipios conurbados se reducen, en Veracruz las tasas son bastante menores que en las otras dos metrópolis, en donde las diferencias son notorias a favor de los municipios conurbados.

El análisis del crecimiento demográfico de las metrópolis en diferentes momentos de su historia reciente, tiene una relación directa con el crecimiento urbano en los casos analizados y aporta elementos interesantes para explicar los procesos diferenciales de estructura urbana. En las ciudades estudiadas el contraste entre el centro y la periferia tiende a disminuir con el tiempo (de 1970 a 2010). Este contraste es menos acentuado en ciudad de México, ya que se manifiesta una disminución relativa del Distrito Federal (unidad central) con respecto a la zona metropolitana, que para 2010 representa el 45.12% de la población, esto es, más de la mitad de la población ya reside en el área urbana formada por los bordes del área central y de la periferia dispersa localizada en el Estado de México. Esto es indicador de un mayor nivel de consolidación metropolitana, proceso que ha tomado su tiempo ya que se inició en esta ciudad desde los años treinta. Las periferias de las zonas urbanas de Puebla y Veracruz (éstas únicamente en el decenio 1970-1990 incrementan su participación relativa en el total de la población; asimismo, estas áreas crecen más rápidamente que el municipio central. Esto evidencia un proceso de desconcentración de la población bastante claro, lo que implica la difusión de la urbanización del centro a la periferia. En el caso de Veracruz en el periodo 1990-2010 retoma un proceso de concentración en el municipio central que se ve reflejado en un incremento de la densidad en este municipio. Como es notorio, la participación relativa del municipio central en la población de la zona urbana es un indicador de las relaciones de todo tipo que se generan entre el centro y la periferia. La disminución relativa del municipio central es una señal de que hay un fenómeno de desconcentración de población del centro a la periferia; o bien, un mayor ritmo de crecimiento de la población de la periferia, lo que puede ser debido a factores que favorecen la localización industrial, de la población o de los equipamientos colectivos, manifestación de un proceso de descentralización (G. Breese, 1966), y también del nivel o etapa de consolidación metropolitana.

Entre 1970-1990, en la ciudad de México el núcleo central de la metrópoli, considerado el comprendido principalmente en el DF crece, pero al final del periodo prácticamente estabiliza su población, su crecimiento demográfico se da en favor de su periferia metropolitana, así como de su región; asimismo se inicia un proceso migratorio hacia las metrópolis emergentes en el país y a localidades urbanas como no urbanas. Se acentúa el fenómeno de poblamiento de nuevas zonas en la periferia de la metrópoli, que ya para 1990

Cuadro 5.1.1
Población e incremento anual de las metrópolis en el periodo 1970-2010

Zona metropolitana	1970						1990						2010						Tasa de crecimiento 1970-1990			Tasa de crecimiento 1990-2010		
	Zona Metropolitana		Zona Conurbada		Zona exterior		Zona Metropolitana		Zona Conurbada		Zona exterior		Zona Metropolitana		Zona Conurbada		Zona exterior		Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.
	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Valle de México	8,656,851	100.00	8,656,851	100.00	0		15,563,795	100.00	15,047,685	96.68	516,110	3.32	20,359,355	100.00	19,617,662	96.36	741,693	3.64	2.85	2.70	10.00	1.33	1.32	1.79
Puebla-Tlaxcala	665,293	100.00	532,744	80.08	132,549	19.92	1,735,657	100.00	1,458,099	84.01	277,558	15.99	2,728,828	100.00	2,273,066	83.30	455,762	16.70	4.46	4.65	3.54	2.22	2.18	2.43
Veracruz	253,182	100.00	253,182	100.00	0		551,494	100.00	473,156	85.80	78,338	14.20	801,295	100.00	690,214	86.14	111,081	13.86	3.71	3.03	10.00	1.85	1.87	1.73

Fuentes:
INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010;
La evolución de la conurbación entre 1970 y 1990, fue tomada de CONAPO, Consejo Nacional de Población "Escenarios demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2000", Cuadro 3.2, p. 28, y modificada por el autor.

[1]. La delimitación de la zona metropolitana para 1970 se tomó a partir del criterio de incorporar a los municipios que continen al área urbana continua y a los fragmentos próximos existentes en esa época.
[2]. Corresponde para ese año con el municipio central.
[3]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.34, p. 120
[4]. Definida con el criterio de conurbación física, para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.34, p. 121.
[5]. Definida con el criterio estadístico, geográficos y de planeación y política urbana para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.34, p. 121.
[6]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.34, p. 120

Cuadro 5.1.2
Dinámica demográfica zonas metropolitanas
México

Municipio	Estado	1970			1990			2010			Tasa de crecimiento 1970-1990			Tasa de crecimiento 1990-2010			Tasa de crecimiento 1970-2010					
		Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z.M.	Z.C.	Z.E.	Z.M.	Z.C.	Z.E.	Z.M.	Z.C.	Z.E.			
		[1]	[1]		[2]	[1]	[4]	[5]	[3]	[4]	Tasa crecimiento medio anual			Tasa crecimiento medio anual			Tasa crecimiento medio anual					
Z. Metropolitana del Valle de México		8,656,851	8,656,851		15,563,795	15,047,685	516,110	20,359,355	19,617,662	741,693	2.85	2.70	10.00	1.33	1.32	1.79	2.85	2.70	10.00	1.33	1.32	1.79
Azacapotalco	DF	534,554	534,554		474,688	474,688		414,711	414,711		-0.59	-0.59		-0.67	-0.67		-0.59	-0.59		-0.67	-0.67	
Coyoacán	DF	339,446	339,446		640,066	640,066		620,416	620,416		3.07	3.07		-0.16	-0.16		3.07	3.07		-0.16	-0.16	
Cuajimalpa de Morelos	DF	36,200	36,200		119,669	119,669		186,391	186,391		5.36	5.36		2.18	2.18		5.36	5.36		2.18	2.18	
Gustavo A. Madero	DF	1,186,107	1,186,107		1,268,068	1,268,068		1,185,772	1,185,772		0.33	0.33		-0.34	-0.34		0.33	0.33		-0.34	-0.34	
Iztacalco	DF	477,331	477,331		448,322	448,322		384,326	384,326		-0.31	-0.31		-0.77	-0.77		-0.31	-0.31		-0.77	-0.77	
Iztapalapa	DF	522,095	522,095		1,490,499	1,490,499		1,815,786	1,815,786		4.81	4.81		0.98	0.98		4.81	4.81		0.98	0.98	
La Magdalena Contreras	DF	75,429	75,429		195,041	195,041		239,086	239,086		4.42	4.42		1.01	1.01		4.42	4.42		1.01	1.01	
Milpa Alta	DF	33,694	33,694		63,654	63,654		130,582	130,582		3.08	3.08		3.45	3.45		3.08	3.08		3.45	3.45	
Ávaro Obregón	DF	456,709	456,709		642,753	642,753		727,034	727,034		1.69	1.69		0.62	0.62		1.69	1.69		0.62	0.62	
Tláhuac	DF	62,419	62,419		206,700	206,700		360,265	360,265		5.36	5.36		2.71	2.71		5.36	5.36		2.71	2.71	
Tlalpan	DF	130,719	130,719		484,866	484,866		650,567	650,567		5.75	5.75		1.46	1.46		5.75	5.75		1.46	1.46	
Xochimilco	DF	116,493	116,493		271,151	271,151		415,007	415,007		3.99	3.99		2.10	2.10		3.99	3.99		2.10	2.10	
Benito Juárez	DF				407,811	407,811		385,439	385,439		10.00	10.00		-0.28	-0.28		10.00	10.00		-0.28	-0.28	
Cuauhtémoc	DF	2,902,969	2,902,969		595,960	595,960		531,831	531,831					-0.57	-0.57					-0.57	-0.57	
Miguel Hidalgo	DF				406,868	406,868		372,889	372,889		10.00	10.00		-0.44	-0.44		10.00	10.00		-0.44	-0.44	
Venustiano Carranza	DF				519,628	519,628		430,978	430,978		10.00	10.00		-0.93	-0.93		10.00	10.00		-0.93	-0.93	
Atitalaquia	Hgo							26904		26904							10.00					10.00
Atotonilco de Tula	Hgo							31078		31078							10.00					10.00
Tepeji del Río de Ocampo	Hgo							80612		80612							10.00					10.00
Tizayuca	Hgo			30,293		30,293		97,461		97,461	10.00		10.00			5.26	10.00	-10.00		10.00		10.00
Tula de Allende	Hgo							103,919		103,919							10.00					10.00
Acolman	Edo. Mex.			43,276	43,276		136,558	136,558		136,558	10.00	10.00		5.19	5.19		10.00	10.00		5.19	5.19	
Amecameca	Edo. Mex.			36,321		36,321		48,421		48,421	10.00	10.00	10.00	1.43	1.43		10.00	10.00	10.00	1.43	1.43	1.43
Apaxco	Edo. Mex.			18,500		18,500		27,521		27,521	10.00	10.00	10.00	1.96	1.96		10.00	10.00	10.00	1.96	1.96	1.96
Atenco	Edo. Mex.			21,219	21,219		56,243	56,243		56,243	10.00	10.00		4.52	4.52		10.00	10.00		4.52	4.52	
Atizapán de Zaragoza	Edo. Mex.	44,322	44,322		315,192	315,192		489,937	489,937		7.53	7.53		2.17	2.17		7.53	7.53		2.17	2.17	
Atlautla	Edo. Mex.						18,993		18,993		10.00	10.00	10.00	1.86	1.86		10.00	10.00	10.00	1.86	1.86	1.86
Axapusco	Edo. Mex.				15,803	15,803		25,559		25,559	10.00	10.00	10.00	2.36	2.36		10.00	10.00	10.00	2.36	2.36	2.36
Ayapango	Edo. Mex.			4,239		4,239		8,864		8,864	10.00	10.00	10.00	3.53	3.53		10.00	10.00	10.00	3.53	3.53	3.53
Coacalco de Berriozabal	Edo. Mex.	13,197	13,197		152,082	152,082		278,064	278,064		8.40	8.40		2.93	2.93		8.40	8.40		2.93	2.93	
Cocotitlán	Edo. Mex.				8,068	8,068		12,142	12,142		10.00	10.00	10.00	2.02	2.02		10.00	10.00	10.00	2.02	2.02	2.02
Coyotepec	Edo. Mex.				24,451	24,451		39,030	39,030		10.00	10.00	10.00	2.30	2.30		10.00	10.00	10.00	2.30	2.30	2.30
Cuautitlán	Edo. Mex.	41,156	41,156		48,858	48,858		140,059	140,059		0.86	0.86		4.83	4.83		0.86	0.86		4.83	4.83	
Chalco	Edo. Mex.				282,940	282,940		310,130	310,130		10.00	10.00		0.46	0.46		10.00	10.00		0.46	0.46	
Chiautla	Edo. Mex.				14,764	14,764		26,191	26,191		10.00	10.00	10.00	2.79	2.79		10.00	10.00	10.00	2.79	2.79	2.79
Chicolapan	Edo. Mex.				57,306	57,306		175,053	175,053		10.00	10.00		5.07	5.07		10.00	10.00		5.07	5.07	
Chiconcuac	Edo. Mex.				14,179	14,179		22,819	22,819		10.00	10.00	10.00	2.34	2.34		10.00	10.00	10.00	2.34	2.34	2.34
Chimalhuacán	Edo. Mex.	19,946	19,946		242,317	242,317		614,453	614,453		8.48	8.48		4.34	4.34		8.48	8.48		4.34	4.34	
Catepec de Morelos	Edo. Mex.	216,408	216,408		1,218,135	1,218,135		1,656,107	1,656,107		6.98	6.98		1.52	1.52		6.98	6.98		1.52	1.52	
Coatzacoahuacán	Edo. Mex.				5,808	5,808		9,369		9,369	10.00	10.00	10.00	2.35	2.35		10.00	10.00	10.00	2.35	2.35	2.35
Huehuetoca	Edo. Mex.				25,529	25,529		100,023	100,023		10.00	10.00	10.00	5.93	5.93		10.00	10.00	10.00	5.93	5.93	5.93
Hueyputla	Edo. Mex.				26,189	26,189		39,864		39,864	10.00	10.00	10.00	2.07	2.07		10.00	10.00	10.00	2.07	2.07	2.07
Huixquilucan	Edo. Mex.	33,527	33,527		131,926	131,926		242,167	242,167		5.95	5.95		2.95	2.95		5.95	5.95		2.95	2.95	
Isidro Fabela	Edo. Mex.				5,190	5,190		10,308		10,308	10.00	10.00	10.00	3.30	3.30		10.00	10.00	10.00	3.30	3.30	3.30
Ixtapalca	Edo. Mex.				137,357	137,357		467,361	467,361		10.00	10.00		5.46	5.46		10.00	10.00	10.00	5.46	5.46	
Jaltenco	Edo. Mex.				22,803	22,803		26,328		26,328	10.00	10.00		0.72	0.72		10.00	10.00	10.00	0.72	0.72	
Jilotzingo	Edo. Mex.				9,011	9,011		17,970		17,970	10.00	10.00	10.00	3.32	3.32		10.00	10.00	10.00	3.32	3.32	3.32
Juchitepec	Edo. Mex.				14,270	14,270		23,497		23,497	10.00	10.00		2.44	2.44		10.00	10.00	10.00	2.44	2.44	2.44
Melchor Ocampo	Edo. Mex.				26,154	26,154		50,240		50,240	10.00	10.00		3.15	3.15		10.00	10.00	10.00	3.15	3.15	
Naucalpan de Juárez	Edo. Mex.	382,184	382,184		786,551	786,551		833,779	833,779		0.29	0.29		3.46	3.46		0.29	0.29		3.46	3.46	
Nezahualcóyotl	Edo. Mex.	580,436	580,436		1,256,115	1,256,115		1,110,565	1,110,565		3.68	3.68		-0.61	-0.61		3.68	3.68		-0.61	-0.61	
Nextlalpan	Edo. Mex.				10,840	10,840		34,374		34,374	10.00	10.00	10.00	5.21	5.21		10.00	10.00	10.00	5.21	5.21	5.21
Nicolás Romero	Edo. Mex.				184,134	184,134		366,602		366,602	10.00	10.00		3.31	3.31		10.00	10.00	10.00	3.31	3.31	3.31
Nopaltepec	Edo. Mex.				5,234	5,234		8,895		8,895	10.00	10.00	10.00	2.59	2.59		10.00	10.00	10.00	2.59	2.59	2.59
Otumba	Edo. Mex.				21,834	21,834		34,232		34,23												

FORMACIÓN Y CONSOLIDACIÓN METROPOLITANA EN MÉXICO, PUEBLA Y VERACRUZ
Análisis comparativo del crecimiento y estructura urbana en el periodo 1970-2010

Puebla

Municipio	Estado	1970			1990			2010			Tasa de crecimiento 1970-1990			Tasa de crecimiento 1990-2010			Tasa de crecimiento 1970-2010					
		Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.			
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	Tasa anual			Tasa anual			Tasa anual					
Z. Metropolitana de Puebla-Tlax.		665,293	532,744	132,549	1,735,657	1,458,099	277,558	2,728,828	2,273,066	455,762	4.46	4.65	3.54	2.22	2.18	2.43	4.46	4.65	3.54	2.22	2.18	2.43
Amozoc	Pue	14,184		14,184	35,738	35,738		100,964	100,964		4.32	10.00	-10.00	4.77	4.77		4.32	10.00	-10.00	4.77	4.77	
Coronango	Pue	11,526		11,526	20,576	20,576		34,596	34,596		2.82	10.00	-10.00	2.54	2.54		2.82	10.00	-10.00	2.54	2.54	
Cuautlancingo	Pue	11,452		11,452	29,047	29,047		79,153	79,153		4.34	10.00	-10.00	4.63	4.63		4.34	10.00	-10.00	4.63	4.63	
Chiutzingo	Pue				15,483		15,483	79,153		79,153	10.00	10.00	6.73		6.73		10.00	10.00	6.73		6.73	
Domingo Arenas	Pue				4,438		4,438	6,946		6,946	10.00	10.00	2.20		2.20		10.00	10.00	2.20		2.20	
Huejtzingo	Pue				41,792		41,792	63,457		63,457	10.00	10.00	2.06		2.06		10.00	10.00	2.06		2.06	
Juan C. Bonilla	Pue				11,495	11,495		18,540	18,540		10.00	10.00	2.35	2.35			10.00	10.00	2.35	2.35		
Ocoyucan	Pue				17,708	17,708		25,720	25,720		10.00	10.00	1.84	1.84			10.00	10.00	1.84	1.84		
Puebla	Pue	532,744	532,744		1,057,454	1,057,454		1,539,819	1,539,819		3.30	3.30	1.86	1.86			3.30	3.30	1.86	1.86		
San Andrés Cholula	Pue	19,221		19,221	37,788	37,788		100,439	100,439		3.26	10.00	-10.00	4.53	4.53		3.26	10.00	-10.00	4.53	4.53	
San Felipe Teotlalingo	Pue				7,719		7,719	9,426		9,426	10.00	10.00	1.00		1.00		10.00	10.00	1.00		1.00	
San Gregorio Atzompa	Pue				5,593	5,593		8,170	8,170		10.00	10.00	1.87	1.87			10.00	10.00	1.87	1.87		
San Martín Texmelucan	Pue				94,471		94,471	141,112		141,112	10.00	10.00	1.98		1.98		10.00	10.00	1.98		1.98	
San Miguel Xoxitla	Pue				7,478	7,478		11,598	11,598		10.00	10.00	2.16	2.16			10.00	10.00	2.16	2.16		
San Pedro Cholula	Pue	36,226		36,226	78,177	78,177		120,459	120,459		3.67	10.00	-10.00	2.13	2.13		3.67	10.00	-10.00	2.13	2.13	
San Salvador el Verde	Pue				17,980		17,980	28,419		28,419	10.00	10.00	2.25	2.25			10.00	10.00	2.25	2.25		
Tepetitlaxco de Hidalgo	Pue				12,153	12,153		16,275	16,275		10.00	10.00	1.45	1.45			10.00	10.00	1.45	1.45		
Tlaltenango	Pue				4,338		4,338	6,269		6,269	10.00	10.00	1.82	1.82			10.00	10.00	1.82	1.82		
Ixtacuixtla de M. Matamoros	Tlax				30,663		30,663	35,162		35,162	10.00	10.00	0.68	0.68			10.00	10.00	0.68	0.68		
Mazatecochco de J. M. Morelos	Tlax				6,320	6,320		9,740	9,740		10.00	10.00	2.13	2.13			10.00	10.00	2.13	2.13		
Tepetitlaxco de Lardizabal	Tlax				11,235		11,235	18,725		18,725	10.00	10.00	2.50	2.50			10.00	10.00	2.50	2.50		
Acuamánala de Miguel Hidalgo	Tlax				6,989	6,989		5,711	5,711		10.00	10.00	-1.01	-1.01			10.00	10.00	-1.01	-1.01		
Nativitas	Tlax				21,485		21,485	23,621		23,621	10.00	10.00	0.47	0.47			10.00	10.00	0.47	0.47		
San Pablo del Monte	Tlax	20,198		20,198	40,917	40,917		69,615	69,615		3.39	10.00	-10.00	2.60	2.60		3.39	10.00	-10.00	2.60	2.60	
Tenancingo	Tlax	5,734		5,734	9,749	9,749		11,763	11,763		2.59	10.00	-10.00	0.94	0.94		2.59	10.00	-10.00	0.94	0.94	
Teolocholco	Tlax				13,693	13,693		21,671	21,671		10.00	10.00	2.26	2.26			10.00	10.00	2.26	2.26		
Tepeyanco	Tlax				16,942	16,942		11,048	11,048		10.00	10.00	-2.11	-2.11			10.00	10.00	-2.11	-2.11		
Tetlatlahuca	Tlax				15,801		15,801	12,410		12,410	10.00	10.00	-1.20	-1.20			10.00	10.00	-1.20	-1.20		
Papalotla de Xicoténcatl	Tlax	8,806		8,806	17,222	17,222		26,997	26,997		3.23	10.00	-10.00	2.21	2.21		3.23	10.00	-10.00	2.21	2.21	
Xicotzingo	Tlax	5,202		5,202	8,563	8,563		12,255	12,255		2.44	10.00	-10.00	1.77	1.77		2.44	10.00	-10.00	1.77	1.77	
Zacatelco	Tlax				36,650	36,650		38,654	38,654		10.00	10.00	0.27	0.27			10.00	10.00	0.27	0.27		
San Jerónimo Zacualpan	Tlax							3,581		3,581				10.00	10.00				10.00	10.00		
San Juan Huactzinco	Tlax							6,821	6,821					10.00	10.00				10.00	10.00		
San Lorenzo Axocomanitta	Tlax							5,045	5,045					10.00	10.00				10.00	10.00		
Santa Ana Nopalucan	Tlax									6,857				10.00	10.00				10.00	10.00		
Santa Apolonia Teacalco	Tlax							4,349	4,349					10.00	10.00				10.00	10.00		
Santa Catarina Ayometla	Tlax							7,992	7,992					10.00	10.00				10.00	10.00		
Santa Cruz Quilehtla	Tlax							6,296	6,296					10.00	10.00				10.00	10.00		

Fuentes: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010; La evolución de la conurbación entre 1970 y 1990, fue tomada de CONAPO, Consejo Nacional de Población. Escenarios demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2000, Cuadro 3.2, p. 28, y modificada por el autor.
 [1]. La delimitación de la zona metropolitana para 1970 se tomó a partir del criterio de incorporar a los municipios que continen al área urbana continua y a los fragmentos próximos existentes en esa época.
 [2]. Corresponde para ese año con el municipio central.
 [3]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.34, p. 120
 [4]. Definida con el criterio de conurbación física, para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.34, p. 121.
 [5]. Definida con el criterio estadístico, geográficos y de planeación y política urbana para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.34, p. 121.
 [6]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.34, p. 120

Veracruz

Municipio	1970			1990			2010			Tasa de crecimiento 1970-1990			Tasa de crecimiento 1990-2010			Tasa de crecimiento 1970-2010					
	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metro.	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.	Z. M.	Z. C.	Z. E.			
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	Tasa anual			Tasa anual			Tasa anual					
Z. Metropolitana del Veracruz	253,182	253,182		551,494	473,156	78,338	801,295	690,214	111,081	3.71	3.03	10.00	3.71	3.03	10.00	3.71	3.03	10.00	1.85	1.87	1.73
Alvarado				49,040		49,040	51,955		51,955		10.00	10.00	10.00	10.00				10.00	10.00	0.29	0.29
Boca del Río	22,962	22,962		144,549	144,549		138,058	138,058		7.26	7.26		7.26	7.26				7.26	7.26	-0.23	-0.23
Medellín				29,298		29,298	59,126		59,126		10.00	10.00	10.00	10.00				10.00	10.00	3.37	3.37
Veracruz	230,220	230,220		328,607	328,607		552,156	552,156		1.76	1.76		1.76	1.76				1.76	1.76	2.54	2.54

Fuentes: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010.
 [1]. La delimitación de la zona metropolitana para 1970 y 1990 se tomó a partir del criterio de incorporar a los municipios que continen al área urbana continua y a los fragmentos próximos existentes en esas fechas.
 [2]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 1990, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.47, p. 150.
 [3]. Definida con el criterio de conurbación física, para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.47, p. 150.
 [4]. Definida con el criterio estadístico, geográficos y de planeación y política urbana para 2005, tomado de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 6.47, p. 150.
 [5]. Zona metropolitana definida y delimitada con el criterio tomado para 2005, de SEDESOL, CONAPO, INEGI. "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005", Cuadro 5.13, p. 68 y 69.

Rango (-10 a -10); Mpo. que se incorpora
Rango (-3.00 a -1.01) decrecimiento alto
Rango (-1.00 a -0.09) decrecimiento bajo
Rango (0.00 a 1.00) crecimiento bajo
Rango (1.01 a 3.00) crecimiento medio
Rango (3.01 a 6.00) crecimiento alto
Rango (6.01 a 9.00) crecimiento muy alto
Rango (10 a 10); Mpo. que se agrega

están siendo configuradas por una fuerte corriente migratoria de la población que residía en zonas centrales o intermedias del área urbana. Puebla y Veracruz presentan municipios centrales que crecen mucho más lentamente que la periferia; sin embargo, la periferia tiene una escasa importancia relativa en el tamaño de la población de la zona urbana. De esta forma, hasta este momento, y como una fase inicial del proceso de formación metropolitana, las ciudades estudiadas todavía presentan una concentración de población en el municipio central pero manifiestan un proceso de desconcentración hacia la periferia, ya que sus zonas periféricas crecen rápidamente.

En el periodo 1990-2010, la zona conurbada de México continua la reducción de su crecimiento demográfico, con una tasa de 1.32 %, debido a la reversión del proceso de despoblamiento del Distrito Federal, principalmente en la periferia, destacando la densificación de los municipios conurbados del Estado de México. Ninguna UAP de la zona metropolitana presenta ya tasas de crecimiento extremadamente altas (más del 6% anual), como en el periodo anterior, y por otra parte ocho de las delegaciones centrales del Distrito Federal y los municipios de Tlalnepantla y Nezahualcóyotl en el Estado de México presentan tasas negativas. En este proceso la metrópoli ha venido perdiendo población en su núcleo central y áreas intermedias en favor de su periferia. De esta forma, el DF en los últimos años tiende a estabilizar su población en aproximadamente 8.8 millones de habitantes por lo que ha perdido peso relativa en el conjunto metropolitano. Así para mediados de la década de los noventa la mayor parte de los habitantes de la metrópoli ya residía en el Estado de México, llegando a representar para el año 2010 el 56% de la población total de la zona conurbada.

En este periodo, Puebla tuvo un crecimiento moderado de 2.18 % anual. Esta tasa, es menor que la del periodo anterior y corresponde, a un crecimiento bajo del municipio central de Puebla, 1.86% anual, aunado a una expansión física del espacio urbanizado hacia la periferia, incorporando nuevos municipios; el crecimiento del municipio de Puebla es uno de los más bajos de todos los municipios que forman la zona conurbada. En Veracruz se registró un crecimiento poblacional significativo en la zona conurbada, debido a la dinámica demográfica de los municipios de Veracruz y Boca del Río derivada del desarrollo comercial, industrial y de los servicios que ahí se asientan; en este último municipio, su alto crecimiento en el periodo desde 1970, es debido principalmente a actividades residenciales, turísticas y de negocios, que han propiciado la expansión metropolitana hacia la periferia sur de la zona urbana. Esta dinámica económica de la zona conurbada también atrajo flujos migratorios de otras regiones que por diversos factores han expulsado población (Véase cuadros 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.3 y gráfica 5.1.1).

Cuadro 5.1.3

Crecimiento de la población en las zonas urbanas 1970-2010 (zonas conurbadas)

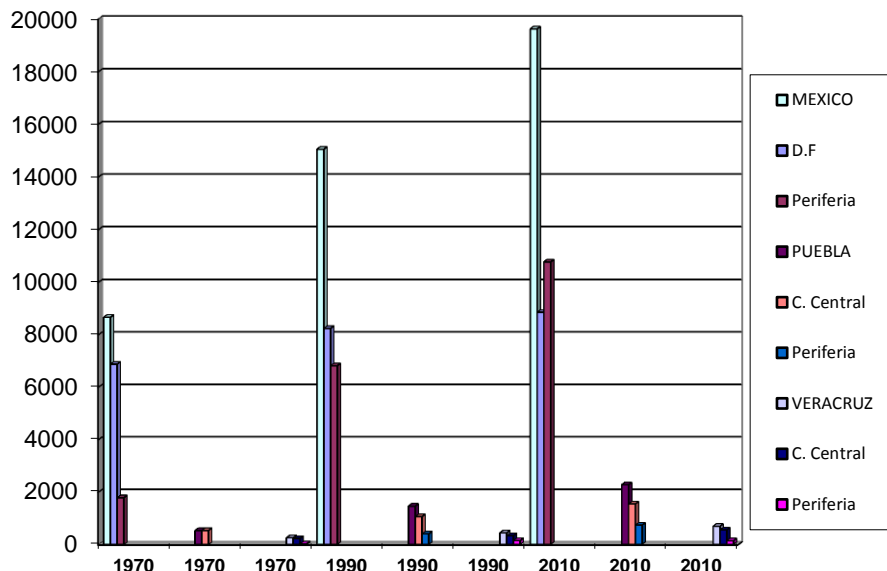
Localidad	Población (hab.)			Incremento medio anual (%)	
	1970 (1)	1990 (2)	2010 (3)	1970-1990 (4)	1990-2010 (4)
Ciudad de México	8'656,851	15'047,685	19'617,662	2.70	1.32
Ciudad central DF	6'874,165	8'235,744	8'851,080	0.90	0.36
Periferia	1'782,686	6'811,941	10'766,582	5.85	2.25
Participación mpo. central en z.c.	79.40%	54.73%	45.12%		
Puebla	532 744	1 458,099	2 273,066	4.65	2.18
Municipio central	532 744	1'057 454	1'539,819	3.30	1.86
Periferia	81 083	400,645	679,247	6.63	2.58
Participación mpo. central en z. c.	100.00 %	72.52 %	67.74%		
Veracruz	253,182	473,156	690,214	3.03	1.87
Municipio central	230,220	328,607	552,156	1.76	2.54
Periferia	22,962	144,549	679,247	7.26	6.49
Participación mpo. central en z. c.	90.09 %	69.45 %	80.00 %		

Fuente:

- (1) Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística. IX Censo General de Población, 1970, México, 1971.
- (2) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Resultados Definitivos. México, 1991.
- (3) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010. México.
- (4) Tasa calculada mediante la fórmula: $r = (Pf/Pi) 1/n-1$

Gráfica 5.1.1

Crecimiento de la población en las zonas urbanas 1970-2010



Fuente: Elaboración propia a partir de

5.2. Expansión física y formación metropolitana

5.2.1. Formas de crecimiento

En las tres metrópolis estudiadas se observa una morfología muy parecida, en las que se presentan ciertas regularidades que corresponden a comportamientos humanos y a procesos socioeconómicos que son comunes por encima de particularidades, locales y regionales. Cada ciudad tiene su origen, evolución e historia propia; es evidente que la población y los funcionarios locales, así como las investigaciones realizadas en cada caso tiene una percepción específica, la que casi siempre tiende a ver su situación como algo muy especial y único; pero por otra parte, existen ciertos patrones comunes a otras ciudades. A partir de lo observado en las tres metrópolis de estudio se puede afirmar que sus formaciones son estructuras morfológicas similares, y que corrobora lo señalado por Klaus Humbert (2006: 66): a manera de manchas, que muestran áreas urbanas de población cada vez más grande vinculadas con el centro de la ciudad. Para los tres cortes temporales del estudio se tienen las siguientes características de su formación urbana.

En 1970 todos los casos, e independientemente de su tamaño, en su formación urbana tienen un patrón similar constituido por manchas urbanas relativamente compactas, hacia los bordes y de forma irregular, con incipientes brazos de extensión e islas o fragmentos de urbanización hacia áreas naturales o al paisaje abierto.

En la ciudad de México la forma urbana predominantemente era continua y radial en torno a ejes direccionales constituidos por las principales carreteras y vías de acceso al área metropolitana; las fuerzas de contención del crecimiento (la topografía, ríos y cuerpos de agua existentes) y que forman barreras naturales, no lograron frenen la expansión hacia estas zonas, sino más bien moldear la forma de expansión. Puebla tenía una formación urbana compacta e irregular en su área poblada continua, alargada en dirección de las principales carreteras de acceso. Fuera de esta área urbana compacta existían fragmentos urbanos aislados, y a manera de satélites, constituidos por asentamientos humanos

preexistentes. Estos asentamientos todavía presentaban poblaciones vinculadas a sus propias actividades y economías locales e identificadas con sus comunidades tradicionales; sin embargo, ya empezaban a mostrar en algunos barrios y fraccionamientos características de zonas dormitorio por su relación de dependencia con el núcleo central. En Veracruz el área poblada continua era compacta e irregular, en forma lineal, en dirección norponiente-suroriente, paralela al litoral del Golfo de México, como principal línea de contención al oriente y también por la direccionalidad establecida por dos de las carreteras de acceso. Hasta este momento, la ciudad estaba contenida al poniente, sur poniente y sur, por el sistema de lagunas y humedales; al norte, por las vías del ferrocarril y las instalaciones del puerto. Existían fragmentos urbanos dispersos constituidos por asentamientos humanos preexistentes y algunos de dimensiones significativas, como son: el aeropuerto, las instalaciones portuarias y dos zonas industriales ubicadas al poniente, una en la bifurcación de la vía del ferrocarril y la más grande en forma de un parque industrial.

En 1990, México se caracterizaba por la expansión urbana y dispersión progresiva en forma de brazos de extensión o islas, fragmentos, hacia la periferia por adición anárquica de nuevas áreas habitacionales e industriales; las fuerzas de contención del crecimiento; formada por barreras naturales, no lograron frenar la expansión. En Puebla, su formación urbana siguió siendo compacta e irregular en su área poblada continua, alargada en dirección de las principales carreteras de acceso: nororiente-norponiente, en la periferia los fragmentos urbanos aislados se aprecian en una forma menos dispersa y fragmentada que en el año 1970. Veracruz permaneció compacta e irregular en su área poblada continua, alargada y paralela al litoral, principalmente hacia el sur. El área urbana todavía estuvo contenida por elementos naturales como: el sistema de lagunas, desde el poniente y hasta el sur; el río Jamapa, al sur; y otros elementos, como: las instalaciones portuarias y la carretera a Jalapa. Algunos fragmentos existentes fuera del área urbana en 1970, habían sido aglomerados en este momento.

En todos los casos para 2010, la formación es irregular, muy resquebrajada, y se dispersa progresivamente en brazos de extensión, siguiendo ejes direccionales constituidos por las principales carreteras que convergen a la ciudad, y en numerosos fragmentos, hacia áreas naturales en la periferia. También se producen áreas libres, no pobladas en el interior de las formaciones, por lo que no constituye una sola mancha sino más bien una serie de manchas, ya que la población no ocupa toda la superficie en forma completa. (Humpert, Klaus, 2006: 66) En este proceso de formación metropolitana el área urbana no se puebla y urbaniza de manera homogénea; por una parte, al interior de la ciudad se mantiene áreas libres de construcción (montañas, áreas naturales, parques, complejos deportivos, cuerpos de agua) y, por otra, en las zonas de expansión de la ciudad se forman asentamientos a manera de islas de población que no confluyen sino que se mantienen aisladas en el área no poblada. (Humpert, Klaus, 2006. pp. 68). Fuera de esta área urbana compacta existen múltiples fragmentos urbanos aislados constituidos, ya para este año, por asentamientos humanos preexistentes y nuevas urbanizaciones formales e informales las que cada vez más funcionan como lugares dormitorio.

La expansión metropolitana de la ciudad de México entre 1990 y 2010 se realizó sobre el territorio del Estado de México produciendo una estructura morfológica continua, radial y extremadamente fragmentada hacia la periferia. En Puebla su formación urbana es irregular y fracturada en su área poblada continua, alargada en dirección nororiente-norponiente, a lo largo de la autopista y de las dos carreteras a Tlaxcala. El área urbana, en su expansión ha aglomerado e integrado a su estructura continua algunos asentamientos preexistentes en el periodo anterior. Su expansión se diluye progresivamente en brazos de extensión a lo largo de las carreteras de acceso. Son notorias áreas libres, no pobladas en el interior de la formación urbana. La expansión de la mancha urbana ha llegado a los límites geográficos que marcan barreras o fuerzas de contención para un crecimiento urbano adecuado.

Veracruz tiene una formación urbana concéntrica hacia el poniente y más claramente radial, direccionada por las carreteras de acceso. Los elementos contenedores del crecimiento en la parte poniente y sur, como son lagunas, humedales y ríos, en algunos casos han sido vulnerados por la expansión urbana, Sin embargo, el área urbana todavía está contenida por elementos naturales como el sistema de lagunas, desde el poniente y hasta el sur, y otros elementos, como las instalaciones portuarias y la carretera a Jalapa, al norponiente y norte (Véase gráfico).

El conjunto de ciudades para 1970 tenían en su área urbana, una superficie promedio de 247.94 km²; y en su área urbana continua, 221.62 km² destacándose México como el área urbana más grande; Puebla de tamaño medio y Veracruz de tamaño pequeño. Estas ciudades presentaban una forma compacta, ya que la mayor parte de su área urbana es en forma continua y también se expresa en una densidad bruta promedio que va de los 133.0 hab/ha en México, las más alta, a 77.9 hab/ha en Puebla, la más baja (Véase cuadro 5.3.1). En 1990, el área urbana promedio del conjunto de ciudades fue de 463.22 km². El área urbana y la población de las ciudades estudiadas, en el periodo 1970-1990, crecieron a un ritmo alto, superior al 2.7 % anual en promedio. En cuanto al crecimiento del área urbana, se destacó Puebla con una tasa del 4.74% anual, seguida por Veracruz y México, en ese orden.

Con este rápido crecimiento, las ciudades se expandieron hacia la periferia, rompiendo la forma compacta que presentaban en 1970, principalmente Puebla y Veracruz. Este proceso se caracterizó por el surgimiento de brazos de expansión, principalmente a lo largo de las carreteras de acceso a la ciudad, integrando al área urbana continua a pequeños asentamientos existentes en la periferia y zonas agrarias colindantes (Véase cuadro 5.3.1).

Para 2010 las áreas urbanas crecieron significativamente, ya que el área urbana promedio llegó a los 966.61 km²; la ciudad de México superó los 2,300 km², Puebla los 400 km² y Veracruz los 100 km². En el periodo 1990-2010, el ritmo de expansión física fue del 3.59% anual en promedio, superior al crecimiento poblacional del 1.79% anual. El ritmo de expansión de Puebla fue alto, ya que alcanzó la tasa de 4.23% anual, siguiéndole en orden descendente, pero con tasas más cercanas a la media: México y Veracruz. Para 2010 la participación del área urbana dispersa (discontinua) es similar en todos los casos: México con el 27.41%, Puebla, con el 24.49%, y Veracruz con el 20.44% (Véase cuadro 5.2.1).

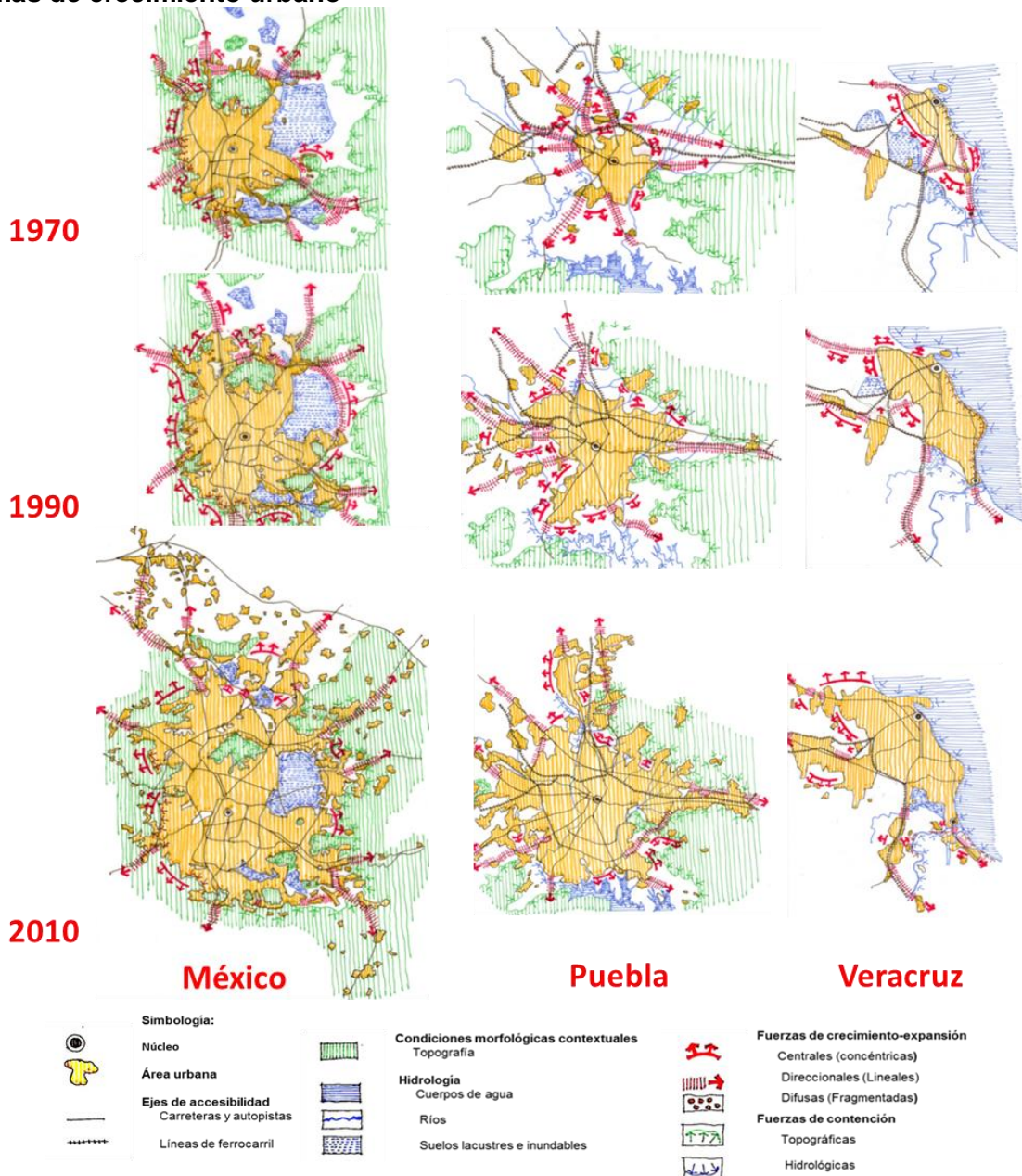
En el periodo 1970-1990, en los casos estudiados el ritmo de crecimiento del área urbana fue similar al de la población; la que se multiplicó 1.79 veces, mientras que las áreas urbanas 1.86 veces. Para 1990-2010 la expansión hacia la periferia se intensificó, ya que el ritmo de crecimiento de estas áreas fue mayor que el de la población; así, la población se multiplicó 1.33 veces, mientras que las áreas urbanas 2.08 veces, propiciando una reducción en la densidad media de población bruta, la cual pasó de 126.95 hab/ha en 1970, a 122.18 hab/ha en 1990 y 77.87 hab/ha en 2010. De haberse generado un proceso de expansión territorial en la misma proporción al incremento de la población; esto es, conservando una densidad media de 127 hab/ha en el conjunto de ciudades estudiadas, se hubiese podido reducir la expansión urbana a la mitad y en consecuencia conservar una superficie de suelo no urbano de aproximadamente 1,121 km². Planteado de otra forma, de generarse un proceso de consolidación y re-densificación de las áreas de expansión y aquellas poco pobladas, hasta alcanzar la densidad media existente en 1970, se podría llegar a albergar hasta un 21.26 % adicional a la población existente en 2010, sin que se incrementase el área urbana (Véase cuadro 5.2.1 y figura 5.2.1).

En el periodo 1970-2010 el área urbana total de las ciudades se ha multiplicado; México se incrementó 3.57 veces; Puebla, 6.9 y Veracruz, 4.33; prácticamente han duplicado su área cada veinte años, esto es cada veinte años incrementan su superficie urbana en una cantidad similar a la que tuvieron en el periodo anterior. El incremento de las áreas urbanas entre 1970-2010 representa: en México el 72%, Puebla el 86% y Veracruz el 77% de la superficie total alcanzada en el año 2010. Si se considera únicamente al área urbana

continua, el incremento ha sido 2.77, 8.87 y 5.26 veces respectivamente. Estas cifras manifiestan una dinámica muy alta de crecimiento que plantea un proceso de transformación del suelo rural o natural a urbano, con enormes requerimientos de satisfactores urbanos de toda índole.

En suma, el proceso de expansión hacia la periferia se ha intensificado por lo que el área urbana supera los límites administrativos y políticos del municipio que inicialmente los contenía. Asimismo, esta expansión se ha visto limitada principalmente en algunas zonas por la existencia de barreras naturales, como son: montañas y lomerío, en los casos de México y Puebla y por el litoral, en Veracruz; hechos que han condicionado la morfología de las áreas urbanas (Véase figura 5.2.2)

Figura 5.2.1
Formas de crecimiento urbano



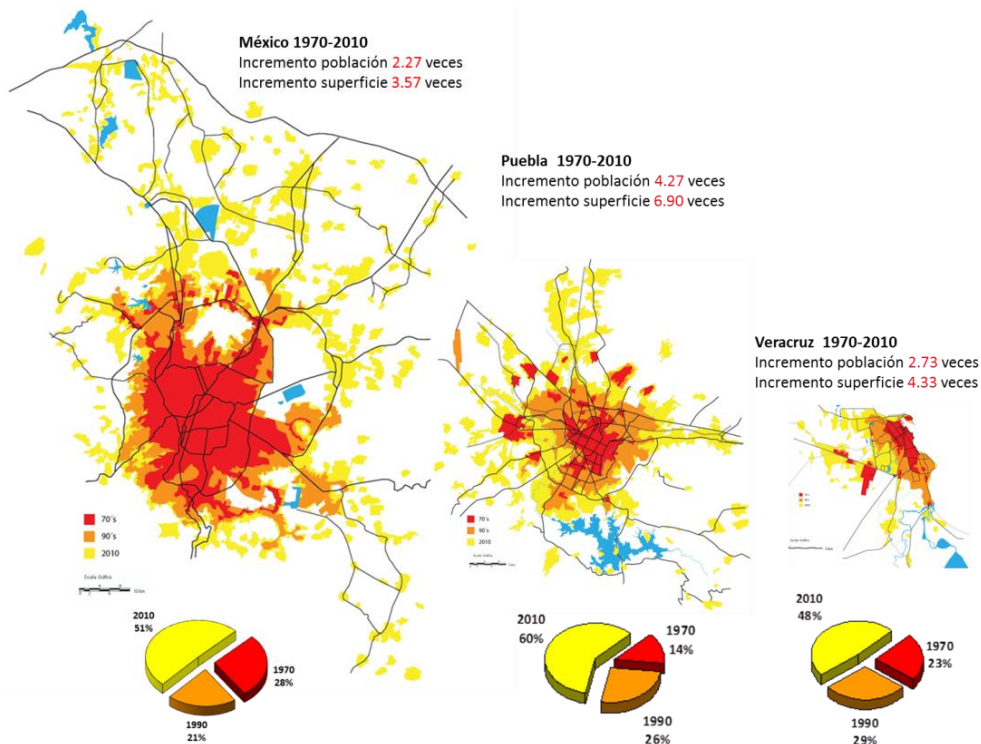
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.2.1
Crecimiento del área urbana 1970-2010

Área urbana	(Km ² .)			Incremento (km ²)		Incremento medio anual (%)	
	1970	1990	2010	1970-1990	1990-2010	1970-1990	1990-2010
		(2)	(3)	(4)	(4)		
México							
Área urbana	650.95	1,143.02	2,321.61	492.07	1,178.59	2.74	3.40
%	100.00	100.00	100.00				
Continua	608.61	1,095.06	1,685.35	486.45	590.29	2.86	2.12
%	93.50	95.80	72.59				
Discontinua	42.34	47.96	636.26	5.62	588.30	0.62	8.59
%	6.50	4.20	27.41				
Puebla							
Área urbana	68.39	191.60	472.19	123.21	280.59	4.74	4.23
%	100.00	100.00	100.00				
Continua	40.23	156.66	356.57	116.43	199.91	5.91	3.90
%	58.82	81.76	75.51				
Discontinua	28.16	34.94	115.62	6.78	80.68	1.07	5.36
%	41.18	18.24	24.49				
Veracruz							
Área urbana	24.49	55.05	106.02	30.56	50.98	3.84	3.16
%	100.00	100.00	100.00				
Continua	16.02	46.82	84.35	30.80	37.53	4.90	2.86
%	65.42	85.05	79.56				
Discontinua	8.47	8.23	21.67	-0.24	13.44	-0.14	4.49
%	34.58	14.95	20.44				
Promedio							
Área urbana	247.94	463.22	966.61	1.86	2.08		
Continua	221.62	432.85	708.75	1.95	1.63		
Discontinua	26.32	30.37	257.85	1.15	8.49		

Fuente: Estimación propia. Mediciones del área urbana 1970,1990 y 2010

Figura 5.2.2
Crecimiento de las áreas urbanas 1970-2010



Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Dispersión-Fragmentación

En los casos de estudio la población no únicamente ocupa el espacio urbanizado en forma compacta y como una unidad continua, sino que parte de ella se dispersa en espacios urbanizados en forma de fragmentos urbanos aislados hacia la periferia metropolitana, convertidos estos en islas urbanas separadas por caminos, vacíos, baldíos o terrenos agrícolas. El crecimiento urbano disperso es una muestra, entre otros aspectos, de la capacidad que estas ciudades han tenido de poblar nuevos espacios en la periferia metropolitana por desplazamiento de sus habitantes, ya sea por nuevos pobladores debido al crecimiento de la población, por segregación de sectores de la población metropolitana o por inmigrantes del campo o de otras ciudades.

Para documentar esta situación, adicional a los planos y esquemas realizados en los que se puede constatar visualmente esta situación, se identificó y cuantificó el tamaño de las áreas urbanas, continuas y dispersas, es decir las zonas pobladas y se midió la longitud de sus bordes, con lo que se construyó un factor de fragmentación. De esta forma, en el periodo analizado el crecimiento de las áreas urbanas dispersas (formada por fragmentos aislados del área urbana continua) ha sido alto, principalmente entre 1990 y 2010. Ya para 2010, la participación del área dispersa es similar en todos los casos; en México la más dispersa representa, el 27.4% del área urbana total, en Puebla el 24.49% y en Veracruz el 20.44% (Véase cuadro 5.2.2 y figura 5.2.3).

A partir de un factor de fragmentación elaborado exprofeso, que relaciona el borde de las áreas urbanas con el perímetro teórico más corto, se puede especificar cuantitativamente el grado de dispersión de cada ciudad en sus tres momentos de análisis. Entre mayor es el factor, mayor la dispersión. Así la ciudad de mayor extensión, México, presentó mayor dispersión y fragmentación, a lo largo de todo el periodo de análisis; sin embargo, en 1970 fue similar al de Puebla, como estructuras compactas, siendo para este año Veracruz la menos dispersa. En 1990 México aumentó su fragmentación, pero Puebla y Veracruz redujeron su factor, compactándose, debido a su forma de expansión continua y por la aglomeración de localidades aisladas preexistentes. Para el año 2010 las metrópolis se expanden de forma dispersa, aumentando su factor de fragmentación, México triplica su factor con respecto a 1970, mientras que Puebla y Veracruz lo duplican (Véase cuadro 5.2.2 y figura 5.2.3).

Los tamaños de las metrópolis estudiadas varía mucho, sin embargo en la relación entre superficie del área urbana y su borde no manifiesta variaciones tan marcadas en los tres periodos de análisis, con un valor de entre 0.68 y 2.4: es decir, a cada kilómetro cuadrado de área urbana corresponden entre 0.68 a 2.5 kilómetros de borde (Véase cuadro 5.2.2).

En suma una característica de la formación metropolitana, a partir de los casos estudiados y principalmente en el periodo 1990-2010, es su modelo disperso y fragmentado; esto es un modelo en donde el crecimiento y la forma urbana se diseminan en amplios territorios en forma de múltiples fragmentos urbanos y en los que estos cada vez constituyen una mayor proporción del área urbana en su conjunto. Asimismo, a mayor tamaño de la metrópoli, su forma urbana es más fragmentada. También puede considerarse que la dispersión-fragmentación es una característica directamente relacionada a la consolidación metropolitana como resultado de la difusión de la urbanización sobre su territorio de influencia.

Cuadro 5.2.2
Fragmentación urbana 1970-2010

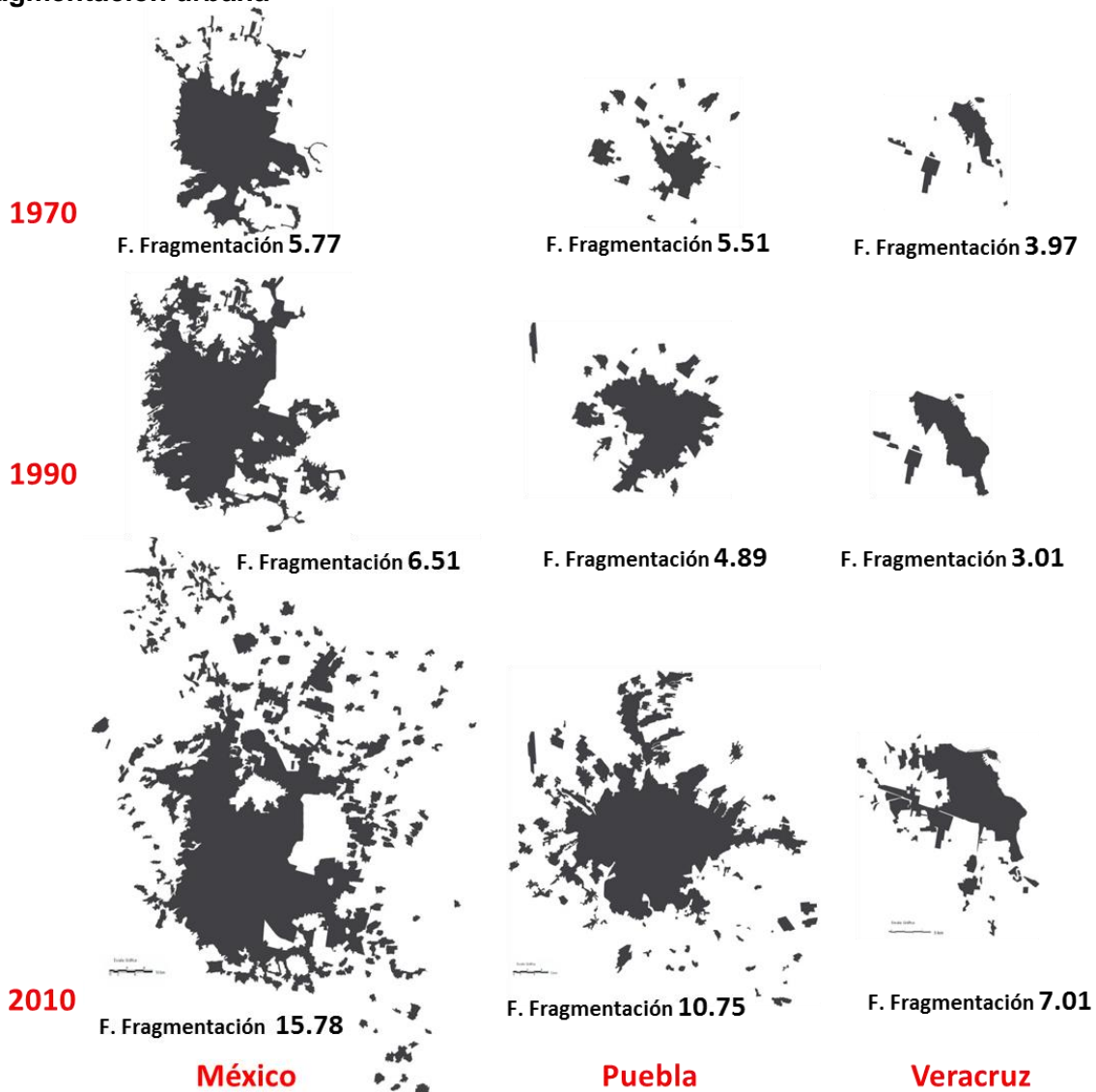
	1970	1990	2010
México			
Factor de Fragmentación (1)	5.77	6.51	15.78
Cociente de Fragmentación (2)	0.17	0.15	0.06
Puebla			
Factor de Fragmentación (1)	5.51	4.89	10.75
Cociente de Fragmentación (2)	0.18	0.20	0.09
Veracruz			
Factor de Fragmentación (1)	3.97	3.01	7.01
Cociente de Fragmentación (2)	0.25	0.33	0.14

Fuentes: Elaboración propia.

[1]. Factor de Fragmentación. Comparación del contorno con el perímetro teórico más corto. $F= P/P1$

[2]. Cociente de Fragmentación. Comparación del perímetro teórico más corto con el contorno $Cf=P1/P$

Figura 5.2.3
Fragmentación urbana



Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Proceso de expansión y forma de las áreas metropolitanas entre 1970-2010

A partir de las situaciones observadas en las ciudades estudiadas es posible identificar un proceso de expansión general, que presenta las características que se describen a continuación:

- Expansión hacia la periferia en forma incontrolada, rompiendo la forma compacta que existía inicialmente en 1970.
- Crecimiento en forma de brazos de expansión, principalmente a lo largo de ejes direccionales formados por las carreteras de acceso a la ciudad, a partir del uso del automóvil y por sistemas de transporte de autobuses y camionetas colectivas, propiciando asentamientos aislados en la periferia y aglomerando a otros pre-existentes.
- El crecimiento expansivo y discontinuo genera huecos o vacíos urbanos que conducen a una multiplicación del área urbana.
- Las condiciones geográficas y barreras físicas, como: litoral costero, montañas, ríos y cuerpos de agua contienen el crecimiento y determinan la morfología de las ciudades.
- Incorporación de zonas agrícolas y naturales. Estas áreas por su valor y productividad moldean la forma de crecimiento pero no han sido determinantemente contenedoras.
- La expansión y la urbanización de la periferia metropolitana ha depredado los recursos naturales existentes y ha hecho un uso inadecuado de la energía, así, no ha reparado en: la pérdida de la productividad agrícola, el deterioro del medio natural, la vulnerabilidad y riesgos que algunas áreas presentan para el uso urbano.
- La expansión se ha producido por el ensanchamiento del área urbana continua debido a fuerzas de tipo concéntrico; y a la dispersión debido a la proliferación de fragmentos urbanos aislados constituidos por nuevos asentamientos y pre-existentes. La expansión urbana se realiza, dependiendo del patrón de urbanización de que se trate con o sin obras de urbanización e infraestructura básica, pero generalmente de forma fragmentada en cuanto que carecen de los elementos de estructura e infraestructura primaria que los articulen funcionalmente con el conjunto del área urbana, como son: vías primarias y secundarias, rutas de transporte eficiente, equipamiento urbano a todos los niveles de servicio, líneas de distribución de agua y energía eléctrica, líneas colectoras de aguas residuales, entre otros muchos elementos.
- En el proceso de expansión física, las metrópolis han aglomerado asentamientos aislados pre-existentes en su periferia. La incorporación de estos asentamientos al área urbana no es sólo un proceso de continuidad territorial, sino también funcional ya que los núcleos, con su población, actividades y servicios que proporcionan, se agregan a la estructura urbana de la ciudad en expansión. De esta forma, el núcleo central de la ciudad en expansión, produce una dominación territorial y funcional sobre la periferia urbana.
- La expansión de la ciudad supera los límites administrativos y políticos del municipio que inicialmente la contenía, e incorpora cada vez más municipios. Esto ha generado problemas para la prestación de servicios públicos y en general para la dirección y

regulación de los procesos urbanos, debido a la falta de coordinación en las acciones de planificación y gestión urbana en los municipios involucrados.

- La gran expansión de las ciudades, a un ritmo mayor al del crecimiento poblacional, se ha mantenido durante todo el periodo 1970-2010 bajo un modelo de uso ilimitado del recurso suelo. Esta velocidad de expansión ha propiciado que cada veinte años se dupliquen las áreas urbanas, generando un sistema urbano en condiciones de entropía y desorden. Es de prever que en un futuro continúe una fase de consolidación y densificación de las áreas periurbanas de nueva creación e incorporación, en general una densificación del área urbana en su conjunto y una etapa de más orden urbano.

En suma, la expansión de la ciudad y por tanto de la producción de suelo urbano, así como algunas explicaciones a la morfología metropolitana, se ha debido a los siguientes factores:

Factores endógenos o intrínsecos al proceso de expansión de cada metrópoli:

- Ritmos de crecimiento demográfico
- Actividades urbanas y dinámica territorial
- Sistema de transporte y ejes de accesibilidad urbana
- Formas de vida, cultura e identidad de los diferentes grupos sociales
- Falta de equidad que se expresa en segregación socio-espacial
- Formas de tenencia de la tierra
- Mercado inmobiliario (agentes) y rentas del suelo
- Políticas urbanas, planes y proyectos relevantes
- Debilidad institucional

Factores exógenos o externos al proceso de expansión, generados en el ámbito, regional, nacional o global:

- Características del medio natural circundante
- Sistema de transporte y ejes de accesibilidad regional
- Cambios económicos y efectos territoriales
- Inserción en flujos económicos globales
- Políticas públicas de efectos territoriales

De forma preponderante, se puede señalar que el rápido crecimiento demográfico experimentado por las metrópolis estudiadas es causa directa de la gran demanda de suelo y satisfactores urbanos; así la expansión urbana, las modalidades de urbanización adoptadas son el resultado de la acción de los diferentes actores que intervienen en el proceso de producción de suelo, formal e informal, determinada con base en su lógica de ganancia y su capacidad de conciliación con el poder político para favorecer la tolerancia de las autoridades en un contexto de aplicación discrecional de las normas vigentes y corrupción.

La incorporación a las áreas urbanas de una cantidad de tierra que supera la demanda, ha supeditado las políticas y las determinaciones de la planificación urbana que pretenden dirigir y regular el crecimiento de las ciudades a los intereses inmobiliarios. En su origen, estos procesos de urbanización, formales e informales, se realizan al margen de los incipientes esquemas de planificación urbana existentes; se orientan por la lógica de la máxima ganancia, aprovechando algunas ventajas de localización generadas por la ciudad existente y por la inversión mínima de capital. En estos procesos no está presente la visión de conjunto y social de la ciudad y mucho menos la previsión sobre su futuro desarrollo. De esta forma, la urbanización se realiza con pocas o nulas normas de urbanización, uso y aprovechamiento del suelo y de edificación, por lo que en su estructura e imagen la ciudad se constituye en un espacio fragmentado, sumamente heterogéneo y segregado socialmente.

La actuación de los agentes inmobiliarios se ha sustentado en la especulación, en el incremento en los valores del suelo y en buena medida en la ilegalidad; lo que aunado a las necesidades de la sociedad (mayoritariamente pobre), ha generado un modelo irracional de ocupación del suelo, que se caracteriza por: su irregularidad (en alguno o varios de los aspectos jurídicos del proceso), subutilización del suelo (bajas densidades de población y construcción y vastos espacios sin ocupar), poco o nulo equipamiento e infraestructura urbana, urbanización "fragmentada y discontinua " (sin articulación entre los partes y con la ciudad existente), segregación social y depredación del medio ambiente. Este modelo de crecimiento extensivo de la ciudad: alarga los viajes intraurbanos, dificulta y encarece la dotación de infraestructura, de los servicios urbanos, y en general de la gestión pública, es altamente consumidor de energía (principalmente la consumida en la movilidad) y lo más importante, afecta la calidad de vida en las ciudades.

5.3. Densidades demográficas

La expansión física correlacionada con la dinámica demográfica en el periodo de 1970-2010, ha dado como resultado que las metrópolis estudiadas presenten dos características básicas generales: una densidad de población baja, que se ha mantenido sin grandes variaciones en el periodo y una densidad muy diferenciada según los municipios y delegaciones específicas que conforman a las zonas metropolitanas y conurbadas para los diferentes años considerados. En relación a las variaciones de la densidad en el tiempo; la ciudad de México ha manifestado una tendencia a la baja en su zona metropolitana (de 36.2 hab/ha en 1970 a 19.9 hab/ha en 1990 a 23.3 hab/ha en 2010) y prácticamente la ha mantenido sin grandes variaciones en su zona conurbada (36.2 hab/ha en 1970, 32.2 hab/ha en 1990 y 36.5 hab/ha en 2010); Puebla ha tenido la tendencia a incrementar la densidad de población tanto en su zona metropolitana (de 6.7 hab/ha en 1970, a 8.0 hab/ha, llegando en el año 2010 a 12.3 hab/ha) como en la conurbada (en 1970 fue de 9.8 hab/ha., para 1990 aumentó a 11.0 hab/ha. y para el año 2010 a 16.9 hab/ha); Veracruz, presenta una densidad promedio de muy baja a baja en su zona metropolitana y conurbada, que ha venido incrementando en el tiempo (de 3.9 hab/ha en 1970 a 3.7 hab/ha en 1990 a 5.3 hab/ha en 2010 para la zona metropolitana y de 3.9 hab/ha en 1970 a 7.3 hab/ha en 1990 a 10.7 hab/ha en 2010 para su zona conurbada). En suma, las zonas conurbadas de Puebla y Veracruz incrementan su densidad y México, la metrópoli grande y consolidada, mantiene una densidad constante en el periodo. Veracruz, la de menor tamaño, presenta un mayor incremento en su densificación (Véase cuadros 5.3.1 y gráfica 5.3.1).

Los cuadros de densidades y los mapas de densidades por unidad política administrativa –UPA-, y sus variaciones en el tiempo, nos indican que existe una concentración relativa de mayores densidades en la porción más antigua y consolidada de las metrópolis y por otra parte, muy baja densidad en las zonas de expansión en la periferia, en un patrón radio concéntrico de graduación y evolución de la densidad a partir de estas zonas centrales. La distribución de las densidades poblacionales de las Unidades Político Administrativas, como su evolución en el tiempo, no obedecen a una geométrica específica estática, al contrario ésta es muy cambiante, pero manifiesta un patrón de tipo centro-periferia. En la ciudad de México el patrón de distribución de la densidad es bastante homogéneo, del centro hacia la periferia, sin grandes variaciones entre 1970 y 1990; sin embargo, para 2010 la zona más densa se ha desplazado desde el centro tradicional, hacia el sureste, en delegaciones como Iztacalco, Iztapalapa y a los municipios de Nezahualcóyotl y Chimalhuacán. Para 2010 la mayor densidad de la zona metropolitana se ubicaba en el municipio mexiquense de Netzahualcóyotl y en las delegaciones del DF más consolidadas, habitadas en gran parte por el sector popular, como Iztacalco, Iztapalapa, y de sectores

medios Cuauhtémoc, y Benito Juárez. En Puebla y Veracruz, durante todo el periodo de análisis, la mayor densidad de la zona metropolitana se ubica en los municipios centrales de Puebla y Veracruz. En Puebla el patrón de distribución de la densidad para el año 2010 es bastante homogéneo, del centro hacia la periferia, ya que las variaciones son de 28.3 hab/ha en el municipio de Puebla, a 5.1 hab/ha en promedio en los municipios exteriores de la zona metropolitana. En Veracruz existe una distribución homogénea relativa de densidades de los municipios que se incrementa para el año 2010. En este caso, no hay un patrón de graduación por zonas, pero sí una evolución de la densidad en el tiempo (Véase cuadros 5.3.1 y 5.3.2).

En general se tiene que las zonas centrales son más densas y disminuyen la densidad hacia la periferia; sin embargo, en la ciudad de México para 2010, las zonas más densas ya no corresponden totalmente con el área central tradicional. A partir de esta situación podría asumirse que, como efecto de la difusión urbana, en las metrópolis consolidadas tiende a presentarse un decrecimiento demográfico y de la densidad en las áreas centrales (Véase figuras 5.3.1 y 5.3.2)

En relación a la densidad urbana; esto es la relación entre población de la zona conurbada y el área urbana total (continua y dispersa) se tiene que México presenta densidades significativamente mayores que Puebla y Veracruz, por lo que podría asumirse que densidades altas están relacionadas a un mayor nivel de consolidación urbana; sin embargo, no así con el tamaño de la población y del área urbana, ya que Puebla sensiblemente más grande que Veracruz, tiene densidades más bajas. En los tres casos estudiados la densidad han disminuido de 1970 al año 2010, al pasar de una densidad promedio de 105 hab/ha a 65.9 hab/ha. La caída de la densidad urbana de las zonas metropolitanas se ha debido a la expansión urbana hacia la periferia en donde se han localizado la mayoría de los fraccionamientos formales y colonias populares de urbanización informal, más que proporcional en relación con el incremento de la población. En cuanto a la dinámica de pérdida de densidad en las tres metrópolis se presentan situaciones similares (Véase cuadro 5.3.1 y gráfica 5.3.1).

Cuadro 5.3.1
Densidades de población 1970-2010

Área urbana	(hab/ha)			Incremento (veces)		
	1970	1990	2010	1970-1990	1990-2010	1970-2010
México						
Zona metropolitana	36.2	19.9	23.3	0.55	1.17	0.64
Zona conurbada	36.2	32.2	36.5	0.89	1.13	1.01
Zona exterior		5.2	2.2		0.42	2.20
Área urbana	133.0	131.6	84.5	0.99	0.64	0.63
Puebla						
Zona metropolitana	6.7	8.0	12.3	1.19	1.54	1.83
Zona conurbada	9.8	11.0	16.9	1.12	1.53	1.72
Zona exterior	3.0	3.2	5.1	1.07	1.59	1.70
Área urbana	77.9	76.1	48.1	0.97	0.63	0.62
Veracruz						
Zona metropolitana	3.9	3.7	5.3	0.95	1.43	1.35
Zona conurbada	3.9	7.3	10.7	1.87	1.46	2.74
Zona exterior		0.9	1.3		1.44	1.30
Área urbana	103.4	86.0	65.1	0.83	0.75	0.63

Fuente: Estimación propia. Mediciones del área urbana 1970,1990 y 2010-

Cuadro 5.3.2
Densidades de población. Zonas metropolitanas México

Municipio	Estado	1970			1990			2010		
		Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Zona exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior
Z. Metropolitana del Valle de México		36.2	36.2		19.9	32.3	5.2	23.3	36.5	2.2
Azacapozalco	DF	157.2	157.2		139.6	139.6		122.0	122.0	
Coyoacán	DF	62.9	62.9		118.5	118.5		114.9	114.9	
Cuajimalpa de Morelos	DF	5.1	5.1		16.9	16.9		26.3	26.3	
Gustavo A. Madero	DF	134.8	134.8		144.1	144.1		134.7	134.7	
Iztacalco	DF	207.5	207.5		194.9	194.9		167.1	167.1	
Iztapalapa	DF	46.2	46.2		131.9	131.9		160.7	160.7	
La Magdalena Contreras	DF	11.8	11.8		30.5	30.5		37.4	37.4	
Milpa Alta	DF	1.2	1.2		2.2	2.2		4.5	4.5	
Ávaro Obregón	DF	47.6	47.6		67.0	67.0		75.7	75.7	
Tláhuac	DF	7.3	7.3		24.0	24.0		41.9	41.9	
Tlalpan	DF	4.2	4.2		15.5	15.5		20.9	20.9	
Xochimilco	DF	9.9	9.9		23.0	23.0		35.2	35.2	
Benito Juárez	DF				151.0	151.0		142.8	142.8	
Cuauhtémoc	DF	207.4	207.4		180.6	180.6		161.2	161.2	
Miguel Hidalgo	DF				88.4	88.4		81.1	81.1	
Venustiano Carranza	DF				152.8	152.8		126.8	126.8	
Atitalaquía	Hgo							4.1		4.1
Atotonilco de Tula	Hgo							2.6		2.6
Tepeji del Río de Ocampo	Hgo							2.3		2.3
Tizayuca	Hgo				3.9		3.9	12.7		12.7
Tula de Allende	Hgo							3.1		3.1
Acolman	Edo. Mex.				5.2	5.2		16.3	16.3	
Amecameca	Edo. Mex.				1.9		1.9	2.6		2.6
Apaxco	Edo. Mex.				2.4		2.4	3.6		3.6
Atenco	Edo. Mex.				2.5	2.5		6.7	6.7	
Atizapán de Zaragoza	Edo. Mex.	4.9	4.9		34.6	34.6		53.8	53.8	
Atlautla	Edo. Mex.				1.2		1.2	1.7		1.7
Axapusco	Edo. Mex.				0.7		0.7	1.1		1.1
Ayapango	Edo. Mex.				1.2		1.2	2.5		2.5
Coacalco de Berriozabal	Edo. Mex.	3.8	3.8		43.5	43.5		79.4	79.4	
Cocotitlán	Edo. Mex.				5.4		5.4	8.1		8.1
Coyotepec	Edo. Mex.				5.0		5.0	8.0		8.0
Cuautitlán	Edo. Mex.	15.8	15.8		18.8	18.8		53.9	53.9	
Chalco	Edo. Mex.				12.9	12.9		14.2	14.2	
Chiautla	Edo. Mex.				7.0		7.0	12.5		12.5
Chicoloapan	Edo. Mex.				10.6	10.6		32.4	32.4	
Chiconcuac	Edo. Mex.				20.3		20.3	32.6		32.6
Chimalhuacán	Edo. Mex.	4.4	4.4		53.8	53.8		136.5	136.5	
Ecatepec de Morelos	Edo. Mex.	13.5	13.5		76.1	76.1		103.5	103.5	
Ecatzingo	Edo. Mex.				1.1		1.1	1.8		1.8
Huehuetoca	Edo. Mex.				2.2		2.2	8.5		8.5
Hueyoptla	Edo. Mex.				1.1		1.1	1.7		1.7
Huixquilucan	Edo. Mex.	2.4	2.4		9.4	9.4		17.2	17.2	
Isidro Fabela	Edo. Mex.				0.7		0.7	1.4		1.4
Ixtapaluca	Edo. Mex.				4.2	4.2		14.3	14.3	
Jaltenco	Edo. Mex.				45.6	45.6		52.7	52.7	
Jilotzingo	Edo. Mex.				0.8		0.8	1.5		1.5
Juchitepec	Edo. Mex.				1.0		1.0	1.7		1.7
Melchor Ocampo	Edo. Mex.				14.5	14.5		27.9	27.9	
Naucalpan de Juárez	Edo. Mex.	24.3	24.3		50.1	50.1		53.1	53.1	
Nezahualcóyotl	Edo. Mex.	90.7	90.7		196.3	196.3		173.5	173.5	
Nextlalpan	Edo. Mex.				2.0	2.0		6.2	6.2	
Nicolás Romero	Edo. Mex.				7.8	7.8		15.5	15.5	
Nopaltepec	Edo. Mex.				0.6		0.6	1.1		1.1
Otumba	Edo. Mex.				1.1		1.1	1.7		1.7
Ozumba	Edo. Mex.				3.9		3.9	5.9		5.9
Papalotla	Edo. Mex.				8.0		8.0	13.8	13.8	
La Paz	Edo. Mex.	9.0	9.0		37.4	37.4		70.5	70.5	
San Martín de las Pirámides	Edo. Mex.				2.0		2.0	3.7		3.7
Tecámac	Edo. Mex.				7.8	7.8		23.2	23.2	
Temamatla	Edo. Mex.				1.9		1.9	3.9		3.9
Temascalapa	Edo. Mex.				1.2		1.2	2.2		2.2
Tenango del Aire	Edo. Mex.				1.6		1.6	2.8		2.8
Teoloyucán	Edo. Mex.				7.9	7.9		11.9	11.9	
Teotihuacán	Edo. Mex.				3.7		3.7	6.4		6.4
Tepetlaotoc	Edo. Mex.				0.9		0.9	1.6		1.6
Tepetlaxpa	Edo. Mex.				3.0		3.0	4.3		4.3
Tepotztlán	Edo. Mex.				2.1	2.1		4.7		4.7
Tequiquiac	Edo. Mex.				1.7		1.7	2.8		2.8
Texcoco	Edo. Mex.				3.2	3.2		5.4		5.4
Tezoyuca	Edo. Mex.				7.3		7.3	20.7		20.7
Tlalmanalco	Edo. Mex.				2.0		2.0	2.8		2.8
Tlalnepantla de Baz	Edo. Mex.	47.7	47.7		91.3	91.3		86.3	86.3	
Tultepec	Edo. Mex.				17.5	17.5		34.0	34.0	
Tultitlán	Edo. Mex.	7.6	7.6		35.7	35.7		76.0	76.0	
Villa del carbón	Edo. Mex.				0.9		0.9	1.5		1.5
Zumpango	Edo. Mex.				3.2	3.2		7.1	7.1	
Cuautitlán Izcalli	Edo. Mex.				29.7	29.7		46.5	46.5	
Valle de Chalco Solidaridad	Edo. Mex.							76.1	76.1	
Tonanitla	Edo. Mex.							12.8	12.8	

Fuentes: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Puebla

Municipio	Estado	1970			1990			2010		
		Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior	z. metropolitana	Z. Conurbada	Z. exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior
Densidad (hab/ha)										
Z. Metropolitana de Puebla-Tlax.		6.7	9.8	3.0	8.0	11.1	3.2	12.3	16.9	5.1
Amozoc	Pue	1.1			2.6	2.6		7.5	7.5	
Coronango	Pue	3.1		3.1	5.6	5.6		9.4	9.4	
Cauatlancingo	Pue	3.0		3.0	7.6	7.6		20.8	20.8	
Chiautzingo	Pue				1.9		1.9	9.8		9.8
Domingo Arenas	Pue				3.7		3.7	5.8		5.8
Huejotzingo	Pue				2.4		2.4	3.6		3.6
Juan C. Bonilla	Pue				5.0	5.0		8.1	8.1	
Ocoyucan	Pue				1.5	1.5		2.1	2.1	
Puebla	Pue	9.8	9.8		19.4	19.4		28.3	28.3	
San Andrés Cholula	Pue	3.3		3.3	6.4	6.4		17.0	17.0	
San Felipe Teotlancingo	Pue				2.0		2.0	2.4		2.4
San Gregorio Atzompa	Pue				4.7	4.7		6.8	6.8	
San Martín Texmelucan	Pue				11.4		11.4	17.0		17.0
San Miguel Xoxtla	Pue				12.5	12.5		19.3	19.3	
San Pedro Cholula	Pue	4.8		4.8	10.3	10.3		15.8	15.8	
San Salvador el Verde	Pue				1.6		1.6	2.6		2.6
Tepetlaxco de Hidalgo	Pue				1.8		1.8	2.4		2.4
Tlaltenango	Pue				2.1		2.1	3.0		3.0
Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	Tlax				1.9		1.9	2.2		2.2
Mazatecochco de José María Mora	Tlax				4.2	4.2		6.5	6.5	
Tepetitla de Lardizábal	Tlax				3.9		3.9	6.5		6.5
Acuamanala de Miguel Hidalgo	Tlax				4.7	4.7		3.8	3.8	
Nativitas	Tlax				3.8		3.8	4.2		4.2
San Pablo del Monte	Tlax	3.4		3.4	6.8	6.8		11.6	11.6	
Tenancingo	Tlax	4.8		4.8	8.1	8.1		9.8	9.8	
Teolochochco	Tlax				1.8	1.8		2.8	2.8	
Tepeyanco	Tlax				10.0	10.0		6.5	6.5	
Tetlatlahuca	Tlax				6.3		6.3	5.0		5.0
Papalotla de Xicohtencatl	Tlax	3.7		3.7	7.2	7.2		11.2	11.2	
Xicohtzinco	Tlax	7.4		7.4	12.2	12.2		17.5	17.5	
Zacatelco	Tlax				11.8	11.8		12.5	12.5	
San Jerónimo Zacualpan	Tlax							4.5		4.5
San Juan Huactzinco	Tlax							17.1	17.1	
San Lorenzo Axocomanitla	Tlax							10.1	10.1	
Santa Ana Nopalucan	Tlax							7.6		7.6
Santa Apolonia Teacalco	Tlax							5.4		5.4
Santa Catarina Ayometla	Tlax							8.0	8.0	
Santa Cruz Quilehtla	Tlax							12.6	12.6	

Fuentes: Estimación propia a partir de población y superficies municipales tomadas de: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población, 2010.

Veracruz

Municipio	1970			1990			2010		
	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Zona exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior	Z. Metropolitana	Z. Conurbada	Z. Exterior
Densidad (hab/ha)									
Zona Metropolitana del Veracruz	3.9	3.9		3.7	7.3	0.9	5.3	10.7	1.3
Alvarado				0.6		0.6	0.6		0.6
Boca del Río	0.6	0.6		3.6	3.6		3.5	3.5	
Medellín				7.9		7.9	16.0		16.0
Veracruz	9.3	9.3		13.3	13.3		22.3	22.3	

Fuentes: Estimación propia a partir de población y superficies municipales tomadas de: INEGI, IX Censo General de Población, 1970; INEGI, XI, Censo General de Población y Vivienda, 1990; y XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Rango (0-5) Densidad muy baja

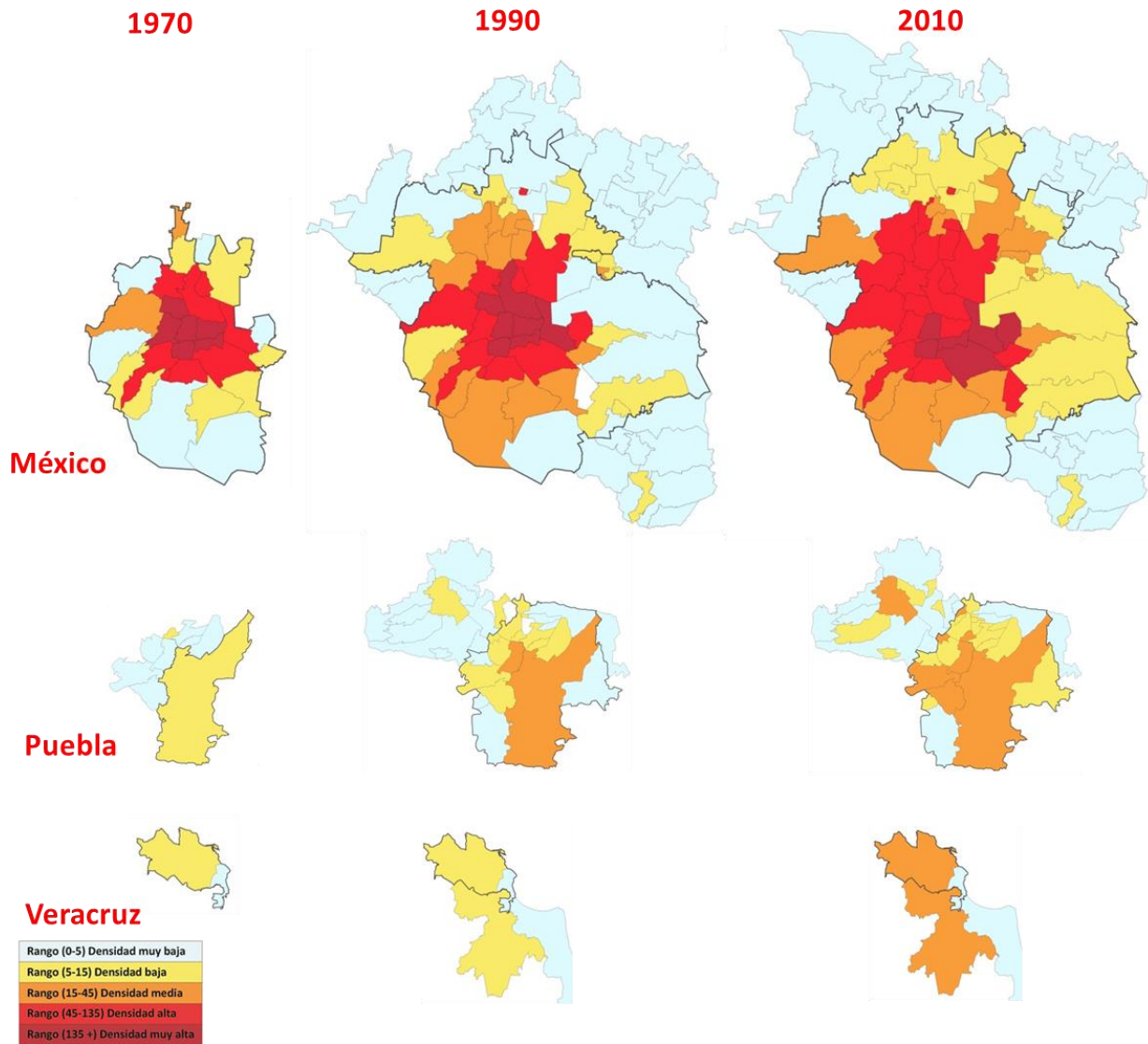
Rango (5-15) Densidad baja

Rango (15-45) Densidad media

Rango (45-135) Densidad alta

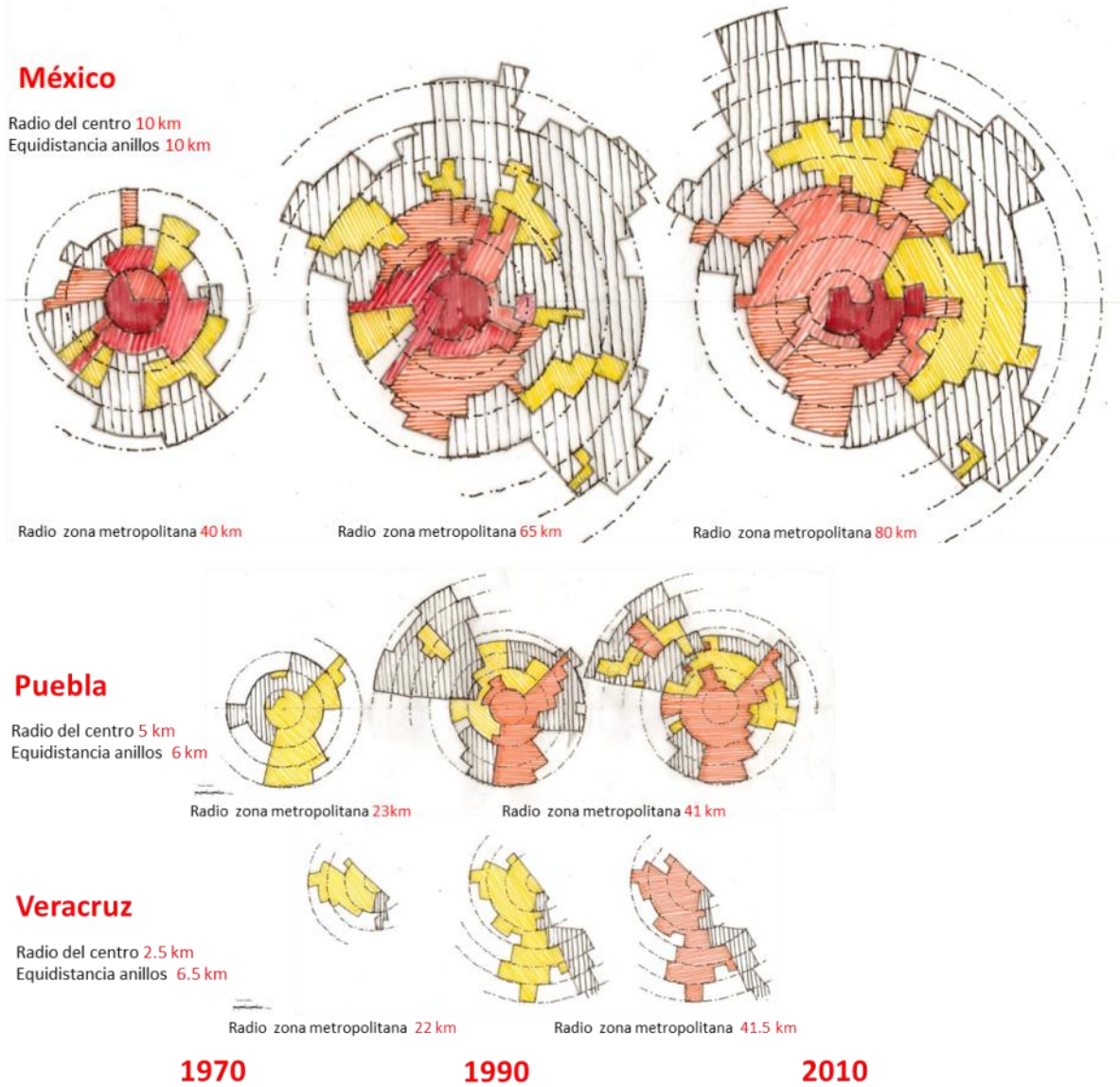
Rango (135+) Densidad muy alta

Figura 5.4.1
Densidades de población. Zonas metropolitanas



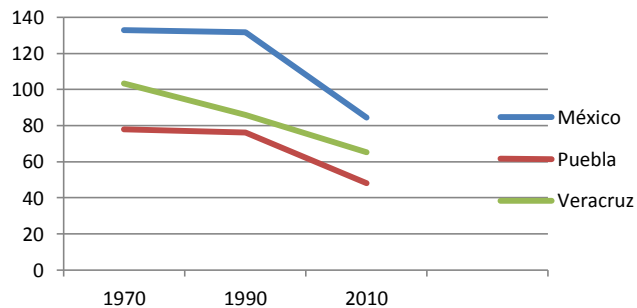
Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 5.4.1

Figura 5.3.2
Modelos de densidades de población. Zonas metropolitanas



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 5.4.1

Gráfica 5.3.1
Densidad de población en las áreas urbanas



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 5.4.1

5.4. Consolidación de la estructura urbana 1970-2010

Para describir los procesos de transformación de las ciudades en el periodo 1970-1990 se exponen algunas de las observaciones y conclusiones generales del análisis comparativo de la estructura urbana³². Esta descripción de la dinámica del movimiento de los grupos de población residente en una ciudad, así como de los usos del suelo que ocupan para desarrollar sus actividades se apoya en los procesos ecológicos que tradicionalmente se utilizan en la investigación urbana³³.

5.4.1. Estructura urbana en 1970

En 1970 la ciudad de México, ya es una metrópoli en pleno proceso de consolidación por lo que su tamaño y organización interna presentaba importantes transformaciones como obsolescencia social y comercial de las áreas centrales de la metrópoli, el corazón de la ciudad ya no resultaba funcional para una metrópoli con las características de la que se ya se tienen para esta época. Por su parte, Puebla y principalmente Veracruz pueden considerarse como ciudades tradicionales, ya que en este momento no han sido impactadas por el crecimiento demográfico, por lo que no manifiestan grandes cambios en cuanto a su organización interna y su tamaño. Las metrópolis en 1970 tenían un tamaño promedio de 247.94 km²; que variaba entre 650.95 km² para México, como una gran área urbana; 68.39 km², para Puebla; y 24.49 km², para Veracruz. Asimismo, presentan una estructura de uso del suelo relativamente poco diversificada, predominando el uso habitacional que representa entre el 40 y el 83 % del área urbana.

En este momento, las metrópolis se caracterizaban por una mayor densidad de población en el área urbana, en relación a la que presentarán posteriormente en la etapa de expansión, y a la aglomeración de funciones alrededor del núcleo central de la ciudad, propiciado por dos procesos: uno de concentración³⁴ y otro de centralización³⁵.

Red vial

En las tres metrópolis los elementos importantes en la estructura urbana, ya existentes en 1970, fueron las carreteras que convergen en el área urbana y que al penetrar en ella, se transforman en vías primarias, definiendo la red vial básica para ese año. En la zona metropolitana de la ciudad de México, el crecimiento urbano y el incremento en el número de automóviles y en general de vehículos obligaron a la construcción de algunas vías rápidas y la consolidación de otras vías importantes para mejorar la comunicación con las zonas industriales en el sector norte, tanto del DF como en el Estado de México, por lo que ya se contaba con un incipiente sistema vial metropolitano para esa época.

³² En este trabajo se entiende por estructura urbana "a la organización (regida por una ley determinada) de los elementos básicos de la ciudad (del sistema urbano), misma que evidencia los aspectos esenciales de los procesos de producción del espacio urbano y expresa la lógica de la formación social de la que emana" (Castells, 1971). Es necesario precisar que en este trabajo nos referimos a la estructura espacial urbana, por lo que los elementos de análisis son los elementos físicos básicos del espacio urbano. Para este efecto, se consideran las zonas o usos del suelo que ocupa la población y las actividades urbanas.

³³ Los procesos ecológicos comúnmente empleados son siete: concentración, desconcentración, centralización, descentralización, segregación, invasión y sucesión. Para mayor detalle Véase (G. Breese, 1966).

³⁴ La concentración es el proceso ecológico que resulta de la distribución diferencial de la población en el área urbana. Su medida principal es la densidad de población. Una manifestación de la concentración es la tendencia de la densidad de población a ser mayor en o cerca de la parte central de una ciudad y a disminuir hacia su periferia (Breese, 1966).

³⁵ Este proceso ecológico consiste en la aglomeración de las actividades comerciales, financieras, recreativas y político-administrativas más importantes, alrededor de una parte central de la ciudad (Breese, 1966).

Centralidades

En relación al comercio y los centros de actividad urbana, para 1970 el área urbana de la ciudad de México se evidenciaba multifocal o de varios centros. Se crearon importantes centros urbanos que seguían el paso del desplazamiento de la población y su difusión hacia la periferia, ya sea en forma de concentraciones en nodos o lineales y en función de su mercado potencial y de su localización. Se identifican alrededor de 20 centros, adicionales al centro tradicional, que poseen diferencias importantes, algunos se formaron a partir del comercio tradicional al menudeo y de servicios de administración en los núcleos de antiguas localidades aglomeradas en periodos anteriores; otros en torno a grandes tiendas y de los primeros centros comerciales. Puebla y Veracruz contaban con una sola área comercial y de servicios que correspondía con sus centros históricos; en algunos casos, en forma incipiente, se presentaba un proceso de descentralización³⁶ comercial y de servicios en forma lineal sobre las vías principales (Véase figura 5.4.3).

Residencia y zonas habitacionales

La expansión urbana, que las metrópolis ya han experimentado para 1970, generó nuevas zonas sub-urbanas que conllevaban a la creación de otros edificios principalmente para los servicios y el comercio. En la zona metropolitana de la ciudad de México destaca el surgimiento de supermercados y de los primeros centros comerciales, así como edificios para la administración pública en las principales vías de la ciudad; en el centro histórico se realizaron algunas acciones de renovación urbana orientadas a recuperar algunas zonas deterioradas para uso habitacional de sectores medios, esta misma política se manifiesta en otros sectores decadentes o de saturación urbana en donde se efectuaron proyectos funcionales de vivienda que introdujeron el concepto de grandes unidades habitacionales tales. En Puebla y Veracruz, empieza a poblarse la periferia de sus áreas urbanas principalmente por miembros de la clase media y alta, siguiendo las márgenes de las carreteras principales que convergen a la ciudad.

La población residente y su ubicación en las áreas urbanas presentaba las siguientes características: el grupo de población residente mayoritario fue el formado por los sectores de bajos ingreso, ubicados principalmente en el perímetro de los centros tradicionales. La población de ingresos medios se ubicó en las áreas consolidadas y en los perímetros de las áreas urbanas. El grupo de ingresos altos representaba la minoría de la población; sin embargo, en México y Puebla llegó a ocupar hasta el 23.48 y el 11.07 % del área urbana respectivamente. Los equipamientos regionales de gran tamaño son pocos y los existentes se localizan principalmente en la periferia.

Industria

La industrialización de la ciudad de México estuvo en su momento más alto, como se ha comentado en otros apartados, por lo que las zonas industriales, relacionadas con actividades de transformación y ubicadas principalmente al norte en territorio del Distrito Federal y del Estado de México, representaban un porcentaje importante del área urbana. En Puebla y Veracruz la industrialización fue importante pero sus zonas industriales eran relativamente pequeñas y se ubicaron fuera del área urbana a lo largo de la carretera principal o de la línea del ferrocarril.

(Véase figura 5.4.2 y 5.4.3)

³⁶ El proceso de descentralización se refiere a la tendencia de las instituciones, del comercio e industria a relocalizarse fuera del área central de la ciudad, (Breese, 1966).

5.4.2. Estructura urbana en 1990

Las metrópolis en 1990 tenían un tamaño promedio de 463.22 km², (1.86 veces la que tenía en 1970); que varía entre 1,143.02 km² para México, ya como una megaurbe; 191.60 km² para Puebla; y 55.05 km², para Veracruz.

La zona metropolitana de la ciudad de México, constituyó un complejo tejido urbano continuo, con estructuras urbanas sobrepuestas de tipo policéntrico y con grandes contrastes urbanos. Para este año fue una de las mayores urbes del planeta.

Con respecto al uso del suelo las áreas metropolitanas presentaban una estructura más diversificada predominando el uso habitacional con más de la mitad de la superficie urbana, más acentuado en Puebla. El comercio y servicios, así como los grandes equipamientos le seguían en importancia. El uso industrial fue importante principalmente en la Zona Metropolitana de México, ubicado en el Estado de México que era más del doble que el existente en el Distrito Federal; en Veracruz y Puebla sus zonas industriales tuvieron una participación mayor al 5% del área urbana.

Red vial

Para 1990 el sistema vial de las metrópolis se incrementó significativamente y tendía a formar con las vía primarias una retícula básica más o menos regular complementada por anillos o semianillos viales. En México la red vial se encontraba constituida por dos anillos concéntricos (en forma irregular), vías radiales y una red de ejes transversales que formaban una retícula regular de norte a sur y de oriente a poniente (los denominados "ejes viales" y algunas extensiones hacia la periferia). La red vial básica de Puebla se vio incrementada con nuevas vialidades primarias y un semianillo al interior del área urbana; la Autopista México-Puebla-Orizaba se convirtió en un importante eje que ha propiciado la expansión habitacional e industrial. En Veracruz se conformó una red intraurbana, formada por cinco vialidades primarias en el sentido norponiente-suroriente, paralela al litoral. En todos los casos la red vial propició la expansión de la ciudad.

Centralidades

Las centros tradicionales de las metrópolis pierden preponderancia en relación al comercio y los servicios ya que estas actividades se han descentralizado propiciando una dosificación y localización desigual al interior del área urbana, concentrándose en los lugares mejor servidos y con mejor comunicación en concentraciones de actividades, ya sea en forma de centros o corredores a lo largo de las principales vías, en respuesta a como la rentabilidad y factores económicos para la localización de actividades estructuran los usos de suelo. Para 1990 las áreas metropolitanas fueron claramente polinucleares, principalmente la ciudad de México y Puebla, ya que como efecto de la descentralización del comercio y los servicios, surgieron nuevos centros urbanos que siguieron el desplazamiento de la población de ingresos altos y medios, algunos ya existentes desde el periodo anterior y muchos otros formados a partir del comercio moderno de grandes tiendas y centros comerciales. Los centros modernos de esa época orientados a la clase media y alta se encontraban distribuidos prácticamente en toda el área metropolitana y localizados en relación a vías primarias y sitios con accesibilidad vehicular y por el transporte público. Para este año, en México se identificaron alrededor de 33 centros de diferentes jerarquías y funciones, adicionales al centro tradicional, en Puebla alrededor de 10 centros y en Veracruz 4 centros. La descentralización del comercio y los servicios en forma lineal se intensificó considerablemente sobre vías principales (Véase figura 5.4.3)

Para 1990 surgieron nuevos grandes equipamientos de salud pública y de educación superior, en otros temas se destacan: centrales camioneras y de abastos, localizados en

terrenos de grandes dimensiones en la periferia, pero cercanos al núcleo central (Véase figura 5.4.2 y 5.4.3).

5.4.3. Estructura Urbana 2010

Las áreas metropolitanas presentan una estructura fragmentada en dos sentidos: una estructura urbana interna constituida por muchos fragmentos (barrios, colonias, urbanizaciones o sectores urbanos) que si bien tienen continuidad y están de alguna forma unidos, son trozos o islas sin mucha integración y cohesión, ya sea en aspectos espaciales de forma y función, pero también en términos sociales (aislados en cada vez más casos por muro, puertas y sistemas de vigilancia) que fomentan la exclusión. También fragmentada en cuanto a su forma de expansión hacia la periferia, por la incorporación de localidades preexistentes muy poco urbanizadas, aunado a un proceso de rur-urbanización, que generan pequeñas manchas urbanas, separadas del área urbana continua y, en general, con niveles bajos en la estratificación socio espacial.

Uso del suelo

El uso del suelo en las áreas metropolitanas se ha diversificado, hacia un uso más mezclado de habitación, comercio y servicios. El uso habitacional en las áreas de crecimiento, formado por conjuntos de vivienda de tipo medio y popular y de urbanización formal e informal. El uso industrial en la ciudad de México continúa siendo importante principalmente en el Estado de México; sin embargo, como producto de la desindustrialización de la metrópoli, muchos de los grandes establecimientos de manufactura han desaparecido dejando grandes vacíos urbanos o como áreas residuales en las antiguos parques industriales; otro proceso es la transformación de estas antiguas zonas hacia actividades de logísticas y almacenes de distribución. En Puebla las áreas industriales se han ampliado y consolidado, que aunadas al aeropuerto en Huejotzingo, son elementos que forman parte de la dinámica económica del Área Metropolitana de Puebla y han influido para la creación de nuevas zonas industriales, algunas en el Estado de Tlaxcala. En Veracruz la industria se concentra principalmente en la Ciudad Industrial Bruno Pagliai y el complejo Industrial TAMSA que se han consolidado, otras industrias han formado corredores sobre la carretera libre a Xalapa y el Paseo Ejército Mexicano.

Red vial

Para el año 2010 los sistemas viales en las metrópolis estudiadas han crecido considerablemente y están constituidos por anillos concéntricos, autopistas metropolitanas, vías radiales y una red de ejes viales primarios, complementados por una serie de distribuidores y pasos a desnivel. En la zona metropolitana de la ciudad de México destacan para este año la serie de autopistas regionales-metropolitanas y la llamada autopista urbana o “segundos pisos”. Puebla presenta un modelo vial concéntrico en formación y con vías radiales, constituido por sus carreteras de acceso, bulevares y avenidas. En Veracruz se han construido enlaces en las carreteras con las vías urbanas existentes y se han integrado con libramientos y distribuidores que, sumados a la red de vías primarias, han disminuido notablemente los conflictos generados entre el transporte metropolitano y el regional. La formación de sistemas y redes viales y la implementación de sistemas de transporte moderno sido una característica de la consolidación metropolitana.

Centralidades

La modernización del comercio, del sector financiero y de servicios, así como la reconversión industrial, como proceso económico ha estado relacionada a la inversión extranjera y

nacional, debido a la apertura comercial del país hacia el exterior, en el marco del TLC (Tratado de Libre Comercio de Norteamérica), formalizado a mediados de los noventa, de otros convenios internacionales (Unión Europea, Cuenca del Pacífico, etc.) y en general al proceso de globalización de los últimos años. La modernización económica ha implicado la implantación de nuevas tecnologías y en consecuencia nuevas tipologías y formas arquitectónicas de equipamiento corporativo, financiero y comercial. Esta implantación ha sido exitosa debido a la aceptación por parte del mercado inmobiliario y a la asimilación con beneplácito de los sectores consumidores de la sociedad mexicana a los que van dirigidos. Producto de estos cambios, en las metrópolis proliferan los centros comerciales, aun en la periferia metropolitana, siguiendo el proceso de expansión, en una nueva etapa de descentralización del comercio y otras actividades urbanas; de esta forma, la estructura urbana de las metrópolis es claramente polinuclear y han consolidado redes de centralidades integradas por las redes viales metropolitanas y los sistemas de transporte. En la zona metropolitana de la ciudad de México se identifican una red de alrededor de 54 centros de diferentes jerarquías y funciones, adicionales al centro tradicional, algunos ya existentes desde el periodo anterior y muchos nuevos formados a partir del comercio moderno de grandes tiendas y centros comerciales. Puebla cuenta con una red de alrededor de 22 centros urbanos de comercio y servicios. Estos centros orientados a la clase media y alta están distribuidos prácticamente por toda el área metropolitana y localizados sobre vías primarias y de buena accesibilidad. Veracruz con la creación de centros comerciales en la zona norte y la zona conurbada con Boca del Río, se ha incrementado la descentralización del comercio hacia nuevas plazas, basado en conceptos modernos de comercio cercanos a las zonas residenciales, así se identifica una red de 13 centros urbanos concentradores del comercio y los servicios (Véase figura 5.4.2, 5.4.3 y 5.4.4).

Nodos Metropolitanos

Los espacios modernos y formales no se manifiestan de manera homogénea en el territorio y el espacio urbano, son actividades que se ubican selectivamente, de manera estratégica en función de su lógica propia de desarrollo y factores de localización, forman un conjunto de islas modernas, funcionales, de diversas jerarquías y usos (residenciales, comerciales, y de negocios) pero que se caracterizan por la falta de integración entre ellas y con el conjunto metropolitano. Algunas, por sus actividades y características, constituyen el equipamiento metropolitano, en centros, nodos y ejes de centralidad en una extensa red en la que se desarrollan nuevas formas de interacción, económica y social en la metrópoli. En este sentido los nuevos bienes y servicios que las metrópolis deben ofrecer en la competencia global son los relacionados a las modernas tecnologías de la información, del conocimiento, la cultura y al sector financiero. Los sitios de globalización en las metrópolis modernas y competitivas son: los centros financieros, los conjuntos corporativos o cuarteles generales de empresas nacionales o mundiales, los sitios de producción de tecnología (como los “Tecno-parques” o “Tecno-polos”), los centros de infraestructura (aeropuertos, puertos, centros multimodales), entre otros sitios, así como nuevas estructuras descentralizadas de localización de actividades (Walter, Jörn, 2007).

En la zona metropolitana de la ciudad de México los nodos: “Alameda”, “Corredor Reforma” y el “Centro Urbano Santa Fe” han consolidado, un eje extendido desde el centro hasta el límite poniente de la ciudad, En torno a Santa Fe en el extremo poniente se han desarrollado numerosas escuelas privadas, universidades, campos de golf, hospitales privados, templos, entre muchos otros, que van construyendo un espacio urbano, vinculado a las redes globales y para la reproducción de esta clase social, segregada del resto de los habitantes de la metrópoli. Otros nodos de orden mundial en la metrópoli, son el aeropuerto de la ciudad de México, al que se suma el aeropuerto de Toluca, complementario a la aviación comercial y privada, localizado a no más de treinta minutos por la autopista a Toluca

y la rehabilitación de “Hipódromo de Las Américas”, que se complementa con un complejo comercial y centro internacional de convenciones; también se consideran centros de logística, acopio y transferencia de mercancías ubicados en el norponiente del área metropolitana, en torno a la autopista a Querétaro, y centros de producción de tecnología y servicios especializados como el “Tecnoparque” en Azcapotzalco, entre otros. Relativo a las actividades turísticas y de cultura de interés internacional es el Centro Histórico y sectores como: Polanco, La Condesa, La Roma, Coyoacán, entre otros.

En Puebla se tiene el desarrollo inmobiliario “Angelópolis”, basado en centros comerciales, edificios de oficinas, instituciones de educación superior, escuelas, hospitales, exclusivos fraccionamientos residenciales y de vivienda media, equipamiento para la cultura, con inversiones públicas y privadas, así como la construcción de nuevas vías promovidas por el Gobierno del Estado. El Centro histórico es un referente en las actividades turísticas y de cultura que la ciudad ofrece.

En Veracruz destaca el centro urbano de Boca del Río que se extiende sobre el corredor, formado por el Boulevard Ruiz Cortines hasta Ejército Mexicano, se caracteriza por comercio especializado, en grandes plazas comerciales o en tiendas de autoservicio; este centro forma parte también de la zona turística de Boca del Río (Playa Mocambo), complementada con hoteles modernos, centros nocturnos, plazas comerciales y un centro de convenciones; El centro Histórico mantiene su importancia en el interés del turismo nacional e internacional. Otros nodos de infraestructura son: El puerto de Veracruz, formado por diversos elementos e infraestructura; el Aeropuerto Internacional “Gral. Heriberto Jara Corona”, operando principalmente transportación de pasajeros y zonas de logística y usos especiales complementarias a las actividades portuarias, que tienden a localizarse en torno al puerto (Véase figura 5.4.1).

Red de centralidades

La articulación de nodos y centralidades bajo el concepto de redes y conexiones permite establecer estructuras de organización espacial en las metrópolis estudiadas.

Las centralidades son sitios que se distinguen por: una alta concentración de comercio, servicios y actividades de diferentes niveles y escalas que determinan su grado de atracción de personas; buena accesibilidad interna y desde el resto de la ciudad (suelen estar en contacto con nodos de transporte); y del reconocimiento de la comunidad como un punto de referencia y de expresión simbólica de las condiciones de vida de sus habitantes.

Se han identificado redes en las metrópolis, y su evolución en el tiempo, a partir de centralidades por su escala o tamaño, definiéndose jerarquías por la concentración de actividades especializadas y su capacidad de atraer flujos de personas y bienes, clasificándose en: metropolitanas, zonales y sectoriales.³⁷ Las redes identificadas han pasado de estructuras monocéntricas, como en Puebla y Veracruz en 1970, a redes policéntricas más complejas, articuladas por ejes de conectividad de relaciones materiales e inmateriales entre distintos actores e instituciones que permite vincular al ciudadano con nodos o centros de diferentes escalas de actividades y servicios. El proceso de consolidación metropolitana se fundamenta en la formación de estructuras urbanas que en el tiempo han generado una diversificación de los usos del suelo y un tejido reticular de nodos y líneas de conexión que han venido evolucionando desde sistemas sencillos y pequeños hasta sistemas gigantes y muy complejos como en la zona metropolitana de la ciudad de México (Véase figura 5.4.4).

³⁷ Las redes de centralidades para el presente estudio se realizó a partir de los planos de estructura urbana en los que se identificada directamente relacionadas a la existencia de concentraciones de comercio formal y equipamientos de cobertura metropolitana o por sector. Trabajos más complejos de identificación de la red, en términos conceptuales y metodológicos, como los realizados por diversos autores y casos de estudio, rebasan los alcances de la presente investigación.

Figura 5.4.1
México, Puebla y Veracruz. Nuevos nodos metropolitanos

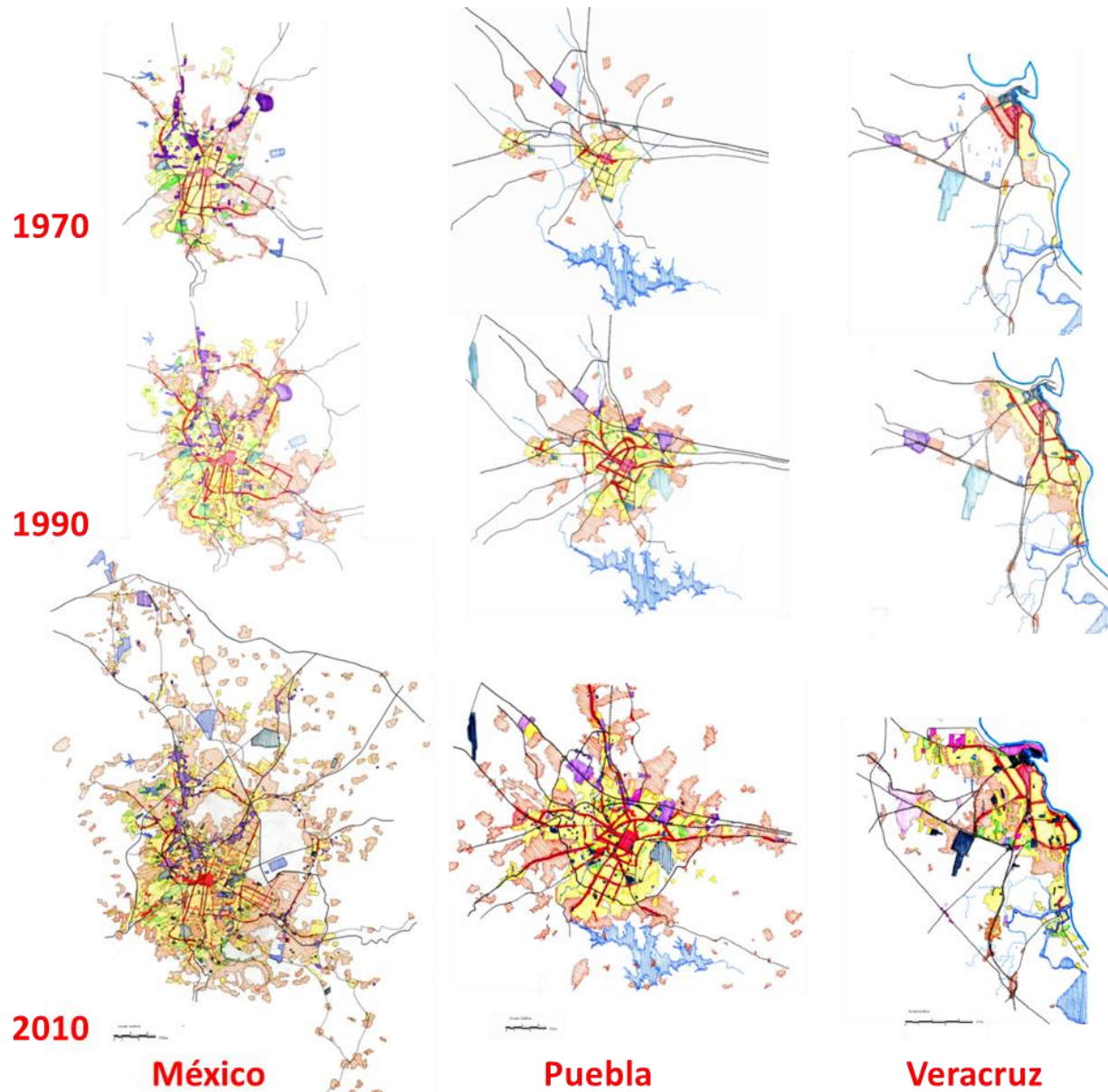


Fuente: Elaboración propia.

5.4.4 Segregación socio espacial

Para 1970, en Veracruz el 60.45 %, en Puebla el 43.82%, y en México el 40.82% de las áreas urbanas correspondían a pobreza urbana y se concentraban en la periferia. Para 1990, si bien hay un incremento absoluto de las áreas pobres en las ciudades, en términos relativos se identifica una disminución en los tres casos, que ha traído consigo fenómenos de exclusión, desigualdad y pobreza. Para 2010, en México el 55.83%, Puebla el 52.10 % y Veracruz el 43.24% de sus áreas urbanas alberga a estratos pobres en espacios urbanos que presentaban carencias sociales y en su hábitat cotidiano. La pobreza urbana es un proceso que está relacionado con la falta de crecimiento económico, educación y oportunidades laborales para la población, pero también con atributos vinculados con el territorio y el espacio urbano; como son: diferencias en la especialización económica regional y local y distribución espacial de la población y posibilidades de acceso al suelo y la vivienda, entre otros factores (Véase cuadro 5.4.1 y gráfica 5.4.1).

Figura 5.4.2
México, Puebla y Veracruz. Estructura urbana

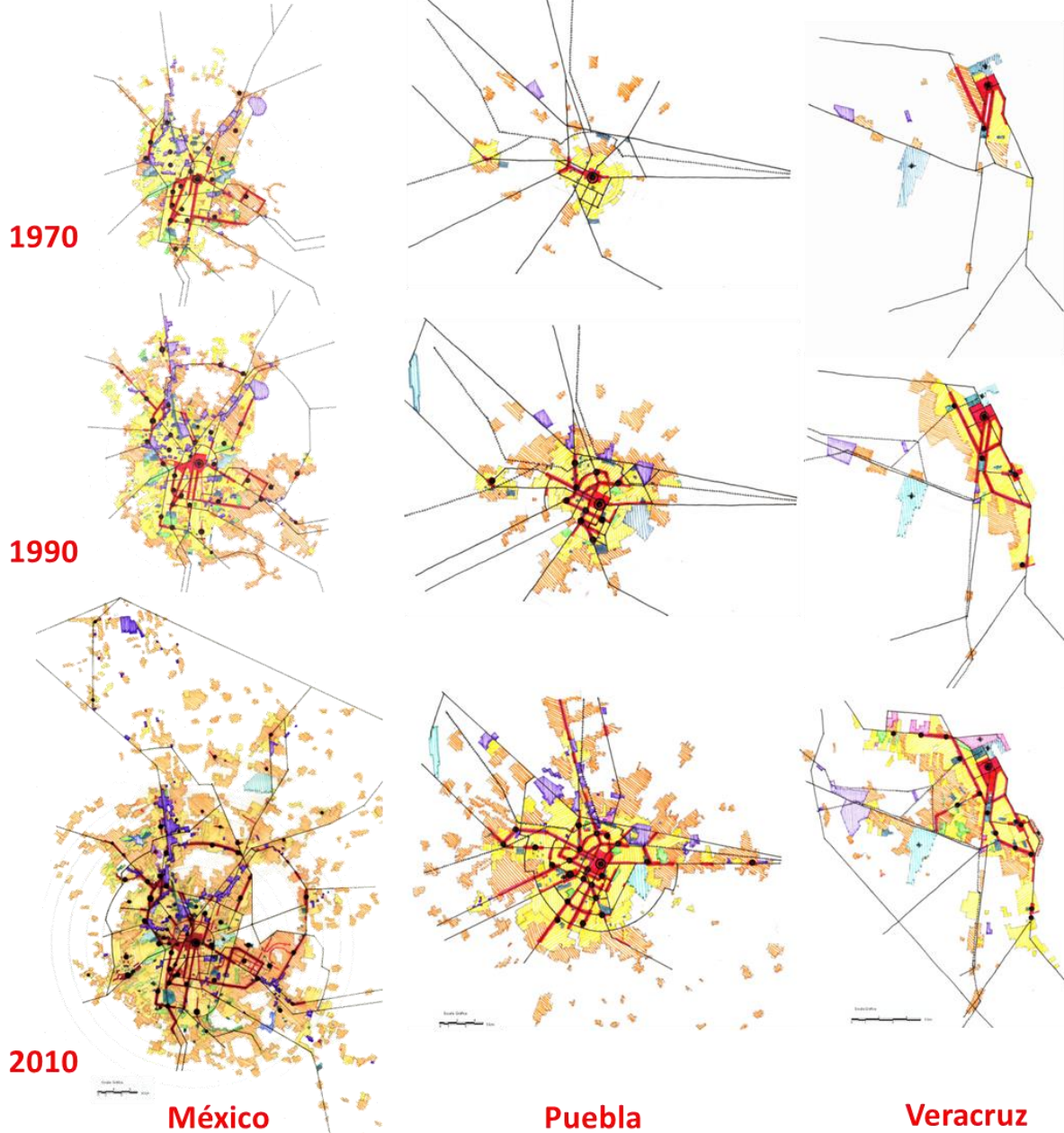


Simbología:

Vias metropolitanas	Áreas verdes urbanas productivas	Grandes equipamientos	Zona residencial de estratos altos
Vias férreas	Áreas verdes urbanas	Equipamientos especiales	Zona residencial de estratos medios
Rios	Zonas y parques industriales	Zona comercial y servicios	Zona residencial de estratos bajos
Cuerpos de agua	Zonas de almacenamiento, logística y transferencia	Concentración lineal de comercio y servicios	Nodos metropolitanos
	Zonas turísticas	Centro urbano tradicional	Centralidad urbana

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.4.3
México, Puebla y Veracruz. Modelos de estructura urbana

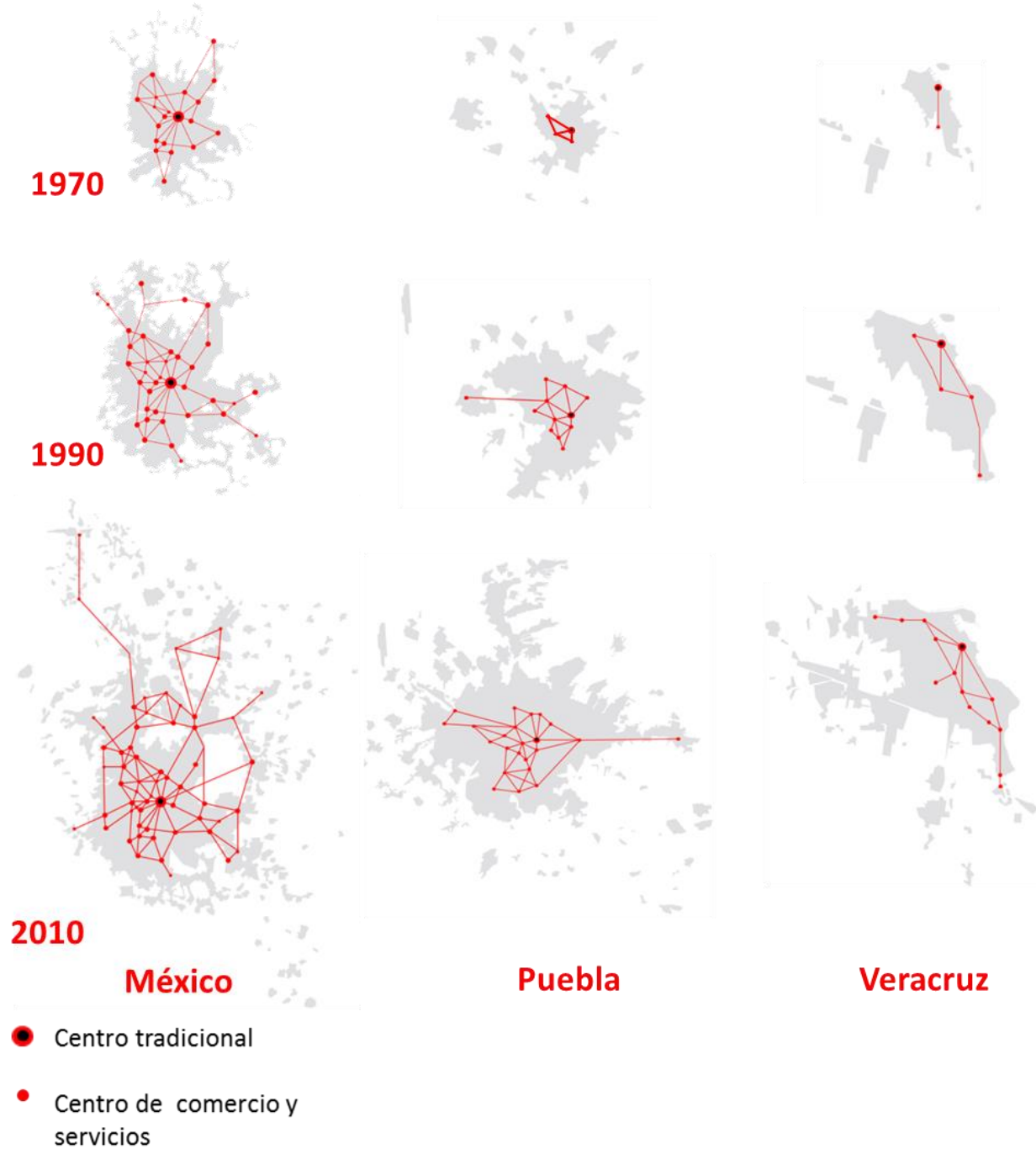


Simbología:

	Vías metropolitanas		Áreas verdes urbanas productivas		Grandes equipamientos		Zona residencial de estratos altos
	Vías férreas		Áreas verdes urbanas		Equipamientos especiales		Zona residencial de estratos medios
	Ríos		Zonas y parques industriales		Zona comercial y servicios		Zona residencial de estratos bajos
	Cuerpos de agua		Zonas de almacenamiento, logística y transferencia		Concentración lineal de comercio y servicios		Nodos metropolitanos
			Zonas turísticas		Centro urbano tradicional		Centralidad urbana

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.4.4
México, Puebla y Veracruz. Red de centralidades



Fuente: elaboración propia

En términos generales la división social del espacio en las tres áreas metropolitanas estudiadas ha presentado cambios entre 1970 y 2010; esto es, en México y Puebla ha habido un incremento de los sectores de ingresos bajos; en Veracruz de manera opuesta, se han reducido los estratos bajos y ha habido un incremento en los estratos medios y altos. En general los estratos altos se ubican en áreas más centrales y los de más bajos ingresos en la periferia metropolitana. Este patrón es bastante claro en la ZMCM porque los estratos más favorecidos se localizan hacia el poniente, en cuatro delegaciones y en los municipios de Huxquilucan, Naucalpan y Atizapán en el Estado de México. En Puebla se observa una expansión del estrato medio alto, en áreas centrales casi totalmente dentro de los municipios de Puebla y Cholula. En Veracruz los estratos altos y medio altos tienen una alta segregación hacia el sur de la zona metropolitana, bordeando la costa, principalmente en el municipio de Boca del Río y en años recientes del otro lado del Río Jamapa, en el municipio de Alvarado.

Antes de 1970 la pobreza en el país había tenido una cara eminentemente rural; sin embargo en la actualidad la concentración de la pobreza de la población en zonas metropolitanas es significativa y manifiesta una característica del nivel de desarrollo y de la nueva etapa de urbanización por la que atraviesa el país. Si bien en las metrópolis estudiadas existen situaciones extremas de riqueza y pobreza, que se ha acentuado en los últimos años, también existe una graduación de situaciones al interior de las diferentes clases sociales, principalmente entre los estratos medios y bajos, con límites flexibles y permeables en el tiempo.

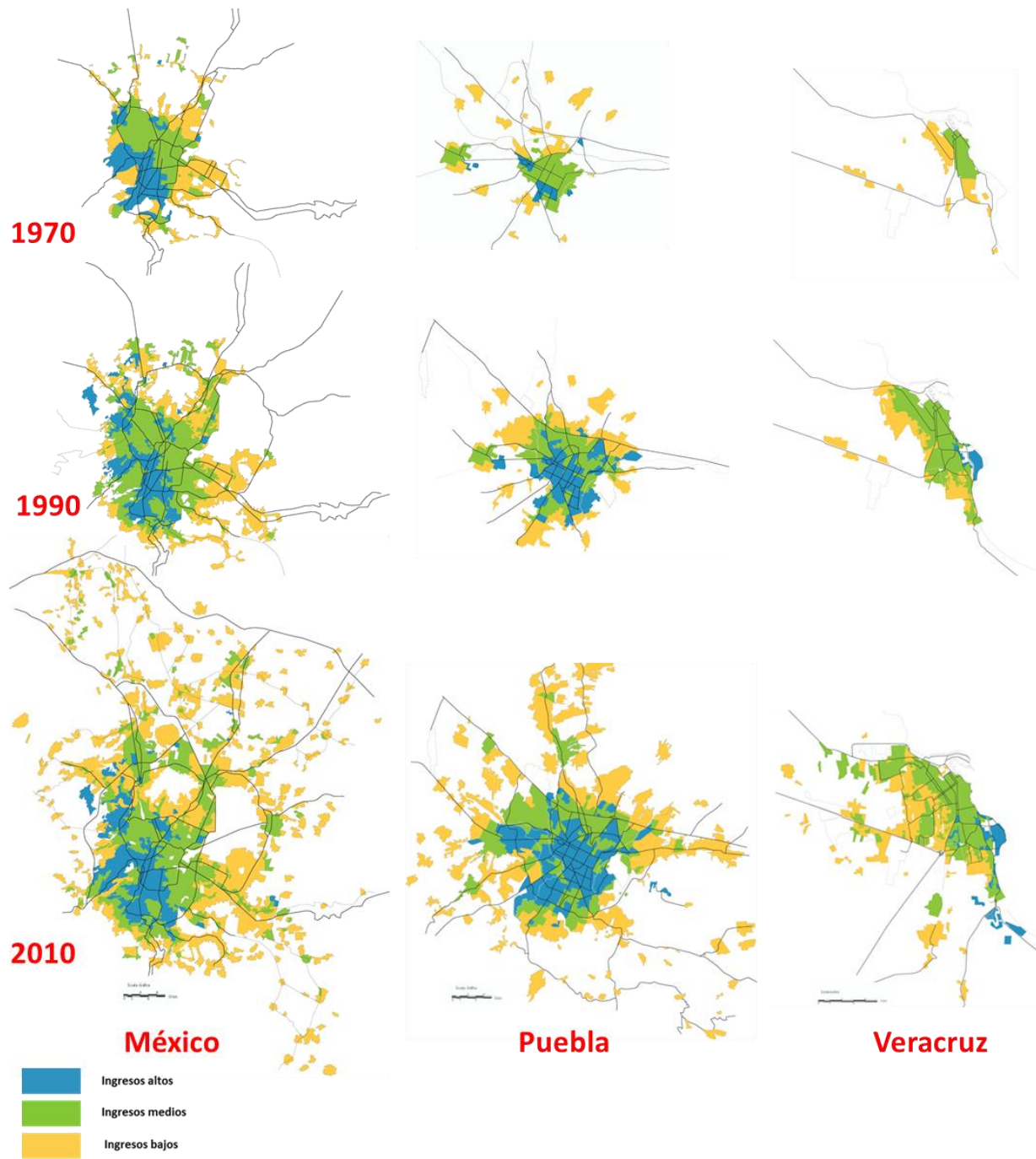
El hecho de que para las metrópolis estudiadas la diferenciación espacial, si bien presenta discrepancia entre ellas y en su evolución en el tiempo, en lo general, mantiene características análogas lo que evidencia una cierta condición estructural en el fenómeno de formación metropolitana, y corrobora la hipótesis de que detrás de estos fenómenos desiguales está en juego procesos socioeconómicos y espaciales similares (Véase figura 5.4.5)

Cuadro 5.4.1
Segregación socio-espacial 1970-2010

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
México						
Área metropolitana (1)	657.71	100.00	1,203.50	100.00	2,381.06	100.00
Ingresos altos (2)	154.40	23.48	217.06	18.04	310.98	13.06
Ingresos Medios (3)	234.83	35.70	514.09	42.71	740.75	31.11
Ingresos Bajos (4)	268.48	40.82	472.35	39.25	1,329.33	55.83
Puebla						
Área metropolitana (1)	66.21	100.00	179.47	100.00	450.23	100.00
Ingresos altos (2)	7.33	11.07	48.95	27.27	95.64	21.24
Ingresos Medios (3)	29.87	45.11	54.84	30.56	120.02	26.66
Ingresos Bajos (4)	29.01	43.82	75.68	42.17	234.57	52.10
Veracruz						
Área metropolitana (1)	16.99	100.00	47.04	100.00	92.68	100.00
Ingresos altos (2)	0.00	0.00	2.60	5.53	7.43	8.02
Ingresos Medios (3)	6.72	39.55	26.96	57.31	45.17	48.74
Ingresos Bajos (4)	10.27	60.45	17.48	37.16	40.08	43.24

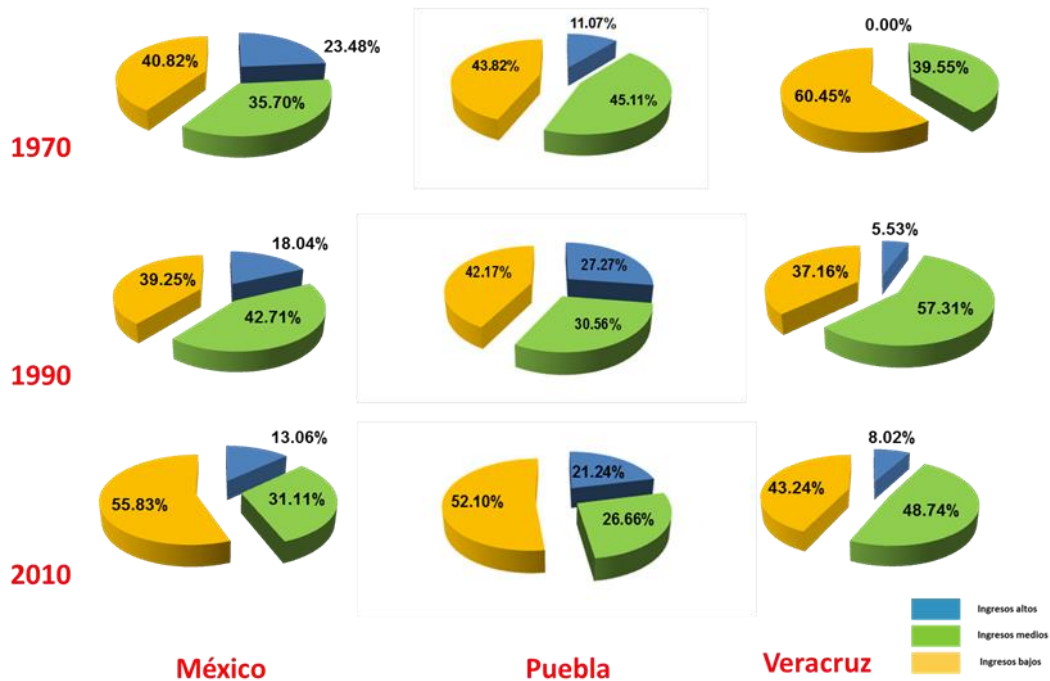
Fuentes: Elaboración propia del autor a partir de cuadros 4.8, 42.8 y 4.3.8.

Figura 5.4.5
México, Puebla y Veracruz. Segregación socio-espacial



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 5.4.1
México, Puebla y Veracruz. Distribución porcentual de la segregación socio-espacial



Fuente: Elaboración propia.

5.4.4. Poblamiento: Informal-formal

La heterogeneidad del espacio de las zonas metropolitanas se expresa en diferentes formas de poblamiento asociadas a procesos de urbanización, de producción del espacio urbano y mecanismos de acceso al suelo y a la vivienda por parte de los habitantes de la ciudad. Para efectos de este estudio se han identificado dos grandes procesos de urbanización: el formal y el informal.

Sector informal

La mayoría de la población está excluida del mercado formal de suelo urbano y vivienda a causa de sus escasos recursos, por lo que urbanizan y construyen su hábitat informalmente; esto es, fuera de las normas o regulaciones oficiales. La informalidad no es únicamente una forma de evadir reglas y costos por trámites y pago de derechos, sino de sobrevivir a la sobrerregulación en la urbanización y construcción formal. No solo se evita los excesos de trámites y documentación legal y técnica que se tiene que cumplir, sino también, a los sobrecostos relativos a la extorsión de autoridades locales y estatales, de gremios y organizaciones que intervienen en el proceso.

El poblamiento y la urbanización informal es una forma inacabada pero normal en la mayoría de los asentamientos y construcciones en las metrópolis estudiadas, que conlleva problemas y potencialidades. Este tipo de urbanizaciones irregulares han surgido debido a factores comerciales y especulativos y como respuesta a la necesidad de atender a las clases pobres y mayoritarias de la ciudad (Ribbeck, E., 2009: 13-25). En estos casos, la acción interesada de agentes inmobiliarios y de políticos, aunada a la autogestión impulsada por sectores populares ha sido el mecanismo común de acceso al suelo, recursos urbanos y

bienes públicos (Ramírez Kuri, 2009: 175), pero siempre tolerada o auspiciada por las propias autoridades.

En este tipo de poblamiento también se encuentran los pueblos tradicionales, de orígenes antiguos y separados del espacio urbanizado de las ciudades, preexistentes al proceso de metropolización y que han sido aglomerados o conurbados al área urbana en diferentes momentos de su expansión. En años recientes estos pueblos también han crecido en forma dispersa, principalmente en ciudad de México y Puebla, dando lugar a un proceso denominado rur-urbanización.

Desde los inicios de la expansión urbana en los años cincuenta, por toda la periferia urbana (en sus diferentes etapas de expansión) los promotores y comerciantes de tierra han fraccionado enormes extensiones para vender lotes individuales a familias de bajos ingresos, en lo que edifican sus viviendas auto construidas en forma progresiva. Dado que el parcelamiento informal inicialmente se realiza sin obras de urbanización y dotación de infraestructura urbana, también el medio urbano se desarrolló en forma de auto urbanización progresiva. (Padilla, S. y Ribbeck, E., 2009: 28). Con el tiempo, las colonias y las casas informales se regularizan parcialmente y se satisfacen demandas de servicios básicos por la intervención de diversos agentes gubernamentales, presionados por las demandas y reivindicaciones populares, pero también como un negocio político, ya que el apoyo a estos sectores significan votos o contingentes susceptibles de movilización en los procesos político-electorales; por otra parte, la regularización significa pago de impuestos y por servicios como el agua y la energía eléctrica, entre otros.

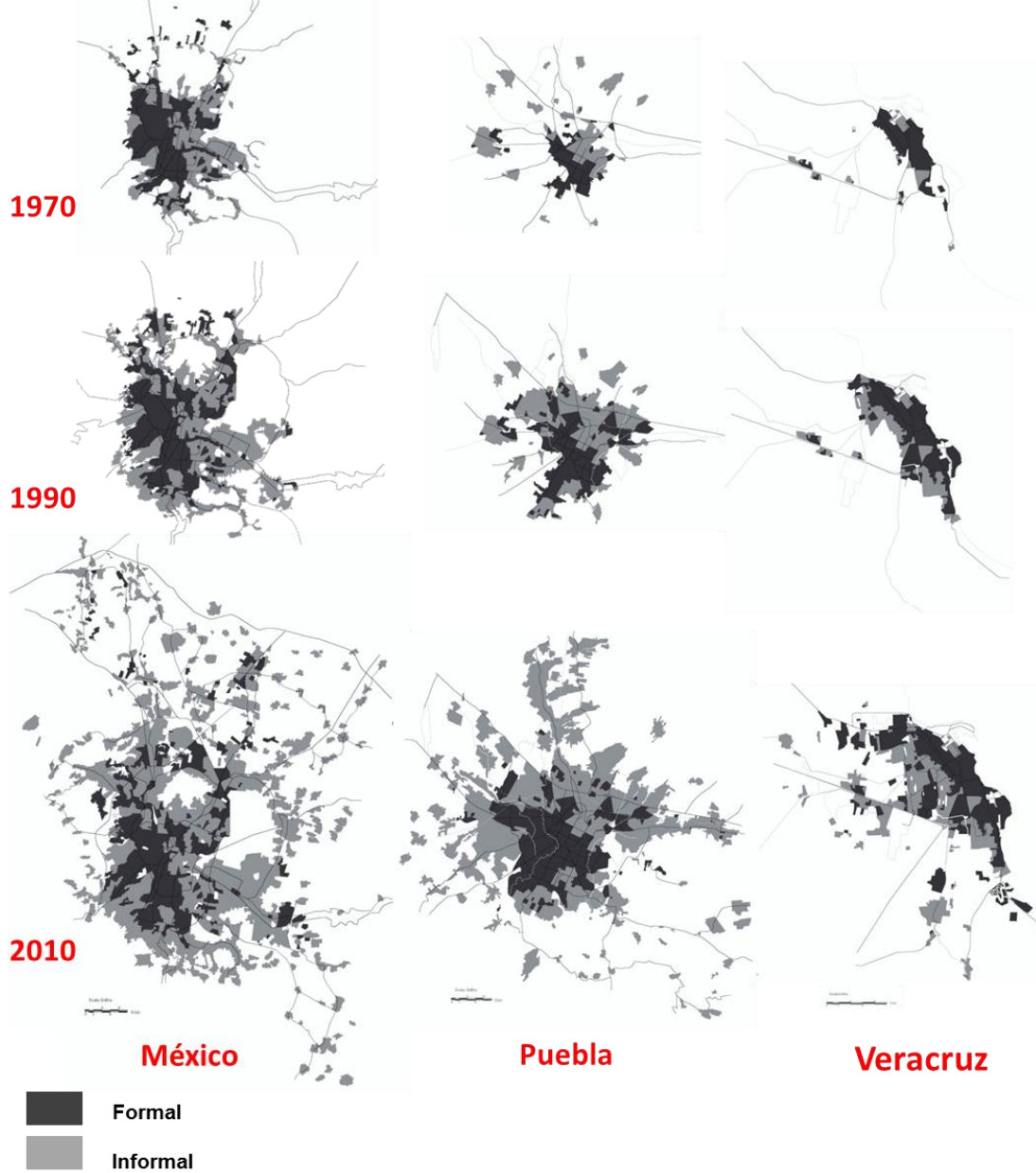
Sector formal

Desde la década de los treinta se implementaron programas y proyectos de vivienda social para las clases trabajadoras de bajo salario y es a partir de los años setenta, con la creación del INFONAVIT, que se dio impulso a la construcción de conjuntos habitacionales multifamiliares en la periferia de México, Puebla y Veracruz y de otras muchas ciudades. En el año 2005 se inicia un considerable incremento en la oferta de vivienda social en forma de enormes conjuntos habitacionales de baja densidad en la periferia cada vez más distante de las áreas centrales. Por otra parte, las zonas residenciales de la clase alta y media, corresponden a urbanizaciones en forma de suburbios de casas o villas unifamiliares. En los últimos años, ha surgido, entre los sectores medios y altos, vivienda en forma de edificios aislados o en conjuntos de edificios altos de apartamentos, en ciertas zonas centrales y atractivas en donde el valor de suelo es muy alto, y en los que también se han venidos sustituyendo casas creadas en los años treinta y cuarenta por comercios, restaurantes y hoteles. Las zonas residenciales de casas solas o edificios altos generalmente son conjuntos privados y cerrados por bardas y puertas, que los segregan de su entorno y del resto de la ciudad, por lo que su accesibilidad es exclusivamente por automóvil. Este aislamiento se justifica por razones de seguridad, pero también por razones de estatus y exclusividad (Padilla, S. y Ribbeck, E., 2009: 18-20).

En el caso de los mecanismos denominados como formales, ha predominado la intermediación de empresas desarrolladoras, promotores inmobiliarios, agentes financieros y, en menor escala, la participación del Estado en el caso de políticas y programas de vivienda de interés social.

En 1970 las metrópolis tenían un modelo claramente diferenciado entre los sectores formales e informales, con predominio del sector informal, que en Puebla representó el 73.07% y ciudad de México el 52.03% del área urbana; en oposición, Veracruz fue predominantemente formal con el 76.13% del área urbana (Véase cuadro 5.4.2 y gráfica 5.4.2).

Figura 5.4.6
México, Puebla y Veracruz. Poblamiento y urbanización



Fuente: Elaboración propia.

Para 1990, se perfila ya un modelo dual formal-informal. Se incrementó el sector informal en México (60.85%) y Veracruz (38.25 %) y el sector formal aumentó su participación en Puebla (41.30 %). Para 2010, la dualidad formal-informal se consolida en un modelo más disperso y complejo; el proceso y forma de poblamiento que presenta la mayor expansión territorial es el sector informal, tanto en la parte más consolidada como en los fragmentos dispersos en México (75.45%) y Puebla (61.33 %). Si bien en Veracruz el sector informal crece espectacularmente, todavía no alcanza la mitad del área urbana (46.46%). El sector formal, antes muy compacto en la zona central de las metrópolis, constituyen aglomeraciones descentralizadas y consolidadas en el borde de la periferia metropolitana,

algunos mega-conjuntos habitacionales dispersos en la periferia y fraccionamientos residenciales de estrato medio y alto, corresponde a este proceso.

En suma, los cambios en este periodo no han sido muy grandes; en México y Puebla se mantiene un patrón de urbanización formal predominantemente en el zonas al poniente, surponiente y sur; Veracruz, en zonas próximos al mar y a lo largo del litoral principalmente hacia el sur. A este nivel macro, se puede encontrar un esquema de poblamiento que muestra una ciudad dual en la que ha venido ganando terreno el sector informal. Sin embargo, a otro nivel de análisis, seguramente sería posible encontrar áreas más específicas con una estratificación de poblamiento más amplia y con múltiples tipologías espaciales (Véase figura 5.4.6 y gráfico 5.4.2)

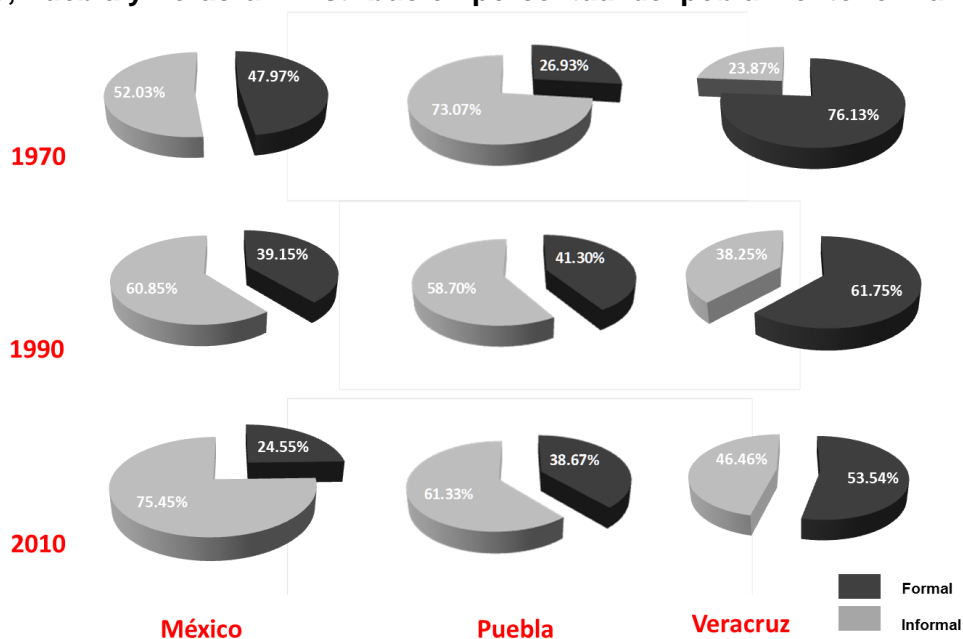
Cuadro 5.4.2
Poblamiento: Formal-informal 1970-2010

	1970		1990		2010	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
México						
Área metropolitana (1)	657.71	100.00	1,203.50	100.00	2,381.06	100.00
Formal	315.50	47.97	471.17	39.15	584.55	24.55
Informal)	342.21	52.03	732.33	60.85	1796.51	75.45
Puebla						
Área metropolitana (1)	66.21	100.00	179.47	100.00	450.23	100.00
Formal	25.60	38.67	74.12	41.30	121.25	26.93
Informal)	40.61	61.33	105.35	58.70	328.98	73.07
Veracruz						
Área metropolitana (1)	16.99	100.00	47.04	100.00	92.68	100.00
Formal	12.93	76.13	29.05	61.75	49.62	53.54
Informal	4.06	23.87	17.99	38.25	43.06	46.46

Fuentes: Elaboración propia del autor a partir de los cuadros 4.1.9, 4.2.9 y 4.3.9

[1] Corresponde a la mancha urbana continua y de los polígonos de los fragmentos dispersos existentes en ese año.

Gráfica 5.4.2
México, Puebla y Veracruz. Distribución porcentual del poblamiento formal-informal



Fuente: Elaboración propia.

5.5. Procesos de formación y consolidación metropolitana. Transformaciones en la estructura urbana

Los procesos generales de formación metropolitana a partir de la transformación de la estructura urbana de las ciudades estudiadas se presentan a continuación, en forma de tesis:

5.5.1. Periodo 1970-1990 de formación metropolitana

- **La estructura de uso del suelo se diversifica.** En la mayoría de los casos el uso habitacional pierde participación relativa en el conjunto del área urbana en favor del comercio y otros usos; sin embargo, existen variaciones en el comportamiento entre las metrópolis estudiadas.
- **El auge en las actividades comerciales propicia la expansión del área central de comercio y servicios, a costa del uso habitacional.** El proceso de descentralización, que en forma incipiente se presentaba en 1970, para 1990 es más que evidente. Se manifiesta por una expansión del área central comercial, en forma lineal sobre las principales vías y el surgimiento de concentraciones comerciales (centros comerciales) por toda el área urbana; en la periferia siguiendo el desplazamiento de la población de ingresos altos y medios. De esta forma, Puebla y Veracruz, ciudades en principio uninucleares, para 1990 se convierte en multinuclear.
- Este proceso de descentralización y especialización se presenta junto con otro proceso que siempre lo acompaña: el de invasión³⁸; que en los casos estudiados, consiste en el cambio de un uso habitacional a otro comercial y de servicios. Este fenómeno ha iniciado una continua y progresiva transformación de algunas vías primarias de la ciudad y de las zonas contiguas a las concentraciones comerciales, de un uso inicialmente habitacional a otro comercial y de servicios **constituyendo corredores urbanos** que proliferan en el área urbana.
- **El centro urbano tradicional pierde su función predominante comercial, pero tiende a desempeñar funciones terciarias más especializadas y se valoriza como área central de administración, negocios y turismo.** La "descentralización" comercial del centro urbano se ha debido a la combinación de varios factores inherentes a la expansión urbana y que han generado deseconomías (beneficios socioeconómicos decrecientes) para muchas actividades urbanas tradicionalmente ubicadas en las áreas centrales, entre los que se pueden anotar los siguientes:
 - a) Aumento considerable de las necesidades de la población y de la demanda de servicios para el consumo.
 - b) Escasez de terrenos en las zonas centrales para el establecimiento de comercios y servicios
 - c) Aumentos en el valor del suelo en el área central de la ciudad y zonas cercanas.

³⁸ Este proceso se define como la penetración en un área predominantemente homogénea de un uso por otros usos del suelo distintos a los existentes. Asimismo se le reconoce por una "secuencia de penetración espacial de un tipo de usos del suelo en el territorio ocupado por otro tipo" (Breese, 1966).

- d) Alta concentración de trabajadores y por tanto de vehículos, lo que ha aumentado la congestión.
- e) Dificultad en la movilización de y hacia el área central del resto del área urbana.
- f) Pérdida de valor social en relación a otros sectores.
- g) Restricciones normativas para el uso del suelo y la edificación.

Para contrarrestar el congestionamiento y el deterioro de las áreas centrales se han implementado políticas y acciones descentralizadoras, como: traslado a la periferia de equipamientos principales como: mercado central, terminal de autobuses, comercio ambulante, entre otros. Sin embargo, estas acciones no han podido frenar la segregación³⁹ comercial, ya que el surgimiento de nuevas concentraciones comerciales en la periferia modifica el comportamiento de compras y del esparcimiento de la población residente en estas zonas, en detrimento de la actividad comercial en el centro tradicional.

- **Las nuevas concentraciones comerciales y de servicios se constituyen en centros de actividad urbana.** El surgimiento de centros comerciales en la periferia, ya en pleno proceso de consolidación y de difusión de las actividades comerciales y de servicios desde estos centros a su entorno inmediato como resultado de las fuerzas del mercado, ha favorecido la constitución de importantes concentraciones comerciales y de servicios. Este hecho ha propiciado una nueva estructura urbana descentralizada y multinuclear. Estos centros de actividad urbana pueden considerarse como complementarios al centro urbano tradicional, ofreciendo a la población servicios más accesibles evitando mayores desplazamientos; pero al mismo tiempo, han fomentado la segregación socio-espacial, ya que éstos se orientan y localizan en las nuevas zonas habitacionales de nivel alto y medio-alto.
- **El surgimiento de nuevos equipamientos regionales en la periferia es una manifestación de la descentralización de los servicios.** El aumento sustancial de la población representa un aumento en la misma proporción de las necesidades y de la demanda de servicios. En las ciudades estudiadas el incremento de población en términos absolutos es significativo, por lo que las necesidades de servicios y equipamientos se manifiestan principalmente en los de nivel de servicios más especializados y de cobertura regional, por lo que el incremento en los equipamientos regionales y de gran tamaño y cobertura es notorio. La localización de los equipamientos regionales como son: universidades, hospitales, parques, centros deportivos, centrales de abasto, centrales de autobuses, auditorios, instalaciones de ferias regionales, plazas de toros, estadios, etc. se efectúa, por necesidad de grandes terrenos, hacia la periferia, en un proceso que determina la descentralización de los servicios, tradicionalmente ubicados en el centro.
- **La diferencia social en la población ha conducido a una segregación socio-espacial de las ciudades.** La dinámica social en las ciudades estudiadas, que se caracteriza por un aumento de la población de estratos altos y medio-altos (tanto en términos relativos como absolutos), ha propiciado el surgimiento de barrios residenciales

³⁹ Tradicionalmente se define por segregación a la agrupación física de usos del suelo y de grupos humanos como una resistencia a la penetración de cualquier tipo de uso del suelo o grupo poblacional considerado incompatible o heterogéneo, (Breese, 1966). En el caso de las ciudades estudiadas se considera la segregación como un proceso ecológico voluntario; más que una resistencia a la penetración, es un deseo de agregación de las personas o las actividades urbanas con quienes tengan afinidad económica, social, o cultural.

de alta calidad, que por sus ventajas urbanísticas y su demanda de grandes superficies, se realiza en la periferia urbana. Así, se han creado barrios homogéneos de habitación unifamiliar de baja densidad, (diseñados siguiendo modas urbanísticas y arquitectónicas anodinas), aislados que rompen la estructura urbana continua y la traza tradicional. Estas zonas han creado una nueva **segregación**⁴⁰ socio-espacial, entre sectores ricos y pobres y con una fuerte tendencia hacia la periferia en oposición a la ciudad tradicional. El alejamiento del centro de la ciudad de los grupos de mayores ingresos se ha debido principalmente a las incomodidades y desventajas de la densidad elevada y la mezcla de usos del suelo que presenta el centro; en oposición, la periferia presenta la opción de terrenos unifamiliares de mayor superficie, mayor privacidad y seguridad, vivir cerca de familias de igual o mayor nivel económico, prestigio, calidad ambiental y la inversión segura en la propiedad inmobiliaria. En este último aspecto, fraccionamientos residenciales presentaron en este periodo alzas espectaculares en el valor de los terrenos.

- **Surgimiento de numerosos conjuntos habitacionales en la periferia.** El aumento de los sectores medios y medio-bajos y la creación de los fondos institucionales de vivienda social, de los cuales estos sectores son derechohabientes, ha propiciado la aparición de numerosos conjuntos habitacionales, que por sus requerimientos de terreno y costo, se ha ubicado en la periferia. Estos conjuntos, de vivienda plurifamiliar de densidad alta y con diseños urbano-arquitectónicos de clara influencia funcionalista, se han realizado sin la menor contextualización al tejido urbano, constituyendo "islas de edificación intensiva" carentes de los equipamientos necesarios y supeditados a los equipamientos e infraestructura básica existente en la ciudad tradicional. De esta forma, se contribuye a un proceso descoordinado y fragmentado del uso del suelo en la periferia; que constituye también, una forma de segregación espacial, entre las zonas tradicionales y las modernas de la ciudad.
- **La población de escasos ingresos manifiesta un proceso de segregación hacia la periferia.** La población de bajos ingresos, que constituyen la mayor parte de las zonas habitacionales, registró un proceso de "segregación" hacia la periferia del área urbana. Este grupo se integró tanto por población nativa que ocupaban tugurios del centro de las ciudades y de las colonias populares, como de inmigrantes rurales.
- **El poblamiento expansivo de la periferia metropolitana** ha implicado procesos de producción de suelo urbano, que en forma esquemática se pueden identificar en: procesos formales y procesos informales. Las zonas de urbanización informal (colonias populares) así como con la permanencia y expansión de formas de poblamiento tradicionales (pueblos conurbados) que conlleva la urbanización del medio rural, no ha disminuido su participación en la expansión metropolitana.
- **La dinámica territorial ha originado cambios de uso del suelo.** En el centro se ha generado la invasión del uso habitacional por el comercial. En la periferia se ha originado una fragmentación del uso del suelo, con la urbanización acelerada y anárquica de las zonas agrícolas, debido a actividades especulativas, no reguladas. La expansión urbana y las transformaciones de la estructura de la ciudad, han fomentado que el mercado inmobiliario, tanto en el centro como en la periferia, sea una fuente de

⁴⁰ En este fenómeno de segregación voluntaria, los habitantes pueden optar por varias zonas de residencia con todos los servicios y comodidades

inversión, de rápida y cuantiosa ganancia; que ha traído consigo un incremento generalizado en los valores comerciales del suelo, lo que ha sido factor limitante para el desarrollo de nuevos proyectos y propiciado una lenta saturación y consolidación de las áreas urbanizadas susceptibles de poblar.

- **La red vial primaria se ha visto incrementada sensiblemente.** Este incremento en la vialidad, en relación al rezago existente en los medios de transporte colectivo, denota el fomento que se ha dado al uso del automóvil privado como forma predominante para atender la movilidad urbana. Esta situación, ha propiciado una multiplicación del número de automóviles en circulación. Asimismo, la apertura y ampliación de vías primarias, principalmente hacia la periferia, ha aumentado la accesibilidad y la disponibilidad de grandes extensiones de terreno no urbanizado en la periferia del área urbana que han sido objeto de especulación, principalmente para uso habitacional y en menor medida para uso comercial o industrial.
- **El crecimiento industrial de las ciudades estudiadas ha sido significativo, lo que se manifiesta en el incremento de las zonas industriales.** La superficie se ha incrementado en términos absolutos y relativos a su participación en el área urbana. Es notorio el surgimiento de fraccionamientos y parques industriales en la periferia, a lo largo de las carreteras y vías del ferrocarril.
- **Cambios en la imagen urbana de las ciudades.** El incremento de población y la diversificación de las actividades, ha producido una serie de nuevas tipologías constructivas que se reflejan en el surgimiento de equipamientos y edificios que, más allá de sus resultados cualitativos o formales identifican a este periodo de cambio en las ciudades. La heterogeneidad de las arquitecturas, que individualmente pueden ser aceptables, produce en el conjunto urbano un resultado caótico y confuso. Esto se debe, en parte, a la legitimación de todos los modelos y lenguajes arquitectónicos de moda, pero fundamentalmente a la ausencia de mecanismos de planeación y regulación de la imagen urbana, aunados a la primacía de un individualismo desenfrenado.
- **Surgimiento de una problemática asociada al proceso de metropolización.** El acelerado crecimiento de la población ha generado una gran expansión física del área urbana y profundos cambios en la estructura interna de las ciudades; surgiendo algunos problemas urbanos, como son: presión demográfica; incremento en el costo de la vida; escasez de vivienda; aumento del tránsito rodado y congestión vehicular; incremento de la industrialización; transformación de grandes áreas agrícolas a urbanas; incremento en los requerimientos de: agua potable, infraestructura básica, equipamientos colectivos y servicios urbanos; incremento de la comercialización; segregación socio-espacial; deterioro del centro tradicional; transformación de la imagen urbana; contaminación: del aire, ríos y suelo; delincuencia; comercio ambulante; y recientemente, xenofobia al inmigrante metropolitano; entre muchos otros.

5.5.2. Periodo 1990-2010 de formación-consolidación metropolitana

Muchos de los procesos de transformación en el periodo anterior continúan, aunque con diferentes magnitudes y ritmos de cambio. Las particularidades generales identificadas en los años recientes son las siguientes:

- Surgimiento de **nodos metropolitanos**, formados por centros y ejes de centralidad que forman una extensa red en la que se desarrollan nuevas formas de interacción,

económica y social en la metrópoli. En este sentido los nuevos bienes y servicios que las metrópolis ofrecen en la competencia global son los relacionados a las modernas tecnologías de la información, del conocimiento, la cultura y al sector financiero.

- Así, ante la necesidad de **revalorizar el centro tradicional**, tanto funcional como arquitectónicamente se han realizado programas de conservación del centro histórico para impulsar las actividades culturales y turísticas, que se confrontan con las actividades tradicionales de comercio y servicio. Sin embargo, en ninguno de los tres centros históricos se manifiestan abiertamente y en forma intensiva procesos de gentrificación.
- La **proliferación de centros comerciales** es una manifestación espacial del grado de segregación social, al mismo tiempo conforman una red de modernos centros de comercio y servicios alternativa a la estructura tradicional, la que paulatinamente es desplazada.
- **Comercialización en las áreas urbanas.** En las zonas consolidadas de la metrópoli, y como producto de una tercerización más acentuada de la economía de las ciudades, proliferan comercios y servicios de todo tipo, Algunos sectores de la metrópolis se constituyen como concentraciones importantes y alternativas para el ocio, la gastronomía y el entretenimiento. En general, por toda la metrópoli proliferan los comercios convirtiendo a las antiguas colonias y urbanizaciones monofuncionales de vivienda en zonas más mezcladas y con actividades y usos diversos. También es notorio el incremento de grandes corredores comerciales y de servicios de diferentes jerarquías a lo largo de las vía principales de la metrópoli.
- Continúa la localización de **grandes equipamientos en la periferia** en algunos casos en la figura de megaproyectos urbanos. En esta tendencia, si bien estos proyectos son desarrollos formales y producto de diseño arquitectónico, su contextualización y adecuación al entorno urbano, aunado a la falta de capacidad planificadora y reguladora del proceso, ha originado una cierta anarquía y propiciado la fragmentación del uso del suelo; asimismo, en algunos casos estos equipamientos han generado impactos urbanos no deseados en el entorno inmediato al de su localización.
- A partir del año 2000, la nueva condición económica derivada de un modelo de libre mercado ha tenido grandes efectos en la expansión metropolitana, ya que ha generado nuevas formas de producción del espacio metropolitano no existentes hasta este momento. Surgen en la periferia, cada vez más alejados del núcleo central **grandes desarrollos inmobiliarios**, además grandes conjuntos habitacionales promovidos por empresas privadas, articulando créditos disponibles para vivienda social que el sistema financiero ofrece a la población asalariada de ingresos medios y medio bajos.
- A partir del año 2005 se implementa un programa del gobierno federal que ofrecía hipotecas al alcance de los demandantes de vivienda de bajos ingresos, atendiendo a nivel nacional, a más de 5 millones de familias que adquirieron su vivienda en este programa. Estas acciones de vivienda han sido promovidas por empresas privadas que se manejan en el mercado libre, captando los créditos de los trabajadores asalariados y afiliados a fondos de vivienda institucionales.⁴¹ Surgen en las periferias metropolitanas

⁴¹ En un principio el programa fue visto por muchos como la respuesta favorable al crónico déficit de vivienda social en México y también como impulso notable a la industria de la construcción, que por años había estado

numerosos y **enormes conjuntos habitacionales**, que por su tamaño, han significado un fuerte impacto demográfico, socioeconómico y urbanístico que ha contribuido a la expansión urbana en forma fragmentada. Estos conjuntos coexisten con fraccionamientos cerrados de la población de estratos medios y altos, grandes zonas de urbanización informal y pueblos tradicionales conurbados.

- **Ciudades cada vez más desiguales** socio-espacialmente, los sectores pobres representan aproximadamente la mitad de las áreas urbanas. Proliferan nuevas formas de **segregación de los estratos medios y altos con un concepto de urbanismo insular** y tipológicamente como fraccionamientos y conjuntos cerrados y vigilados por guardias privados.
- **Ciudades duales informal/formal** en donde la informalidad se ha incrementado, como resultado de la incapacidad de los gobiernos para generar procesos planificados y ordenados dentro de un esquema de gobernabilidad, regularidad y apego a procesos técnico-administrativos y normas.
- En la red vial se observa la tendencia generalizada a la **conformación de anillos interiores o periféricos** (libramientos carreteros), autopistas urbanas, puentes y pasos a desnivel y distribuidores viales. Las mayores obras urbanas se hacen evidentes en la construcción de infraestructura vial.
- Las condiciones de **movilidad en las metrópolis tiende a incrementarse** por la diversificación de actividades de la población y de un inadecuado modelo de ordenamiento urbano. Esta situación ha representado un impulso al uso del automóvil, resultando en un incremento del parque vehicular con la consecuente congestión vehicular, incremento en los accidentes y graves problemas de contaminación ambiental; asimismo, grandes desplazamientos, con la pérdida de tiempo y productividad de las personas.
- **Cambios en el uso industrial** al de almacenamiento y logística (infraestructura multimodal), como resultado de la reconversión industrial y de la apertura comercial; asimismo, se crean nuevas zonas o parques de logística para el acopio y distribución de mercancías ya sea para la importación o exportación a mercados externos a las metrópolis. Estas zonas no han constituido verdaderos centros multimodales de transferencia y su localización, sobre todo las de reciente creación, no ha sido tomando en cuenta las condiciones de accesibilidad adecuada; por esta razón han generado

deprimida. Sin embargo, al realizarse bajo la modalidad de grandes conjuntos de viviendas (algunos megaconjuntos en la ciudad de México rebasan las 8,000 viviendas) ubicados en la periferia urbana sin prestar atención a su posición aislada o a la sustentabilidad, han tenido efectos en el crecimiento de la mancha urbana, que creció en forma fragmentada y más rápido que la demanda de espacio urbano. Su ubicación en algunos casos a más de 50 kilómetros del área consolidada de la ciudad, implica para sus residentes traslados de dos horas de ida y dos de vuelta en microbuses obsoletos y autobuses, cuyo costo al usuario, llegan a representar hasta una cuarta parte de su salario. Aunado a esto, en los conjuntos solo cuenta con los servicios básicos de educación y comercio. Todos los demás servicios tienen que ser consumidos fuera del conjunto, incrementado la movilidad de los residentes. La construcción de la vivienda generalmente fue primero que la dotación de servicios de agua y alcantarillado y la demás infraestructura urbana, en muchos casos sin conectividad a los sistemas regionales. Esta situación inviable o la imposibilidad de poder pagar las hipotecas han obligado a muchos residentes a abandonar estas viviendas dejándolas vacías para ser presa de poseionarios o delincuentes. Se estima que 14 por ciento de las viviendas en México desarrolladas en esta época y con esta modalidad están deshabitadas, en algunos casos el porcentaje puede ser mayor (Burnett, V. 2014: 3).

conflictos en el entorno en donde se han ubicado, principalmente por la concentración y movimiento de vehículos de carga.

- Se agudizan los problemas de **delincuencia y falta de seguridad**, se expande la informalidad en todos sus aspectos, principalmente en las actividades comerciales y en la prestación de ciertos servicios, con efectos en el espacio metropolitano. Esto ha sido a costa del bienestar de la población y de un ambiente urbano desordenado lo que representa grandes retos.

6. MODELOS GENERALES DEL PROCESO DE FORMACIÓN METROPOLITANA

6.1. Etapas en el proceso de formación metropolitana

Con la elaboración de modelos, en diferentes momentos, se pretende mostrar de manera clara y simplificada los procesos de crecimiento y transformación, como generalizaciones de los casos estudiados; asimismo, se pueden enfatizar aspectos del patrimonio cultural específico. Por ese motivo, en este trabajo manifestamos nuestra convicción en la utilidad de los modelos urbanos de cara a comprender los procesos de formación e identificar las etapas de consolidación de las metrópolis mexicanas.

Los procesos de cambio locales, nacionales y globales en la economía, la sociedad, la política y en el ámbito de la información y el conocimiento en los últimos cuarenta años ha determinado las estructuras urbanas, no solo en el sentido de una homogenización producto de su inserción en las redes globales, sino también en acentuar sus características locales, lo que permite observar e interpretar las diferentes etapas en la que se encuentran cada metrópoli estudiada en sus procesos dinámicos de transformación, en el contexto de la urbanización nacional y mundial.

En diagramas sinópticos se muestran las etapas del proceso de desarrollo y formación metropolitana seguidos por los casos de estudio, señalando los modelos morfológicos y sus características de los procesos de crecimiento y organización interna, situados siempre al final de importantes fases del proceso de formación metropolitana, como son: **la ciudad compacta** (Veracruz en 1970); **la ciudad en expansión**, influida fuertemente por el crecimiento demográfico marcada por el éxodo rural y la migración interna (Puebla en 1970 y Veracruz en 1990); **la metrópoli en formación**, (México en 1970, Puebla en 1990 y Veracruz en 2010); **la metrópoli consolidada** (México en 1990 y Puebla en 2010); y **la región metropolitana**: megalópolis (México 2010-), como nuevo arreglo territorial del proceso de urbanización en el centro del país. En estas etapas, la ciudad cambió desde un cuerpo muy compacto a una región urbanizada y sumamente fragmentada; desde un organismo centralizado y mononuclear, a una compleja red descentralizada polinuclear y diversificada funcionalmente (Véase figuras 6.1.1 y 6.1.2).

6.2. Modelos de formación metropolitana

El análisis del crecimiento y las transformaciones urbanas se realizó con base a una aproximación disciplinar del urbanismo en el que se describe, sistematiza y se establecen modelos generales. Otras aproximaciones estructurales y metadisciplinarias, tales como el cambio de era y sus condiciones económicas, sociales y políticas son posibles y en el presente trabajo han sido abordadas en diferentes apartados solo de una manera contextual o como factores causales de la formación urbana.

En cuanto al proceso de crecimiento urbano en la formación metropolitana se observan momentos sucesivos de expansión urbana en forma dispersa. Esta dispersión obedece a fuerzas de diferentes tipos que a su vez determinan formas estructurales de la producción del espacio metropolitano:

- **Lineal**, a lo largo de los ejes carreteros o viales y del transporte de gran capacidad con nodos de concentración en los puntos de acceso o conexión a esas vías;
- **Concéntricas** por expansión del cuerpo urbano central;
- **De dispersión y/o fragmentación**, destinado a usos que no requieren localizaciones centrales o que demandan grandes extensiones de suelo barato, como los industriales y

los de almacenaje y principalmente los residenciales de baja densidad que tienden a convertirse en zonas dormitorio o satélites.

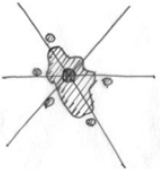
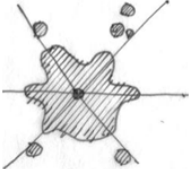
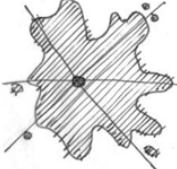
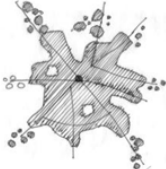
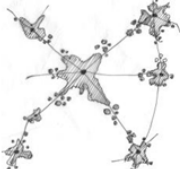
- **De aglomeración** por la incorporación a la mancha urbana de asentamientos preexistentes generalmente de tipo rural, que con el tiempo tienden a urbanizarse, tanto en su forma y como en su funcionamiento.

Este proceso, producto de la difusión de la vida urbana sobre el territorio circundante al núcleo original, produce franjas de periferia urbana que con el tiempo se van consolidando en cuanto a: su patrón de edificación, densidad de población, dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos y, al ganar posición central en el conjunto metropolitano, a la diversificación de actividades y uso del suelo. Asimismo, estas franjas de urbanización o de formación de la periferia metropolitana en expansión constituyen un agregado de espacios urbanizados dispuestos en forma discontinua pero interrelacionados que se contraponen al modelo de ciudad compacta y tradicional; estas áreas de expansión metropolitana constituyen una red de espacios urbanizados independientes entre sí, funcional y económicamente, ligados o separados por espacios vacíos en amplios territorios periurbanos. En este modelo, se puede observar que “la metrópoli” no es una ciudad compacta, sino más bien tiende a formar un territorio urbanizado, a partir de un núcleo central compacto que progresivamente se expande en forma lineal y concéntrica, y particularmente por una combinación de espacios urbanizados y “vacíos” (espacios abiertos y disponibles). Con el tiempo, estos huecos, se van saturando y transformando a partir de iniciativas, estrategias, proyectos y acciones de urbanización que las autoridades gubernamentales, los urbanizadores y especuladores o los nuevos habitantes metropolitanos pueden elegir o adoptar (Véase figura 6.2.1, 6.2.2 y 6.2.3).

En el presente trabajo los modelos de formación metropolitana⁴² se consideran como una expresión abstracta y simplificada, que trata de representar los principios y las nuevas tendencias de la estructuración urbana en las metrópolis estudiadas en sus diferentes momentos o estados en el proceso de formación metropolitana. Los modelos propuestos, y los parámetros definidos, son generalizaciones de la realidad observada y constituyen una conclusión y simplificación analítica para efectos del conocimiento; por lo tanto, no son expresiones ideales ni pretenden ser normativos para su posterior aplicación.

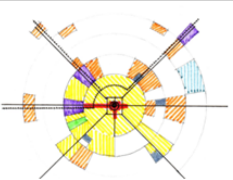
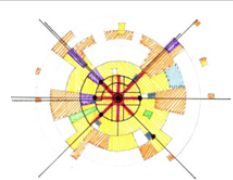
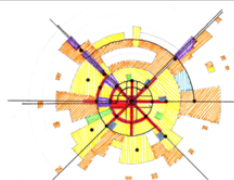

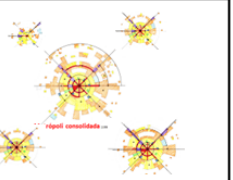
⁴² Un modelo es una representación y su objetivo es proveer un cuadro simplificado de la realidad con el fin de comprenderla mejor (Echenique, Marcial. 1975. “Modelos matemáticos de la estructura espacial urbana: Aplicaciones para América Latina”, Ediciones SIAP, p.17).

Figura 6.1.1
Etapas del crecimiento urbano en la formación metropolitana

Etapas	Ciudad Compacta	Ciudad en expansión Metrópoli incipiente	Metrópolis en formación	Metrópolis consolidada	Región metropolitana Megalópolis
Modelo morfológico					
Características morfológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Centralidad • Densidad Media • Tamaño menor a 250 mil. hab. • Separación urbanización- espacios naturales • Límites claros • Dentro- fuera • Sin vacíos 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas centralidades • Densidad baja • Tamaño 250 a 500 mil hab. • Crecimiento expansivo : lineal y concéntrico • Difusión de la urbanización en áreas circundantes • Límites contenidos por elementos naturales • Aparecen vacíos 	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad baja • Tamaño 0.5 a 1 millón • Expansión del territorio urbanizado • Aglomeración de núcleos urbanos pre-existentes • Crecimiento discontinuo y fragmentado • Abierta • Relación de espacio urbanizado y vacíos 	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad baja-muy baja • Tamaño 1 a 20 millones • Expansión del territorio urbanizado • Aglomeración de núcleos urbanos pre-existentes • Crecimiento discontinuo y fragmentado • Abierta • Relación de espacio urbanizado y vacíos 	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad muy baja • Tamaño 20 a 30 millones • Expansión regional del territorio urbanizado • Red de metrópolis. Región-ciudad • Crecimiento discontinuo y fragmentado • Urbanización lineal. Corredores regionales por sistemas de transporte • Relación de espacio urbanizado y vacíos a escala regional • Urbanización del campo
México	¿ 1890 ?	¿ 1910 ?	1970	1990 2010	2010
Puebla	¿ 1950 ?	1970	1990	2010	2010
Veracruz	1970	1990	2010	¿ 2030 ?	

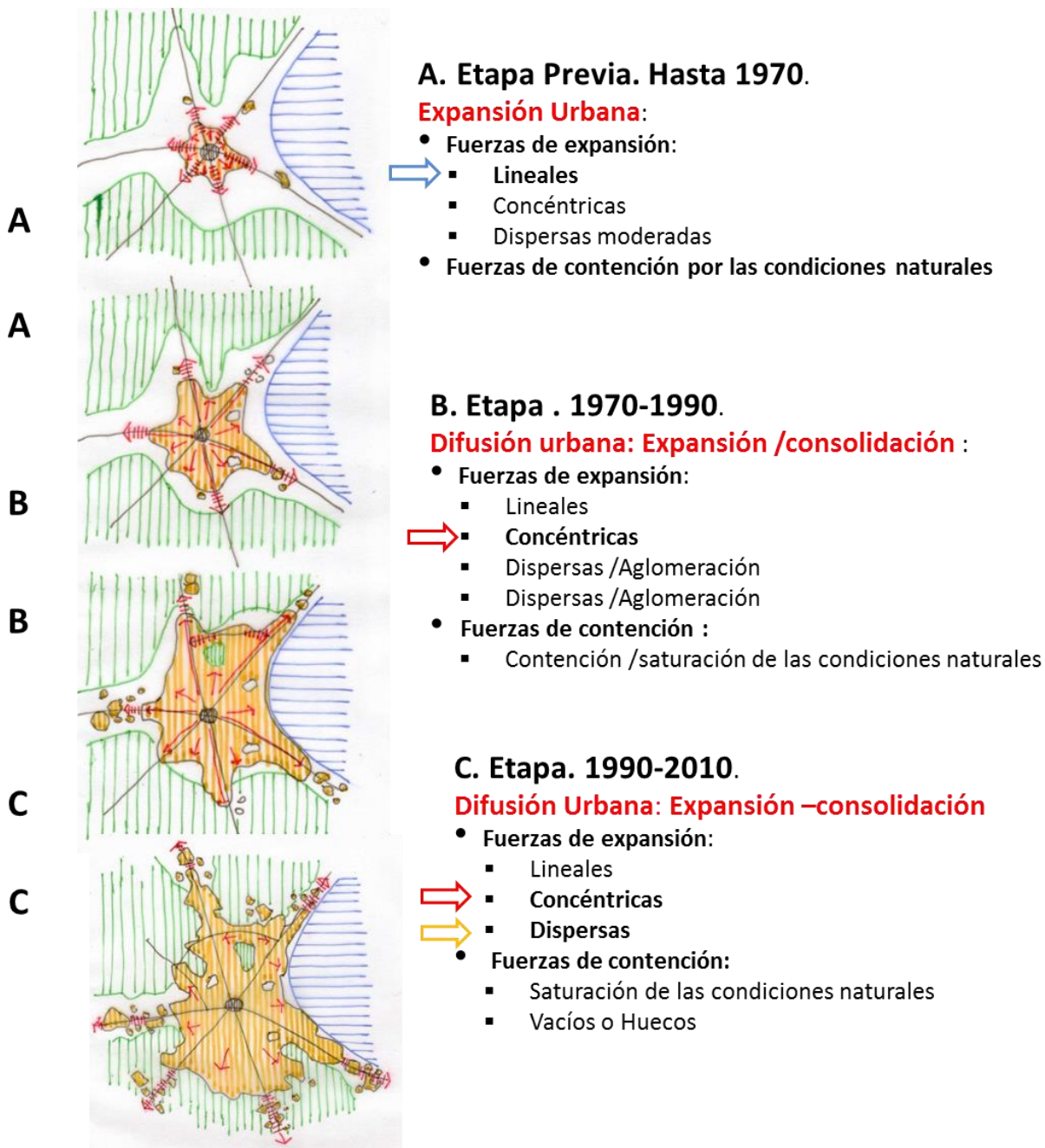
Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

Figura 6.1.2
Etapas de estructuración urbana en la formación metropolitana

Etapas	Ciudad Compacta	Ciudad en expansión Metrópoli incipiente	Metrópoli en formación	Metrópoli consolidada	Región metropolitana Megalópolis
Modelo morfológico					
Características morfológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Centralidad. Centro tradicional • Estructura poco diversificada • Descentralización incipiente • Industrialización incipiente • La segregación socio-espacial es marcada • Pocos equipamientos grandes • Red vial escasa, definida por las carreteras 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro tradicional pierde importancia • Nuevas centralidades • Descentralización comercial lineal • Crecimiento industrial • Segregación. Aumento de estratos medios y altos • Nuevos equipamientos • Ampliación de la red vial. Anillos interiores 	<ul style="list-style-type: none"> • Policéntrica • Estructura diversificada y fragmentada • Descentralización comercial lineal • Expansión de las zonas industriales • Centralidad marcada de los estratos alto y medios • Aumento de grandes equipamiento • Ampliación de la red vial. Anillos viales interiores y exteriores 	<ul style="list-style-type: none"> • Policéntrica • Nodos metropolitanos • Estructura compleja y fragmentada • Descentralización hacia la periferia • Predominancia de los estratos bajos hacia la periferia • Nuevas formas de ocupación del territorio. C. Habitacionales • Aumento de equipamiento • Consolidación de la red vial. Anillos y autopistas urbanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Red de metrópolis. Región -ciudad • Metrópoli regional consolidada dominante del sistema • Diversificación funcional del sistema • Especialización funcional de cada uno de los centros metropolitanos • Urbanización y corredores regionales por sistemas de transporte • Aumento de la industrialización regional • Red vial de autopistas y libramientos
México	¿ 1890 ?	¿ 1910 ?	1970	1990 2010	2010
Puebla	¿ 1950 ?	1970	1990	2010	2010
Veracruz	1970	1990	2010	¿ 2030 ?	

Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

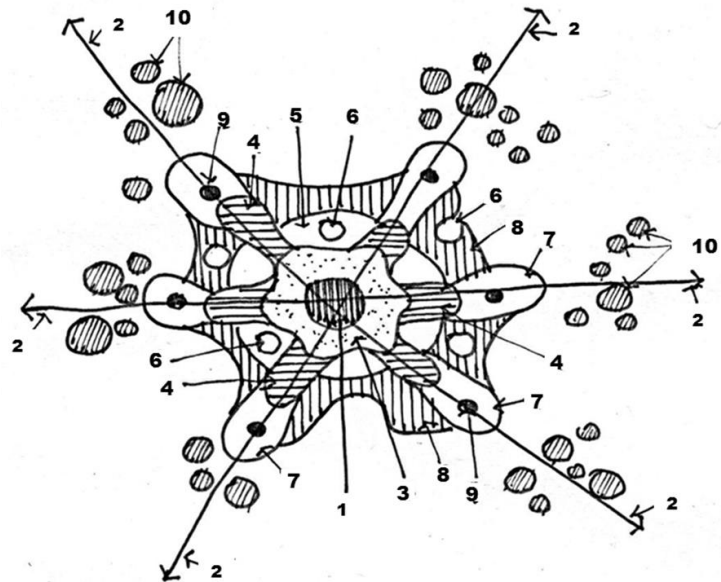
Figura 6.2.1
Modelos de proceso de expansión-consolidación-expansión



Fuente: Elaboración propia

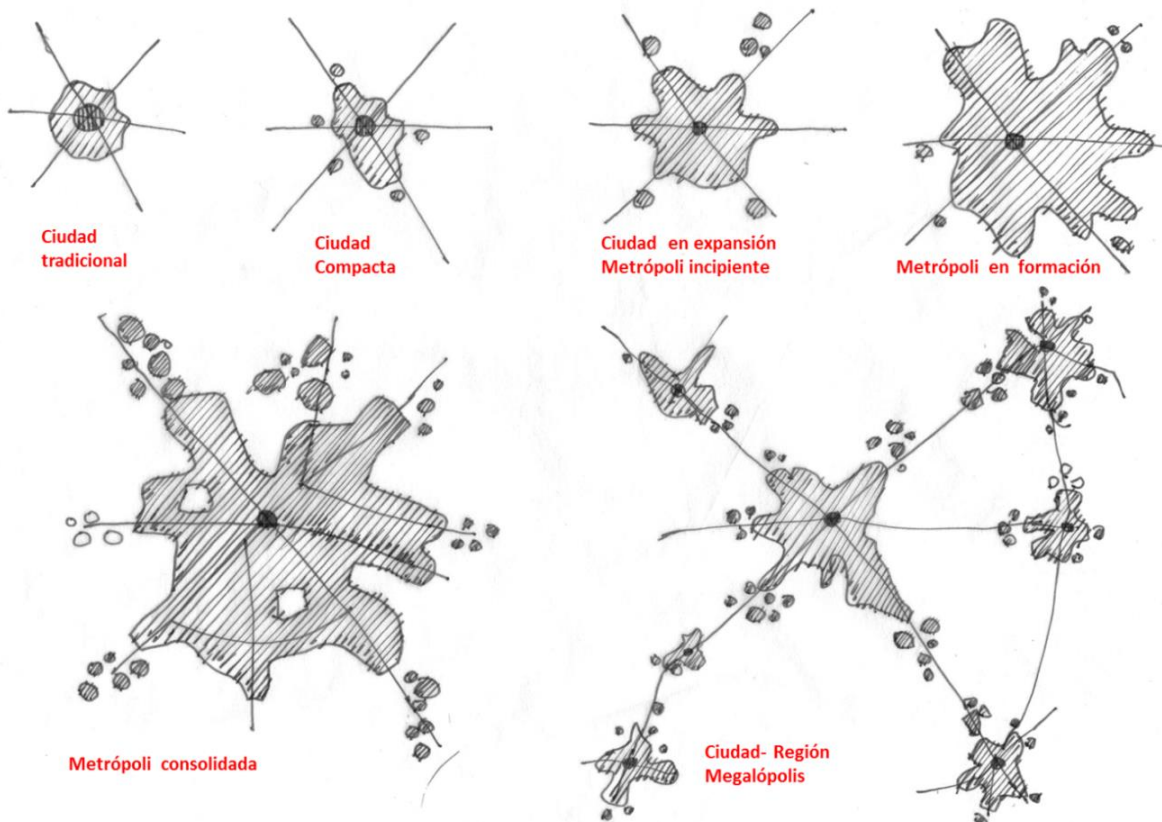
Figura 6.2.2
Modelo morfológico de expansión metropolitana en el tiempo

1. Núcleo central
2. Ejes de accesibilidad. Vías y ejes de transporte
3. Área central. Ciudad tradicional
4. Extensión direccional. Crecimiento lineal
5. Expansión concéntrica
6. Vacíos o huecos del crecimiento
7. Extensión direccional. Nuevo crecimiento lineal
8. Expansión concéntrica
9. Asentamientos o núcleos urbanos aglomerados preexistentes
10. Fragmentos dispersos. Difusión urbana en núcleos preexistentes y nuevos: suburbanos y rural-urbanos



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

Figura 6.2.3
Proceso de formación metropolitana



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

6.3. Ciudad compacta

La ciudad compacta tiene una población menor a 250,000 habitantes y un área urbana apretada, sin vacíos, de aproximadamente 25 km² y una densidad media de 100 hab/ha. En esta etapa de desarrollo y urbanización existe una separación, clara entre espacio urbanizado y construido y los espacios naturales que la circundan por lo que posee límites o fronteras claramente identificables y es fácilmente percibida una situación de “adentro y fuera” de la ciudad.

El principio de estructuración espacial más típico de esta fase originaria del proceso es la diferenciación sectorial orientada a estructuras concéntricas o lineales poco diversificadas en sus actividades y usos del suelo. En el modelo, la segregación socio-espacial es marcada, este principio se evidencia claramente en el crecimiento de los sectores de la clase media en torno al centro tradicional y la segregación de sectores de la clase alta en el borde del núcleo central. Los barrios obreros se desarrollaron en las casas o palacios abandonados por la clase alta en el centro histórico o en su borde, bajo la forma de tugurios o vecindades. Los nuevos habitantes pobres, producto de la migración campo-ciudad se asientan en la periferia en la modalidad de urbanizaciones informales (colonias populares).

El comercio se concentra en el núcleo central tradicional, definiendo una estructura monocéntrica. El comercio y los servicios se expanden hacia sus bordes en forma lineal orientados sobre vías principales. Se desarrollan las primeras zonas industriales, establecidas cerca de las líneas ferroviarias que conectan a la ciudad con el resto del país y por las carreteras, que al penetrar el área urbana, hacia el centro tradicional, forman la red vial básica de la ciudad. Existen pocos grandes equipamientos localizados, por requerimientos de espacio y como producto de tendencias descentralizadoras, en la periferia o en el borde del núcleo central sobre las carreteras o vías principales.

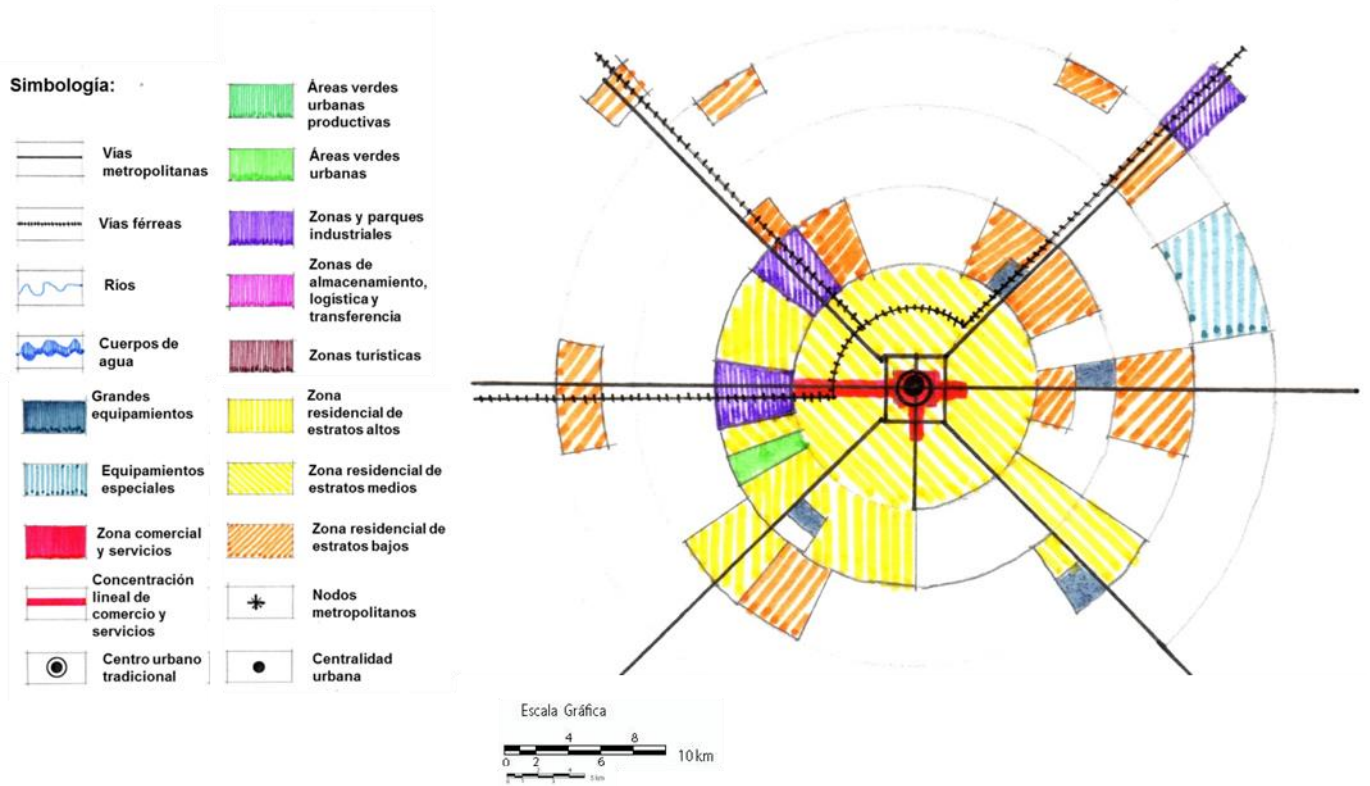
El desarrollo sectorial rompe la estructura circular de la ciudad tradicional (antes de la explosión demográfica). En este proceso confluye la expansión lineal del centro, que pasa de ser un centro administrativo a un centro comercial, el crecimiento concéntrico o lineal de los barrios de clase media y alta con fraccionamientos y colonias para atender el impacto del crecimiento demográfico.

En México, para 2010, es posible identificar aproximadamente 14 ciudades dentro de la red urbana nacional con las características de este modelo de ciudad (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2012). Este modelo también corresponde a una etapa temprana en las metrópolis en formación y consolidadas de la actualidad (Véase figura 6.3).

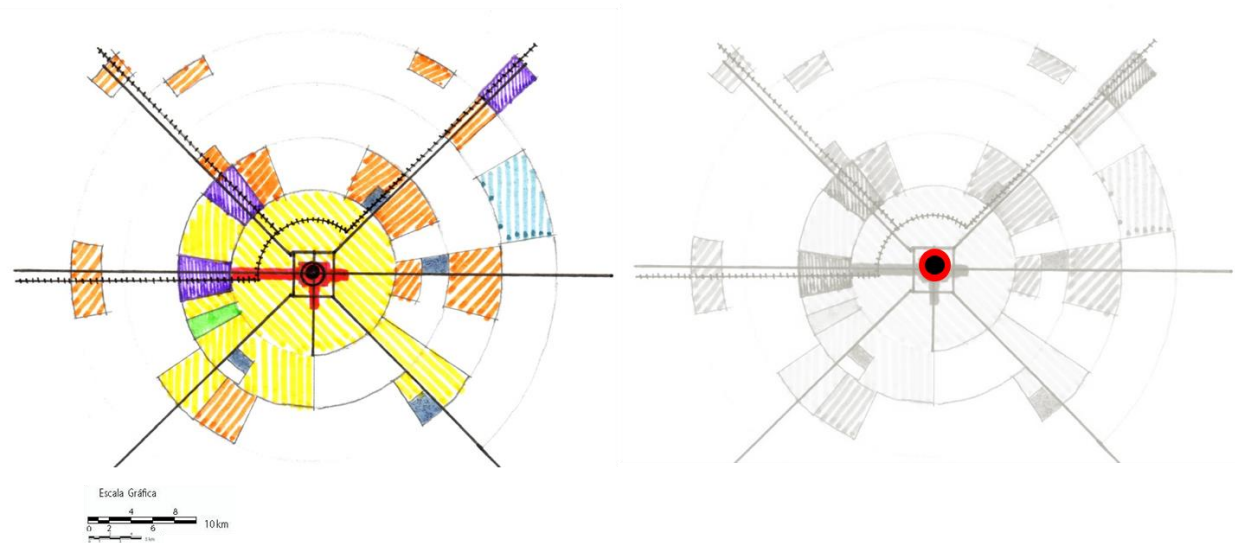
6.4. Ciudad en expansión: metrópoli incipiente

En esta fase la ciudad se ve impactada por el rápido crecimiento demográfico, principalmente producto de migrantes campesinos que forman grandes contingentes del sector popular urbano y en un contexto de plena fase del desarrollo económico basado en la industrialización y una gobernabilidad centralizada con su papel preponderante en la economía. La ciudad en expansión tiene una población entre 250 a 500,000 habitantes y se inicia un proceso de difusión de la urbanización en áreas circundantes, formando un área urbana compacta y otra dispersa que se expande a la periferia en forma concéntrica y lineal a lo largo de ejes direccionales y algunos fragmentos aislados, generando vacíos o espacios sin ocupar; el área urbana en su conjunto es de aproximadamente 60 km², con una densidad media de 80 hab/ha. En esta etapa los límites o fronteras de la ciudad están contenidos por elementos naturales existentes y superan al municipio que originalmente la contenía.

Figura 6.3
Modelo de ciudad compacta



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

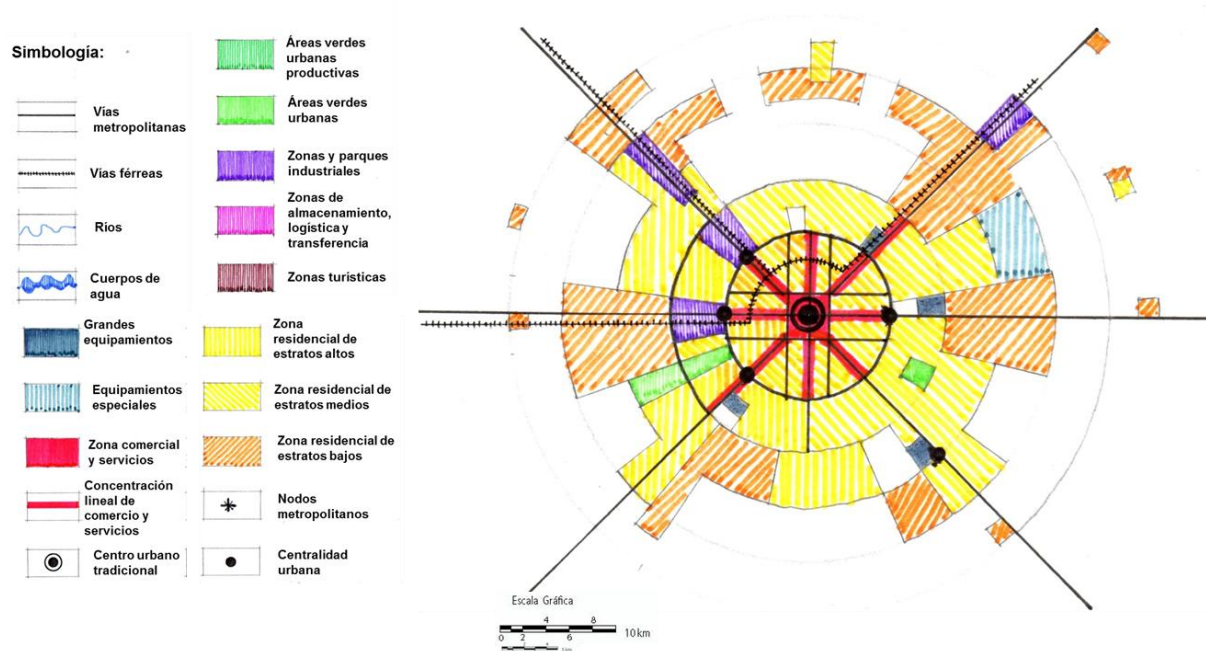


Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

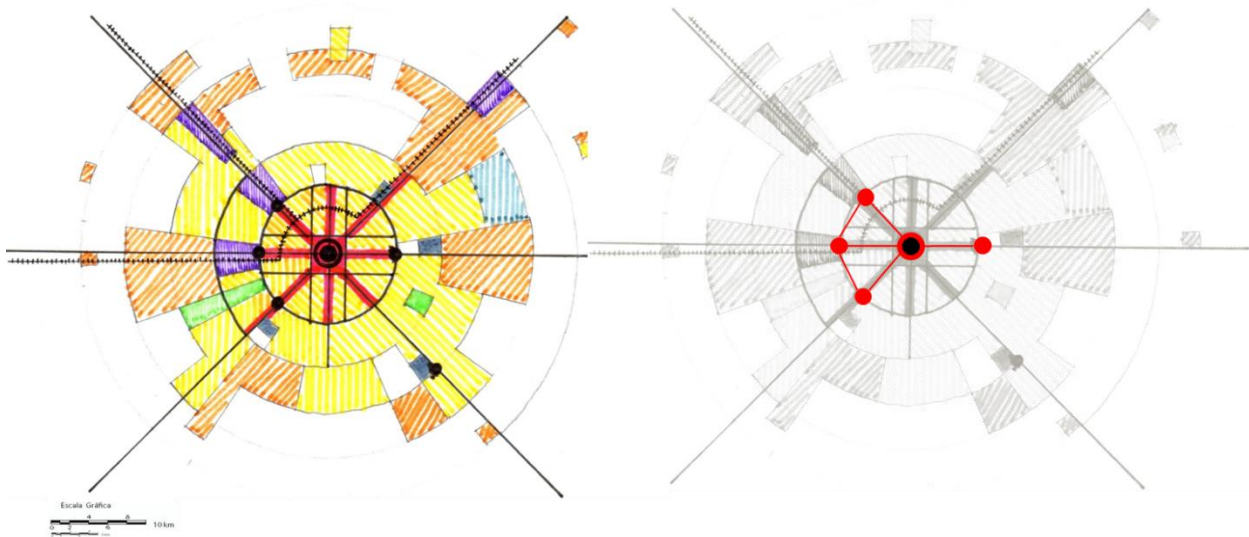
En esta fase el contraste entre una ciudad formal-rica y una ciudad informal-pobre se intensifica cada vez más. La polarización resulta del principio de estructuración espacial más importante seguido por otro principio subordinado: el del crecimiento fragmentado o celular en la periferia urbana. Así, los sectores medios, predominan en el núcleo central y los nuevos pobladores de ingresos medios y altos forman sectores cada vez más alejados del centro con urbanizaciones llamadas “fraccionamientos”, que constituyen una forma de suburbios. El centro tradicional pierde su importancia comercial y de servicios, surgen nuevas centralidades, a partir de los primeros centros comerciales, y otras en forma lineal. La red vial primaria crece y se empiezan a formar los primeros anillos viales urbanos. Se evidencia un crecimiento de la industria en forma de parques y zonas industriales, en la periferia urbana a partir de la accesibilidad proporcionada por las líneas del ferrocarril y las principales carreteras. En esta fase se manifiesta un importante incremento en los equipamientos educativos, de salud, administrativo, recreativo y parques urbanos en la periferia urbana.

Para el año 2010, 15 ciudades dentro de la red urbana nacional tenían las características de este modelo de ciudad (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2012). Este modelo también corresponde a una etapa intermedia para futuras metrópolis (Véase figura 6.4).

Figura 6.4
Modelo de ciudad en expansión: metrópoli incipiente y centralidades



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

6.5. Metrópoli en formación

La metrópoli en formación tiene una población entre 500,000 y un millón de habitantes. En este modelo se intensifica el proceso de difusión de la urbanización en áreas circundantes, formando un área urbana continua que se expande a la periferia en forma concéntrica y lineal a lo largo de ejes direccionales; otra dispersa y discontinua con fragmentos aislados por nuevas urbanizaciones y la aglomeración de poblados pre-existentes, por la acción de la adición de fragmentos y áreas discontinuas, se incrementan los vacíos, lo que acentúa en la periferia el carácter de espacios o territorios “urbanizado-vacío”; el área urbana en su conjunto es de aproximadamente 150 km², con una densidad media de 70 hab/ha. En esta etapa los límites o fronteras de la ciudad todavía están contenidos por elementos naturales y su área abarca varios municipios.

El ferrocarril pierde importancia como vector de crecimiento. Son las carreteras y las autopistas interurbanas modernizadas y ampliadas, que se constituyen en vías metropolitanas radiales, aunadas a vías concéntricas, formadas por anillos interiores y semi-anillos exteriores centrífugos, los que acentúan la expansión lineal y consolidan el crecimiento metropolitano.

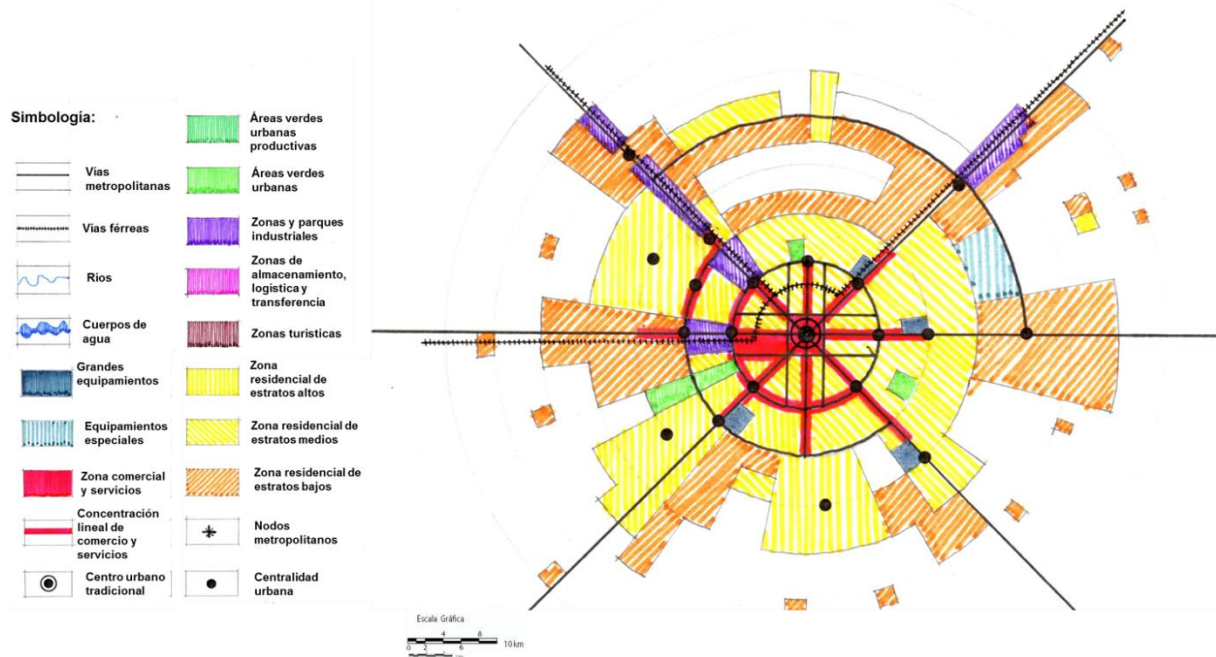
El núcleo central de la metrópoli se conforma como la adición de diversas estructuras urbanas, lo que también constituye una estructura fragmentada e inconexa de usos del suelo heterogéneo pero con predominio de sectores habitacionales de las clases medias y altas; los asentamientos populares informales cercanos al borde del núcleo central forman áreas de gran tamaño que se consolidan y tienden a la regularidad y cierta formalidad. En la periferia nuevas urbanizaciones siguen siendo atractivas para las clases medias y altas. Sin embargo, la segregación y la pobreza se mantienen como una característica y principio estructural, por lo que sectores populares y viviendas sociales proliferan en forma de fragmentos o células aisladas.

La metrópoli es claramente polinuclear, a partir de una descentralización del comercio y los servicios (generalmente en torno a centros comerciales orientados a los barrios de los estratos altos) en forma de centros o nodos que empiezan a constituir una red de

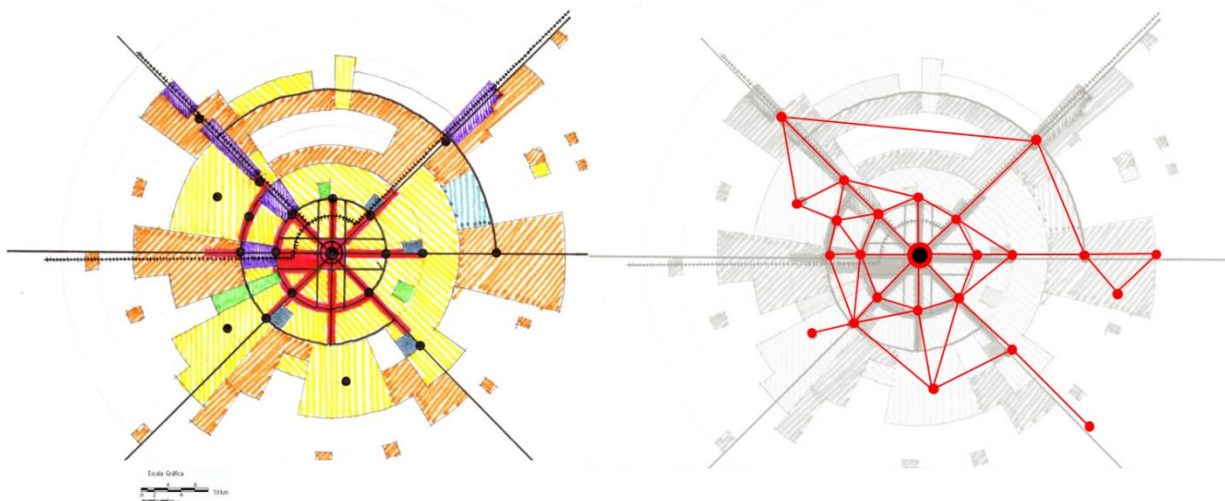
centralidades que se expande del núcleo central a la periferia. Las zonas y parques industriales se consolidan y amplían en un proceso de reconversión industrial, diversificando sus actividades y usos del suelo específicos. Nuevos equipamientos contribuyen a una estructura diversificada y fragmentada.

Para el año 2010 este modelo de ciudad dentro de la red urbana nacional es el predominante ya que 19 ciudades tenían estas características (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2012). Como se ha señalado este modelo corresponde a una etapa inicial o de despegue para futuras metrópolis (Véase figura 6.5).

Figura 6.5
Modelo de metrópoli en formación y red de centralidades



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

6.6. Metrópoli consolidada

Este modelo, de una fase avanzada de la formación metropolitana, también se refiere al crecimiento y transformación del espacio urbano, que ya no está causado fundamentalmente por la explosión demográfica y la presión migratoria del campo; ya que el crecimiento demográfico ha reducido considerablemente su ritmo con respecto a la fase de expansión; sin embargo, por partir de una población grande, su incremento demográfico es todavía importante. La demanda y consumo de espacio constituyen todavía una característica del desarrollo de la metrópoli mexicana, unidos a otros factores de la vida postmoderna en una economía de mercado.

La metrópoli consolidada tiene una población entre 1 y 20 millones de habitantes y su estructura urbana está determinada por las condiciones de la era pos-industrial y (post-moderna); sin embargo, mantiene los principios de crecimiento urbano señalados anteriormente para los modelos de metrópolis en la fase de expansión y en formación, creando una gran área metropolitana continua, en expansión a la periferia, en forma concéntrica, y lineal a lo largo de ejes direccionales a los que se han sumado nuevas autopistas; se incrementa el área urbana dispersa acrecentando notablemente la fragmentación por la adición de áreas discontinuas, a partir de: nuevas urbanizaciones de estratos medios y altos, megaproyectos comerciales y de servicios, grandes conjuntos de vivienda social, nuevos sectores de urbanización popular informal y la aglomeración de poblados pre-existentes; asimismo, el proceso de difusión de la urbanización de la periferia se expresa en la expansión de poblados anteriormente rurales que cambian sus patrones de urbanización y edificación y que quedan integrados funcionalmente a la metrópoli. Como una característica inherente a la estructura fragmentada se incrementan los vacíos, lo que acentúa en la periferia el carácter de espacios o territorios discontinuo, "urbanizado-vacío"; el área urbana en su conjunto es de más de 500 km², con una densidad media de 90 hab/ha. En esta etapa la mancha urbana llega a los límites de los elementos naturales que deberían contener su expansión y en algunos casos los superan, de esta forma, las fronteras de las metrópolis pasan a ser más un concepto difuso o imaginario que una realidad material, por lo tanto el área metropolitana está conformada por numerosos municipios lo que conlleva dificultades para el gobierno y la gestión de los complejos procesos metropolitanos. En suma, el crecimiento fragmentado fuera del perímetro urbano es una característica de este modelo.

En la metrópoli consolidada el centro tradicional pierde su importancia comercial, administrativa y de negocios predominante, ya que cuenta con una estructura de consumo formada por una amplia y compleja red de centros urbanos dispersos por toda el área metropolitana, así como de ejes o corredores urbanos formados por la concentración lineal de comercio y servicios de todo tipo y de diferentes jerarquía y niveles, impulsado por la consolidación de una red vial metropolitana. El centro tradicional, y principalmente el centro histórico, se destaca ahora por su valor patrimonial, como centro cultural, de entretenimiento y turístico. Una característica de esta fase es la presencia de nodos metropolitanos: centralidades para los nuevos bienes y servicios que las metrópolis deben ofrecer en mercados regionales, nacionales y globales, y relativos a las modernas tecnologías de la información, del conocimiento, la cultura y al sector financiero, estos nodos también ofrecen a sus habitantes centros de comercio, espacios de entretenimiento y puestos de trabajo en los sectores del comercio y los servicios, localizados en sectores estratégicos de la metrópoli en proximidad o centralmente a nuevas áreas residenciales de estratos altos e imagen urbana formal y moderna.

Una característica en el área urbana continua y consolidada, en la estructura de su trazado o trama, es su principio de fragmentación o desintegración, entendida aquí como la formación heterogénea, a partir de los múltiples elementos inconexos que la conforman

(células, islas de urbanización) formados por barrios, colonias, fraccionamientos, conjuntos habitacionales, comerciales, etc. como una nueva forma de separación de actividades y elementos socio-espaciales que se mezclan a una escala media y pequeña. El comercio y los servicios se expanden por toda la metrópoli: por la proliferación de modernos centros comerciales y nuevas centralidades, pero también por el cambio de uso en muchas colonias y fraccionamientos, que anteriormente eran exclusivamente habitacionales, tanto en los estratos altos como en los bajos, propiciando barrios y urbanizaciones más heterogéneas y diversificadas. Barrios residenciales tradicionales y con una posición central en la metrópoli se transforman en grandes concentraciones de actividades y espacio para el ocio, el comercio y los negocios y se valorizan también como zonas de residencia para jóvenes, profesionales e intelectuales; estas transformaciones se dan en un modelo desordenado y denso que traen consigo problemas de congestión y conflictos con la población residente originaria. Por otra parte, la separación entre barrios pobres y ricos se diluye por la acción de ejes o franjas integradoras, formadas por comercio y servicios para las clases altas que los sectores populares les ofrecen; así el comercio y servicios del sector popular se acercan a los estratos altos, y urbanizaciones y conjuntos de lujo se localizan en proximidad o dentro de barrios pobres. Este desarrollo se hace posible solamente a través de muros, rejas, puertas y sistemas de control de acceso y vigilancia; barreras con las que islas de riqueza y exclusividad se separan contra la pobreza y la falta de seguridad; sin embargo, este fenómeno de los muros y “las comunidades cerradas” no es privativo de los barrios de la clase alta; los barrios de clase media y baja también se cierran con diferentes argumentos, y en los que predomina: el de protegerse ante la inseguridad y la violencia imperante en la metrópoli. Esta tendencia ha generado una estructura social y espacialmente fragmentada y un “urbanismo insular”.

El modelo también muestra el proceso de consolidación de muchos barrios pobres antiguos: “colonias populares” (surgidos desde ante de los años setenta en la periferia urbana de esa época) que cuentan ya con infraestructura urbana, equipamiento, servicios, y comercio, con construcciones que han venido creciendo y mejorando con el tiempo. Estos barrios, concebidos también como fragmentos asilados, tienen ya una posición central en la metrópoli y se han integrado a la estructura metropolitana, con las limitaciones que su posición y emplazamiento original les impone. Las colonias más antiguas y centrales se han transformado debido a programas de renovación urbana o a presiones del mercado de suelo.

En esta fase de la formación metropolitana no se ha superado el contraste entre una ciudad rica y una ciudad pobre, una ciudad formal y otra informal, sino que se ha intensificado cada vez más. En esta segregación socio-espacial hay una predominancia de los estratos bajos y del poblamiento informal hacia la periferia. La dualidad y polarización es uno de los principio de estructuración espacial más significativos.

El sistema vial metropolitano se conforma por una red vial primaria, ampliada y mejorada, complementada por: autopistas urbanas, complejos pasos a desnivel y distribuidores viales y autopistas regionales. Constituyen una red, más o menos reticular y equidistante, en el núcleo central de la metrópoli que se extiende a manera de vías radiales hacia la periferia y en muchos casos conectadas a las carreteras y autopistas regionales. Estas vías radiales se ligan con anillos concéntricos, formados por utopistas urbanas. En un momento inicial existe un primer anillo y con el paso del tiempo y el proceso de consolidación de la metrópoli se van conformando anillos subsecuentes. Algunos segmentos de anillos en las periferias se mantienen por un largo tiempo y no todos logran cerrarse. Es clara una tendencia a formar una red radio concéntrica que se amplía con el tiempo.

En esta etapa el sector industrial perdió importancia y su reconversión y relocalización se ubica en ciudades y lugares muy diferentes determinado por las características específicas de sus procesos productivos o de distribución. La nueva industria en la metrópoli se localiza en parques industriales ya existentes o en zonas de ampliación, en “tecno-

parques” ubicados en lugares muy diferentes. Algunos viejos parques industriales e infraestructuras para la producción y el transporte se han vuelto obsoletos y quedan vacíos en áreas que antes eran la periferia y ahora ocupan posiciones centrales. Muchas de estas zonas se reconvierten en instalaciones para el almacenamiento y distribución de mercancías importadas, otros menos para la exportación; en los nuevos parques de almacenamiento y logística, por depender del autotransporte, su localización en la metrópoli está dada por las líneas del tránsito interurbano y por su proximidad y vinculación a los puertos (aéreos, marítimos o secos).

En México, para 2010, este modelo de ciudades dentro de la red urbana nacional corresponde a la ciudad de México, como metrópoli predominante en el sistema urbano nacional y 10 metrópolis regionales: Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca, Tijuana, León, Ciudad Juárez, La Laguna, Querétaro y San Luis Potosí (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2012). Como se ha señalado este modelo corresponde a metrópolis regionales con importantes vínculos a las redes nacionales y globales (Véase figura 6.6).

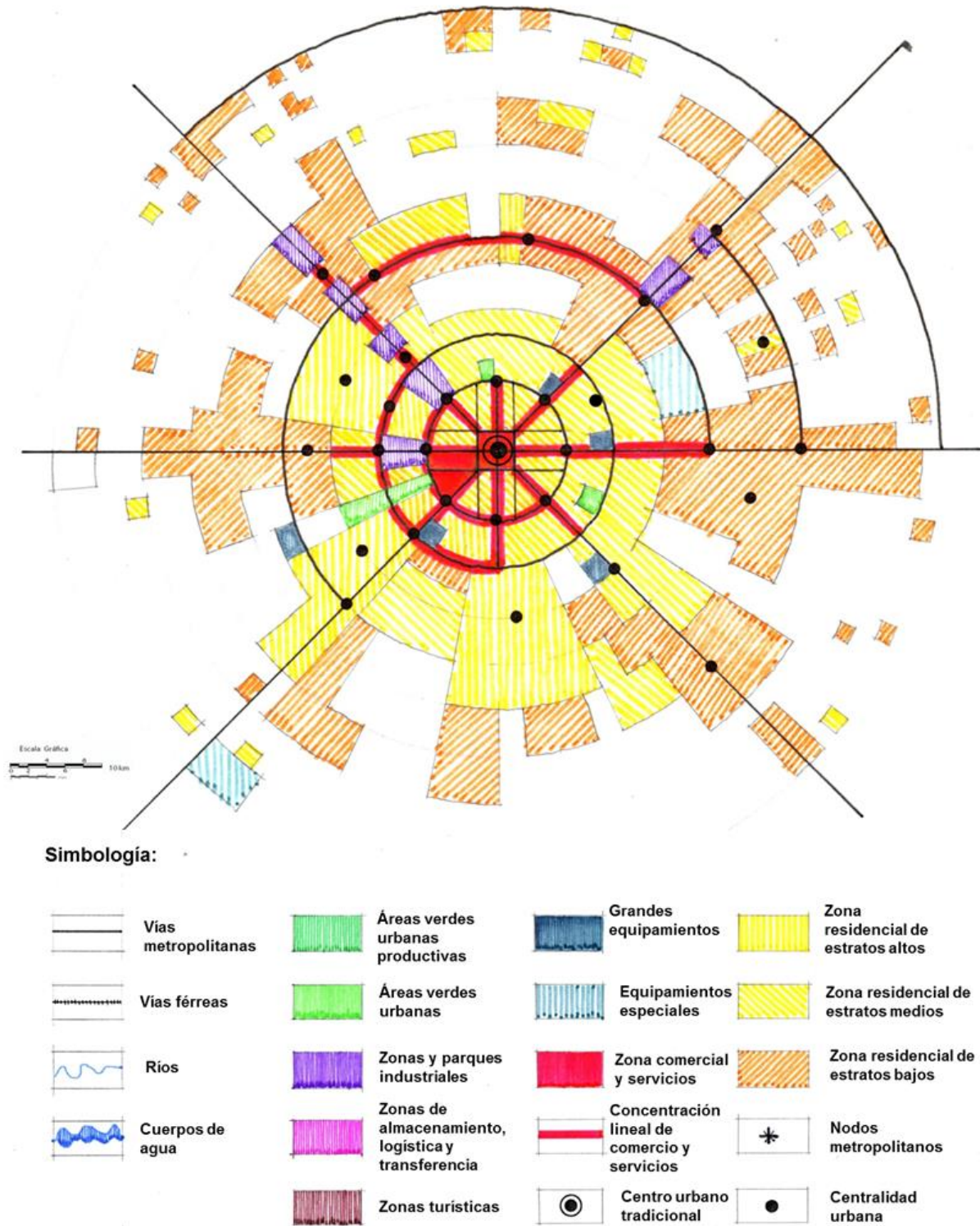
6.7. Región metropolitana: megalópolis

En su proceso de crecimiento y consolidación, y en función de su relativa proximidad y concentración geográfica, las metrópolis pueden llegar a formar una región metropolitana o megalópolis, como resultante de la unión física de dos o más áreas urbanas o zonas metropolitanas, conformando una gran aglomeración urbana en forma discontinua y fragmentada. Esta región geográfica se caracteriza más que ninguna otra por el enorme crecimiento urbano y metropolitano que en México se constituye en un nuevo ámbito territorial de concentración espacial y puede tener un tamaño demográfico de entre 20 a 30 millones de personas.

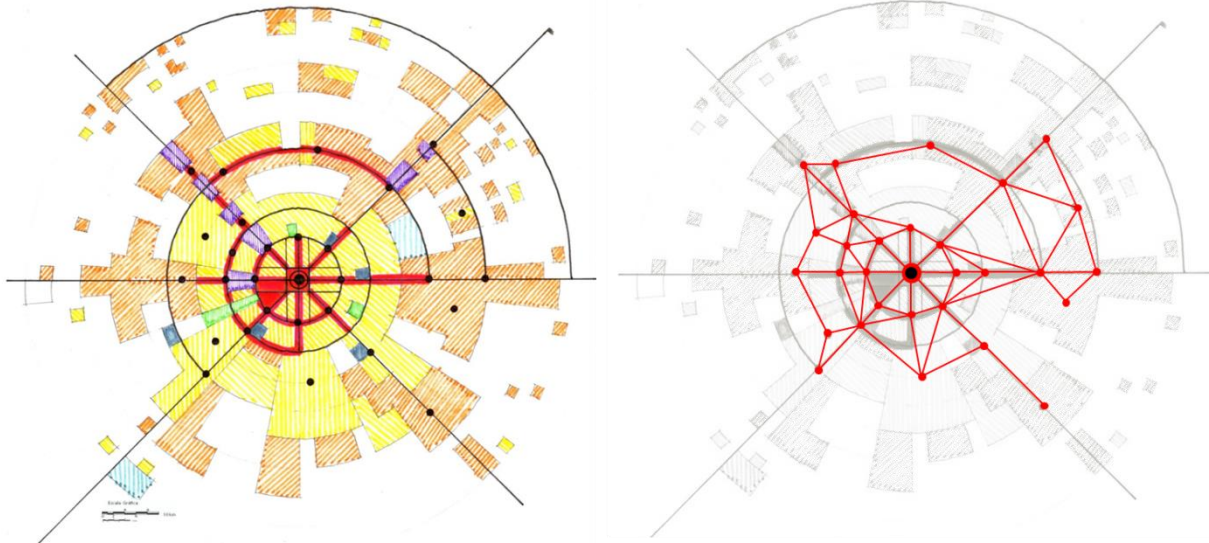
Esta región se define como una región polinodal, o red de metrópolis, en donde el nodo dominante es la metrópoli central, otros nodos o metrópolis de diferentes tamaños y jerarquías se vinculan a través de ejes de conexión formados por autopistas regionales o nacionales. Su extensión territorial es el área de influencia directa, constante, intensa y recíproca del conjunto de nodos metropolitanos que la constituyen; el área urbanizada se produce por la expansión de cada una de las metrópolis y por la urbanización lineal discontinua y fragmentada en forma de corredores regionales que las ligan, impulsados por las vías regionales y sistemas de transporte, lo que conlleva una nueva relación de espacio urbanizado y vacíos a escala regional y una progresiva urbanización del campo. En este conjunto megalopolitano, la metrópoli central representa aproximadamente el 60% de la población total y es la dominante en términos económicos, financieros, de producción de bienes, servicios, información y conocimiento del sistema. El sistema tiene una diversificación funcional, ya que cada uno de los nodos o centros metropolitanos aportan una especialización funcional específica. La industrialización en esta fase ha perdido importancia en el núcleo central, a favor de algunos de los otros nodos metropolitanos, lo que significa una fase en la reconversión y relocalización industrial, ahora en procesos de manufactura y tecnología más integrados en las redes regionales, nacionales y globales.

El escenario socioeconómico del modelo de megalópolis o ciudad-región dependerá de las posibilidades de crecimiento económico de la región y el país en su conjunto. Su reacomodo en los flujos de la globalización y al interior de la política económica neoliberal como espacio de actividades tradicionales, principalmente gobierno, servicios, cultura e industria, consolidará a los centros que presentan cierto potencial; sin embargo, las nuevas actividades que se prevén como: los servicios de informática, del conocimiento, nuevas tecnologías y financieros, la cultura y el entretenimiento, turismo, se fomentarán más selectivamente y en forma más polarizada.

Figura 6.6
Modelo de metrópoli consolidada y red de centralidades



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

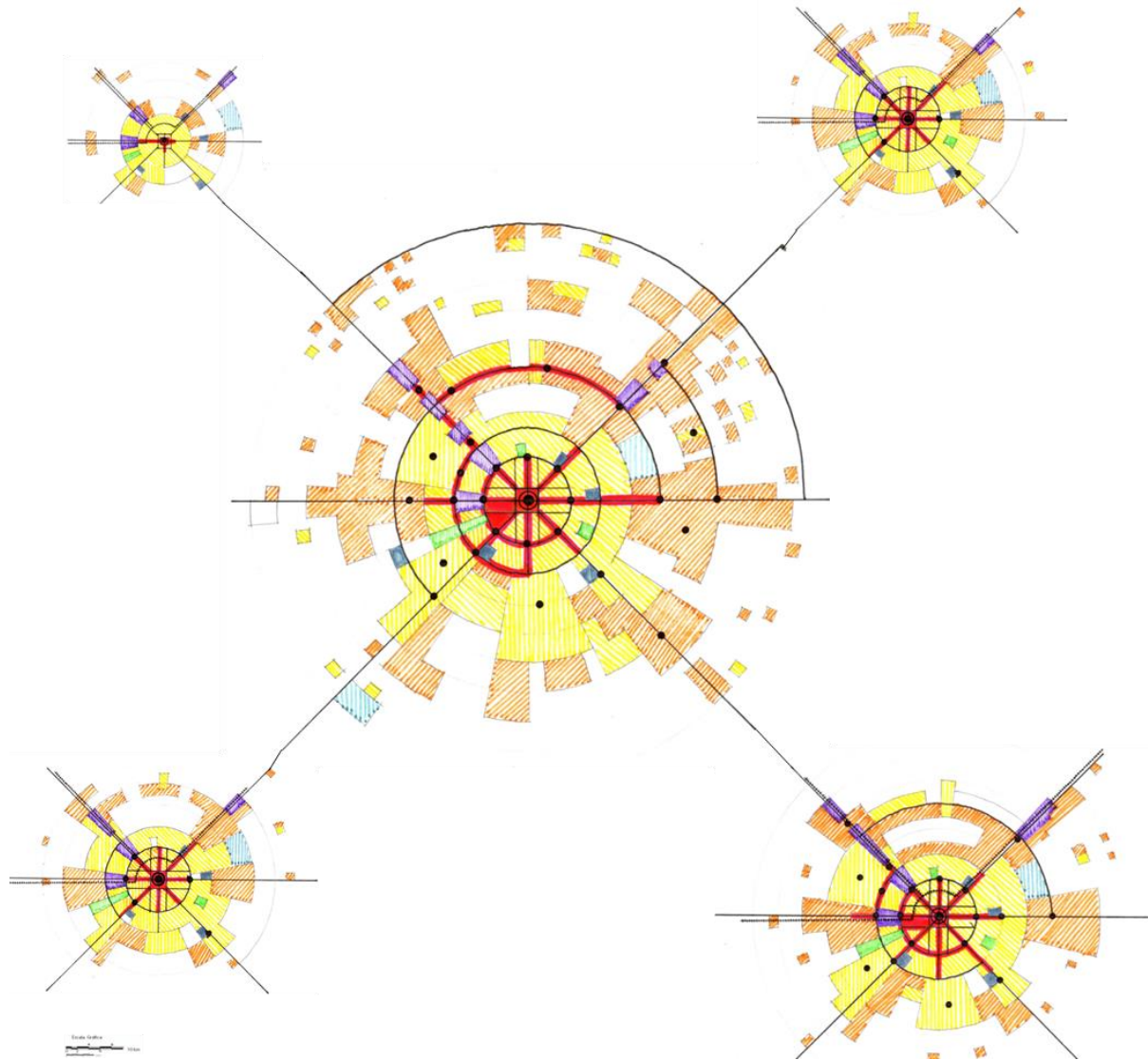


Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

La conectividad entre las metrópolis o nodos del sistema se mejorará en un futuro de concretarse los sistemas de transporte masivo y rápido previstos (trenes regionales de los que se ha venido hablando por más de treinta años), los que eliminarán la fricción de la distancia, teniendo importantes efectos en la estructura territorial de la megalópolis. Sin embargo, de alcanzar nuevamente tasas altas de crecimiento del producto nacional, aún se mantendrían niveles elevados de subempleo y marginalidad urbana.

En el centro de México se ha formado una región metropolitana o megalópolis integrada funcionalmente por: la zona metropolitana de la ciudad de México, con la zona metropolitana de Toluca-Lerma, al poniente; con las zonas metropolitanas de: Cuernavaca-Cuatla, al sur; Puebla-Tlaxcala, al oriente; Pachuca, al nororiente y con el eje Querétaro-San Juan del Río-Tula-Tepeji del Río, al norponiente. Conforman una conurbación de carácter megalopolitano, que se constituye en un nuevo ámbito territorial de concentración espacial de más de 30 millones de habitantes y un área con un radio de aproximadamente 200 km. Otras regiones metropolitanas se están formando a lo largo del país, de dimensiones menores, en población y territorio. Estos sistemas o redes megalopolitanas constituyen ya un nuevo ámbito de estudio que deberá ser abordado por los investigadores interesados en estos temas (Véase figura 6.7).

Figura 6.7
Región metropolitana: megalópolis



Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

7. Conclusiones generales

Estrategia de investigación y marco teórico

En el marco teórico desarrollado en el capítulo inicial se ha revisado la literatura respecto al tema general de la urbanización y de la formación urbana-metropolitana, ahí se señala como se ha generado este proceso en México y en otros países y regiones del mundo. La literatura es abundante en la descripción y explicación contextual: económica, social y demográfica, del proceso de la urbanización y de producción del espacio urbano en su organización social. Nuestro planteamiento no está enfocado en la explicación de los fenómenos o procesos urbanos o metropolitanos que han propiciado una cierta organización urbana, sino más bien a una interpretación y descripción, a un nivel general y global de la unidad territorial metropolitana, de esas formas de crecimiento y organización, tomando un periodo largo de cuarenta años en los que han ocurrido cambios significativos y en los que han surgido nuevas fuentes e informaciones. Esta descripción global de la ciudad, entendida como efecto de factores causales de orden socio-económico, permite identificar lineamientos y tendencias generales que se han mantenido en el tiempo, así como las transformaciones que merecen ser documentadas o ameriten estudios de mayor profundidad. Se asume que el quehacer investigativo se debe de ir construyendo a lo largo del tiempo con la participación y aportaciones de diferentes líneas y grupos de investigación que vayan enriqueciendo y complementando los hallazgos anteriores.

Como estrategia metodológica es conveniente resaltar que la investigación parte de la idea de comparar tres casos de estudio, de diferentes tamaños, características y niveles de desarrollo urbano, para identificar las características básicas de los procesos de formación y consolidación de estas metrópolis en el país, expresado en sus formas de expansión, morfología urbana y de transformación de su estructura urbana en el tiempo. Asumiendo que cada una de estas ciudades ha tenido su proceso de evolución urbana que pueden ser estudiadas sistemáticamente mediante análisis diacrónicos en el periodo 1970-2010, con el fin de identificar procesos y etapas. Estos análisis se realizaron en dos ámbitos territoriales: zona metropolitana y área metropolitana.

A nivel zona metropolitana fue posible el manejo de datos estadísticos (censos) y de expresión territorial por unidades político-administrativos en los análisis realizados para: población y densidades demográficas. Se partió de la delimitación de zona metropolitana en los estudios realizados por SEDESOL, CONAPO e INEGI, sin cuestionar la fundamentación y criterios de delimitación adoptados.

A nivel de área urbana se abordaron análisis espaciales de crecimiento y estructura urbana, en los que fue posible realizar mediciones de áreas generales y construcción de indicadores poco comunes en los estudios sobre estos temas y que solo se encuentran, como información parcial en documentos de planeación urbana para años específicos, y que siempre deben ser tomados con las reservas del caso. La intención de hacer un seguimiento de los procesos de formación metropolitana a partir del crecimiento y estructura urbana de los casos seleccionados nos condujo a utilizar un método y técnica de lectura e interpretación de las manifestaciones espaciales a través de cartografía existente o elaborada exprofeso por otros investigadores en los años 1970 y 1990 (con base en los estudios realizados por Einsele y Ribbeck para Puebla y Veracruz) y por interpretación de imágenes satelitales y de información fotográfica disponible en programas y aplicaciones de Google Earth y Google Maps para 2010.

La estrategia analítica de manejar dos niveles de desagregación territorial presenta cierta dificultad y tiene sus limitaciones para extrapolarlas; sin embargo, arrojan algunas conclusiones útiles para la investigación. Factor importante en ambos tipos de análisis ha

sido utilizar las mismas categorías y variables para cada caso de estudio para poder compararlos sincrónicamente y obtener resultados comunes y generales.

Para cada caso de estudio se elaboraron modelos generales explicativos de su organización urbana y se identificaron los factores causales de este proceso.

A partir del análisis comparativo entre casos de estudio desiguales en tamaño e historia específica, pero procesos sociales similares, se elaboraron modelos del proceso de formación y consolidación metropolitana seguido por estas ciudades.

Temas, conclusiones y resultados

Para sintetizar los aportes y limitaciones de la investigación, es importante desatacar algunas tendencias en los procesos estudiados a lo largo del tiempo y como respuesta a las preguntas de investigación planteadas inicialmente:

Las metrópolis en las redes globales y la urbanización nacional y mundial

¿Cuál es el papel preponderante que han desempeñado las ciudades de México, Puebla y Veracruz en el sistema urbano nacional y su relación con el mundo?

¿Qué papel desempeñan estas tres metrópolis en el proceso de distribución territorial de la población y de las actividades económicas que actualmente se presenta en el país?

Thomas Kuhn (1971), al inicio de los años sesenta, con su libro "La estructura de las revoluciones científicas", en donde desarrolló su concepto de "cambio de paradigma", cuyo argumento central es que el avance científico no es evolutivo sino que es producto de "una serie de interludios pacíficos salpicados de revoluciones intelectuales violentas" y que en esas revoluciones, una visión del mundo es remplazada por otra. Algo similar podría estar pasando en la evolución de las metrópolis en México: Primero, la alta concentración y primacía de actividades económicas de la ciudad de México ha cambiado; segundo, el crecimiento económico global y particular en México no parece crecer con celeridad, aunado a la crisis de la industrialización; y tercero, el crecimiento demográfico y la migración campo ciudad ha cambiado. La tasa de natalidad lleva años en números que son ligeramente mayores a la tasa de remplazo. Estamos ante el fin de la era de las grandes migraciones campo-ciudad.

La urbanización en México tiene en el proceso de formación y crecimiento de las grandes ciudades, uno de sus aspectos determinantes. Este proceso en la actualidad no comprende únicamente a las tradicionales grandes ciudades (México, Guadalajara y Monterrey), sino también a otras que presentan acelerado crecimiento y transformación. El surgimiento de nuevas metrópolis, su papel en el proceso de urbanización nacional y sus pautas de desarrollo deben ser estudiados como un proceso dinámico en el tiempo, y principalmente a la luz de los cambios en la estructura social del país y a la información actualizada disponible, para aportar conocimientos a la formación y consolidación metropolitana en el país. La Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Puebla y Veracruz, son casos de estudio significativos que han presentado en momentos específicos dinámicas de crecimiento acelerado y expansión física e importantes transformaciones urbanas, que las han llevado a convertirse en metrópolis de diferente tamaño y características, desde una consolidada y de ámbito nacional hasta una metrópoli incipiente. El desarrollo físico-espacial de estas ciudades presenta cambios importantes a partir de la época post-industrial (1990-2010), debido a una etapa avanzada de su transición demográfica y a los efectos de la globalización, con nuevas tendencias en su desarrollo urbano y formación metropolitana.

¿Qué papel desempeñan las ciudades estudiadas en el contexto de la globalización?

El surgimiento de una sociedad red global y una sociedad red nacional han generado nuevos patrones de distribución de las actividades económicas y de la población en el país, reforzando nodos que han creado una nueva integración espacial nacional y global. En estos, la ciudad de México sigue desempeñando un papel preponderante a nivel de los flujos financieros y de toma de decisiones económicas y administrativas. Puebla destaca por su inserción en los flujos de la producción mundial de automóviles y a nivel regional por su prestación de servicios educativos. Y Veracruz en su condición de ciudad-puerto, como punto de conexión y organización de flujos de intercambio internacional. Estas actividades que se ofrecen en las metrópolis estudiadas, se materializan y localizan en, lo que hemos denominado, “nodos metropolitanos”, conectados con las redes globales a través de una infraestructura y servicios que han permitido su existencia y funcionamiento. Sin embargo, su especialización y conectividad es todavía incipientes y limitada para permitir que estas metrópolis se conviertan en nodos dinamizadores e innovadores dentro de la sociedad y economía global.

Crecimiento y transformación en la estructura urbana de las metrópolis estudiadas

¿Cómo han sido los procesos de crecimiento y transformación en la estructura urbana de tres metrópolis mexicanas: México, Puebla y Veracruz, en el periodo 1970-2010?

Estas ciudades han seguido procesos y formas de crecimiento poblacional y expansión urbana que involucra la ruptura del modelo de integridad espacial compacto característico al inicio del proceso de formación metropolitana (y que para Puebla y Veracruz corresponde con el inicio del periodo de estudio) y la reconfiguración de sus espacios y redes estructurales. En este proceso el crecimiento urbano ha seguido un modelo expansivo que ha propiciado un incremento sustancial del área urbana, no vinculado a su crecimiento demográfico. Propiciando áreas metropolitanas, desintegradas o difusas hasta llegar a formas de dispersión-fragmentada.

¿Cómo han cambiado en el tiempo las formas de crecimiento y expansión urbana que han presentado la tres metrópolis seleccionadas?

En el periodo 1970-2010, Puebla y en menor medida Veracruz, han sido más dinámicas demográficamente que México. Destaca Puebla con una dinámica alta, que si bien disminuyó en el segundo periodo, se mantiene alta con respecto a las otras dos ciudades. En términos absolutos el crecimiento demográfico de estas ciudades ha sido muy importante ya que en 2010, México llega a los 19. 6 millones, Puebla a 2.27 millones y Veracruz a 690, 214 habitantes. En el periodo de cuarenta años analizado, Puebla incrementa 4.1 veces su población, Veracruz 3.16 veces, y México 2.35 veces.

En las tres metrópolis estudiadas se observa una morfología y un proceso de crecimiento muy parecido, en las que se presentan ciertas regularidades que corresponden a comportamientos humanos y a procesos socioeconómicos que son comunes por encima de particularidades, locales y regionales. Se puede afirmar que sus formaciones son estructuras morfológicas, que como señala Klaus Humbert (Humbert, K. 2006: 66): a manera de manchas, muestran áreas urbanas de población cada vez más grande vinculadas con el centro de la ciudad.

En el periodo 1970-2010 el área urbana total de las ciudades se ha incrementado; México 3.57 veces; Puebla, 6.9 y Veracruz, 4.33; prácticamente han duplicado su área cada veinte años. El incremento de las áreas urbanas entre 1970-2010 representa: en México el 72%, Puebla el 86% y Veracruz el 77% de la superficie total alcanzada en el año 2010. Si se considera únicamente al área urbana continua, el incremento ha sido 2.77, 8.87 y 5.26 veces respectivamente. Estas cifras muestran una dinámica de crecimiento muy alta que plantea

un proceso de transformación del suelo rural o natural a urbano, con enormes requerimientos de satisfactores urbanos. Esta dinámica espacial se expresa en los casos estudiados, como:

- Metropolización que implica la formación de aglomeraciones urbanas que constituyen una forma de urbanización más allá de la ciudad tradicional, compacta y autocontenida funcionalmente.
- Suburbanización causada por la urbanización de grandes extensiones de tierra en la periferia de las ciudades en formas de poblamiento formal e informal.
- Rururbanización originada por la difusión de la vida urbana y la urbanización sobre el medio rural, principalmente en ciudad de México y Puebla.

En este proceso de expansión hacia la periferia el área urbana supera los límites administrativos y políticos del municipio que inicialmente los contenía, constituyendo zonas conurbadas. Esta expansión se ha visto limitada, en algunas zonas, por la existencia de barreras naturales, como son: montañas, ríos y cuerpos de agua, en los casos de México y Puebla y por el litoral, en Veracruz; hechos que han condicionado la morfología de las áreas urbanas. Una característica de la formación metropolitana, principalmente en el periodo 1990-2010 es su modelo disperso y fragmentado; esto es un modelo en donde el crecimiento y la forma urbana se diseminan en amplios territorios en forma de múltiples fragmentos urbanos, que representan una importante proporción del área urbana en su conjunto.

Este modelo expansivo, casi sin límites, tiene como característica que ha sido producido por y para el vehículo automotor, ya sea el automóvil o por el utilizado en los sistemas de transporte, propiciando una movilidad exacerbada y anárquica como factor definitorio en la formación del espacio metropolitano discontinuo, disperso y fragmentado.

La expansión física correlacionada con la dinámica demográfica en el periodo de 1970-2010, ha dado como resultado que las metrópolis estudiadas presenten dos características básicas generales: una densidad de población baja, que se ha mantenido sin grandes variaciones en el periodo y una densidad muy diferenciada según los municipios y delegaciones específicas que conforman a las zonas metropolitanas para los diferentes años considerados, en donde los municipios centrales presentan densidades más altas, ya que corresponden con el núcleo original, más antiguo y consolidado de la metrópoli.

En relación a la densidad urbana; esto es la relación entre población de la zona conurbada y el área urbana total (continua y dispersa) se tiene que las densidades han disminuido de 1970 al año 2010, en los tres casos estudiados, al pasar en promedio de 105 hab/ha a 65.9 hab/ha. La caída de la densidad urbana de las zonas metropolitanas se ha debido a la expansión urbana hacia la periferia en donde se han localizado la mayoría de los fraccionamientos formales y colonias populares de urbanización informal, más que proporcional en relación al incremento de la población. En cuanto a la dinámica de pérdida de densidad en las tres metrópolis se presentan situaciones similares.

A partir de las observaciones en las tres ciudades estudiadas es posible identificar un proceso de expansión general, que presenta las características que se describen a continuación:

- Expansión hacia la periferia en forma incontrolada, rompiendo la forma compacta que existía inicialmente en 1970.
- Crecimiento en forma de brazos de expansión, principalmente a lo largo de ejes direccionales formados por las carreteras de acceso a la ciudad.
- El crecimiento expansivo y discontinuo genera huecos o vacíos urbanos.
- Las condiciones geográficas y barreras físicas, como: litoral costero, montañas, ríos y cuerpos de agua moldean el crecimiento y determinan la morfología de las ciudades pero no son factores de contención definitivos.
- Incorporación de amplias zonas agrícolas y naturales.

- La expansión y la urbanización de la periferia metropolitana ha depredado los recursos naturales.
- La expansión se ha producido por el ensanchamiento del área urbana continua debido a fuerzas de tipo concéntrico; y a la dispersión por la proliferación de fragmentos urbanos aislados constituidos por nuevos asentamientos y pre-existentes.
- En el proceso de expansión física, las metrópolis han aglomerado asentamientos aislados pre-existentes en su periferia.
- La expansión de la ciudad supera los límites administrativos y políticos del municipio que inicialmente la contenía, e incorpora cada vez más municipios.
- La gran expansión de las ciudades, a un ritmo mayor al del crecimiento poblacional, se ha mantenido durante todo el periodo 1970-2010 bajo un modelo de uso ilimitado del recurso suelo.

¿Qué transformaciones han ocurrido en la estructura urbana interna de estas metrópolis?

En su transformación las ciudades se convierten en estructuras urbanas complejas y diversas, polinucleares, con nodos o enclaves espaciales dominantes surgidos abruptamente y como resultado de sus procesos de “integración espacial global o nacional”, que cuentan con articulaciones sociales, culturales y económicas.

Las principales transformaciones en el periodo 1970-1990, son las siguientes:

- La estructura de uso del suelo se diversifica.
- El auge en las actividades comerciales propicia la expansión del área central de comercio y servicios, a costa del uso habitacional.
- El proceso de descentralización comercial y de servicios ha formado corredores urbanos.
- El centro urbano tradicional pierde su función predominante comercial, pero tiende a desempeñar funciones terciarias más especializadas y se valoriza como área central de administración, negocios y turismo.
- Las nuevas concentraciones comerciales y de servicios se constituyen en centros de actividad urbana.
- Surgimiento de nuevos equipamientos regionales en la periferia como manifestación de la descentralización de los servicios.
- La diferencia social en la población ha conducido a una segregación socio-espacial de las ciudades.
- Surgimiento de numerosos conjuntos habitacionales en la periferia.
- La población de escasos ingresos manifiesta un proceso de segregación hacia la periferia.
- Poblamiento expansivo de la periferia en: procesos formales y procesos informales.
- La dinámica territorial origina cambios y diversificación en el uso del suelo.
- La red vial primaria se ha incrementado sensiblemente.
- El crecimiento industrial de las ciudades estudiadas ha sido significativo, lo que se manifiesta en el incremento de las zonas industriales, bajo patrones de localización determinadas por la accesibilidad de vías regionales y ferrocarril.
- Cambios en la imagen urbana de las ciudades.
- Surgimiento de una serie de problemas que al inicio del periodo estudiado ninguna de estas ciudades padecía.

Para el periodo 1990-2010 muchos de los procesos de transformación en el periodo anterior continúan. Las particularidades generales identificadas en los años recientes son:

- Surgimiento de nodos metropolitanos, formados por centros y ejes de centralidad que forman una extensa red en la que se desarrollan nuevas formas de interacción, económica y social en la metrópoli.

- Necesidad de revalorizar el centro tradicional, tanto funcional como arquitectónicamente.
- Proliferación de centros comerciales y de servicios.
- Comercialización en las áreas urbanas.
- Nuevos grandes equipamientos en la periferia, en algunos casos en la figura de megaproyectos urbanos
- Surgen en la periferia grandes desarrollos inmobiliarios, cada vez más alejados del núcleo central.
- Surgen en las periferias metropolitanas numerosos y enormes conjuntos habitacionales.
- Estructuras urbanas y territoriales cada vez más desiguales socio-espacialmente.
- Segregación de los estratos medios y altos con un concepto de urbanismo insular.
- Metrópolis duales informal/formal.
- La red vial se conforma a partir de anillos interiores o periféricos y vías radiales.
- La movilidad en las metrópolis tiende a incrementarse a partir del impulso al uso del automóvil.
- Cambios en el uso industrial al de almacenamiento y logística (infraestructura multimodal).
- Se agudizan los problemas de delincuencia y falta de seguridad.
- Se expande la informalidad en todos sus aspectos, principalmente en las actividades comerciales y en la prestación de ciertos servicios.

Las metrópolis estudiadas presentan diferenciación espacial, pero en lo general, mantiene características análogas lo que evidencia una cierta condición estructural en su formación metropolitana, y corrobora la hipótesis de que detrás de estos fenómenos desiguales operan procesos socioeconómicos y espaciales similares. En suma el modelo de crecimiento y estructura urbana encontrado no es sustentable ya que se expresa en: acelerada expansión hacia la periferia, dispersión de la urbanización con marcada tendencia a la fragmentación de la urbanización; aumento y despilfarro del consumo de los recursos suelo, energía y materiales; y una creciente segregación social y funcional bajo una forma dual de poblamiento formal/informal, con predominio de la informalidad. En el cuadro 7.1 se muestran algunas características y parámetros elaborados para cada metrópoli.

Cuadro 7.1
Parámetros de las metrópolis estudiadas

MÉXICO	Crecimiento			Expansión física					Densidad		Estructura			Poblamiento
	Población		Territorio Met.	Área urbana					Densidad		Centralidades		Segregación	
	hab.	Dinámica % anual	Municipios No.	Superficie Km ²	Dinámica % anual	Incremento veces	Dispersión % del área urb.	Fragmentación Factor (vpmc)	Metropolitana hab/ha	Urbana hab/ha	Centros Urb. No.	Nodos Metro. No.	Estratos bajos % área hab.	
1970	8'656,851		24	650.95 km ²			6.5	5.77	36.2	133	20	3	40.82	52.03
1990	15'047,685	2.7	43	1,143.02	2.74	1.75 /1970	4.2	6.51	19.9	131.6	33	10	39.25	60.85
2010	19'617,662	1.32	57	2,321.61	3.4	3.57 /1970 2.03 /1990	27.41	15.78	23.3	84.5	54	17	55.83	75.45

PUEBLA	Crecimiento			Expansión física					Densidad		Estructura			Poblamiento
	Población		Territorio Met.	Área urbana					Densidad		Centralidades		Segregación	
	hab.	Dinámica % anual	Municipios No.	Superficie Km ²	Dinámica % anual	Incremento veces	Dispersión % del área urb.	Fragmentación Factor (vpmc)	Metropolitana hab/ha	Urbana hab/ha	Centros Urb. No.	Nodos Metro. No.	Estratos bajos % área hab.	
1970	532,744		1	68.39			41.18	5.51	36.2	133	3	1	43.82	61.33
1990	1'458,099	4.65	19	191.6	4.74	2.80 /1970	18.24	4.89	19.9	131.6	10	1	42.71	58.7
2010	2'273,066	2.18	23	472.19	4.23	6.90 /1970 2.46 /1990	24.49	10.75	23.3	84.5	21	5	52.1	73.07

VERACRUZ	Crecimiento		Expansión física						Densidad		Estructura			Poblamiento
	Población		Territorio Met. Municipios No.	Área urbana			Densidad			Centralidades		Segregación	Informal	
	hab.	% anual		Superficie Km2	Dinámica % anual	Incremento veces	Dispersión % del área urb.	Fragmentación Factor (vpmc)	Metropolitana hab/ha	Urbana hab/ha	Centros Urb. No.	Nodos Metro. No.		Estratos bajos % área hab.
			4.33 en 1970 1.92 en 1990										20.44%	
1970	253,182		2	24.49			34.58%	3.97	3.9	103.4	1	3	60.45	23.87
1990	473,156	3.03%	2	55.05	3.84%	2.25 en 1970	14.95%	3.01	7.3	86	4	4	37.16	38.25
2010	690,214	1.87%	4	106.02	3.16%	4.33 en 1970 1.92 en 1990	20.44%	7.01	10.7	65.1	13	8	43.24	46.46

Fuente: Elaboración propia a partir de los casos estudiados

¿Cuáles han sido los principales factores que han generado procesos de crecimiento y transformación en la estructura urbana de estas metrópolis?

El orden espacial existente es resultado de la distribución sobre el espacio metropolitano de los elementos y establecimientos destinados a las actividades urbanas y su utilización por diversos agentes en la sociedad. Estos procesos de formación urbana son de carácter acumulativo de la concentración espacial que expresan las desigualdades sociales y la lógica o ventajas para la acumulación económica.

En términos generales estos procesos han sido resultado de las fuerzas y actores actuantes en el sistema económico, social y político de México en sus diferentes etapas y circunstancias específicas en el contexto de la gobernabilidad del estado. A partir de los años setenta opera como un sistema en crisis, caracterizado por el repliegue del estado, la privatización, desregulación y las reformas liberales como fórmulas de ajuste y adelgazamiento del estado, descentralización de las instancias políticas, ineptitud en la gestión y corrupción, circunstancias que llevarían a la pérdida de capacidad de los gobiernos para dirigir la sociedad. A partir de los años noventa, en una nueva etapa de la crisis, el estado y sus gobiernos se encuentran en un contexto de globalización, autonomía y participación social, privatización del sector público, complejidad de la sociedad civil y mayor peso de los organismos internacionales, escenario en los que el estado ha sido incapaz de controlar la realidad y los gobiernos incapaces de dirigir.

En este contexto se ha tenido un proceso incontrolado de expansión y arreglo espacial, a partir de los siguientes factores:

Factores endógenos o intrínsecos:

- Ritmos de crecimiento demográfico
- Actividades urbanas y dinámica territorial
- Sistema de transporte y ejes de accesibilidad urbana
- Formas de vida, cultura e identidad de los diferentes grupos sociales
- Falta de equidad que se expresa en segregación socio-espacial
- Formas de tenencia de la tierra
- Mercado inmobiliario (agentes) y rentas del suelo
- Políticas urbanas, planes y proyectos relevantes
- Debilidad institucional

Factores exógenos o externos:

- Características del medio natural circundante
- Sistema de transporte y ejes de accesibilidad regional
- Cambios económicos y efectos territoriales
- Inserción en flujos económicos globales
- Políticas públicas de efectos territoriales

Se puede señalar que el rápido crecimiento demográfico experimentado por las metrópolis estudiadas es causa directa de la gran demanda de suelo y satisfactores urbanos; sin embargo, la expansión urbana ha sido mucho mayor que la demanda planteada por el crecimiento demográfico; es evidente que las formas y modalidades de urbanización adoptadas han sido el resultado de la acción de los diferentes actores que intervienen en el

proceso de producción del espacio urbano, ya sea formal o informal, determinada en base a sus intereses, la ganancia económica y su capacidad de conciliación con el poder político que permite la acción tolerante y permisiva de las autoridades en un contexto de aplicación discrecional de las normas vigentes y corrupción. En estos procesos no está presente la visión de conjunto y social de la ciudad y mucho menos la previsión sobre su futuro desarrollo y su sustentabilidad. De esta forma, la urbanización se realiza con pocas o nulas normas de urbanización, uso y aprovechamiento del suelo y de edificación, por lo que en su estructura e imagen la ciudad se constituye en un espacio fragmentado, sumamente heterogéneo y segregado socialmente. Resulta evidente que el culto al tamaño y grandeza cuantitativa de las metrópolis mexicanas y las formas de estructuración territorial adoptadas es disfuncional y anacrónico. El modelo de formación metropolitana sin control y regulación debería forzar a la intervención del Estado hacia la ordenación de los procesos urbanos; sin embargo, en el escenario de pérdida de gobernabilidad y su transición hacia formas de gobernanza sustentables, el panorama a futuro de las metrópolis no es alentador hacia lograr ciudades más ordenadas, eficientes y con calidad de vida.

Procesos de formación metropolitana

¿Cómo han sido los procesos de formación metropolitana de México, Puebla y Veracruz?

¿Siguen siendo válidos los conceptos de metrópoli y de formación metropolitana formulados en nuestro país desde los años setenta? En su caso, ¿Qué conceptos son vigentes?

En los años sesenta la metrópoli estaba definida como un conglomerado urbano que ejercía una función principal, predominante o hegemónica en un país, estado o región. En este concepto, la metrópoli mantiene una estrecha relación con un territorio en el que ejerce su influencia, y del cual depende en diferentes aspectos para su propia subsistencia; tal influencia puede ocurrir incluso a nivel internacional y lleva implícitos los conceptos de hegemonía y dependencia en la relación metrópoli-territorio respectivamente. (SAHOP, 1978: 90). Un concepto operativo al de metrópoli es el de Zona Metropolitana que se define como el resultado de distintas formas de vida de la sociedad urbana contemporánea que influye progresivamente sobre cada vez más territorio periférico alrededor de las ciudades, e incorpora a su área de influencia directa y continua más zonas, ya sea para actividades de habitación o de trabajo que generen viajes cotidianos entre el centro y la periferia metropolitana. De esta forma, la ciudad central extiende su dominio sobre los municipios vecinos con los cuales conforma un conjunto integrado social y económicamente (SAHOP, 1978: 155) que presentan características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a labores no agrícolas y que mantienen una relación socioeconómica constante, intensa y recíproca con la ciudad central. En este sentido la zona metropolitana es un concepto asociado a la intención de operar acciones de planificación y gestión urbana en un conjunto político y administrativo complejo y heterogéneo. En México tales conceptos estuvieron determinados por diversos criterios, siendo los dominantes: el tamaño de su población y área urbana, el acelerado ritmo de crecimiento demográfico y físico y la expansión del área urbana sobre el territorio de varias entidades político-administrativas, entre otros.

Actualmente en un mundo globalizado y dominado por la economía de mercado y del conocimiento, la moderna metrópoli tiene por esencia a convertirse en un campo privilegiado para la innovación en la producción del conocimiento y la cultura y es distintiva de las formas de vida y trabajo en la era post-industrial. (Walter, Jörn, 2007). Las metrópolis no son ya únicamente grandes y complejas áreas urbanas, sino más bien son sitios o nodos,

localizados estratégicamente en ciertas zonas de ciertas ciudades que ofrecen actividades que se encuentran determinadas por la conexión que tienen con las redes globales de creación de valor, transacciones financieras, funciones administrativas o de otro tipo. Para que los puntos de conexión de estas redes globales se conviertan en nódulos dinamizadores e innovadores necesitan apoyarse en una infraestructura multidimensional de conectividad y de amplios servicios auxiliares necesarios para su funcionamiento. Estos son los componentes y cualidades que, como señala Manuel Castells (2012: 45-47), una forma de urbanización(o lo que llamamos ciudad) debe tener para su formación y consolidación como metrópoli o región metropolitana.

¿Existen en estas ciudades etapas o niveles de consolidación en su formación metropolitana? ¿Cuáles y cómo son estas etapas?

Se ha generado un orden metropolitano a partir de procesos de escala, desde la integración espacial local (Veracruz); la dispersión y fragmentación espacial local (Puebla); hasta la fragmentación espacial local e integración espacial global de la ciudad–región (México). Las áreas metropolitanas y los sistemas urbanos nacionales se fragmentan, puesto que sus espacios y redes se conectan selectivamente a los centros mundiales y a las fuerzas de la sociedad red nacional o global.

Con la elaboración de modelos se pretende esquematizar los procesos generales de crecimiento y organización interna de las metrópolis en México, con base en los casos analizados, situándolos siempre al final de importantes fases del proceso de su formación metropolitana, como son la **ciudad compacta** (Veracruz en 1970), la **ciudad en expansión** influida fuertemente por el crecimiento demográfico marcada por el éxodo rural y la migración interna (Puebla en 1970 y Veracruz en 1990), la **metrópoli en formación** (México en 1970, Puebla en 1990 y Veracruz en 2010) y la **metrópoli consolidada** (México en 1990-2010 y Puebla en 2010). En estas etapas, la ciudad cambió desde un cuerpo muy compacto y un organismo centralizado y mononuclear, a una región urbanizada, sumamente fragmentada; estructurada en una compleja red descentralizada, polinuclear y diversificada funcionalmente.

En el periodo analizado el caso de la ciudad de México es una metrópoli consolidada, que en su última fase se puede reconstituir e integrar en un sistema urbano emergente a escala regional con vinculaciones globales, como cuenca en el centro del país en una cadena hacia nodos y corredores de transporte y comunicaciones. Esta **región metropolitana, sistema metropolitano regional o megalópolis** está integrada funcionalmente por: la zona metropolitana de la ciudad de México, con la zona metropolitana de Toluca-Lerma, al poniente; con las zonas metropolitanas de: Cuernavaca-Cuatla, al sur; Puebla-Tlaxcala, al oriente; Pachuca, al nororiente y con el eje Querétaro-San Juan del Río-Tula-Tepeji del Río, al norponiente. Conforman una conurbación de carácter megalopolitano, que se constituye en un nuevo ámbito territorial de concentración espacial de más de 30 millones de habitantes y un área con un radio de aproximadamente 200 km. Otras regiones metropolitanas se están formando a lo largo del país, de dimensiones menores, poblacional y territorialmente. En este sentido, y en otro orden territorial y de sistema de integración funcional, México, Puebla y Veracruz, formarían parte de un sistema metropolitano regional-global, que reconstituye el viejo eje México-Veracruz en una nueva fase de inserción en los flujos globales. Estos sistemas o redes megalopolitanas constituyen ya un nuevo ámbito de estudio que deberá ser abordado por los investigadores interesados en estos temas.

Posibles contribuciones

El tamaño y complejidad en la conformación de las metrópolis existentes en el país constituyen un reto para su funcionamiento y la gestión de sus procesos internos. Su crecimiento en el futuro será todavía muy dinámico por lo que es de esperar que estos desafíos se incrementen. Actualmente algunas ciudades de tamaño medio en el país ya constituyen aglomeraciones urbanas y en el futuro próximo adquirirán características metropolitanas; es muy probable que replicaran los problemas a los que se enfrentan las metrópolis consolidadas. Los procesos urbanos en las ciudades mexicanas y principalmente en las áreas metropolitanas son temas prioritarios para la investigación académica, así como para la formación de recursos humanos especializados en la investigación, análisis y generación de soluciones alternativas para intervenir en estos procesos. Es por esto que la presente investigación aporta conocimiento sobre estos fenómenos y señala los retos actuales y futuros que nos plantean las metrópolis del país.

La investigación contribuye al avance de los conocimientos sobre el tema, por las siguientes razones:

- 1). Su enfoque disciplinar desde el urbanismo, centrado en las formas de crecimiento urbano y en los cambios en su estructura urbana.
- 2) Una visión general de la organización espacial de las tres metrópolis estudiadas en su conjunto.
- 3). Análisis diacrónico (dinámico) en el periodo 1970-2010, en el que identifican sistemáticamente las características y se elaboran algunas razones y explicaciones de la consolidación de estas metrópolis en el periodo estudiado.
- 4) Análisis comparativo de los tres casos, que permite identificar puntos convergentes o divergentes en los procesos propios de cada caso, así como para las tres ciudades seleccionadas.
- 5) El trabajo genera y proporciona información actualizada; elaborada *ex profeso* que expresa espacialmente los cambios políticos, económicos y sociales ocurridos en los últimos años e incorpora los datos censales disponibles más recientes, que arrojan nuevos elementos de análisis en el proceso de crecimiento y transformación de estas metrópolis
- 6) Elaboración de modelos como generalizaciones de la realidad en los casos estudiados, no como expresiones ideales ni con pretensiones normativas, sino que constituyen una simplificación analítica a partir de la estructura de las metrópolis estudiadas en los diferentes momentos de su evolución, que pueden tener aplicación en la docencia para la formación de futuros urbanistas y también como apoyo para trabajos en la práctica de la planificación urbana en México.

Las conclusiones y resultados de la investigación expresados anteriormente pretenden ser una contribución parcial al conocimiento de estos fenómenos y permiten formular nuevas preguntas abiertas para futuros trabajos que intenten abordar el tema y seguir el enfoque y metodología propuesta. Así, se establece un camino de investigación, históricamente ubicado en el último tercio del siglo XX y los albores del XXI, que conduce a la situación actual de las ciudades estudiadas. En suma, la contribución no solo estriba en proporcionar información urbanística y sus interpretaciones, sino también elaborar modos de investigación, formas de expresión y canales de entendimiento.

Postura final

El realizar un estudio de tres casos de diferentes tamaños y procesos espaciales tuvo su dificultad. Las categorías analíticas empleadas y el manejo de información pusieron en

evidencia la especificidad de cada ciudad. Tal vez comparar ciudades con características más similares podría haber simplificado y facilitado algunos de los análisis e interpretaciones realizadas; sin embargo, no era el objetivo de la investigación.

El trabajo realizado nos ha convencido de que es necesario contar en el país con sistemas de información urbana (SIGs) por cada ciudad con categorías, variables y cartografía homogénea y detallada en series temporales para poder correlacionar con mayor precisión técnica, estadísticas con espacios y territorios que permitan hacer análisis diacrónicos, más precisos de manera permanente y así estar en mejores condiciones de documentar los procesos de transformación urbana y abrir la posibilidad a estudios prospectivos.

Las aportaciones que se ofrecen en la comprensión de la forma, funciones y organización de las metrópolis en México probablemente ayuden a elaborar otros modos y actualizaciones. También sería conveniente promover estudios: que representen un monitoreo permanente de los procesos estudiados en cada una de las ciudades; otros de profundidad en algunos de los elementos estructurantes de la ciudad incorporando el concepto de redes, en donde los elementos “fijos” (nodo) y “flujos” (relaciones y conexiones) sean determinantes. Otras investigaciones de caso podrían abordar diferentes ámbitos territoriales, tanto micro (unidades o zonas de la ciudad) que pudieran producir generalizaciones aplicables a otros espacios de la ciudad, y a nivel macro (sistemas territoriales y regiones) que permitan abordar nuevos conceptos y ámbitos territoriales en la urbanización del siglo XXI en México.

Por último, considero que la única manera de avanzar en la disciplina del urbanismo en nuestro medio es con la realización del mayor número posible de estudios e investigaciones que permitan comprender y explicar con mayor precisión la evolución y el funcionamiento de nuestras ciudades para poder incidir en su desarrollo urbano. En este sentido el trabajo es una aportación que se suma a los estudios empíricos sobre las ciudades mexicanas.

Bibliografía:

- Aymonino, Carlo, (1972), "Orígenes y desarrollo de la ciudad Moderna", en Aymonino, C., *Orígenes y Desarrollo de la ciudad moderna*, p. 9-123, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, España.
- Aguilar, Adrián Guillermo, (1992), "Dispersión del proceso urbano", en revista *Ciudades No. 12, Poblaciones en transición*, octubre-diciembre, Red Nacional de Investigación Urbana, México.
- _____, y Hernández Lozano Josefina, (2012), "Transformación metropolitana y estructura policéntrica en la ciudad de México. Identificación de subcentros urbanos, 1990-2005", en Ziccardi, Alicia (coordinadora), *Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social*, Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Dirección General de Publicaciones, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 199-238, México.
- Aris Alexiou, Ioannis, (2011), *La ciudad del Futuro, la ciudad inteligente. Una aproximación sistémica*, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Bähr Jürgen y Borsdorf, Axel, (2005), "La ciudad Latinoamericana. La construcción de un modelo. Vigencia y perspectivas". *Revista Urbes*, Año II, No. 3, noviembre de 2005, Lima, Perú.
- Bailly, Antoine S., (1978), *La organización urbana. Teorías y modelos*, Col. Nuevo Urbanismo, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.
- Bairoch, Paul, (1990), *De Jericó a México. Historia de la urbanización*, Ed. Trillas, México.
- Bazant, Jean, (2011), "El dilema de la dispersión y la compactación en el desarrollo urbano. Segregación espacial y desarticulación funcional en las ciudades mexicanas", en Pradilla Cobos, Emilio, compilador. *Ciudades Compactas, Dispersas, Fragmentadas*, p. 199-218, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Miguel Ángel Porrúa, librero-editor, México, D.F.
- Bernárdez de la Granja, María del Carmen, (2013), "El Puerto de Veracruz" en *Villes en parallele. Carthagène, Veracruz. Villes-ports dans la mondialisation*. No. 47-48, diciembre de 2013, pp. 446-467, Guy Burgel y Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, D.F.
- Blázquez Domínguez, Carmen; Celaya Méndez, Yovana y Velasco Toro, José Manuel, (2010), *Veracruz. Historia breve*, El Colegio de México, Fideicomiso Historia de las Américas, Fondo de Cultura Económica, México, D. F.
- Borja, Jordi, (2012), "Hacer ciudad en el siglo XXI", en Ziccardi, Alicia (coordinadora), *Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social*, Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Dirección General de Publicaciones, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 601-634, México.
- Borsdorf Axel, (2003), "Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana", en *Revista EURE*, (Santiago) v.29 n.86, mayo 2003, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Santiago de Chile, Chile.
- Brambila Paz, Carlos, (1992), *Expansión Urbana en México*, El Colegio de México. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. México
- _____, (1987), "Ciudad de México: ¿la urbe más grande del mundo?", en *Atlas de la ciudad de México*, Gobierno del Distrito Federal y El Colegio de México, México, D.F.
- Breese, G., (1966), *Urbanization in Newly Developing Countries*, PrenticeHall, Englewood Cliffs, N.J.

- Brenner, Neil, (2014), "Introduction: Urban Theory Without an Outside", en Brenner, N., *Implosions/Explosions. Towards a Study of Planetary Urbanization*, p. 14-35, Jovis Verlag GmbH, Berlin, Alemania.
- Burgess, Rod, (2011), "Determinismo tecnológico y fragmentación urbana: un análisis crítico", en Pradilla Cobos, Emilio, compilador. *Ciudades Compactas, Dispersas, Fragmentadas*, p. 257-291, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Miguel Ángel Porrúa, librero-editor, México, D.F.
- Burnett, Victoria, (2014), "Están solas viviendas en México", artículo periodístico en *The New York Times. International Weekly, Periódico Reforma*, Sábado 20 de septiembre de 2014, pp. 3, México, D. F.
- Cabrero Mendoza, Enrique y Orihuela Jurado, Isela, (2013), "Índice de competitividad de las ciudades de México versión 2011", en Cabrero Mendoza, Enrique (editor). *Retos de la competitividad urbana*, Centro de Investigación y Docencia Económica, Colección Coyuntura y Ensayo, pp. 37-86, México, D.F.
- Capel, Horacio, (2002), *La morfología de las ciudades*, Ediciones del Serbal, Barcelona, España.
- Castells, Manuel, (1971), *Problemas de investigación en sociología urbana*, Siglo XXI, España Editores S.A., Madrid.
- (2012), "La región metropolitana en red como forma urbana de la era de la información: de la descripción a la explicación", en Ziccardi, Alicia (coordinadora), *Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social*, Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Dirección General de Publicaciones, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 39-56, México.
- Consejo Nacional de Población –CONAPO–, (1998), *Escenarios Demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2010*. Síntesis. Serie: Estudios regionales, Consejo Nacional de Población, México, D.F.
- Chorley, Richard J. y Haggett, Peter, (1971), *La geografía y los modelos socio-económicos*, Colección Nuevo Urbanismo, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.
- Cortés Rocha, Xavier, (1988), "Los orígenes del urbanismo novohispano", en *Revista OMNIA*, No. 11, UNAM, México.
- CONAPO, (1992), *La Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Problemática actual y perspectivas demográficas y urbanas*, Consejo Nacional de Población, México, D.F.
- CONAPO, (1998), *Escenarios demográficos y urbanos de la Zona metropolitana de la Ciudad de México, Síntesis*, Consejo Nacional de Población, México, D.F.
- Contreras Cruz, Carlos y Pacheco Gonzaga, Jesús, (2014), "De la modernización porfiriana a la expansión urbana del México posrevolucionario. Puebla, 1880-1945", en Martínez Delgado, G y Bassols Ricardez, M. (coordinadores), *Ciudades poscoloniales en México. Transformaciones del espacio urbano*, p. 165-218, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Dirección de Fomento Editorial, Puebla, México.
- De Conink, Frédéric / Derubaix, José-Frédéric, (2012), *Transformations des Horizons Urbains. Savoirs, imaginaires, usages et conflits*. L'oeil d'or. Critiques & cites. Paris, Francia.
- Delgado, Javier, (1989), "De los anillos a la segregación. La ciudad de México 1950-1987", en *Revista de Estudios Demográficos y Urbanos*, pp. 237-274. El Colegio de México, México, D. F.
- _____, (1992), "Tendencias megalopolitanas de la Ciudad de México", en *La Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Problemática actual y perspectivas demográficas y urbanas*, Consejo Nacional de Población, México, D. F.

- Departamento del Distrito Federal, (1997), "Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México", Ciudad de México. Desarrollo urbano. Visión 2020, México D.F.
- Dogan, M. y Kasarda, J.D., (1988), *The Metropolis Era*, Vol. 1 y 2, SAGE publications. Inc., USA.
- Domínguez Pommerencke, Luis, (1987), "Vialidad", en *Atlas de la Ciudad de México*, pág. 193-194, Departamento del Distrito Feral y El Colegio de México, México, D.F.
- Duhau, Emilio y Giglia, Angela, (2012), "Entre la fragmentación y la interdependencia. Reflexiones en torno al orden metropolitano contemporáneo", en Ziccardi, Alicia (coordinadora), *Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social*, Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Dirección General de Publicaciones, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 165-198, México.
- Duthilleul, Jean- Marie, Circulate, (2012), *When our movements shape citie*. Cité de l'architecture & du patrimoine. Éditions alternatives, Barcelona, España.
- Echenique, Marcial, (comp.), (1975), *Modelos matemáticos de la estructura espacial urbana: aplicaciones en América Latina.*, Ediciones SIAP, Buenos Aires.
- Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke, R., (1994), *Scnell-wachsende Mittelstädte in Mexiko. Ciudades en Expansión*, Städtebauliches Institut, Universität Stuttgart, Alemania
- Elder, Linda y Paul, Richard, (2002), *La mini-guía para el pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*, Fundación para el pensamiento crítico.
- Elder, Linda y Paul, Richard, (2002), *El arte de formular preguntas esenciales. Conceptos y herramientas*, Fundación para el pensamiento crítico.
- Esquivel Hernández, María Teresa, (2011), "Seis ciudades mexicanas: contexto histórico", en *Seis ciudades mexicanas. 180/1910/2010*, pp. 18-35, Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, D.F.
- Espinosa Dorantes, Elizabeth, (2010), "Ciudad de México: la gran urbe mexicana" en *Seis ciudades mexicanas. 1810/1910/2010*, Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana, México, D.F.
- Foley, Donald L., (1974), "Estructura espacial metropolitana: un método de análisis", en Webber, M. Melvin, Wheaton, L. C. William, y otros, *Indagaciones sobre la estructura urbana*, Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona.
- Fórum Barcelona 2004, Ayuntamiento de Barcelona, Generalitat de Catalunya, Administración General del Estado, Unesco, (2004), *Habitar el mundo. Fórum Barcelona 2004*, Barcelona, España.
- Frey, Hildebrand (1999), *Designing the City towards a more sustainable urban form*, E&FN Spon, Londres, Inglaterra
- García Díaz, Bernardo, (1999), "Dinámica y porvenir del Puerto de Veracruz: Crecimiento y transformaciones en el siglo XX", en Gobierno del Estado de Veracruz-Llave y Fundación ICA, *Veracruz. Primer puerto del continente*, pp. 221-253. Gobierno del Estado de Veracruz-Llave y Fundación ICA, A.C., Espejo de Obsidiana Ediciones, México.
- García Pérez, Hugo, (1987), "El uso del suelo en la zona metropolitana de la ciudad de México", en *Atlas de la Ciudad de México*, Departamento del Distrito Feral y El Colegio de México, México, D.F.
- García Vázquez, Carlos, (2004), *Ciudad hojaldre. Visiones urbanas del siglo XXI*. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España.
- Garza, Gustavo, (1985), *El proceso de industrialización en México, 1821-1970*, El Colegio de México.

- _____, *et al.*, (comps.), (1987). *Atlas de la Ciudad de México*. El Colegio de México, Departamento del Distrito Federal, México.
- _____, (1987), "El futuro de la ciudad de México: megalópolis emergente", en Garza, G. *et al. op. cit.*
- _____, (1990), "Metropolización en México", en *Revista Ciudades, No. 6. Abril-junio de 1990*, Red Nacional de Investigación Urbana, México.
- _____, (1987), "Hacia la superconcentración industrial en la ciudad de México", en *Atlas de la ciudad de México*, Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México, México, D. F.
- _____ y Partida, V., (1988), "Hacia la superconcentración espacial", en *Demos, Carta demográfica sobre México*, UNAM, México.
- _____, (2010), "La Transformación urbana de México", 1970-2020, en *Los grandes problemas de México II, Desarrollo urbano y regional*, El Colegio de México, México.
- _____ y Schteingart, M., (2010), "Introducción", en *Los grandes problemas de México II, Desarrollo urbano y regional*, El Colegio de México, México.
- Gasca Zamora, José, (2014), "Re-escalamiento urbano en México: de la ciudad a la metrópolis y los sistemas de ciudades", ponencia en *XXIV Seminario de economía urbana y regional. Implicaciones de las reformas estructurales en el desarrollo urbano y regional*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, 2 de Octubre de 2014, México, D.F.
- George, Pierre, (1974), *Geografía urbana*. Editorial Ariel, Barcelona.
- González Arellano, Salomón, (2011), "Patrones de clusterización espacio-temporales de una ecología social de la Zona Metropolitana del Valle de México", en Mercado Celis, Alejandro y Carranco, María Moreno, *La Ciudad de México y sus clusters*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa. México, D.F.
- Graizbord, Boris, (1992), "Sistema Urbano, Demografía y Planeación" en *Revista Ciudades No.12*, Red Nacional de Investigación Urbana, México.
- _____, (1984), "Desarrollo regional, ciudades intermedias y descentralización en México: observaciones críticas al Plan Nacional de Desarrollo Urbano (1987-1982)", en *Demografía y Economía XVIII: 1*, El Colegio de México, México.
- _____, (1992), "Sistema urbano, demografía y planeación", en *Revista Ciudades No. 12, Poblaciones en Transición*, octubre-diciembre, Red Nacional de Investigación Urbana, México.
- Gobierno del Estado de Puebla, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, (2005), *Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla*, Tomo I, México.
- _____, (2005), *Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla*, Tomo II, México.
- Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, (2008), *Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río- Medellín-Alvarado*, Ver. Primera Edición Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Xalapa-Enríquez. Veracruz, México.
- Gottman, Jean, (1959), "Megalopolis or The Urbanization of the North-Eastern Seaboard", en Mayer M. Harold and Kohn F. Clyde (Comp.), *Readings in Urban Geography*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Gundermann Kröll, Hans, (2008), "El método de los estudios de caso", en Tarrés, María Luisa (coordinadora), *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*, FLACSO-México, El Colegio de México y Editorial Porrúa, México
- Haggett, P., (1976), *Análisis locacional en la geografía urbana*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España.

- H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver, 2011-2013, (2011), *Plan Municipal de Desarrollo de Veracruz 2011-2013*, H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver, 2011-2013, México.
- Harvey, David, (2014), "Cities or Urbanisation?", en Brenner, N., *Implosions/Explosions. Towards a Study of Planetary Urbanization*, p. 14-35, jovis Verlag GmbH, Berlin, Alemania.
- Hellweg, Uli, (2007), "Concepts for the Future of the Metropolis", en *Metropole: Reflexionen. Metropolis: Reflections*, editor de la serie METROPOLIS: International Bauausstellung IBA Hamburg GmbH, pp. 34-77, Hamburgo, Alemania.
- Herrera Canales, Inés, (1999), "Veracruz. Puerta del comercio exterior mexicano", en Gobierno del Estado de Veracruz-Llave y Fundación ICA, *Veracruz. Primer puerto del continente*, pp. 157-185. Gobierno del Estado de Veracruz-Llave y Fundación ICA, A.C., Espejo de Obsidiana Ediciones, México.
- Hiernaux, Daniel y Carmona Sánchez, Ma. Teresa, (2003), *Dinámicas metropolitanas y reestructuración de la región centro de México: ¿hacia la metápoli?*, en Villareal Gózales, Diana R., Mignot, Dominique y Hiernaux, Daniel, (compiladores.), "Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial. Estudio comparativo México-Francia", p. 57-79, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Grupo editorial Miguel Ángel Porrúa, México.
- Humpert, Klaus, (2006), "La gran época de la urbanización del mundo", en Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto Goethe en *Megalópolis. La Modernización de la ciudad de México en el Siglo XX*. Edición Instituto de Investigaciones estéticas, UNAM e Instituto Goethe-Inter Naciones, México.
- Ianni, Octavio, (2007), *La sociedad global*, Siglo XXI Editores, S. A. de C. V. México, D. F.
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática, (1991 y 2011), *Censo General de Población y Vivienda 1990 y 2010. Ciudad de México (Área metropolitana) resultados definitivos*, INEGI, México.
- Kagermeier, Andreas, (2007), *Estructura urbana y movilidad vial. Un estudio empírico sobre la zona sur del estado de Baviera*, Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial, Comunidad de Madrid, España.
- Kosak, Daniel; Jenks, Mike y Takkanon, Pattaranan (2008), (57), *World Cities and Urban Form: fragmented, polycentric, sustainable?*, Routledge, Londres, Inglaterra.
- Kozak, Daniel, (2011), "Fragmentación urbana y neoliberalismo global", en Pradilla Cobos, Emilio, compilador. *Ciudades Compactas, Dispersas, Fragmentadas*, p. 13-62, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Miguel Ángel Porrúa, librero-editor, México, D.F.
- Kunh, Thomas S., (1971), *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México. D.F.
- Landa, Horacio, (1976), *Terminología de urbanismo*, CIVID-INDECO, México.
- Leal Maldonado, Jesús, (1981), "Sociología y planeamiento: las nuevas tendencias", en *Cuadernos de Ordenación del Territorio, No. 0*, junio de 1981, Edita FUNDICOT, Madrid.
- Lecoin, Jean-Pierre, (...), "Quelle planification urbaine pour le XXI^e siècle? en *Les Cahiers de L'Institut D'Amenagement et D'Urbanisme de la region D'ile de France, No. 104 - 105*, París, Francia.
- Lefevre, Henri, (2014), "From de the City to Urban Society", en Brenner, N., *Implosions/Explosions. Towards a Study of Planetary Urbanization*, p. 36-51, jovis Verlag GmbH, Berlin, Alemania.
- Legorreta, Jorge, (comp.), (2008), *La ciudad de México a debate*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Ediciones Eón, México, D. F.
- Levy, Albert, (1999), "Urban morphology and the problem of the modern urban fabric: some questions for research" *Laboratoire Théorie des Mutations urbaines*, Institut Francais d'Urbanisme Université de Paris, Francia.

- Lombardo, Sonia, (1987), "Fundación de la ciudad de México: 1521-1556", en *Atlas de la ciudad de México*, Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México, México, D. F.
- Löw, Martina, (2007), "Metropolis between Homogenisation and Heterogenisation", en *Metropole: Reflexionenn. Metropolis: Reflections*, editor de la serie METROPOLIS: Internacional Bauasstellung IBA Hamburg GmbH, págs. 96-109, Hamburgo, Alemania.
- Lynch, Kevin, (1985), *La buena forma de la ciudad*. Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona.
- Martener Peyrelongue, Carlos, (2010), "Puertos, espacio y globalización: el desarrollo de hubs en México", en *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, UAEM, núm.52, enero-abril 2010, pp. 319-360, México.
- Martin, L., March, L., Echenique, M., (1975), "La estructura del espacio urbano", Col. Ciencia Urbanística, Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona.
- Merlo, Eduardo, (2005), *Puebla de Zaragoza. Crónica de 475 años de esplendor. 1531-2006*, H. Ayuntamiento de la ciudad de Puebla, México.
- Mignot, Dominique, (2003), "Metropolización: el crecimiento fragmentado de las ciudades", en Villareal Gózales, Diana R., Mignot, Dominique y Hiernaux, Daniel, (compiladores.), "Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial. Estudio comparativo México-Francia", p. 17-34, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Grupo editorial Miguel Ángel Porrúa, México.
- Morales Martínez, María Dolores, (1987), "La expansión de la ciudad de México (1857-1910)", en *Atlas de la ciudad de México*, Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México, México, D. F.
- Munizaga Vigil, Gustavo, (2000), *Macroarquitectura. Tipologías y estrategias de desarrollo urbano*. 2a. Edición. Ediciones Universidad Católica de Chile. De la Pontificia Universidad Católica de Chile. México.
- Muñoz, Francesc, (2008), *Urbanización. Paisajes comunes, lugares globales*. Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona, España.
- Negrete Salas, María Eugenia, (2010), "Las grandes Metrópolis mexicanas: Conceptualización, gestión y agenda de políticas", en Garza, Gustavo y Schteingart, Martha, coordinadores, *Los grandes problemas de México, Tomo II. Desarrollo Urbano y Regional*, El Colegio de México, México.
- _____, y Salazar, Héctor, (1987), "Dinámica de crecimiento de la población de la ciudad de México: 1900-1980", en G, Garza et al., *op. cit.*
- _____, (1986). "Zonas metropolitanas en México", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol.1, No. 1, enero-abril, pp. 97-124, El Colegio de México, México, D.F.
- Olmedo Muñoz, Monica, (2001), "Comparing Epistemological Stances in the World Development Reports and the Human Development Reports in the Nineties", a *dissertation submitted to the School of development Studies of the University of East Anglia*, in the part-fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts, England.
- ONU Hábitat Por un mejor futuro urbano. SEDESOL, México, (2011), *Estado de las ciudades en México 2011*, Oficina de la Coordinación del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos en México, ONU-HABITAT y Secretaria de Desarrollo Social, México.
- Pájaro Huertas, David, (2002), "La formulación de hipótesis", en revista *Cinta de Moebius* No. 15, Revista de Epistemología de Ciencias sociales, facultad de Ciencias sociales, Universidad de Chile, ISSN 0717-554X, Chile.
- Padilla Galicia, Sergio, (1996), "Ciudades en expansión y transformación. Crecimiento y estructura urbana en ciudades mexicanas", en *Anuario de Estudios urbanos*, No. 3,

- 1996, pp. 131-158. Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, D.F
- _____, (1998), "Urbanismo en México-Tenochtitlán. Ensayo bibliográfico y análisis urbanístico", en *Estudios históricos 3. Arquitectura y Diseño, 1998*, pp. 69-87, Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, D.F.
- _____, (2005), "Proyectos de la modernidad urbana en la Ciudad de México" en *Estudios de arquitectura bioclimática, Anuario 2005, Vol. VII*, Universidad Autónoma Metropolitana y Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, México, D.F.
- _____, y Ribbeck, Eckhart, (2009), "Urbanismo informal y autoconstrucción. Colonias populares en la ciudad de México" en *Urbanismo Informal*, pp. 27-49, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, D. F.
- Partida Bush, Birgilio, (1987), "Proyecciones de la población de la zona metropolitana de la ciudad de México", en *Atlas de la Ciudad de México*, pág. 410-414, Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México, México, D.F
- Pradilla Cobos, Emilio, (2011), "Zona Metropolitana del Valle de México: una ciudad baja, dispersa, porosa y de poca densidad", en Pradilla Cobos, Emilio, compilador. *Ciudades Compactas, Dispersas, Fragmentadas*, p. 257-291, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Miguel Ángel Porrúa, librero-editor, México, D.F.
- Prats, Joaquim, (2004), *Técnicas y recursos para la elaboración de tesis doctorales. Bibliografía y orientaciones metodológicas*, Departement de Didactica `de les Ciencies Socials, Universtiat de Barcelona, España.
- Perrault, Dominique, (2011), *Metropolis? Bordeaux, Lyon, Marseille, nantes-Saint-Nazaire, Paris. Clinq métropoles en regard du Grand Paris*. Institut Francais, Ed. Carre, Paris, Francia.
- Preciat Lámbarri, Eduardo y Vidrio, Carrasco, Manuel, (2010), "Centralidades megalopolitanas. El papel de los equipamientos regionales", en Eibenschutz Hartman, Roberto. *La zona metropolitana del Valle de México: los retos de la megalópolis*. Pensar el futuro de México, colección conmemorativa de las revoluciones centenarias, Universidad autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, pp. 155-194, México D. F.
- Ramírez Kuri, Patricia, (2009), "La ciudad y los nuevos procesos urbanos" en revista *Sociología urbana, cultura y representaciones sociales*, Año 3, Número 6, Marzo 2009, pp. 163-187, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Ramírez Velázquez, Blanca Rebeca, (2010), "¿De vuelta a la megalópolis y a la región centro del país?", en Eibenschutz Hartman, Roberto. *La zona metropolitana del Valle de México: los retos de la megalópolis*. Pensar el futuro de México, colección conmemorativa de las revoluciones centenarias, Universidad autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, pp. 23-58, México D. F.
- Redondo Gómez, Maruja, (2011), "Veracruz: De la villa colonial a la ciudad-puerto", en Padilla Galicia, Sergio (coordinador), *Seis ciudades mexicanas*, pp. 154-173, Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, D. F.
- Ribbeck, Eckhart, (2009), "Urbanización popular. La ciudad Informal. Slums. Die Informelle Stadt", en *Urbanismo Informal*, pp. 11-25, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, D. F.
- _____, y Klein Lüpke, Rainer, (1992), "México, Ciudades en expansión-Ciudades en transformación. Nuevas realidades demandan nuevas respuestas planificadoras". Universidad de Stuttgart y Universidad de Mainz, Alemania, Ponencia presentada en

- el V Congreso Iberoamericano de Urbanismo, Valencia, 20 al 24 de abril de 1992, Valencia, España.
- Richardson, H.W., (1975), *Elementos de economía regional*, curso de economía moderna, Alianza Universidad Editorial, Madrid, España.
- Rogers, Richard y Gumuchdian, Philip, (2000), *Ciudades para un pequeño planeta*. Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona, España.
- Rubalcava, Rosa María y Schteingart, Martha, (2012), *Ciudades divididas. Desigualdad y segregación social en México*, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, El Colegio de México, México, D.F.
- Rubio, Luis, (2014), "El dilema político" en *Periódico Reforma, Sección de opinión*, pág. 11, Domingo 26 de octubre de 2014, México, D.F.
- Rozga Luter, Ryszard, (2011), "La influencia de la tecnología en la conformación de una ciudad dispersa o compacta", en Pradilla Cobos, Emilio, compilador. *Ciudades Compactas, Dispersas, Fragmentadas*, p. 99-121, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Miguel Ángel Porrúa, librero-editor, México, D.F.
- SAHOP, (1978), *Glosario de términos sobre asentamientos humanos*, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, México.
- Salamanca Montes, Juan Francisco, (2005), "Puebla (México): Una ciudad Histórica ante un futuro incierto" en *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98, Vol. IX, núm. 194 (42), 1 de agosto de 2005, Barcelona, España.
- Sánchez Ruíz, Gerardo G., (1999), *La Ciudad de México en el periodo de las regencias 1929-1997. Dinámica social, política estatal y producción urbana arquitectónica*, Universidad Autónoma Metropolitana y Gobierno del Distrito Federal, México, D. F.
- Schteingart, Martha y Salazar, Clara, (2010), *Expansión urbana, sociedad y ambiente*, Centro de estudios demográficos, urbanos y ambientales, El Colegio de México, México, D.F.
- SEDESOL, (2001), *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006*, Secretaria de Desarrollo Social, México, D.F.
- _____, Colegio de Arquitectos de la ciudad de México, (2002), *Un enfoque territorial del desarrollo. Vertiente urbana. Síntesis ejecutiva*. México.
- _____, CONAPO e INEGI, (2008), *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2005*, SEDESOL, CONAP e INEGI, México, D.F.
- _____, CONAPO e INEGI, (2012), *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010*, SEDESOL, CONAP e INEGI, México, D.F.
- Soja, Edward W. y Kanai, Miguel, (2014), "The urbanization of the world", en Brenner, N., *Implosions/Explosions. Towards a Study of Planetary Urbanization*, p. 142-159, Jovis Verlag GmbH, Berlin, Alemania.
- Soms, Esteban, (1986), *La Hiperurbanización en el Valle de México I y II*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, D. F.
- Tamayo, Sergio y Wildner, Kathrin, (2004), "Lugares de globalización: una comprensión arquitectónica y etnográfica de la ciudad de México", *Anuario de Estudios Urbanos*, UAM-A, México.
- Terrazas Revilla, Oscar, (2005), "Un modelo explicativo", en Terrazas, O., *La ciudad de los caminos*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, Fomix, Conacyt, México, D.F.
- Terrin, Jean-Jacques / Marie, Jean Baptiste, (2011), *Walking in the City. Sharing Public Space*. Collection la Ville en train de se faire. Parentheses, Marseille, Francia
- Unikel, Luis, (1972), *La dinámica del crecimiento de la ciudad de México*, Fundación para Estudios de la Población, A. C., México, D. F.

- _____, Ruiz y Garza, (1976), *El desarrollo urbano en México. Diagnóstico e implicaciones futuras.*, El Colegio de México, México.
- Ureña Francés, José María, (1981), “La crisis de las ideologías convencionales del planeamiento. Sobre el concepto y el método del urbanismo y la planificación territorial” en *Cuadernos de Ordenación del Territorio, No. 0*, junio de 1981, Edita FUNDICOT, Madrid.
- Vilagrasa, Joan, (1991), “El Estudio de la Morfología urbana. Una aproximación”, en *Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, Universidad de Barcelona, ISSN: 0210-0754, Depósito Legal: B. 9.348-1976, Año XVI. Número: 92, Marzo de 1991, Barcelona, España.
- Villoria Lindon, Alicia, (1997), *De la Expansión urbana y la periferia metropolitana*. Colección Documentos de Investigación del Colegio Mexiquense.
- Walter, Jörn, (2007), “Perspectives of the Metropolis”, en *Metropole: Reflexionenn. Metropolis: Reflections*, editor de la serie METROPOLIS: Internacional Bauausstellung IBA Hamburg GmbH, págs. 12- 33, Hamburgo, Alemania.
- Webber, M. Melvin., Wheaton, L. C. William, y otros, (1974), “Indagaciones sobre la estructura urbana”, Col. Ciencia Urbanística, Ed. Gustavo Gili S.A., Barcelona.
- Whittick, Arnold. (1975). *Enciclopedia de la planificación urbana*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, España.
- Yujnovsky, Oscar, *La estructura interna de la ciudad. El caso latinoamericano*, Ediciones SIAP, Buenos Aires.
- Ziccardi, Alicia, (2012), “Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social. Una introducción”, en Ziccardi, Alicia (coordinadora), *Ciudades del 2010: entre la sociedad del conocimiento y la desigualdad social*, Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Dirección General de Publicaciones, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 15-38, México.

Páginas web citadas:

- United Nations. World Urbanization Prospects: 2014, United Nations.
(<http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>)
- Demographia, *World Urban Areas 7 th. Edition of World Urban Areas 2011*.
<http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>
- Global Urban Competitiveness Project (2009-2010).
<http://www.betterhongkong.org/mediaupload/6344E1F0-87E9-4CC1-9E282EEBE305622F.pdf>
- Globalization and World Cities Research Network –GaWC. *The World According to GaWC, 2010*, <http://www.lboro.ac.uk/gawc/world2010t.html>
www.puertodeveracruz.com.mx/estadistica