

Colección Miradas colectivas hacia la sustentabilidad

PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA

Visiones sustentables de la vivienda y la transformación urbana

Maestría en Ciudad y Espacio Público Sustentable

Maestría en Proyectos y Edificación Sustentables

Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano

Mara Alejandra Cortés Lara

Coordinadora

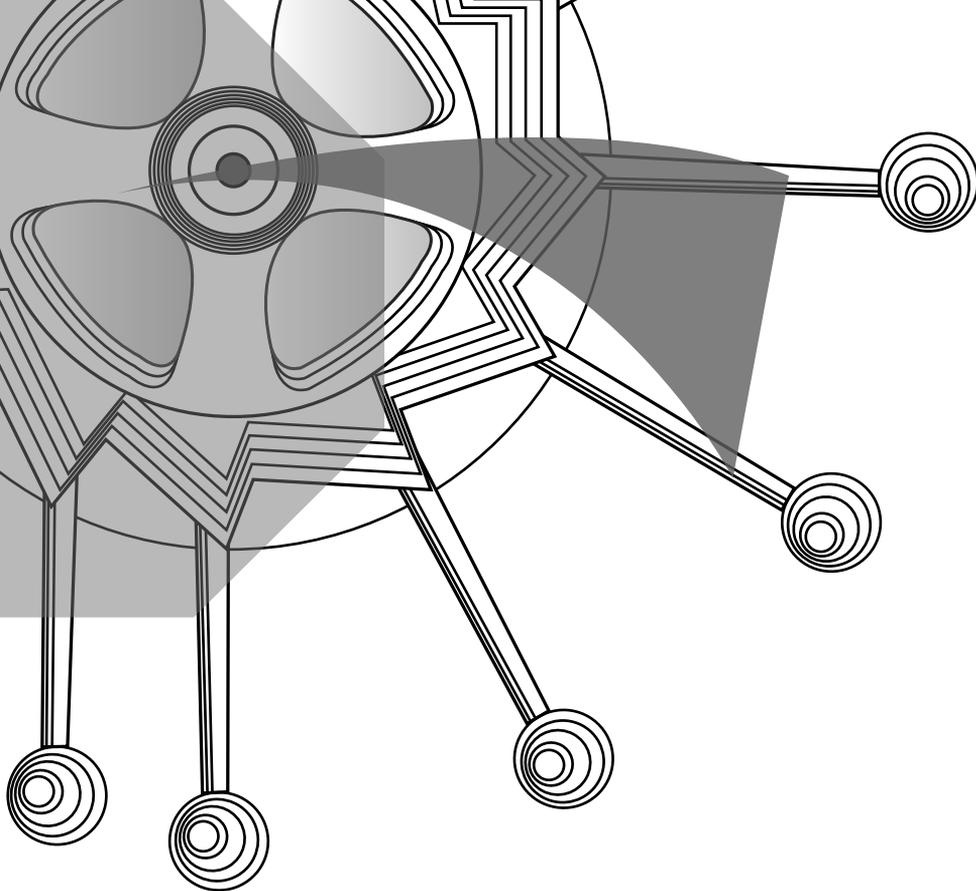


ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

Colección Miradas colectivas hacia la sustentabilidad

PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA

Visiones sustentables de la vivienda y la transformación urbana



Colección Miradas colectivas hacia la sustentabilidad

PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA

Visiones sustentables de la vivienda y la transformación urbana

Maestría en Ciudad y Espacio Público Sustentable
Maestría en Proyectos y Edificación Sustentables
Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano

Mara Alejandra Cortés Lara
Coordinadora



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara



INNOVACIÓN



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



ITESO
Escuela de Arquitectura
Escuela de Ingeniería
Escuela de Diseño

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
Biblioteca Dr. Jorge Villalobos Padilla, 5J

Cortés Lara, Mara Alejandra (coordinación)

Planeación y desarrollo de tecnología : visiones sustentables de la vivienda y la transformación urbana / Coord. e introd. de M.A. Cortés Lara.-- Guadalajara, México : ITESO, 2017.
205 p. (Miradas Colectivas Hacia la Sustentabilidad)

ISBN 978-607-8528-677 (Ebook PDF)

ISBN de la colección 978-607-9473-84-6 (Ebook PDF)

1. Problemática Habitacional - México. 2. Vivienda - México - Tema Principal. 3. Ríos - México. 4. Estabilidad Estructural - México. 5. Construcción - México. 6. Energía Eléctrica - México - Administración. 7. Política Urbana - Barcelona, España - Historia - 2011 en Adelante. 8. Política Urbana - México (Ciudad) - Historia - Siglo XXI. 9. Planeación Urbana - México. 10. Desarrollo Comunitario - Guadalajara, Jalisco. 11. Desarrollo Urbano - Guadalajara, Jalisco. 12. Desarrollo Urbano - México. 13. Desarrollo Sustentable - México - Tema Principal. 14. Arquitectura. 15. Urbanismo. I. t.

[LC]

333. 7 MIR [Dewey]

Comité editorial de la colección:

Dra. Rocío de Aguinaga Vázquez

Dr. José de Anda Sánchez

Mtro. Juan Lanzagorta Vallín

Dr. Alejandro Mendo Gutiérrez

Dra. Mara Alejandra Cortés Lara (Coordinadora)

Diseño original: Danilo Design

Diseño de portada: Andrea Félner / Despacho Integral de Diseño ITESO

Diagramación: Rocío Calderón Prado

Este libro es producto del proyecto "Libro especializado en sustentabilidad titulado: Los principios de la sustentabilidad en la planeación y desarrollo de tecnología. Vivienda y transformación urbana", según convenio 5412-2017, financiado por COECYTJAL.

La presentación y disposición de *Planeación y desarrollo de tecnología. Visiones sustentables de la vivienda y la transformación urbana* son propiedad del editor. Aparte de los usos legales relacionados con la investigación, el estudio privado, la crítica o la reseña, esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, en español o cualquier otro idioma, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia, o cualquier otro, inventado o por inventar, sin el permiso expreso, previo y por escrito del editor.

1a. edición, Guadalajara, 2017.

DR © Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)

Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Col. ITESO,

Tlaquepaque, Jalisco, México, CP 45604.

www.publicaciones.iteso.mx

ISBN 978-607-8528-67-7 (Ebook PDF)

ISBN de la colección 978-607-9473-84-6 (Ebook PDF)

Índice

INTRODUCCIÓN / <i>Mara Alejandra Cortés Lara</i>	7
I. TRANSFORMACIONES URBANAS HACIA LA CIUDAD SUSTENTABLE	
EL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA, DISCERNIMIENTO PRÁCTICO DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE URBANO / <i>Pablo Vázquez Piombo</i>	13
RÍOS URBANOS. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO URBANO Y LA PÉRDIDA DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES / <i>Gerardo Manuel Hernández Tapia</i>	31
II. ALTERNATIVAS PARA LA PRODUCCIÓN HABITACIONAL ACTUAL	
MARCOS CONCEPTUALES PARA EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD EN PROYECTOS DE VIVIENDA / <i>Alejandro Mendo Gutiérrez</i>	51
EL REZAGO HABITACIONAL: ALTERNATIVAS DESDE LO LOCAL / <i>Carlos E. Estrada Casarín y Sarah A. Obregón Davis</i>	83
RESILIENCIA O ANTIFRAGILIDAD. TIPOLOGÍAS PARA VIVIENDA / <i>Nayar Gutiérrez Astudillo y Adolfo Preciado Quiroz</i>	107

III. TECNOLOGÍA APROPIADA EN EL HÁBITAT

CONSUMO SOSTENIBLE EN EL ESPACIO DOMÉSTICO / <i>Fernando Gutiérrez Hernández</i>	135
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA Y OTROS SISTEMAS DE BAJA TENSIÓN / <i>Luis Carlos Shaar Velázquez y Rodrigo Flores Elizondo</i>	157
IMPACTOS PERCIBIDOS POR LA COMUNIDAD EN EL ACOMPAÑAMIENTO DURANTE EL PROCESO DEL JARDÍN DE NIÑOS Y CENTRO COMUNITARIO PAULO FREIRE / <i>Francisco Álvarez Partida y Gerardo Cano Díaz</i>	181
ACERCA DE LOS AUTORES	201

Introducción

MARA ALEJANDRA CORTÉS LARA

La condición del mundo en pleno siglo XXI es urbana. Si bien esta tendencia se hacía evidente desde décadas atrás, el ritmo con el cual se está consolidando el fenómeno urbano en algunas partes del mundo, impone retos de grandes proporciones.

De forma paralela con la urbanización, se han manifestado los efectos negativos que este fenómeno ha traído para la vida cotidiana, los cuales se presentan en múltiples dimensiones: ambiental, social, económica, política, cultural, entre otras. Nuestras formas contemporáneas de habitar exigen prácticas de producción de satisfactores, entre ellos la vivienda, que no son sustentables, donde es incuestionable que, de continuar así, dentro de poco estaremos ante un escenario de crisis sin precedentes. El tema ambiental no es lo único que nos presenta retos; los aspectos sociales y económicos implican cada vez más presión a nuestras ciudades, y las han convertido en entornos desiguales y vulnerables.

El enfoque de la sustentabilidad nos proporciona un camino para abordar todas estas problemáticas con una meta esperanzadora al final del trayecto. A pesar de que se ha incrementado el consenso sobre los retos y objetivos que esta sustentabilidad nos plantea en términos de la producción habitacional, la planeación urbana y la tecnología, los enfoques y abordajes para lograrla, en muchos casos, siguen siendo diversos y hasta contradictorios.

La vivienda, en este sentido, es uno de los ámbitos donde se busca incidir fuertemente cuando se habla de construcción de la sustenta-

bilidad de los hábitats urbanos. Su importancia radica, de inicio, en que constituye la mayor proporción de la superficie construida de las manchas urbanas, es la unidad mínima de análisis cuando se aborda el tema de la configuración del barrio, y por ende del territorio.

La vivienda, además, expresa la situación tecnológica, cultural y socioeconómica del momento histórico en la que se produce; sintetiza las aspiraciones y valores culturales en las formas de habitar las cuales se reflejan en los espacios y en la visión de futuro con la que se evaluará al paso del tiempo.

La vivienda es, entonces, ese elemento básico de cobijo y relación con el entorno natural que evolucionó hasta convertirse en un bien con múltiples significados y valores sociales, culturales, aspiracionales, económicos, tecnológicos y ambientales, y que sintetiza, de forma contundente, las formas de vida actuales.

México, en las últimas décadas, transitó hacia un modelo que apuesta fuerte por la sustentabilidad en la vivienda, apoyado en el paradigma de la eficiencia energética. En el último programa nacional de vivienda¹ se reconoce que el déficit habitacional ronda los 15 millones de viviendas; sin embargo, de este déficit, más de 50% es por vivienda existente que requiere mejorar sus condiciones de habitabilidad. Por otro lado, las ciudades y sus centros históricos han sufrido un despoblamiento, producto de décadas de enfoques financieros mal planteados para adquirir vivienda sin importar la localización. Esta alternativa, de acceso generalizado a un crédito para comprar una casa, obligó a muchas familias a desplazarse a las periferias, sitios en donde su capacidad económica les permitió obtener una vivienda, pero que les condenó a sufrir carencia de infraestructura y servicios eficientes para su desarrollo; esta alternativa, al mismo tiempo, permitió que la iniciativa privada generara una sobreoferta fuera de las zonas consolidadas

1. El Programa Nacional de Vivienda 2014-2018 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de abril de 2014. Se puede consultar en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342865&fecha=30/04/2014&print=true

la cual impuso graves presiones a las ciudades para dotar de servicios y administrar eficientemente sus territorios.

La utopía de que todos podríamos, en algún momento, adquirir una vivienda está quedando de manifiesto como insostenible y se ha empezado a trabajar en su reorientación, pero a paso lento. Son muchas las barreras que existen para lograr densificar y consolidar una ciudad incluyente, diversa y sustentable. Habrá que trabajar en los aspectos normativos que requieren reevaluarse, construir mecanismos para permitir la accesibilidad a suelo para vivienda de interés social, establecer criterios de sustentabilidad en la vivienda que no se reduzcan solo a lo ambiental, diseñar espacios adecuados para las distintas tipologías familiares y la movilidad residencial a la que nos obliga la situación laboral del país. Todo lo anterior sin olvidar que hay muchas familias que no tienen acceso al crédito formal y a prestaciones como las del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit), para poder adquirir su casa, y que también requieren de alternativas de apoyo real para construir o mejorar su vivienda de forma sustentable

En la presente publicación, titulada *Planeación y desarrollo de tecnología. Visiones sustentables de la vivienda y la transformación urbana*, que se plantea desde la interacción de dos de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) de los posgrados en sustentabilidad del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO): Análisis y Planeación del Fenómeno Urbano hacia la Sustentabilidad y Desarrollo de Tecnología Apropriada, el tema de la vivienda y una serie de elementos, tanto de planeación como de tecnología, se plantean como resultado de su análisis crítico, pues consideramos que merecen discutirse en cuanto a la forma en que se produce la vivienda desde la perspectiva de la sustentabilidad a la par de generar estrategias de transformación urbana.

Esta publicación se estructura en tres secciones principales. En la primera se abordan aspectos de la planeación urbana que pueden influir en futuras transformaciones de la ciudad, como pueden ser

el paisaje urbano y la pérdida de los ecosistemas fluviales debido al crecimiento urbano. En la segunda sección se establecen tres líneas a discutir y analizar la producción habitacional actual; la primera postura nos habla sobre la construcción de un marco conceptual para evaluar la sustentabilidad en proyectos de vivienda; la segunda, acerca de la producción social del hábitat y su relación con el rezago habitacional, y la tercera, sobre una alternativa de construcción para viviendas resilientes. En la última sección se abordan temas de tecnología a la escala habitacional, como puede ser el consumo sostenible en la vivienda, algunos sistemas de baja tensión alternativos para la vivienda y la posibilidad de la transferencia tecnológica en el hábitat, a partir de un caso de estudio y aplicación.

Esperamos que este libro sea de interés tanto para estudiantes como para académicos e investigadores en el tema y que fomente la creatividad para continuar en la búsqueda de alternativas y abordajes hacia la sustentabilidad.

***I. Transformaciones urbanas
hacia la ciudad sustentable***

El área metropolitana de Guadalajara, discernimiento práctico del proceso de transformación del paisaje urbano

PABLO VÁZQUEZ PIOMBO

Resumen: *la rápida transformación de las reservas urbanas, ecológicas y agrícolas ha superado a la planeación urbana, asignando, a la presión social y mediática, la dotación y consolidación de los nuevos asentamientos. La mancha urbana, en conjunto con sus servicios y equipamiento, unidos por su limitada infraestructura vial, ha crecido ágilmente incorporando nuevas urbanizaciones. Analizar y entender el fenómeno de la transformación del paisaje urbano es sin duda una modalidad de plantear alternativas que, desde lo general hasta lo particular, nos marcarán el rumbo a seguir en la toma de decisiones para circular hacia la utopía que nos plantea la sustentabilidad.*

Palabras clave: *transformación urbana, revitalización urbana, habitabilidad, patrimonio cultural.*

Abstract: *the rapid transformation of urban, ecological and agricultural reserves has surpassed the capacity of urban planning, thus leaving the provision and consolidation of new settlements to social and media pressure. Urban sprawl, along with the services and equipment that this entails, stitched together with limited transportation infrastructure, has proven to be unstoppable, incorporating more and more new developments. Analyzing and understanding the phenomenon of the transformation of the cityscape is, without a doubt, one way to propose alternatives, from the general to the particular, that could point our decision-making toward the utopia promised by sustainability.*

Key words: *urban transformation, urban renewal, habitability, cultural heritage.*

Actualmente, el área metropolitana de Guadalajara se compone por los municipios de Guadalajara, Zapopan, San Pedro Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga, Tonalá, Ixtlahuacán de los Membrillos, el Salto, Juanacatlán y Zapotlanejo, los cuales se encuentran prácticamente conurbados entre sí. En estos municipios, el fenómeno de transformación del paisaje está presente bajo distintas particularidades, por lo que resulta práctico entender el proceso evolutivo o superposición de capas asociadas al crecimiento de la ciudad y su impacto en la conservación y construcción del paisaje urbano.

Cada vez es más común observar que las áreas destinadas a zonas ecológicas o agrícolas y las reservas urbanas son utilizadas aleatoriamente para el desarrollo de nuevos asentamientos habitacionales o industriales, con lo que se tiene un impacto negativo en la imagen de la ciudad. La urbanización de estos territorios se agrava con la deficiente dotación de infraestructura y equipamiento, generando una inoperante infraestructura vial que va articulando poblaciones e incorporando nuevos desarrollos, donde la planeación urbana ha quedado relegada por su ineficacia para ordenar y pactar su crecimiento. La especulación inmobiliaria, la incuria y la corrupción han propiciado la degradación del paisaje urbano y la alteración del paisaje natural.

Este fenómeno se ha traducido en la constante transformación del entorno, propiciando el desvanecimiento de las fronteras entre el núcleo fundacional, los barrios tradicionales, las colonias típicas, los poblados históricos y su entorno natural. La alteración urbana ocasionada por la apertura de vialidades, el constante cambio en el uso del suelo y la aparición de núcleos urbanos y nuevos desarrollos, han alterado, irremediablemente, al paisaje urbano histórico que la Convención del Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) define como la “zona urbana resultante de la estratificación histórica de valores y atributos culturales y naturales lo que trasciende la noción de ‘conjunto’ o ‘centro histórico’ para abarcar el contexto urbano general y su entorno geo-

gráfico” (Unesco, 2011, p.62), lo que presenta la posibilidad de aportar al tema de la conservación urbana para el caso que nos ocupa.

Lo descrito no es una condición única para el caso de Guadalajara, esto se replica generalmente a otras ciudades en el país, en menor o mayor medida impulsado por factores locales. Delimitar, analizar y entender estos fenómenos, desde un punto de vista de ciudad, podría ser una manera atinada de llegar al planteamiento de soluciones que nos marquen el rumbo a seguir en el avance teórico-metodológico sobre la conservación del paisaje urbano, su mejoramiento y valoración a través de la creación de una nueva conciencia social que pueda ser fomentada por medio de la adecuada integración arquitectónica.

Para interpretar esta situación en específico, surge la posibilidad de idear y emplear un sencillo instrumento de observación¹ y análisis a partir de un discernimiento hermenéutico (Vázquez Piombo, 2009, p.77) que nos ayude a situar las acciones y modos de actuar de la sociedad y sus gobernantes en diversas épocas. La exposición del crecimiento estratigráfico de la ciudad nos permitirá atender el problema de lo particular a lo general, desde su inicio hasta su conformación como área metropolitana, tomando en cuenta los rasgos de las diversas capas históricas que determinan al conjunto en la actualidad. Es un problema de observación y discernimiento que incrementa su complejidad en proporción a su existencia y sus dimensiones, donde el entendimiento de su crecimiento y transformación urbana resulta benéfico para un estudio en torno a la imagen del conjunto.

Como una primera pauta, describiremos la configuración del área metropolitana de Guadalajara a través de su crecimiento y desarrollo, enunciando sus capas estratigráficas de crecimiento delimitadas dentro

1. “La experiencia asimilada a través de la lectura espacial y de los valores característicos que le ayudan a identificar el contexto, tiene como consecuencia la suma de los valores personales que cada sujeto tiende a expresar a partir de una (re)interpretación del mismo, lo que se manifiesta en una influencia directa de los valores asimilados, reflejados en la imagen que conforma al contexto, con lo que consolida su identidad y la cultura que transmite” (Vázquez Piombo, 2009, p.77).

del territorio que ahora la conforma; partimos del reconocimiento de las fronteras, tanto físicas como imaginarias, que se han ido creando en parte de la ciudad y que han absorbido las poblaciones periféricas trasformando el entorno natural. Esto nos llevará a delimitar las distintas etapas de crecimiento para orientar y aportar lineamientos para la conservación y el mejoramiento del paisaje urbano histórico.

CAPAS ESTRATIGRÁFICAS DE CRECIMIENTO URBANO

El origen de la ciudad, demarcado por la traza y su significado en el territorio, se configura como una *primera etapa* de lo que ahora identificamos como un *modelo histórico o icónico de construir y urbanizar*, el cual centró su lógica a partir de su asentamiento a un costado del río San Juan de Dios, delimitando su origen a partir de su confinamiento entre los nuevos barrios indígenas, los remates conventuales y las condicionantes geográficas como pequeñas cañadas o barrancas, arroyos de temporal y zonas de cultivo, que identificaban al paisaje creado por la sociedad en un tiempo y espacio determinado.

Una *segunda etapa* es caracterizada por la *creciente necesidad de modernizar la ciudad*, la cual circunscribió al primer perímetro fundacional conformado por el modelo histórico mismo que cambió sus condiciones urbanas y naturales. La mancha urbana creció al poniente a partir del desarrollo de las colonias habitacionales bajo un nuevo modelo de razonar, y al oriente, a partir de la construcción de barrios retomando la tipología arquitectónica y continuando la traza urbana proveniente del modelo histórico, dado lo anterior, se tuvo un primer impacto en la imagen urbana del primer cuadro. Las nuevas manifestaciones arquitectónicas cautivaron a locales y foráneos para habitar estas nuevas alternativas habitacionales, esquema de crecimiento que se ha repetido hasta la actualidad.

La transformación del paisaje urbano apuntaló la creación de una nueva identidad que catapultó el crecimiento de la ciudad. Esta nueva visión se enfatizó a partir de la construcción de calles más anchas, la incorporación

de transporte urbano, la aparición de nuevos esquemas arquitectónicos con tipologías y volumetrías distintas y tendencias de urbanización donde se daba prioridad al esquema de ciudad jardín. La creación de espacios públicos, servicios y equipamiento sirvió para atender las nuevas necesidades de la sociedad lo que modificó, gradualmente, el paisaje histórico para favorecer a la urbanización de las reservas naturales y agrícolas, antiguos bordes de la ciudad. El cambio de escala demandó la creación de hitos o monumentos de referencia, tanto al interior como en los principales ingresos a la ciudad (véase la figura 1.1).

En esta segunda capa de crecimiento aparece la primera vialidad periférica, que ahora reconocemos como avenida Circunvalación, la cual no cierra por completo su perímetro pero implica un primer esfuerzo por circunscribir a la mancha urbana, reflejo de la necesidad de regular su crecimiento.

Una *tercera etapa* de desarrollo es caracterizada por la urbanización fragmentada de las áreas agrícolas cercanas a la ciudad contenidas por el trazo de la avenida Patria, creada como un segundo anillo periférico que tampoco cerró su perímetro al quedar inconclusa hacia el oriente y ser rebasada por nuevos fraccionamientos construidos bajo el consentimiento del gobierno en turno, forzados a respetar perímetros ejidales que finalmente cambiaron de uso del suelo a habitacional e industrial.

La tensión social, generada por el crecimiento desmedido y descontrolado hacia el sur, se agravó con el conflicto e incompatibilidad del uso del suelo, en especial con el uso habitacional multifamiliar y la industria que abrió la necesidad de contar con nuevas vialidades para el descongestionamiento de estas zonas, lo que dio lugar a la creación de un tercer perímetro vial, por lo que el Anillo Periférico formuló una alternativa novedosa de movilidad (véase la figura 1.2). Como los anteriores anillos, este tampoco cerró su circunferencia, lo que generó problemas de movilidad en el municipio de Tlaquepaque.

El paisaje urbano de la ciudad ha sido configurado a través de un crecimiento desmedido y descontrolado que no ha podido ser regulado por las autoridades, los límites naturales de la ciudad se han consoli-

FIGURA 1.1 **ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA VISTA HACIA EL ORIENTE, DESDE EL CRUCE DE LAS AVENIDAS VALLARTA Y ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CONJUNTO DE LA GLORIETA DE LA MINERVA Y LOS ARCOS DE INGRESO A GUADALAJARA**



Fotografía: Pablo Vázquez Piombo, 2015.

FIGURA 1.2 **ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA VISTA HACIA EL PONIENTE, ANILLO PERIFÉRICO MANUEL GÓMEZ MORÍN**



Fotografía: Pablo Vázquez Piombo, 2015.

dado como los únicos bordes infranqueables, al nororiente se tiene la ceja de la barranca (véase la figura 1.3) y al poniente, a la reserva ecológica “Bosque de la Primavera”. Entre estas dos reservas, se tienen dos grandes valles, el de Tesistán en Zapopan y el de Toluquilla en el municipio de Tlajomulco, los cuales, por sus características, se han convertido en la principal reserva territorial de la ciudad, lo que ha favorecido un crecimiento horizontal del área metropolitana de Guadalajara.

La planeación urbana, a partir de las estrategias de zonificación empleadas desde 1998, no resultaron ser una solución apropiada para ordenar el crecimiento y conservar o mejorar las condiciones en la zona de los valles, a cambio, derivó en soluciones remediales como la construcción de un cuarto arco, conocido como el Circuito Metropolitano Sur, ya sin la intención de ser un perímetro se conforma como un arco de conexión entre los dos valles y las carreteras a Colima y Nogales. Próximamente, el macro libramiento del área metropolitana de Guadalajara, un quinto arco de movilidad, está por concluir su construcción sobre áreas agrícolas y en un espacio importante sobre la reserva ecológica del Bosque la Primavera hacia el sur poniente de la ciudad. Este se consolidará como una nueva estrategia para la circulación regional que determinará el crecimiento de la mancha urbana a partir del 2017, y que protagonizará una batalla entre la urbanización de más áreas agrícolas en zona de valles fértiles y la redensificación de las áreas fundacionales y colonias céntricas. Una de las misiones del Plan de ordenamiento territorial del área metropolitana de Guadalajara, aprobado en el 2016, es precisamente controlar la expansión y conservar las áreas de alto valor ambiental y agrícola (Imeplan, 2016).

Todas estas capas estratigráficas de movilidad y confinamiento radial, que hemos descrito, están vinculadas transversalmente por diversas sendas de movilidad que atraviesan a la ciudad, las que han ido propiciando la pérdida de unidad o enlace del paisaje urbano al interior. Estos bordes internos han ocasionado la fragmentación y descomposición barrial la cual ha sido enfatizada por el crecimiento del parque vehicular privado y la implementación de un sistema de tras-