

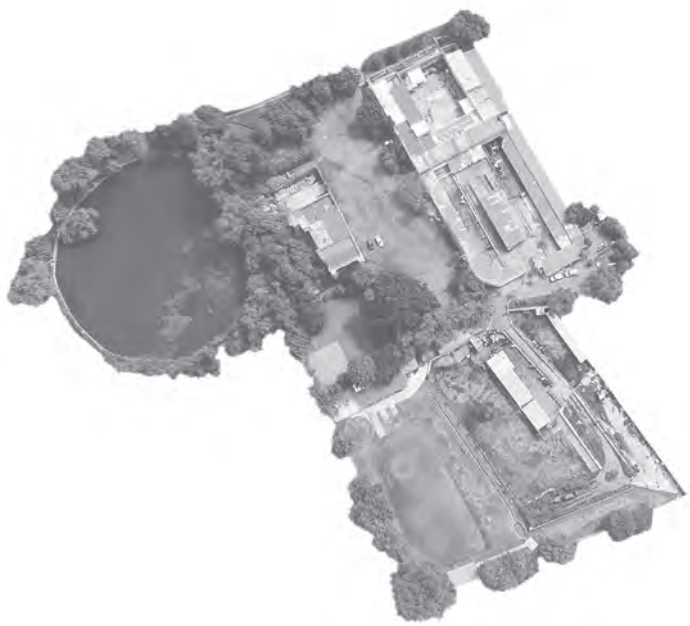


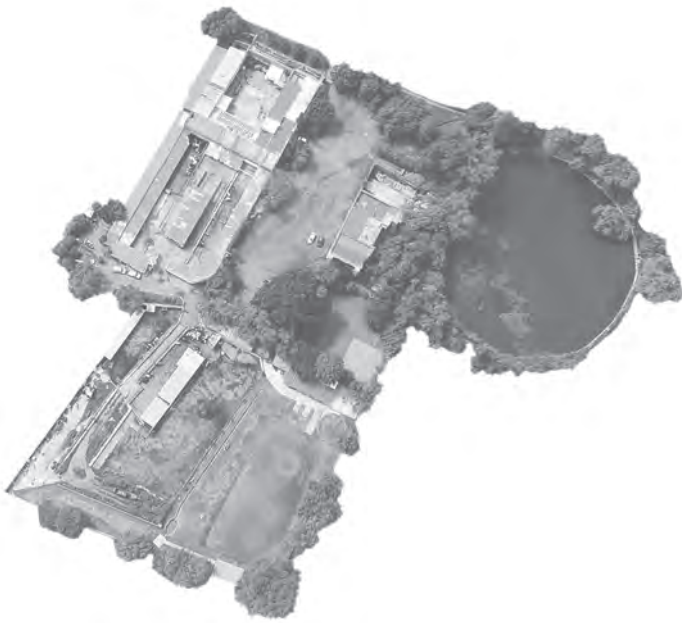
Nuevas geografías de la urbanización en México

Transformaciones territoriales en las periferias de ciudades intermedias

Yadira Méndez-Lemus
Antonio Vieyra
Cinthia Ruiz-López
Coordinadores







UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dávila Aranda
Secretaria General

Dr. Miguel Armando López Leyva
Coordinador de Humanidades

Dr. Fernando Lozano Ascencio
Director del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM)

COMITÉ EDITORIAL
CRIM

Dr. Fernando Lozano Ascencio
PRESIDENTE

Dra. Sonia Frías Martínez
Secretaria Académica del CRIM

Dr. Guillermo Aníbal Peimbert Frías
Secretario Técnico del CRIM
SECRETARIO

Dr. Fernando Garcés Poó
*Jefe del Departamento de Publicaciones y Comunicación
de las Ciencias y las Humanidades del CRIM*

Dr. Roberto Castro Pérez
Investigador del CRIM

Dr. Óscar Carlos Figueroa Castro
Investigador del CRIM

Dra. Camelia Nicoleta Tigau
Investigadora del Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM

Dra. Naxhelli Ruiz Rivera
Investigadora del Instituto de Geografía, UNAM

Dra. Rosalva Aída Hernández Castillo
*Profesora-investigadora del Centro de Investigaciones
y Estudios Superiores en Antropología Social*

Lic. José Luis Güemes Díaz
Jefe de la Oficina Jurídica del Campus Morelos de la UNAM

Nuevas geografías de la urbanización en México
Transformaciones territoriales
en las periferias de ciudades intermedias

Nuevas geografías de la urbanización en México
Transformaciones territoriales
en las periferias de ciudades intermedias

Yadira Méndez-Lemus
Antonio Vieyra
Cinthia Ruiz-López
Coordinadores



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias

Cuernavaca, 2024

Catalogación en la publicación UNAM. Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información

Nombres: Méndez Lemus, Yadira, editor. | Vieyra Medrano, José Antonio, editor. | Ruiz López, Cinthia Fabiola, editor.

Título: Nuevas geografías de la urbanización en México : transformaciones territoriales en las periferias de ciudades intermedias / Yadira Mireya Méndez Lemus, José Antonio Vieyra Medrano, Cinthia Fabiola Ruiz López, coordinadores.

Descripción: Primera edición. | Cuernavaca : Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2024.

Identificadores: LIBRUNAM 2232635 (impreso) | LIBRUNAM 2232701 (libro electrónico) | ISBN 9786073089029 (impreso) | ISBN 9786073089012 (libro electrónico).

Temas: Ciudades y pueblos -- Crecimiento -- México. | Urbanización -- Yucatán -- Mérida -- Estudio de casos. | Urbanización -- Michoacán -- Morelia -- Estudio de casos. | Urbanización -- Oaxaca -- Estudio de casos. | Urbanización -- Querétaro (Estado) -- Querétaro -- Estudio de casos. | Disparidades regionales -- México -- Estudio de casos. | Ciudades y pueblos -- México -- Condiciones ambientales.

Clasificación: LCC HT384.M6.N84 2024 (impreso) | LCC HT384.M6 (libro electrónico) | DDC 307.76097262—dc23

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación con base en el sistema de revisión por pares a doble ciego, por académicos externos al CRIM, de acuerdo con las normas establecidas en el Reglamento Editorial del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como por los artículos 46, 47 y 48 de las Disposiciones Generales para la Actividad Editorial y de Distribución de la UNAM.

Este libro fue financiado con recursos de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante el subproyecto PAPIIT AG300319

Diseño de forros: Percy Valeria Cinta Dávila

Apoyo gráfico: Emiliano Nájera González

Gestión editorial: Aracely Loza Pineda

Primera edición: 14 de junio de 2024

D. R. © 2024 Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, alcaldía Coyoacán, 04510, Ciudad de México

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
Av. Universidad s/n, Circuito 2, colonia Chamilpa,
C. P. 62210, Cuernavaca, Morelos
www.crim.unam.mx

ISBN: 978-607-30-8902-9

Esta edición y sus características son propiedad
de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México

Contenido

Presentación	II
Introducción	15

PRIMERA PARTE

LA EXPANSIÓN DEL PERIURBANO EN CIUDADES INTERMEDIAS MEXICANAS

1	Producción desigual del espacio periurbano de la ciudad intermedia mexicana	33
	<i>Casael Villaseñor</i>	
	<i>Yadira Méndez-Lemus</i>	
	<i>Antonio Vieyra</i>	
2	La zona metropolitana de Mérida: nodo económico y demográfico de Yucatán (y de la península)	63
	<i>Ricardo López Santillán</i>	
	<i>Francisco José Hernández y Puente</i>	
3	Verticalidad y expansión urbana en Mérida, Yucatán, México: aproximaciones desde la hipermodernidad y normatividad	91
	<i>Yolanda Fernández-Martínez</i>	
4	La conformación del corredor periurbano sur del área metropolitana de Guadalajara: reconstrucción histórica e instrumentos de ordenamiento territorial	131
	<i>Tulia Leal Arriaga</i>	
	<i>Jesús Rodríguez Rodríguez</i>	
	<i>Antonio Vieyra</i>	

SEGUNDA PARTE

PROCESOS TERRITORIALES RECIENTES EN EL PERIURBANO DE CIUDADES INTERMEDIAS

A) PROCESOS DE SEGREGACIÓN Y EMPOBRECIMIENTO

- 5 Vivienda en la zona metropolitana de Mérida:
situación actual y perspectivas 161
Ricardo López Santillán
Enrique Pérez Campuzano
- 6 Espacio público en un asentamiento periférico
de la ciudad intermedia de Oaxaca: carencias
y segregación socioespacial vivida por sus habitantes 197
Ana Soto
Cinthia Ruiz-López
- 7 Desintegración e integración rural-periurbana: nuevas
territorialidades pobres en Morelia, ciudad intermedia mexicana 223
Abelardo Renward Pérez-Monroy
Yadira Méndez-Lemus
Ana Isabel Moreno-Calles

B) PROCESOS SOCIOAMBIENTALES

- 8 El paisaje del ejido periurbano ante la expansión
urbana de una ciudad intermedia.
Los casos de El Colegio y Colonia Miguel Hidalgo 259
Luzorquídea Castro-Sánchez
Yadira Méndez-Lemus
Antonio Vieyra

- 9 Aguas negras al aire libre en el periurbano de Morelia:
su vinculación con el modelo de crecimiento
urbano disperso en ciudades latinoamericanas 289
- Norma Rodríguez*
Octavio Montes
Antonio Vieyra
Sarella Robles
Rodrigo Hidalgo
- 10 Uso de plaguicidas y riesgos potenciales a la salud
y el ambiente en la agricultura periurbana
del área conurbada Morelia-Tarímbaro, Michoacán 313
- Ireri Yunuén Mireles Bernabé*
Yadira Méndez-Lemus
Hilda Rivas Solórzano

TERCERA PARTE

CONTRIBUCIONES METODOLÓGICAS Y TECNOLÓGICAS PARA EL ANÁLISIS DEL PERIURBANO

- 11 La segregación en el periurbano de las ciudades
intermedias mexicanas de Morelia
y Oaxaca: aportaciones metodológicas y hallazgos 351
- Cinthia Ruiz-López*
Yadira Méndez-Lemus
Antonio Vieyra
- 12 Diseño participativo de unidades agroecológicas
para contribuir en los medios de vida sostenibles
de la microcuenca periurbana La Cañada, Querétaro 373
- Hugo Iván Pedroza-Meneses*
Juan Hernández-Guerrero

- 13 La utilidad de los drones aéreos en el monitoreo
de las transformaciones territoriales en el periurbano 405
- Luis Miguel Morales Manilla*
Paz del Carmen Coba Pérez
Luis Andrés Espino Barajas
Miriam Sandoval Bustos
- 14 Diagnóstico sociohabitacional a partir
de la diferenciación de los paisajes del área
periurbana de la zona metropolitana de Oaxaca 437
- Ayesa Martínez Serrano*
Manuel Bollo Manent
Gustavo Martín Morales

Presentación

La presente obra nace en el marco del proyecto interinstitucional titulado “Nuevas geografías de la urbanización en México: Transformaciones territoriales y medios de vida de sectores sociales vulnerables en las periferias de ciudades intermedias”, financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM (clave IG 300319). El principal objetivo fue analizar las transformaciones territoriales recientes (últimas tres décadas) en el periurbano de cuatro ciudades intermedias mexicanas y sus efectos en los medios de vida de los residentes más vulnerables, con el fin de promover estrategias de desarrollo más equitativo, inclusivo e integral, que respondan a las nuevas realidades de estos espacios.

El grupo de trabajo base estuvo conformado por personal académico y estudiantes del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-UNAM), del Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales (CEPHCIS-UNAM), de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Mérida (ENES-Mérida-UNAM) y de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Los trabajos aquí expuestos toman principalmente como casos de estudio territorios periurbanos de las zonas metropolitanas de Morelia, Oaxaca, Mérida y Querétaro.

Al inicio del proyecto se propuso una definición operacional del *periurbano* como punto de partida, así como un amplio número de variables e indicadores. Ese conjunto incluye la identificación y caracterización de las dimensiones sociales, económicas, demográficas, físicas, ambientales y político-institucionales con el fin de utilizarlas de acuerdo con las necesidades de investigación en cada una de las ciudades.

También se acordó que, para entender los procesos del periurbano e indagar acerca de las geografías que distinguen la urbanización reciente, era necesario ampliar la unidad de análisis a la zona metropolitana; por lo tanto, muchos de los estudios de caso no solo se llevaron a cabo en las ciudades capitales, sino también en sus municipios conurbados.

Este proyecto reconoció la diversidad de formaciones, capacidades y posturas teórico-metodológicas de las y los investigadores y estudiantes involucrados, así como los diferentes contextos históricos, socioculturales, económicos y ambientales de cada ciudad. Por ese motivo se acordó investigar y procurar las metas y objetivos desde distintas miradas, pues si bien no son comparables, sí son complementarias, ya que en su conjunto permiten entender una variedad de procesos territoriales recientes en el periurbano de ciudades intermedias.

Así, desde distintos marcos teóricos aplicados al periurbano (como segregación, multifuncionalidad agraria y territorial, exclusión social, pobreza, verticalidad, vulnerabilidad diferenciada, gentrificación, periferalización, agenciamiento colectivo, calidad ambiental, apropiación del espacio público, riesgos, entre otros) y aplicando distintas metodologías cuantitativas o cualitativas en combinación con el uso de herramientas y tecnologías propias de la geografía (ortofotos obtenidas mediante drones, mapeos participativos, sistemas de información geográfica, geoposicionamiento satelital [GPS] y aplicaciones gratuitas para teléfono celular [como sw Maps]) se recolectaron, procesaron y analizaron datos primarios (en campo) y datos secundarios (obtenidos a partir de bases de datos y documentos).

En los contextos mundial y nacional, la urbanización y expansión de las ciudades intermedias hacia los territorios rurales adyacentes no tiene precedentes, por lo que los hallazgos del proyecto se vuelven muy relevantes. En este sentido, fuimos capaces de identificar importantes procesos recientes que afectan la vida de las personas habitantes del periurbano. Con base en ello, en el proyecto se elaboraron algunas propuestas de gestión territorial a nivel local, que tomaron en cuenta las particularidades de los territorios periurbanos de ciudades mexicanas. Pensamos que estas pueden contribuir en los procesos de gobernanza local y regional. De igual modo, consideramos que esta información

puede servir de impulso a políticas basadas en evidencias que aseguren que la experiencia, conocimiento y criterio de los tomadores de decisiones se apoyen en la mejor información disponible y en análisis sistemáticos y objetivos que permitan mejorar sus resultados.

Asimismo, una parte importante de los resultados de este proyecto se han constituido en insumos para las instancias de planificación y ordenamiento territorial a nivel local y estatal, así como para la población en general. Es decir, a partir de las tesis y los artículos se han elaborado informes (*policy briefings*) y un video que recogen, de manera sucinta, información destacada y útil que se obtuvo en esta investigación. También se han puesto a disposición de las comunidades los resultados del laboratorio de estudios del agua y de hortalizas, así como material cartográfico, fotografías tomadas con drones y cartografías temáticas (de peligros y riesgos), para que entre ellos mismos sustenten y reflexionen acerca de los cambios en el uso de los recursos territoriales.

Para este proyecto, ha sido prioritario apoyar a las comunidades a documentar y archivar su conocimiento espacial a lo largo del tiempo, identificar zonas de riesgo físico, social y a la salud, representar aspectos invisibilizados, identificar redes de colaboración para fortalecer medios de vida y apoyar estrategias locales inclusivas de planificación territorial.

Pensamos además que es necesario fortalecer los elementos teórico-conceptuales y metodológicos que ayuden a entender al periurbano de ciudades intermedias desde una visión territorial. Asimismo, consideramos necesario promover el reconocimiento del periurbano como una categoría de gestión local para el diseño y aplicación de políticas públicas y estrategias de desarrollo urbano y territorial.

Con base en sus contribuciones, esta obra rescata algunos estudios empíricos, propuestas tanto teóricas como metodológicas e investigaciones basadas en fuentes de datos secundarios, realizados en el marco de este proyecto. Integra además otros estudios que de manera paralela analizaron con una perspectiva crítica las transformaciones recientes del periurbano de ciudades intermedias. Queremos agradecer al PAPIIT por los recursos otorgados para llevar a cabo tanto el proyecto como esta obra. También queremos agradecer y reconocer el trabajo de las y los académicos y estudiantes que participaron en

el proyecto, así como al grupo de trabajo en Ambientes Urbanos y Periurbanos del CIGA-UNAM, cuyas discusiones nos han permitido ampliar nuestra visión con relación a las problemáticas territoriales del periurbano.

Finalmente, agradecemos de manera muy especial a las y los actores locales que participaron en el desarrollo de este proyecto, sin ellos este libro no sería posible.

Introducción

Yadira Méndez-Lemus

Antonio Vieyra

Cinthia Ruiz-López

Las ciudades intermedias de América Latina han cobrado un renovado interés en los sistemas urbanos de los Estados nacionales y de la región en su conjunto, no solo en términos económicos sino también funcionales (Carrión 2013; Segura 2017). Pese a que estas urbes tienen distintos tamaños físicos y poblacionales, han pasado a ser los “ejes vertebrales” de los sistemas urbanos nacionales en América Latina, pues funcionan como nodos que articulan los espacios de integración interna (entre diferentes centros o bien con zonas rurales, localidades, ciudades grandes o centros metropolitanos) y de articulación externa con la red urbana global o con las regiones más dinámicas de la economía internacional (Carrión 2013; Cohen 2004; Jordan y Simioni 1998; Tello 2020).

Como ha sucedido históricamente, las dinámicas de las ciudades intermedias tienen que ver con la importancia adquirida por ciertas regiones en el marco de su funcionalidad internacional, que hoy día se relaciona con la intermediación de capital nacional y transnacional. En ese contexto, la articulación de sistemas-producto de exportación y la vinculación con áreas metropolitanas mayores o con servicios culturales o financieros (como el turismo o el mercado inmobiliario) son ejemplos de tales funciones (Pulido 2004; Chavarría 2019; Tello 2020). Asimismo, independientemente del nivel de funciones urbanas que tengan sus áreas de influencia, a estas ciudades se les ha conferido una importancia para el desarrollo regional y la reducción de la pobreza; por lo tanto, se asume que deberían ofrecer mejores condiciones de vida (en términos de empleo, servicios, infraestructura, mercados, etc.) a la población rural y regional de las que ofrecen las megaciudades o las ciudades grandes (Bolay y Rabinovich 2004; Borsdorf 2003; Llop et al. 2019; Rojas y Pino 2013).

Sin embargo, al igual que sucede con las grandes urbes, las ciudades intermedias se encuentran rodeadas por amplios territorios altamente heterogéneos, donde si bien se observan áreas de concentración de capital, también abunda lo marginal, lo fragmentado e incluso lo desarticulado de la ciudad. La *urbanización popular*, normada o no, sigue siendo una realidad en las orillas de dichas ciudades, donde la clase trabajadora (expulsada del centro o proveniente de territorios rurales excluidos) no sujeta a créditos construye sus viviendas, sus medios de vida y sus territorios con sus propias posibilidades y esfuerzos.

El sector inmobiliario también ha sido atraído hacia estos espacios porque cuenta con amplias reservas territoriales y con condiciones para expandir sus mercados e incrementar sus rentas (Rolnik en Dammert y Delgadillo 2019; Sobrino 2003). Los espacios periurbanos de estas ciudades son reservas preferenciales para las nuevas fronteras de expansión del capital financiero porque resultan ser muy rentables. Por ejemplo, el costo del metro cuadrado de suelo (agrícola) es más barato que en los espacios construidos, no se paga el costo de expropiación y es más sencillo desalojar, desplazar y especular (Rolnik en Dammert y Delgadillo 2019; Villaseñor et al. 2019).

Aunque no sea el foco de esta investigación, es importante destacar la relevancia del acaparamiento de territorios (espacios físicos y sociales) en el periurbano para la captación y concentración de capital y apropiación de la plusvalía. No se trata solo de la apropiación y explotación de las tierras, de las fuentes de agua, del paisaje y de los minerales, sino también de la incorporación de las sociedades agrarias (originarias), que ya venían acumulando carencias, junto con sus medios de vida, culturas, tradiciones, costumbres y relaciones sociales, a las lógicas de acumulación capitalista, que además producen externalidades ambientales que afectan de manera desigual a la población (Dammert et al. 2019; Gonçalves y Costa 2020; Napoletano et al. 2019; Villaseñor 2022).

Lo anterior conlleva a reflexionar acerca del papel que desempeñan los Gobiernos locales en la facilitación de nuevos espacios y fronteras para ese capital y para el complejo inmobiliario financiero. Aquí, los Gobiernos de las ciudades intermedias intentan (con una visión cortoplacista) captar inversiones privadas externas para reactivar el crecimiento económico y mejorar las condiciones de empleo local y regional. Para ello, han llevado a cabo un conjunto de

reformas y políticas de liberalización económica que incluyen la mercantilización de la vida social y la progresiva omisión de los objetivos sociales y ambientales en la gestión pública de la planificación urbana (Cabrera-Jara 2019; De Mattos 2016).

Así, en los paisajes fragmentados de los periurbanos se observan con claridad múltiples y contradictorias formas de apropiación territorial. Ejemplo de ello son los grandes emprendimientos inmobiliarios para la clase trabajadora (interés social), los barrios cerrados con amenidades y grandes vías de comunicación para las clases altas, los desarrollos habitacionales para la clase media y los enclaves industriales o de servicios que frecuentemente se yuxtaponen a los otros: los pueblos originarios con parcelas agrícolas en producción y viviendas autoconstruidas, muchas veces de difícil acceso y carentes de infraestructura y servicios, emplazadas en zonas de riesgo o en áreas de la ciudad no aptas para el desarrollo urbano.

En una parte importante de la población del periurbano (tanto originaria como recién llegada) no solo se acumulan y entrelazan múltiples desventajas (reflejo de las desigualdades estructurales), sino que también se tienen que enfrentar procesos acelerados y conflictivos de transmutación territorial, donde se redefinen las relaciones de poder, se destruyen los fundamentos de los territorios que les antecedieron, emergen procesos de resistencia y adaptación (o mal adaptación), se deteriora el ambiente y se producen nuevos territorios y agenciamientos inéditos que rediseñan las nuevas formas de acceso, distribución y control de los bienes territoriales (Ahlers y Zwarteven 2009; Bertana et al. 2022; Haesbaert 2013; Mbiba y Huchzermeyer 2002; McCall et al. 2021; Méndez-Lemus et al. 2017; Napoletano et al. 2019; Pérez-Monroy 2020; Villaseñor 2022; Ziccardi 2019).

Esto amplía las brechas de desigualdad, puesto que favorece la transformación, pérdida o pauperización de medios de vida, la precarización de la vivienda y del trabajo, la segregación socioresidencial, el acceso diferenciado a infraestructura y servicios, la pérdida de la capacidad asociativa y de negociación, así como una alta vulnerabilidad a sufrir daño debido a la exposición a amenazas físicas, sociales, químicas e infecciosas (Ávila 2009; Torres 2011; Méndez-Lemus et al. 2022; Rojas y Pino 2013).

En 2018, México contaba con 21 ciudades intermedias, todas ellas clasificadas como zonas metropolitanas, donde habitaban alrededor de 18.5 millones de personas, casi 20 % de la población total (Conapo 2010; Sedatu y Conapo 2018). Los criterios para clasificar las ciudades intermedias mexicanas son muy variados, al igual que sus características y dinámicas; muchas presentan en su periurbano un perfil mezclado de actividades urbanas y rurales, mantienen ocupaciones altas en actividades primarias o secundarias, o dependen significativamente de su *hinterland* rural.

En las ciudades intermedias mexicanas, la urbanización periférica es dispersa y se ha extendido con rapidez en los últimos veinte años, principalmente sobre propiedad social (ejido), y en la actualidad el periurbano de estas ciudades ocupa una proporción considerable del espacio metropolitano. En la zona metropolitana de Morelia, por ejemplo, aunque solo cuenta con tres municipios, del área clasificada como urbana y periurbana, casi 60 % corresponde a polígonos periurbanos.

El grado de urbanización de los municipios conurbados que conforman estas zonas metropolitanas es muy variado. Por ejemplo, pese a que la zona metropolitana de Oaxaca tiene un grado alto de urbanización (87 %), de los 29 municipios, solo nueve están consolidados y el resto tiene una urbanización de media a muy baja. En este sentido, en un número importante de sus municipios, el periurbano abarca entre 50 y 90 % de sus superficies (Bollo et al. 2022).

Las características económicas, políticas, sociodemográficas, culturales y ambientales de estas ciudades (y de sus respectivas zonas metropolitanas) son muy diversas, y aunque todas ellas presentan procesos similares de urbanización periférica (difusa y fragmentada, que se acentuó principalmente durante las últimas dos décadas), sus periurbanos parecen seguir lógicas distintas, pues sus paisajes, heterogéneos y desiguales en todos los casos, contienen rasgos comunes que dan cuenta de los procesos globales y locales que intervienen en la producción del espacio periurbano. A pesar de ello, estos territorios suelen estar fuertemente desatendidos por los diversos niveles y dependencias de gobierno, y a menudo son invisibilizados por los censos, los mapas oficiales y los instrumentos de planeación, como los planes de desarrollo urbano y territorial (Méndez-Lemus et al. 2017; Rojas y Pino 2013; Torres 2011). Aun así,

los Gobiernos estatales buscan incorporar más municipios con bajo nivel de urbanización a la lógica metropolitana.

Debido a todo lo anterior, esta obra busca resaltar, desde distintas experiencias empíricas y posicionamientos teórico-conceptuales y metodológicos, las transformaciones territoriales recientes en las periferias de ciudades intermedias mexicanas y sus consecuencias en la vida de sus residentes. En consonancia con ese objetivo, el libro está organizado en tres partes temáticas que a continuación se detallan.

Parte 1. La expansión del periurbano en ciudades intermedias mexicanas

El primer eje temático agrupa cuatro capítulos que exploran, a partir de propuestas teóricas e investigaciones basadas en fuentes de datos secundarios, algunos de los nuevos patrones de expansión del periurbano de ciudades mexicanas, en particular intermedias.

Desde un marco teórico-conceptual derivado de la teoría del valor de Marx, Villaseñor, Méndez-Lemus y Vieyra explican la producción desigual del espacio periurbano en la ciudad intermedia mexicana a partir de las lógicas de la economía mercantil simple y capitalista, principalmente en propiedad social. Lo anterior ha detonado procesos socioespaciales contradictorios en el periurbano de estas ciudades, pues se producen y reproducen lugares con alta concentración de la riqueza abrigados por los Gobiernos municipales (que actúan inmediatamente para dotarlos de servicios e infraestructura), y a la vez se crean las condiciones propicias para que prolifere lo marginal y lo olvidado (falta de servicios públicos, problemas de movilidad, etc.).

Por su parte, López y Hernández analizan la territorialización de las tendencias socioeconómicas hegemónicas en la zona metropolitana de Mérida durante las últimas dos décadas. Por un lado, muestran el papel concentrador de esta zona metropolitana con relación a la totalidad de las ventajas socioeconómicas del estado. Por el otro, sin embargo, los autores dan cuenta de que no toda la zona metropolitana ha sido beneficiada de la misma forma

por dicho dinamismo económico. La ciudad capital ha sido favorecida por grandes obras de infraestructura financiadas por capital público y privado. Las inversiones turísticas (corredores turísticos) por parte del municipio tampoco se dejan esperar, así como las inversiones industriales y, por supuesto, el capital inmobiliario que construye vivienda de alta gama. En contraposición, los municipios periféricos muestran dinámicas de urbanización contrastantes, donde predomina la industria y el comercio menor de escasa productividad.

Asimismo, desde un enfoque de hipermodernidad y a partir del análisis de los instrumentos normativos que le dan vida jurídica a lo que se autoriza (o no) en la ciudad, Fernández analiza el modelo urbano actual que se está desarrollando en el periurbano de Mérida, en un contexto de debilidad y falta de previsión por parte del Estado. Este modelo genera patrones sin precedentes, como las urbanizaciones cerradas en propiedad de régimen de condominio, las cuales, además de tener una preponderancia expansiva, también incluyen propuestas inmobiliarias verticales (con amenidades) que cambian las densidades en estos sitios. Con ello se encapsula a los residentes originarios, se fomentan los no lugares y se merman los espacios colectivos.

Por último, en el capítulo de Leal, Rodríguez y Vieyra se analizan procesos periurbanos en municipios que no pertenecen a una ciudad intermedia, sino a una ciudad metropolitana de gran tamaño en el sistema urbano nacional: la zona metropolitana de Guadalajara. El valor de incluir dicha propuesta es reconocer cómo algunos procesos evidenciados a esta escala se reproducen, con sus particularidades, en ciudades intermedias. Es decir, la nueva lógica de reestructuración de las ciudades a partir de múltiples corredores urbanos conlleva a una expansión y estructura urbana difusa en las periferias que se repite también en ciudades intermedias (como lo comentan López y Hernández). El crecimiento de la periferia, o territorios periurbanos, muestra distintas imágenes urbanas desiguales, dispersas, fragmentadas, polarizadas; una dilatación progresiva en sus ramificaciones radiales o axiales (Vieyra y Escamilla 2004, 481), que décadas atrás eran exclusivas de grandes ciudades o constituían su identidad, pero que en la actualidad se observan en ciudades de menor tamaño, como queda de manifiesto en el contenido central de esta obra. Así, la inclusión de este capítulo abre una serie de interrogantes sobre los procesos de

expansión del periurbano: ¿existen diferencias en estos procesos por el simple hecho de la escala de ciudad?, ¿qué particularidades podemos identificar en los que se dan en una ciudad intermedia y en una de gran tamaño?, ¿son provocados por las mismas causas?, ¿inciden en la ciudad de la misma manera?, ¿cómo son asumidos por sus habitantes y desde la gestión urbana?, entre otras, que si bien no todas se abordan de manera directa, sí abren espacios de reflexión.

Parte II. Procesos territoriales recientes en el periurbano de ciudades intermedias

El segundo eje se compone de siete capítulos y se divide en dos apartados. A diferencia de la primera parte, en esta se podrán encontrar principalmente investigaciones empíricas que analizan procesos sociales específicos. El primer apartado recopila cuatro capítulos que dan cuenta de la desigualdad social en el periurbano a partir del análisis de procesos recientes de segregación y pobreza y sus consecuencias a nivel local o regional. El segundo apartado está constituido por tres capítulos que analizan distintos procesos socioambientales recientes en el periurbano de ciudades intermedias mexicanas. En este apartado se reflejan algunas de las prácticas espaciales cotidianas de apropiación, dominación y sobreexplotación de la naturaleza establecidas no solo por los actores situados en lo local, sino también por actores externos con intereses económicos en estos territorios.

a) Procesos de segregación y empobrecimiento

Este apartado inicia con el análisis de la vivienda en la zona metropolitana de Mérida realizado por López y Campuzano. Aquí, los autores resaltan algunos aspectos relativos a la situación actual de la vivienda en Mérida y en los municipios conurbados de Kanasín, Umán, Conkal y Ucú. Ellos dan cuenta de que la metrópoli en realidad sigue reproduciendo los patrones de segregación socioespacial que la definían desde mediados del siglo pasado e incluso se

amplían en este nuevo contexto de urbanización. Además, resaltan el reciente auge inmobiliario que privilegia la oferta de vivienda media y de gama alta en detrimento de la oferta de casas de interés social, lo que genera un patrón de segregación espacial donde se reconoce en gran medida una lógica de centro-periferia.

Por otro lado, Soto y Ruiz-López analizan la segregación socioespacial y las carencias de un asentamiento periférico del municipio de Villa de Zaachila, al sur de la zona metropolitana de Oaxaca. Tomando como base el espacio público, las autoras analizan la relación entre la distribución de carencias y la segregación. Los resultados muestran cómo las carencias en el espacio público se expresan de manera diferencial en el asentamiento, incrementando problemáticas en seguridad y juicios de valor y calificaciones hacia los “otros”. La segregación espacial y social se reproduce en múltiples escalas y es determinada principalmente por el origen, la etnia y el tipo de trabajo.

Por su parte, Pérez-Monroy, Méndez-Lemus y Moreno-Calles analizan la desintegración e integración rural-periurbana y la emergencia de nuevas territorialidades pobres en la ciudad de Morelia. A partir de una aproximación metodológica novedosa que incluye aspectos dinámicos y multidimensionales de la pobreza y del empobrecimiento, el equipo de investigación identifica cómo se construyen las múltiples territorialidades sobre espacios de propiedad social en el periurbano de esta ciudad intermedia mexicana. Este estudio pone énfasis en la heterogeneidad de la población pobre que habita en estos espacios, y para ello se enfoca en dos asentamientos de origen disímil ubicados en un ejido periurbano localizado al norte de la ciudad de Morelia.

b) Procesos socioambientales

En el segundo apartado, el capítulo de Castro-Sánchez, Méndez-Lemus y Vieyra da cuenta de las transformaciones en el paisaje del ejido periurbano de la zona metropolitana de Morelia durante las últimas tres décadas. Tomando como base dos ejidos en el periurbano del municipio conurbado de Tarímbaro y utilizando herramientas participativas, como mapeos y grupos focales, que

fueron acompañadas de imágenes satelitales de las zonas de estudio, los autores reportan las transformaciones que han derivado en un paisaje fragmentado y que obedecen a la dispersión urbana sobre la tierra ejidal a partir de la década de 1990.

Por otro lado, en el estudio exploratorio-descriptivo que hacen Rodríguez, Montes, Vieyra, Robles e Hidalgo, desde un enfoque cualitativo, se vincula el tema de las aguas negras al aire libre en el periurbano de Morelia con el modelo de crecimiento urbano disperso en ciudades latinoamericanas. Los autores ponen énfasis en la falta de canalización y tratamiento de aguas residuales en las ciudades de la región y cómo este problema se ha agudizado con el modelo de crecimiento urbano disperso, el cual involucra además el establecimiento de grandes desarrollos habitacionales en la periferia sin cumplir con la normativa urbana. Esto también abre el debate acerca de los esquemas de ordenamiento territorial en aquellos espacios que en la práctica se encuentran desregulados.

En el último capítulo de este apartado, Mireles, Méndez-Lemus y Rivas Solórzano realizaron un análisis de riesgos a la salud en relación con el ambiente por el uso de agroquímicos en la agricultura periurbana en la conurbación Morelia-Tarímbaro. Las autoras dejaron ver el alto grado de exposición y vulnerabilidad de ejidatarios, trabajadores (peones) y sus familias a pesticidas altamente tóxicos. En el mismo trabajo se realizó un análisis residual de plaguicidas, lo que permitió contar con resultados cuantificables para estimar riesgos a la salud de los consumidores. Lo anterior da cuenta de cómo la ciudad subordina los sistemas agroalimentarios del periurbano a las lógicas de mercado (uso excesivo de agroquímicos para intensificar la producción y maximizar las ganancias) a costa de la salud y la vida de la población ejidal, de los consumidores y del deterioro del ambiente.

Parte III. Contribuciones metodológicas y tecnológicas

En este último apartado, a diferencia de los dos anteriores, se presentan cuatro capítulos que contribuyen con diversos enfoques metodológicos y técnicas

para estudiar las implicaciones de las transformaciones territoriales. Con los conocimientos vertidos se amplía nuestro conocimiento relacionado con las nuevas geografías de la urbanización aplicadas a las ciudades intermedias.

En otra contribución, Ruiz-López, Méndez-Lemus y Vieyra exploran la segregación física y social reciente en el periurbano de las ciudades intermedias mexicanas de Morelia y Oaxaca, derivada de las transformaciones en la estructura física municipal y los cambios en los estilos de vida de la población. Tomando en consideración una metodología novedosa basada en la multidimensionalidad, las múltiples escalas y las múltiples temporalidades que involucran distintos momentos históricos de reproducción de la segregación, se acercaron de manera integral al proceso. La conclusión es que la segregación se reproduce en las dimensiones física y social, desde la región hasta las familias y en diversos momentos históricos. Observaron que aunque la segregación disminuye en la región, fue en la escala familia y en un periodo más reciente donde se intensificó. El capítulo muestra que los patrones de segregación tienen implicaciones en empleo, acceso a servicios, participación en la organización social, lo que puede generar desintegración y empobrecimiento de las zonas del periurbano.

Desde un enfoque de manejo integrado de cuencas que permite subdividir territorios mediante cuencas hidrográficas y toma en cuenta la relación biofísica y socioeconómica, Pedroza-Meneses y Hernández-Guerrero proponen un diseño participativo de unidades agroecológicas para contribuir en los medios de vida sostenibles de la microcuenca periurbana La Cañada, en Querétaro. Los autores muestran el diseño agroecológico como una alternativa participativa y autogestiva que se manifiesta en la producción y el establecimiento del mercado. Con ello pretenden contribuir en la praxis desde la ecología de saberes y los procesos organizativos para la conformación de sistemas resilientes que incidan en planes y programas de ordenamiento ecológico y territorial. Además, pretenden que la información acompañe la toma de decisiones de actores sociales, instituciones y expertos para fortalecer los medios de vida sostenibles del periurbano.

Por su parte, Morales, Coba, Espino y Sandoval exponen la utilidad del uso de drones aéreos en el monitoreo de las transformaciones territoriales en

el periurbano. Considerando que las transformaciones del territorio en el periurbano suelen ser muy dinámicas y focales, la información suele ser imprecisa tanto en términos temporales (desactualización) como espaciales (falta de detalle). Por ese motivo, los autores proponen que la tecnología de los drones aéreos ofrece la capacidad de resolver estas dos deficiencias de información. A partir de ejemplos prácticos, enfatizan tres de las principales ventajas de los drones en esta clase de investigaciones: inmediatez de uso, alto grado de detalle en la información obtenida y posibilidades de nuevas técnicas de medición y análisis. Los hallazgos de su investigación mostraron la importancia de los drones en el estudio de las transformaciones en el periurbano, porque permite a los actores tomar ventaja de la información disponible en tiempo real para tomar decisiones, eliminar la dependencia de otras fuentes y generar insumos de información que no siempre están disponibles.

Finalmente, en el último capítulo, Martínez, Bollo y Morales presentan un procedimiento metodológico para analizar la zona periurbana en función de la situación sociohabitacional a partir de unidades del paisaje. Aplicaron esta propuesta en Oaxaca y les permitió hacer un diagnóstico del patrón sociohabitacional y su comportamiento espacial con relación a la organización del paisaje, apoyados en el uso del análisis multivariado. Este análisis tiene la cualidad de enfocar el carácter multidimensional del desarrollo urbano y su dimensión social a partir de la determinación de las variables sociohabitacionales estratégicas. Dicha propuesta identifica los paisajes críticos donde se sintetizan las problemáticas que deben ser atendidas. El capítulo propone un modelo explicativo que puede ser replicado en otras ciudades y resulta útil para los actores gubernamentales y sociales con el fin de jerarquizar las problemáticas y dirigir acciones que promuevan soluciones.

Referencias bibliográficas

Ahlers, Rodhante y Margreet Zwarteveen. 2009. "The water question in feminism: Water control and gender inequities in a neo-liberal era". *Gender, Place & Culture* 16 (4): 409-426. <https://doi.org/10.1080/09663690903003926>.

- Arrieta Chavarría, Omar. 2019. "Las ciudades intermedias como objeto de estudio en el marco del capitalismo periférico: El método como construcción del conocimiento". *Geo UERJ* 35, e46185. <http://dx.doi.org/10.12957/geouerj.2019.46185>.
- Ávila, Héctor. 2009. "Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades". *Estudios Agrarios* 15 (41): 93-123. https://www.pa.gob.mx/publica/rev_41/ANALISIS/7%20HECTOR%20AVILA.pdf.
- Bertana, Amanda, Brett Clark, Tabitha M. Benney y Cameron Quackenbush. 2022. "Beyond maladaptation: structural barriers to successful adaptation". *Environmental Sociology* 8 (4): 448-458. <https://doi.org/10.1080/23251042.2022.2068224>.
- Bolay, Jean-Claude y Adriana Rabinovich. 2004. "Intermediate cities in Latin America: risk and opportunities of coherent urban development". *Cities* 21 (5): 407-421. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2004.07.007>.
- Bollo, Manuel, Ayesa Martínez, Cinthia Ruiz-López, L. Morales, Gustavo Morales y Gabriela Cuevas. 2022. "Diferenciación geográfica de la zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca". Informe técnico del proyecto: Nuevas geografías de la urbanización en México: Transformaciones territoriales y medios de vida de sectores sociales vulnerables en las periferias de ciudades medias clave IG300319. PAPIIT-DGAPA-UNAM.
- Borsdorf, Axel. 2003. "Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana". *EURE* 29 (86): 37-49. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612003008600002>.
- Cabrera-Jara, Natasha. 2019. "Mercado inmobiliario y metamorfosis urbana en ciudades intermedias. Gringolandia en Cuenca: la tierra prometida". *Bitácora Urbano Territorial* 29 (1): 91-100. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.75223>.
- Carrión, Fernando. 2013. "Ciudades intermedias: entre una pirámide trunca y una red urbana en construcción". En *Ciudades intermedias y desarrollo territorial*, editado por José Canziani y Alexander Schejtman, 21-32. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Cohen, Barney. 2004. "Urban growth in developing countries: A review of current trends and a caution regarding existing forecasts". *World Development* 32 (1): 23-51. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.04.008>.
- Conapo (Consejo Nacional de Población). 2010. *Índice de marginación urbana 2010*. Mexico: Conapo.
- Dammert Guardia, Manuel y Víctor Delgadillo. 2019. "América Latina, nuevas y viejas desigualdades urbanas. Entrevista a Raquel Rolnik". *Andamios* 16 (39): 237-251. <https://doi.org/10.29092/uacm.v16i39.681>.
- Dammert Guardia, Manuel, Víctor Delgadillo y Jaime Erazo. 2019. "Presentación: La ciudad, espacio de reproducción de las desigualdades". *Andamios* 16 (39): 237-251. <https://doi.org/10.29092/uacm.v16i39.672>.
- De Mattos, Carlos A. 2016. "Financiarización, valorización inmobiliaria del capital y mercantilización de la metamorfosis urbana". *Sociologías* 18 (42): 24-52. <https://www.redalyc.org/pdf/868/86846760003.pdf>.
- Gonçalves, Guilherme y Sergio Costa. 2020. "From primitive accumulation to entangled accumulation: Decentring Marxist Theory of capitalist expansion". *European Journal of Social Theory* 23 (2): 146-164. <https://doi.org/10.1177/1368431018825064>.
- Haesbaert, Rogério. 2013. "Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad". *Cultura y Representaciones Sociales* 8 (15): 9-42. <https://www.scielo.org.mx/pdf/crs/v8n15/v8n15a1.pdf>.
- Jordan, Ricardo y Daniela Simioni, comps. 1998. *Ciudades intermedias de América Latina y el Caribe: propuestas para la gestión urbana*. Santiago: Cepal; Ministero degli Affari Esteri. <https://hdl.handle.net/11362/31024>.
- Llop, Josep, Borja Iglesias, Rodrigo Vargas y Francisca Blanc. 2019. "Las ciudades intermedias: concepto y dimensiones". *Ciudades* 22: 23-43. <https://doi.org/10.24197/ciudades.22.2019.23-43>.
- Mbiba, Beacon y Marie Huchzermeyer. 2002. "Contentious development: Peri-urban studies in sub-Saharan Africa". *Progress in Development Studies* 2 (2): 113-131. <https://doi.org/10.1191/1464993402ps032ra>.
- McCall, Michael, Andrew Boni Noguez, Brian Napoletano y Tyanif Rico Rodriguez. 2021. "Territory in Latin America—An Evasive and Deeply Embedded Construct". En *Territorialising Space in Latin America*:

- Processes and Perceptions*, editado por Michael McCall, Andrew Boni Noguez, Brian Napoletano y Tyanif Rico Rodriguez, 9-34. Cham: Springer.
- Méndez-Lemus, Yadira, Antonio Vieyra y Lorena Poncela. 2017. "Peri-urban local governance? Intra-government relationships and social capital in a peripheral municipality of Michoacán, Mexico". *Progress in Development Studies* 17 (1): 1-23. <https://doi.org/10.1177/1464993416674297>.
- Méndez-Lemus, Yadira, Antonio Vieyra, Lorena Poncela, Beatriz de la Tejera y Cinthia Ruiz-López. 2022. "Peripheralization, ejidos and agricultural livelihoods in intermediate Mexican cities: the importance of collective agency to reduce vulnerabilities". *Frontiers in Sustainable Cities* 4. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.816649>.
- Napoletano, Brian, Jaime Paneque-Galvez, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra. 2019. "Geographic Rift in the Urban Periphery, and Its Concrete Manifestations in Morelia, Mexico". *Journal of Latin American Geography* 18 (1): 38-64. <https://doi.org/10.1353/lag.2019.0002>.
- Pérez Monroy, Abelardo R. 2020. "Pobreza, territorialización y emergencia de nuevas territorialidades en el periurbano de la ciudad de Morelia: el caso del ejido La Aldea". Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pulido, Nubis. 2004. "Globalización y surgimiento de ciudades 'intermedias' en América Latina y en Venezuela". *Revista Geográfica Venezolana* 45 (1): 91-121.
- Rojas, Carolina, Iván Muñoz y Joan Pino. 2013. "Understanding the Urban Sprawl in the Mid-Size Latin American Cities through the Urban Form: Analysis of the Concepción Metropolitan Area (Chile)". *Journal of Geographic Information System* 5 (3): 222-234. <http://dx.doi.org/10.4236/jgis.2013.53021>.
- Sedatu (Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano) y Conapo (Consejo Nacional de Población). 2018. *Sistema Urbano Nacional 2018*. México: Sedatu; Conapo.
- Segura, Ramiro. 2017. "The urban space and the (re)production of social inequalities". En *Conceptual Debates and Evidence from Latin America*,

- editado por Elizabeth Jelin, Renata Motta y Sergio Costa, 59-75. Londres: Routledge.
- Sobrino, Luis Jaime. 2003. *Competitividad de las ciudades en México*. México: El Colegio de México.
- Tello, Claudia. 2020. “Patrones desiguales de producción: especialización en las ciudades medias”. En *Expansión del periurbano y conformación de territorios desiguales*, coordinado por Yadira Méndez-Lemus, Antonio Vieyra y Cinthia Ruiz-López, 165-190. México: CIGA-UNAM.
- Torres, Haroldo da Gama. 2011. *Environmental implications of peri-urban sprawl and the urbanization of secondary cities in Latin America, Technical notes No. IDB-TN-237, Environmental Safeguard Unit. Inter-American Development Bank*. Washington, D. C.: Inter-American Development Bank.
- Vieyra, Antonio e Irma Escamilla. 2004. “La periferia expandida de la Ciudad de México: transformaciones de su estructura industrial y laboral”. En *Procesos metropolitanos y grandes ciudades: dinámicas recientes en México y otros países*, coordinado por Antonio Guillermo Aguilar, 475-525. México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura; UNAM; Conacyt; Miguel Ángel Porrúa.
- Villaseñor Hernández, Casael. 2022. “Urbanización desigual y procesos de destrucción territorial creativa en el ejido periurbano de la ciudad media mexicana del siglo XXI”. Tesis de doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Villaseñor Hernández, Casael, Yadira Méndez-Lemus, Antonio Vieyra y Dante Ayala Ortiz. 2019. “Urbanización neoliberal y destrucción territorial creativa del ejido periurbano: el caso de La Aldea, Morelia, Michoacán”. *Carta Económica Regional* 32 (124): 83-108. <https://doi.org/10.32870/cer.voi124.7770>.
- Ziccardi Contigiani, Alicia. 2019. “Nueva arquitectura espacial, pobreza urbana y desigualdad territorial”. *Polis* 15 (1): 7-31. <https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcsh/polis/2019v15n1/Ziccardi>.

PRIMERA PARTE

LA EXPANSIÓN DEL PERIURBANO
EN CIUDADES INTERMEDIAS MEXICANAS

1 Producción desigual del espacio periurbano de la ciudad intermedia mexicana*

Casael Villaseñor
Yadira Méndez-Lemus
Antonio Vieyra

Introducción

Durante los últimos cincuenta años América Latina terminó por transformarse en una de las regiones más urbanizadas del planeta, puesto que 84 % de su población vive en ciudades (Angel et al. 2012; Iracheta 2020; Wu et al. 2021). La fase más intensa de urbanización se presentó durante la segunda mitad del siglo xx, originada principalmente por la combinación de altos niveles de migración campo-ciudad con elevadas tasas de crecimiento natural de la población urbana (Abramo 2011, 2012; Jaramillo 2016; Iracheta 2020). Sin embargo, a inicios del presente siglo las dinámicas de urbanización en los países latinoamericanos industrialmente más avanzados, como Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México, comenzaron a mostrar nuevos patrones de urbanización (Aguilar et al. 2003; Ciccolella 2011; Abramo 2012; Angel et al. 2012; Inostroza et al. 2013; Hidalgo y Janoshchka 2014; Iracheta 2020; Hidalgo et al. 2021; Cruz-Muñoz 2021; Ruiz-López et al. 2021; Wu et al. 2021).

Dos de ellos muestran una naturaleza demográfica: la reducción de las tasas de crecimiento natural de la población y el cambio en la forma de migración, de campo-ciudad a ciudad-ciudad (Carrión 2013). Por otra parte, en la actual ola de urbanización emerge con mayor fuerza un tercer patrón: una acelerada expansión física de las ciudades (Abramo 2011, 2012; Aguilar et al. 2022; Angel et al. 2012; Ciccolella 2011; Cruz-Muñoz 2021; Inostroza et al. 2013;

* El presente capítulo es resultado de la indagación teórica realizada en la tesis de doctorado de Casael Villaseñor (2022) titulada “Urbanización desigual y procesos de destrucción territorial creativa en el ejido periurbano de la ciudad media mexicana del siglo xxi”.

Iracheta 2020; Ruiz-López et al. 2021; Wu et al. 2021;) en la que son protagonistas las ciudades intermedias¹ (Bellet y Llop Torné 2004; Carrión 2013; Llop et al. 2019; Ruiz-López et al. 2021).

De igual manera, un aspecto destacable es la morfología que caracteriza a esta acelerada expansión física: una urbanización periurbana territorialmente dispersa, desigual y fragmentada (Prévôt-Schapira 2000, 2001; Aguilar et al. 2003; Prévôt-Schapira y Cattaneo 2008; Iracheta 2020; Cruz-Muñoz 2021; Hidalgo et al. 2021; Aguilar et al. 2022; Montejano-Escamilla et al. 2023). En ese sentido, existe cierto consenso en que estos nuevos patrones se caracterizan por producir urbanizaciones que aglomeran a la población rica y que, de manera simultánea y opuesta, producen una masa heterogénea de urbanizaciones que comparten —en la generalidad— problemas de infraestructura física para atender las diversas necesidades de la población que habita en ellas, tales como vivienda, salud, educación, transporte, ocio, entre otras.

Lo anterior produce nuevas espacialidades urbanas, las cuales no solo intensifican y aceleran las condiciones históricas de pobreza y privación de una parte de población urbana, sino que también empujan hacia la precariedad a las clases medias (Abramo 2012; Pradilla 2014; Olivera y Delgadillo 2014; Hidalgo y Janoshchka 2014; Méndez y Vieyra 2014; Iracheta 2020; Villaseñor et al. 2019; Ruiz-López et al. 2021; Pérez-Monroy et al. 2021; Hidalgo et al. 2021; Aguilar et al. 2022).

Considerando lo anterior, y en alcance a los objetivos de la presente obra, este capítulo tiene como propósito analizar —a nivel teórico-conceptual y utilizando un marco conceptual derivado de la teoría del valor de Marx— algunas de las causas subyacentes de los procesos actuales de producción desigual del espacio periurbano² que caracterizan a la ciudad intermedia mexicana. Para

¹ En la definición conceptual de la ciudad intermedia, además de considerarse aspectos demográficos y magnitudes físicas (criterios exclusivos para definir el concepto de *ciudad media*) se incluyen aspectos de carácter funcional. Estos dan cuenta no solo de la morfología de las ciudades, sino también del tipo de relaciones y jerarquía que estas poseen a escala regional, nacional e internacional (Bellet y Llop Torné 2004; Carrión 2013; Llop et al. 2019; López et al. 2021).

² Este término, que decidimos utilizar en el presente texto, recoge no solo nuestra relectura

cumplir con tal objetivo, el capítulo integra, además de la parte introductoria, un segundo apartado donde se describe el contexto actual de los procesos de urbanización y a la desigualdad socioespacial como una de sus principales consecuencias. Posteriormente, en un tercer apartado, se presentan, en un ejercicio de síntesis no exhaustiva, distintos enfoques teóricos que, a nuestro parecer, tienen mayor presencia dentro de las ciencias sociales en el estudio de la desigualdad. En el cuarto apartado se expone el marco analítico-metodológico que guía el análisis conceptual. Después, en un quinto apartado, se expone el análisis conceptual sobre los procesos de producción desigual del espacio periurbano en la ciudad intermedia mexicana del nuevo siglo. Por último, se incluye un apartado de conclusiones.

Contexto contemporáneo de la urbanización

Entre 2000 y 2015, la superficie de las principales zonas metropolitanas de América Latina creció anualmente a una tasa 2.46 %, mientras que su población lo hizo a 1.39 % (Angel et al. 2012; Iracheta 2020). Esto significó que mientras la población del conjunto de las grandes ciudades latinoamericanas crecía a una tasa de 29.61 % en el periodo, su área urbanizada lo hacía a 56.83 %. No obstante, si bien las grandes urbes están siendo territorialmente transformadas por los nuevos patrones de urbanización, son las ciudades intermedias las que

sobre Marx (2010 [1873]), sino también la que hace Alessandri (2022, 91) sobre la centralidad teórica del concepto de *producción espacial* en la cuestión metodológica para analizar las dinámicas urbanas contemporáneas. Al respecto, textualmente plantea: “el concepto de espacio implica otro concepto: el de ‘producción’. El punto de partida es la obra de Marx debatida por Lefebvre [...] donde este último reclama sobre la necesidad de entender la producción en su doble determinación: *strictu sensu* y *lato sensu*. En el primer caso, la producción se refiere a la creación de productos, que bajo el capitalismo se sintetiza en forma de mercancía. *Lato sensu* se refiere a las esferas externas del proceso de trabajo productor de mercancías, sin excluir, la producción *strictu sensu*. Señala que la producción implica lo que ocurre fuera del ámbito específico de la producción de bienes y del mundo del trabajo para ampliarse hacia el ámbito de la vivienda, del ocio, a la vida privada”, es decir, a la esfera de la reproducción de la vida.

están presentando los procesos de expansión física más acelerados (Aguilar et al., 2003; Carrión 2013; Ruiz-López et al. 2021; Ramón y Aguilar 2021; Aguilar et al. 2022).

Lo anterior muestra la importancia de estudiar este tipo de urbes, puesto que, vistas desde una perspectiva funcionalista, las ciudades intermedias se caracterizan por ser verdaderos nodos vertebradores de los sistemas urbanos nacionales, dada su función articuladora entre las distintas regiones nacionales y por su fuerte conexión con la red urbana global a través de distintos flujos: financieros, comerciales, culturales, entre otros (Bellet y Llop Torné 2004; Carrión 2013, 22; Ruiz-López et al. 2021).

Con respecto a lo que acontece en México, las evidencias indican que el acelerado proceso de expansión urbana de la ciudad intermedia no solo ocurre sobre tierras periurbanas de propiedad privada, pues también sucede, y con mayor presencia, en tierras de propiedad ejidal³ (Schteingart y Salazar 2005; Olivera-Lozano 2005; Bazant 2008; Salazar 2014a, 2014b; Pérez 2016; Pola-Villaseñor et al. 2017; Arriaga y Romero 2019; Varley 2019; Martner-Peyrelongue 2020; Cruz-Muñoz 2021; Pérez-Monroy et al. 2021; Varley y Salazar 2021; Aguilar et al. 2022). Dicha expansión produce una abigarrada paleta de paisajes periurbanos, paisajes que muestran una alta concentración de riqueza materializada en urbanizaciones de edificios corporativos, centros comerciales, zonas financieras y urbanizaciones cerradas donde se alojan los urbanitas de clases medias, medias-altas y altas (Ciccolella 2011; Abramo 2012; Pradilla 2014; Delgadillo y Salinas 2014; Hidalgo y Janoshchka 2014; Iracheta 2020). A pesar de ello, si desplazamos un poco la mirada, a veces nada, basta con cruzar una barda y de manera abrupta aparece un paisaje compuesto por un puñado de casas construidas usualmente con madera, láminas de metal y cartón; muy reducidas en tamaño, y sin agua, comida ni abrigo suficiente. Un paisaje patético donde

³ El ejido es una institución heredada de los acuerdos postrevolucionarios entre el campesinado y el Estado mexicano. Tierras y aguas fueron concedidas no a título individual, sino a una comunidad o grupo de campesinos. Cada ejidatario tenía derecho a usufructuar una parcela, así como derecho de acceso a las tierras de uso común, derecho a un terreno para establecer su casa y derecho a voto en las asambleas ejidales (Davis 2000, 101).

predominan colores de pobreza, miseria, anomia y desesperanza (Ciccolella 2011; Iracheta 2011, 2015; Pradilla 2014; Abramo 2012; Delgadillo y Salinas 2014; Hidalgo y Janoshchka 2014; Méndez y Vieyra 2014; Iracheta 2020; Villaseñor et al. 2019; Pérez-Monroy et al. 2021).

Luego, si volvemos a desplazar un poco nuestra mirada sobre aquel paisaje, aparecen aquellos lugares situados muchas de las veces a una distancia que puede llegar hasta los diez o veinte kilómetros, localizados más allá de los límites del entorno construido, en lo que otrora fue territorio campesino, en México, a partir de la tercera década del siglo *xx*, en campesino-ejidal (Iracheta 2015; Villaseñor et al. 2019; Ziccardi y Figueroa 2021). Estos lugares albergan conjuntos urbanos, a veces pequeños, otras tantas de grandes magnitudes, pero casi siempre compuestos por pequeñas casas que además de compartir el tamaño, la forma, el color y la ausencia de moradores, también comparten la evidente precariedad que las caracteriza. En México, cerca de 36 millones de viviendas presentan dichas características (Ávila y Pérez 2014; Espinosa 2014; Pírez 2016; Iracheta 2020, 121; Elbirt 2015; Calderón et al. 2020; Salinas-Arreortua y Pardo-Montaña 2017, 2020; Ziccardi y Figueroa 2021; Melgarejo-Ochoa y Cuevas-Rodríguez 2022, 147).

Lo anterior muestra que la producción desigual del espacio periurbano es una consecuencia de los nuevos patrones de urbanización. Dada la magnitud de sus efectos, es pertinente que desde la geografía se construyan respuestas en torno a sus causas (Berndt y Boeckler 2023). No obstante, antes de abordar dicha tarea, consideramos necesario revisar las tesis más sobresalientes sobre el origen de la desigualdad, con el propósito de mostrar la pertinencia de abordar dicho tema desde la mirada geográfica.

Perspectivas teóricas dominantes sobre la desigualdad social

En las ciencias sociales la concepción sobre las causas y efectos de la desigualdad social se ha caracterizado por la diversidad de argumentos, ello fundamentalmente se debe a las diferencias en los enfoques epistemológicos utilizados (Bunge 2005). Por ejemplo, dentro de las ciencias sociales, el pensamiento

económico convencional ha sido el protagonista en el estudio de la desigualdad social.

Al respecto, el principio epistemológico que guía dicha vertiente sostiene y defiende que la asignación justa de los recursos en una sociedad solamente es posible mediante la institución del libre mercado. Los partidarios de este enfoque presentan al mercado como una institución que, si bien es compleja, es considerablemente eficiente cuando se trata de generar riqueza y al mismo tiempo regular de manera automática una justa distribución de ella entre las distintas clases sociales (Von Mises 1986).

Algunos economistas contemporáneos adheridos a esta vertiente señalan que las condiciones de acceso al mercado laboral están en función de los niveles de cualificación obtenidos en la educación formal escolarizada, lo cual finalmente determina en gran medida la distribución justa de los ingresos (Banerjee y Duflo 2012). Asimismo, existen estudios que indican que, además de lo anterior, existen factores determinantes, como la educación, las habilidades y la cultura recibidas en edades tempranas en el hogar (Eyzaguirre 2013; García y Heckman 2023).

No obstante, si bien estos argumentos asignan un peso importante a las condiciones culturales y socioeconómicas que prevalecen en el hogar para las futuras trayectorias de pobreza o riqueza de las personas, también es cierto que dan por sentado —implícita o explícitamente— que el mercado es el mecanismo social adecuado para redistribuir la riqueza socialmente generada. Al respecto, es necesario decir que con independencia del marco epistemológico que se utilice, es difícil refutar el poder de aceptación social que tienen los valores meritocráticos como dispositivos sociales para alcanzar mejores condiciones de vida en las sociedades modernas. Sin embargo, aceptarlos también significaría reducir el problema de la justa distribución social de la riqueza a una perspectiva estrictamente individual y, con ello, aceptar el supuesto teórico que sostiene que la cultura individual caracterizada por la frugalidad, el arduo trabajo, el “emprendedurismo” y el talento es *el* camino que lleva a la riqueza y, por el contrario, el poco talento, la nula motivación y voluntad por progresar explican por qué proporciones considerables de la población mundial

viven en condiciones de miseria y pobreza (Boltanski y Chiapello 2002; Postone 2005).

Esa idea reduccionista sobre las causas de la desigualdad social no es aceptada en el presente capítulo. Los argumentos que conciben la desigualdad como un asunto exclusivamente determinado por la agencia y virtudes humanas evitan o minimizan la sustancia histórica, política y económica de dicha desigualdad. Asimismo, legitiman —moral y éticamente— el ideal liberal de *libertad* cuando designan al mercado capitalista como la única institución moderna que ayuda a alcanzar la máxima expresión social e individual de dicho ideal.

En particular, la hegemonía de la ética meritocrática anula la importancia de la ética cínica que caracteriza al espíritu capitalista cuando se trata de justificar el origen de la desigualdad social (Piketty 2018). Por ejemplo, los trabajos teóricos que defienden de manera implícita la ética empresarial y mercantil no consideran como posibles factores de desigualdad aquellos factores estructurales, como los salarios precarios, la nula seguridad social, la prolongación real y formal de la jornada laboral, el uso del trabajo infantil, las condiciones de los espacios donde se trabaja, entre otros.

Desde esta perspectiva ética, la desigualdad nada tiene que ver con las manifestaciones del espíritu y racionalidad de la moderna sociedad capitalista como la obtención a cualquier precio de la máxima ganancia. No obstante, a pesar de la hegemonía del discurso basado en la ética liberal, en la actualidad algunos economistas han ido un poco más allá del argumento meritocrático, señalando que los orígenes de la desigualdad no se constriñen al papel del mercado laboral de acuerdo con el nivel educativo formal, el esfuerzo y el talento individual que se posea (Stiglitz 2012; Piketty 2018). Estos economistas defienden la premisa de que la desigualdad socioeconómica está determinada preponderantemente por la enorme diferencia en cuanto a la propiedad de *capital* que poseen los estratos sociales que se encuentran en la cúspide de la pirámide social, a diferencia de la que poseen aquellos que están en su base.

A partir de lo anterior, dicha perspectiva no se centra ya en la desigual distribución del ingreso como resultado lógico de la diferenciación en cuanto a la cualificación que posea un trabajador y las sanciones que este recibe a través del mercado, sino que pone en el centro del análisis la explicación de la

enorme concentración de la riqueza en un muy reducido grupo de la sociedad como resultado de la escasa regulación del Estado sobre las ganancias de capital y sobre la riqueza heredada (Stiglitz 2012; Piketty y Saez 2014; Piketty 2018).

Por otro lado, considerando lo que se plantea en otras ciencias sociales acerca del origen de la desigualdad, en la sociología, por ejemplo, destacan voces clásicas y contemporáneas. Algunos sociólogos clásicos abordan el problema de la desigualdad a partir de la asimetría extrema de oportunidades existente entre los grupos sociales más ricos y los más pobres. Estos señalaban que el origen de la desigualdad social se debería explicar a partir de la división de clases sociales, la cual genera la estructura de la sociedad moderna capitalista (Giddens 1996).

Desde la mirada sociológica, los pobres se han visto incapacitados a lo largo del tiempo para acceder a una cantidad y calidad óptima de satisfactores fundamentales que les permitan alcanzar una vida digna, tales como alimentación, salud, vivienda, educación, entre otros, debido a que existe una marcada diferencia de oportunidades y acceso a dichos satisfactores entre clases sociales (Sennett 2003, 24; García Canclini 2004; Bauman 2013).

Sobre el asunto, entre los trabajos de sociólogos clásicos y contemporáneos existen diferencias significativas acerca de las causas y las consecuencias que acarrea una sociedad de clases; sin embargo, tanto los primeros como los segundos despliegan sus argumentos partiendo del antagonismo que crea la estructura de la sociedad moderna a partir de las diferencias políticas, económicas y culturales irreconciliables entre las distintas clases sociales que la conforman (Jappe 2016).

Con respecto a la forma en que la geografía ha abordado el asunto de la desigualdad, el componente que ha prevalecido en los estudios sobre las diferencias socioespaciales es aquel que pone en el centro de análisis la formas que estas adquieren en la ciudad (Soja 2008; Brenner 2013). Esta perspectiva ciertamente es relevante por cuanto permite partir de lo urbano-concreto.

Considerando la relación forma-tiempo, por ejemplo, la historia del pensamiento urbano muestra que la ciudad asume ciertas morfologías de acuerdo con el momento histórico-concreto de desarrollo social que prevalece en una determinada sociedad (Soja 2008). No existe duda sobre el valor de considerar la

forma espacial como un punto de partida para el análisis sobre cualquier tópico relacionado con los procesos sociales que acontecen en la ciudad contemporánea, sobre todo si se considera todo el bagaje teórico que se ha construido a partir de esta perspectiva. Es decir, se reconoce la necesidad e importancia de describir la diversidad de formas urbanas en las que se ha expresado históricamente la desigualdad; sin embargo, limitarse a una descripción de las formas que adquiere la desigualdad en la ciudad resulta insuficiente, si lo que se busca es contribuir a un marco conceptual que dé cuenta del origen de la compleja relación que existe entre las formas espaciales y los procesos sociales que las producen y reproducen.

Al respecto, cabe destacar algunas de las respuestas emanadas desde lo que se conoce como geografía funcionalista. Dentro de esta vertiente predominan los estudios realizados desde la geografía económica. En esta subdisciplina se sostiene que existe una relación positiva entre las estructuras socioeconómicas y la urbanización. Se plantea que durante el curso de la historia la urbanización ha sido producida fundamentalmente por una compleja interacción entre la especialización derivada de la división del trabajo, la aglomeración y el comercio (Scott y Storper 2014; McGranahan y Satterthwaite 2014).

Algunos de los principales representantes de la geografía económica señalan que solo por medio de un análisis del inicio de la compleja dinámica espacial de la actividad económica en dichos procesos es que se puede llegar a establecer teóricamente una dinámica común de aglomeración para todas las ciudades (Scott y Storper 2014; McGranahan y Satterthwaite 2014). Desde esta mirada, se considera que una sólida teoría, respaldada rigurosamente con evidencia empírica, resulta trascendental y útil para abordar el estudio de diferentes tópicos urbanos, pero sobre todo es de gran ayuda para conocer las diferencias entre la urbanización que genera riqueza y aquella que reproduce condiciones de pobreza (Scott y Storper 2014; McGranahan y Satterthwaite 2014).

No hay duda acerca de las aportaciones de la geografía económica; no obstante, la principal crítica que se ha dirigido hacia ellas es precisamente la ausencia de argumentos críticos sobre los efectos negativos que producen las dinámicas urbano-capitalistas (Berndt y Boeckler 2023). En ese sentido,

la contribución de algunos pensadores ubicados en lo que se conoce como geografía crítica resultan relevantes.

El trabajo de Neil Smith (2020) es un ejemplo de ello, en particular el plasmado en su obra *Desarrollo desigual: naturaleza, capital y la producción del espacio*. En esta, Smith analiza, desde una perspectiva marxista, el origen de las diferencias socioespaciales en la moderna sociedad capitalista. Si bien reconoce la fuerza teórica que posee la concepción “universalista e histórica” sobre la desigualdad, sostiene que la teorización sobre los orígenes de la desigualdad socioespacial que caracteriza a la sociedad capitalista se debe abordar rechazando dicha ontologización (Smith 2020, 140). Al respecto, sostiene que las causas de las diferencias socioespaciales están incrustadas en el corazón mismo de la lógica en la que está basada dicha sociedad:

el desarrollo desigual del capitalismo puede entenderse mejor como el resultado de tendencias contradictorias orientadas hacia la diferenciación y la igualación de niveles y condiciones de desarrollo [...] el desarrollo desigual es una expresión geográfica sistemática de las contradicciones inherentes a la propia constitución y estructura del capital (Smith 202, 14).

En el presente capítulo existen ciertas coincidencias teóricas con el pensamiento de Smith (2020); sin embargo, nuestro enfoque epistemológico es distinto al de este importante geógrafo. Ello se debe en esencia a dos motivos: en primer lugar, porque al analizar la desigualdad a escala urbana, Smith se sitúa *desde* las ciudades de los países del “norte global”, sobre todo desde las estadounidenses. No hace falta recordar que parte de las realidades urbanas en dichas latitudes distan mucho de las de las ciudades latinoamericanas en cuanto a instituciones políticas, rasgos culturales y formas del capitalismo que las caracterizan socioespacialmente. Como ejemplo particular, existe una diferencia significativa en cuanto a la propiedad del suelo urbano en la historia sobre la urbanización entre las ciudades americanas y las mexicanas. Mientras que en las segundas el papel de la propiedad social ha sido determinante en los procesos de urbanización (Schteingart 1979, 1989; Aguilar 1999; Olivera-Lozano 2005; Bazant 2008, 2015; Salazar 2014a, 2014b; Pérez 2016; Pola-Villaseñor et al.

2017; Varley 2019; Varley y Salazar 2021), en las primeras no existe tal propiedad. Históricamente, en Estados Unidos ha prevalecido de manera hegemónica la institución de la propiedad privada: está en las raíces ideológicas de los grupos migrantes que lo fundaron como nación.

El segundo motivo de discrepancia con Smith (2020) está relacionado con las formas de urbanización que presentan las ciudades latinoamericanas, en particular las mexicanas. En dichas ciudades, no todas las formas de urbanización observadas sobre tierras rurales en zonas adyacentes a la periferia han adoptado la forma de mercancía destinada a la acumulación de capital (Schteingart 1979, 1989; Pradilla 2014; Jaramillo 2016, 2017; Abramo 2012; Pérez 2016; Villaseñor et al. 2019). En ese sentido, es necesario analizar los procesos de desigualdad periurbana en la ciudad intermedia mexicana considerando sus especificidades histórico-espaciales. Con base en lo anterior, en el siguiente apartado se presentan los argumentos teóricos y metodológicos que se consideran útiles para concretar dicho análisis.

La teoría del valor de Marx como herramienta metodológica para abordar la desigualdad en la ciudad intermedia mexicana

Hoy, de manera clara, la mercancía invade prácticamente cualquier espacio, y el urbano se erige como el lugar de vanguardia donde acontece tal invasión. Como evidencia de ello, basta recordar que de manera cotidiana las y los habitantes urbanos tenemos que vender y comprar casi todo lo que necesitamos para poder reproducir las formas de vida contemporánea (Jappe 2016). Bajo tal orden de cosas y procediendo como lo hizo Marx (2010[1873]), la presente reflexión parte metodológicamente del análisis del elemento protagónico de la sociedad capitalista: la mercancía (Marx 2010[1873]; Jappe 2016). Marx (2010 [1873], 43) comienza señalando en su obra culmen: “La riqueza de las sociedades en las que domina el modo de producción capitalista se presenta como un ‘enorme cúmulo de mercancías’, y la mercancía individual como la forma elemental de esa riqueza”.

Esta afirmación —hecha hace ya más de 150 años— es hoy más vigente que nunca, precisamente porque es en la ciudad intermedia del siglo XXI donde con mayor claridad y contundencia se puede apreciar la consigna marxista. En ese sentido, procedemos a preguntar: ¿qué es una mercancía? (Jappe 2016, 29). Siguiendo a Marx (2010 [1873]), la mercancía en primer lugar es un objeto externo que, dadas sus cualidades y propiedades, satisface necesidades humanas de distinta naturaleza. Toda cosa útil convertida en mercancía, en el sentido antes expuesto, posee dos dimensiones que devienen requisitos fundamentales para que sea considerada como mercancía: una dimensión cualitativa y otra cuantitativa (Marx 2010 [1873]). La primera responde a sus características sensibles, las cuales determinan el modo de usarlas, siendo ello un hecho histórico y por consecuencia variable cultural y temporalmente. A esta capacidad de satisfacer necesidades se le denomina *valor de uso* y está determinado por las formas del objeto, que a su vez están determinadas por ser producto de trabajo concreto y privado. En cuanto a su valor de uso, los objetos son totalmente inconmensurables dada su naturaleza cualitativa (Marx 2010 [1873]; Jappe 2016, 33).

Es precisamente en la sociedad capitalista donde si bien el valor de uso no puede ser menospreciado por el productor de mercancías, sí pasa a un segundo plano de importancia. Es decir, en la producción de mercancías, su cualidad de objeto que satisface necesidades para la reproducción de la vida humana solamente importa en la medida en que dicha cualidad es primordial como soporte material de una segunda naturaleza de la mercancía: el *valor*.⁴

Al respecto, Marx señalaba que el *valor* es la manifestación de una relación cuantitativa entre las mercancías, y a su vez está determinado por dos

⁴ En las lecturas del marxismo tradicional esta segunda naturaleza es pensada bajo el concepto de *valor de cambio*; sin embargo, Jappe (2016, 36) señala al respecto: “Es preciso tener siempre en mente la diferencia entre Valor y Valor de cambio: el Valor, que se mantiene abstracto, no perceptible, para poder manifestarse, para poder emerger, este se expresa en el valor de cambio, en la forma perceptible de dicho valor, es decir en la forma más superficial concebida como *precio*, siendo esta la forma en que se manifiesta la relación cuantitativa que existe —y guarda— una mercancía con respecto a la otra, cuando se encuentran en el mercado”.

elementos que le constituyen: la *sustancia del valor* y la *magnitud del valor*. La *sustancia del valor* es el factor común que posee toda mercancía y que hace posible el intercambio entre estas: “Esa *sustancia común* no podía ser otra cosa que el trabajo humano que las creó: es lo único que es idéntico entre mercancías por lo demás inconmensurables” (2010 [1873], 43-57). Sin embargo, es necesario hacer una aclaración: cuando se dice que el único elemento común es el trabajo, no se está considerando el trabajo en su forma concreta; líneas atrás ya se dijo que esta manifestación corresponde a las cualidades materiales que adquiere el objeto como resultado de dicha forma de trabajo.

En ese sentido, la forma del trabajo que se considera como elemento común es la *forma abstracta del trabajo humano* (2010 [1873], 43-57). Esta es resultado “de la abstracción de todas las formas concretas que el trabajo adquiere cuando se materializa, es decir, considerando solamente el trabajo humano como resultado del desgaste vital del cuerpo” (Marx 2010 [1873], 57). Asimismo, Marx —avanzando más allá de donde llegó David Ricardo— conceptualmente definió al trabajo abstracto “como el promedio de tiempo que, en una sociedad particular con un cierto grado de desarrollo de las fuerzas productivas, es necesario para producir cierta mercancía” (2010 [1873], 49).

Jappe (2016, 33-35), siguiendo a Marx (2010 [1873]), señala que “el valor que se produce no tiene nada de material y concreto, sino que es puramente social”. Es decir, el *valor* que se produce no tiene existencia tangible, sino que existe tan solo en la mente de los seres humanos que viven en una sociedad en la que todos los bienes asumen la forma mercancía (Marx 2010 [1873]). Por lo tanto, esa *sustancia común* —el tiempo de trabajo socialmente necesario—, siendo una abstracción que no puede manifestarse, ni adquirir una forma sensible, se expresa de manera indirecta, esto es, mediante la relación cuantitativa que adopta una mercancía frente a otra al encontrarse en el mercado. Con esa lógica, la relación mercantil está determinada por la *magnitud de la sustancia común*, es decir, por la cantidad de *valor* contenida en cada una de las distintas mercancías (Marx 2010 [1873]).

En función de las premisas expuestas, se considera que al analizar los procesos de mercantilización del suelo rural periurbano a partir de la naturaleza bifacética de la mercancía y las respectivas lógicas que emanan de ella, es

posible comprender no solo la racionalidad de la sociedad mercantil capitalista, sino también la producción espacial desigual que la caracteriza.

Producción desigual del espacio periurbano

La vivienda es fundamental en la reproducción de la vida del urbanita contemporáneo. Considerando su valor de uso, satisface una necesidad elemental: es el refugio necesario donde se reproduce la vida humana, puesto que es el lugar donde se come, duerme, juega, ama, etcétera. Es el refugio que nos protege del frío y el lugar donde se descansa después de la jornada laboral. De Certeau (1999, 149) concibe la vivienda de la siguiente manera:

En este territorio privado, por regla general, casi no se trabaja, sino en este trabajo indispensable de alimentación, conversación y sociabilidad que da forma humana a la sucesión de los días y a la presencia del otro. Aquí los cuerpos se lavan, se engalanan, se perfuman, se toman el tiempo para vivir y soñar. Aquí la gente se abraza, se besa, luego se separa. Aquí el cuerpo enfermo encuentra refugio y cuidados, provisoriamente dispensado de sus obligaciones de trabajo y de representación en la escena social. Aquí la usanza permite que uno se dedique a “no hacer nada”, aunque uno sepa perfectamente que “siempre hay algo que hacer en la casa”. Aquí el niño crece y almacena en su memoria mil fragmentos de conocimiento y discursos que, más tarde, determinarán su manera de obrar, sufrir y desear.

En ese sentido, además de alimento, ropa, transporte, agua y servicios de salud, la vivienda es una mercancía que reúne ciertas condiciones materiales que la hacen fundamental para la reproducción de vida en la ciudad. Asimismo, si observamos y pensamos la vivienda urbana más allá de su materialidad, podríamos caer en cuenta de que es también una cristalización o condensación de la sociedad. De igual manera, si observamos sus condiciones materiales, es posible tener una idea aproximada sobre el nivel de civilización que guarda dicha sociedad (Lefebvre 1973; De Certeau 1999; Mumford 2014[1961]).

En ese orden de ideas, la vivienda, metafóricamente hablando, puede ser concebida como la unidad celular de la ciudad, algo así como el recipiente que guarda el ADN del organismo urbano. No obstante, en la medida en que la vivienda no solo sirve para satisfacer las necesidades antes mencionadas, sino que también puede venderse en el mercado urbano, resulta un objeto que puede intercambiarse en cantidades determinadas por otros objetos y, por tanto, también posee un valor frente a todas las otras mercancías (Harvey 2014).

En ese sentido, cabe recordar que la vivienda como mercancía es resultado de una porción de trabajo humano, es trabajo concreto y al mismo tiempo es trabajo humano abstracto objetivado. De igual manera, vale retomar una obviedad: la vivienda no está situada en el aire; evidentemente, para que exista es necesario un pedazo de suelo donde construirla. Esto nos lleva a considerar un segundo elemento constitutivo de la vivienda: el valor de dicha mercancía dependerá no solo del tiempo de trabajo socialmente necesario para su producción, sino también de su localización en la ciudad. Esto es así porque de acuerdo con las condiciones urbanísticas que prevalezcan alrededor del suelo donde se construya la vivienda, este podrá representar un mayor o menor valor o una tendencia de cambio rápida o lenta en dicho valor (Harvey 2014). Los cambios de valor y el ritmo de estos determinarán de manera significativa el precio que finalmente adquiera la vivienda en el mercado y, por tanto, el tipo de consumidor que la adquiera.

La racionalidad antes mencionada ha provocado que el urbanita en condiciones de precariedad y pobreza no pueda acceder a una vivienda adecuada que cuente, en cantidad y calidad, con aquella infraestructura urbana que tenga espacios para una vida digna (Espinosa 2014; Pírez 2016; Méndez y Vieyra 2014; Villaseñor et al. 2019; Iracheta 2020). Al respecto, habría que considerar que las posibilidades de acceder a la mercancía-vivienda dependen del lugar que ocupemos en el complejo y caótico proceso de reproducción de la sociedad mercantil moderna.

Considerando lo anterior, se deduce, entre otras situaciones, una obvia y elemental: si el urbanita en su condición de trabajador no es necesario en el proceso de producción de mercancías, simplemente será desechado y este no podrá satisfacer sus necesidades básicas. Es decir, simplemente no le será

posible obtener el dinero necesario para adquirir todos los satisfactores que le demanda el vivir en mundo urbano, sobre todo una vivienda adecuada, lo que lo condiciona a vivir en los barrios periurbanos miserables y empobrecidos.

En oposición a lo anterior, los capitalistas —siendo los urbanitas que acaparan la mayor parte de valor socialmente producido— se alojarán en viviendas de lujo, tal como les corresponde. Estos son los dos lugares radicalmente opuestos que el urbanita puede ocupar en los procesos de producción social de la ciudad intermedia mexicana del siglo XXI; sin embargo, no hay que olvidar que entre dichas posiciones sociales opuestas existe una significativa diferenciación y, por tanto, una desigual capacidad para elegir el tipo de vivienda y su localización.

Lo anterior explica —en parte— la configuración espacialmente desigual que adquiere la ciudad intermedia mexicana. Es decir, se expresa morfológicamente en una abigarrada combinación de urbanizaciones que ha caracterizado históricamente a toda ciudad capitalista, pero que en los últimos años se ha intensificado, particularmente en las periferias urbanas inmediatas del periurbano.

Por ejemplo, en las ciudades es común observar en el periurbano una combinación de diferentes tipos de urbanizaciones; no obstante, lo que visualmente resalta son los contrastes entre las urbanizaciones concentradoras de riqueza y aquellas marcadas por la precariedad y la pobreza (Abramo 2012; Méndez y Vieyra 2014; Pérez 2016; Villaseñor et al. 2019; Rodríguez et al. 2020; Pérez-Monroy et al. 2021). Las primeras generalmente son habitadas por urbanitas que anhelan y añoran el mito burgués de la ciudad jardín; las segundas, generalmente por trabajadores residuales, informales y formales en condiciones de precariedad (Jacobs 2013[1961], 44-47).

Si bien todas estas urbanizaciones muestran diferencias socioespaciales significativas, también sucede que todas ellas —sin distinción— han sido producidas en general por las lógicas que caracterizan al proceso de producción y reproducción de la ciudad mercantil capitalista. Sin embargo, es a principios de este siglo, en un contexto neoliberalizante del espacio urbano y de un excedente de capital que carece de oportunidades de inversión rentable en los

sectores tradicionales de la economía, cuando la mercantilización de la ciudad se ha presentado como una alternativa de vanguardia para la reproducción del ciclo vital del capital (Harvey 2014; Smith 2020; Brenner 2013).

Ello hace que al privatizar y mercantilizar la tierra del ejido periurbano en la ciudad intermedia mexicana se establezcan condiciones idóneas para que esta se libere e incorpore al mercado de suelo urbano a precios reducidos, sobre todo cuando se territorializan los efectos de la reforma al artículo 27 constitucional (Schteingart 2005; Olivera-Lozano 2005; Bazant 2008; Salazar 2014a, 2014b; Pérez 2016; Pola-Villaseñor et al. 2017; Vázquez-García 2017; Arriaga y Rivero 2019; Varley 2019; Iracheta 2020; Martner-Peyrelongue 2020; Rodríguez et al. 2020; Cruz-Muñoz 2021; Pérez-Monroy et al. 2021; Varley y Salazar 2021; Aguilar et al. 2022).

Este hecho atrajo de inmediato a empresarios “visionarios” que notaron en la producción de vivienda social la posibilidad de desplegar un negocio con significativas tasas de rentabilidad (Salinas-Arreortua y Pardo-Montaña 2017). Considerando su valor de uso, este tipo de vivienda es producido para que sea morada y refugio de los trabajadores urbanos formales que se encuentran en el estrato más bajo de remuneración; no obstante, este es apenas un requisito, indiferente pero obligatorio, que el capitalista inmobiliario debe cumplir para alcanzar el verdadero propósito de su producción: convertirla en mercancía, llevarla al mercado, transformarla en dinero, el cual, posteriormente va a utilizar para producir más casas-mercancía y obtener más dinero-valor incrementado, y así sucesivamente en busca de acumular la mayor cantidad de dinero (Marx 2010[1873]).

El ciclo anterior permite en particular que se materialice y domine —espacial y temporalmente— el proceso de circulación y acumulación de capital en la producción de la ciudad. El capitalista va a repetir sucesivamente dicho proceso hasta hacerlo lo más racional y sistemáticamente posible, tratando todo el tiempo de salir exitoso del ciclo. La lógica que guiará dicho ciclo es la de la economía mercantil capitalista, que socialmente se expresa en la búsqueda incesante del productor de mercancías por acumular valor en su forma dineraria, es decir, capital; en palabras de Marx, es la lógica del “comprar para vender” (2010 [1873], 179-189).

Considerando tal orden de cosas, se plantea que la racionalidad mercantil capitalista subyacente en los procesos de mercantilización del suelo rural periurbano y de producción de vivienda es la que está generando los nuevos procesos y ritmos de urbanización desigual en los espacios periurbanos de la ciudad intermedia mexicana al iniciar el nuevo siglo.

Conclusiones

A partir de la reflexión conceptual vertida en este capítulo, se considera que la *producción desigual del espacio periurbano* de la ciudad intermedia mexicana está constituida y determinada por las formas que asume la mercantilización del suelo rural periurbano. Cuando el suelo ejidal periurbano es transformado en mercancía con una lógica mercantil simple, guiada por el valor de uso, se crean las condiciones para que se constituya la denominada *urbanización popular*. Posteriormente, a finales del siglo xx, en la ciudad mexicana irrumpirán nuevos patrones de urbanización, con mayor intensidad en ciudades intermedias. Con estos nuevos patrones, la tierra rural periurbana será transformada de forma radical por la lógica mercantil capitalista hasta devenir en suelo urbano. Sobre este último se producirá la mercancía vivienda, bien sea social o para clases medias o altas. Así, su producción será el medio que utilizará el empresario inmobiliario para acumular *valor*.

Por lo tanto, la conclusión es que la mercantilización de las tierras de propiedad ejidal en el periurbano bajo las dos lógicas de la economía mercantil, simple y capitalista, son las causas subyacentes de los procesos de producción desigual del espacio periurbano que caracterizan a la ciudad intermedia mexicana del siglo xxi. Es decir, a partir de la mercantilización del suelo ejidal en el periurbano, bajo la racionalidad de dichas lógicas, se detonan procesos de urbanización que producen y reproducen lugares con una alta concentración de la riqueza, pero, de manera paralela y contradictoria, crean las condiciones para que proliferen una producción espacialmente heterogénea, compuesta por urbanizaciones donde los integrantes de las clases medias reproducen sus

actividades vitales, y por un conjunto abigarrado de tugurios donde las reproducen aquellos habitantes urbanos precarizados y empobrecidos.

Referencias bibliográficas

- Abramo, Pedro. 2011. *La producción de las ciudades latinoamericanas: mercado inmobiliario y estructura urbana*. Quito: OLACCHI.
- Abramo, Pedro. 2012. “La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas”. *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales* (Santiago) 38 (114): 35-69. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612012000200002>.
- Aguilar, Adrián, Miguel Ángel Flores y Luis Fernando Lara. 2022. “Peri-urbanization and land use fragmentation in Mexico City. Informality, environmental deterioration, and ineffective urban policy”. *Frontiers in Sustainable Cities* 4: 790474. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.790474>.
- Aguilar, Adrián, Peter Ward y C. B. Smith Sr. 2003. “Globalization, regional development, and mega-city expansion in Latin America: Analyzing Mexico City’s peri-urban hinterland”. *Cities* 20 (1): 3-21.
- Alessandri Carlos, Ana Fani. 2022. “El concepto de ‘producción del espacio’ y la dinámica urbana contemporánea bajo el dominio del capital financiero”. *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 82, pp. 89-107. <https://revistanortegrande.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/38101>.
- Angel, Shlomo, Alejandro M. Blei, Daniel L. Civco y Jason Parent. 2012. *Atlas of urban expansion*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Arriaga, Eugenio y Paola Romero. 2019. “Vivienda social en Guadalajara: ¿una estrategia viable para atenuar la expansión urbana metropolitana?”. III Congreso de la Universitat Politècnica de València, ISUF-h 2019 - Ciudad compacta versus ciudad difusa. <http://hdl.handle.net/10251/145212>.
- Ávila, Patricia y Abelardo Pérez. 2014. “Pobreza urbana y vulnerabilidad en la ciudad de Morelia”. En *Urbanización, sociedad y ambiente*, coordinado por Antonio Vieyra y Alejandra Larrazábal, 223-270. Morelia: CIGA-UNAM; Semarnat; INECC.

- Banerjee, Abhijit y Esther Duflo. 2012. *Repensar la pobreza: Un giro radical en la lucha contra la desigualdad global*. Traducido por F. Javier Mato Díaz. Bogotá: Taurus.
- Bauman, Zigmunt. 2013. *¿La riqueza de unos pocos nos beneficia a todos?* Traducido por Alicia Capel. Barcelona: Paidós.
- Bazant, Jan. 2008. "Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias". *Bitácora Urbano Territorial* 13 (2): 117-132. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18527>.
- Bazant, Jan. 2015. "Procesos de transformación territorial en las periferias urbanas". En *La urbanización social y privada del ejido: ensayos sobre la dualidad del desarrollo urbano en México*, coordinado por Guillermo Olivera Lozano. Cuernavaca: CRIM-UNAM.
- Bellet, Carmen y José María Llop Torné. 2004. "Ciudades intermedias: entre territorios concretos y espacios globales". *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, núm. 141-142, 569-582.
- Berndt, Christian y Marc Boeckler. 2023. "Geographies of marketization: Studying markets in postneoliberal times". *Progress in Human Geography* 47 (1): 124-140. <https://doi.org/10.1177/03091325221144456>.
- Blas, Perla. 2015. "Las ruinas que dejó el boom de la vivienda popular en México". *Magis*, núm. 446. <https://magis.iteso.mx/content/las-ruinas-que-dej%C3%B3-el-boom-de-la-vivienda-popular-en-m%C3%A9xico>.
- Boils, Guillermo. 2004. "El Banco Mundial y la política de vivienda en México". *Revista Mexicana de Sociología* 66 (2): 345-367. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032004000200004&lng=es&tlng=es.
- Boltanski, Luc y Eve Chiapello. 2002. *El nuevo espíritu del capitalismo*. Traducido por Alberto Riesco Sanz, Marisa Pérez Colina y Raúl Sánchez Cerdillo. Madrid: Akal.
- Borsdorf, Axel. 2003. "Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana". *EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales* (Santiago) 29 (86): 37-49. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612003008600002>.

- Brenner, Neil. 2013. "Theses on Urbanization". *Public Culture* 25 (1): 85-114. <https://doi.org/10.1215/08992363-1890477>.
- Brites, Walter F. 2017. "La ciudad en la encrucijada neoliberal. Urbanismo mercado-céntrico y desigualdad socio-espacial en América Latina". *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana* 9 (3): 573-586. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193153097014>.
- Bunge, Mario. 2005. *Buscar la filosofía en las ciencias sociales* (2.ª ed). México: Siglo XXI.
- Calderón Villegas, Citlalli, Hermilo Salas Espíndola y Patricia Ávila García. 2020. "La insostenibilidad de los desarrollos de vivienda de interés social en México: una aproximación desde el pensamiento de diseño. Caso de estudio: Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco". *Architecture, City and Environment* 14 (42). <https://doi.org/10.5821/ace.14.42.8256>.
- Carrión, Fernando. 2013. "Ciudades intermedias: entre una pirámide trunca y una red urbana en construcción". En *Ciudades intermedias y desarrollo territorial*, editado por José Canziani y Alexander Schejtman. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Castillo, Juan C., Álex Torres, Jorge Atria y Luis Maldonado. 2019. "Meritocracia y desigualdad económica: percepciones, preferencias e implicancias". *Revista Internacional de Sociología* 77 (1): e117. <https://doi.org/10.3989/ris.2019.77.1.17.114>.
- Ciccolella, Pablo. 2011. *Metrópolis latinoamericanas: más allá de la globalización*. Quito: OLACCHI.
- Cruz-Muñoz, Fermín. 2021. "Patrones de expansión urbana de las megaurbes latinoamericanas en el nuevo milenio". *EURE* (Santiago) 47 (140): 29-49. <http://dx.doi.org/10.7764/eure.47.140.02>.
- Davis, Benjamin. 2000. "Las políticas de ajuste de los ejidatarios frente a la reforma neoliberal en México". *Revista de la Cepal*, núm. 72, 99-119. <https://hdl.handle.net/11362/10710>.
- De Certeau, Michel. 1999. *La invención de lo cotidiano 2. Habitar, cocinar*. Traducido por Alejandro Pescador. México: Universidad Iberoamericana.
- Delgado, Víctor M. 2012. "El derecho a la ciudad en la Ciudad de México. ¿Una retórica progresista para una gestión urbana neoliberal?". *Andamios* 9

- (18): 117-139. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632012000100006.
- Delgadillo, Víctor M. 2014. "Urbanismo a la carta: teorías, políticas, programas y otras recetas urbanas para ciudades latinoamericanas". *Cadernos Metrópole* 16 (31): 89-111. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3104>.
- Delgadillo, Víctor M. 2016. "Ciudad de México, quince años de desarrollo urbano intensivo: la gentrificación percibida". *Revista INVI* 31 (88): 101-129.
- Elbirt, Ana Laura. 2015. "Historias manchadas: Una antigenealogía del concepto de lo abigarrado en el área andina". *Estudios Sociales del NOA*, núm. 16, 107-130. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/esnoa/article/view/2793>.
- Espinosa, Fabricio. 2014. "Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán". Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México.
- García Canclini, Néstor. 2004. *Diferentes, desiguales y desconectados*. Barcelona: Gedisa.
- García, Jorge Luis y James J. Heckman. 2023. "Parenting promotes social mobility within and across generations". *Annual Review of Economics* 15 (1): 349-388. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-021423-031905>.
- Giddens, Anthony. 1996. *La estructura de clases en las sociedades avanzadas*. Madrid: Alianza.
- Harvey, David. 2014. *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo*. Quito: IAEN.
- Hidalgo, Rodrigo, Marco Calleja Martínez, Voltaire Alvarado Peterson y Luis Salinas Arreortua. 2021. "La organización del mercado del suelo y los subsidios a la localización de vivienda como soluciones desde la política neoliberal en Chile y México". *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana* 13: e20190170. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20190170>.
- Hidalgo, Rodrigo y Miguel Janoshchka. 2014. "La ciudad neoliberal. Estímulos de geografía crítica". En *La ciudad neoliberal: Gentrificación y exclusión en*

- Santiago de Chile*. Santiago de Chile: Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Imilan, Walter, Patricia Olivera y Joe Beswick. 2016. "Acceso a la vivienda en tiempos neoliberales: un análisis comparativo de los efectos e impactos de la neoliberalización en las ciudades de Santiago, México y Londres". *Revista INVI* 31 (88): 163-190. <https://www.redalyc.org/journal/258/25848509006/html/>.
- Inostroza, Luis, Rolf Baur y Elmar Csaplovics. 2013. "Urban sprawl and fragmentation in Latin America: A dynamic quantification and characterization of spatial patterns". *Journal of Environmental Management* 115: 87-97. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.11.007>.
- Iracheta, Alfonso. 2011. "Experiencias de política habitacional en México". *Revista de Ingeniería*, núm. 35, 95-99. <https://doi.org/10.16924/revinge.35.14>.
- Iracheta, Alfonso. 2015. "Ciudad informal y precaria: la otra cara de la urbanización mexicana". En *La urbanización social y privada del ejido. Ensayos sobre la dualidad del desarrollo urbano en México*, coordinado por Guillermo Olivera, 19-74. Cuernavaca: CRIM-UNAM.
- Iracheta, Alfonso. 2020. "La ciudad que quisiéramos después de COVID-19". *Arquitectura, Ciudad y Entorno* 15 (43): 9512. <http://dx.doi.org/10.5821/ace.15.43.9512>.
- Jacobs, Jane. 2013. *Muerte y vida de las grandes ciudades americanas*. Traducido por Ángel Abad y Ana Useros. Madrid: Capitán Swing.
- Jappe, Anselm. 2016. *Las aventuras de la mercancía*. Traducido por Diego Luis Sanroman. Logroño: Pepitas de Calabaza.
- Jaramillo, Samuel. 2016. "Heterogeneidad estructural en el capitalismo. Una mirada desde la teoría del valor trabajo abstracto". *Territorios*, núm. 34, 59-85. <https://doi.org/10.12804/territ34.2016.03>.
- Jaramillo, Samuel. 2017. "El papel del mercado del suelo en la configuración de algunos rasgos socioespaciales de las ciudades latinoamericanas". *Territorios*, núm. 2, 107-129. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/5689>.

- Kurz, Robert. 2016. *El colapso de la modernización: del derrumbe del socialismo de cuartel a la crisis de la economía mundial*. Traducido por Ignacio Rial-Schies. Buenos Aires: Marat.
- Kurz, Robert. 2017 (2001). “Las lecturas de Marx en el siglo XXI”. *Breviarium Digital. Compendio sobre Pensamiento Crítico*, 14 de abril. <https://breviarium.digital/2017/04/14/las-lecturas-de-marx-en-el-siglo-xxi/>.
- Kurz, Robert. 2017. “Marx 2000. La importancia de una teoría dada por muerta para el siglo XXI”. *Constelaciones. Revista de Teoría Crítica*, núm. 8-9, 28-45.
- Kurz, Robert. 2018. “Teoría de Marx, crisis y superación del capitalismo (a propósito de la situación histórica de la crítica social radical)”. *Sociología Histórica* 9: 120-136.
- Lefebvre, Henri. 1973. *El pensamiento marxista y la ciudad*. México: Extemporáneos.
- Lefebvre, Henri. 2013 (1974). *La producción del espacio*. Traducido por Emilio Martínez Gutiérrez. Madrid: Capitán Swing.
- Llop, Josep M., Borja M. Iglesias, Rodrigo Vargas y Francesca Blanc. 2019. “Las ciudades intermedias: concepto y dimensiones”. *Ciudades* 22: 23-43. <https://doi.org/10.24197/ciudades.22.2019.23-43>.
- Martner-Peyrelongue, Carlos D. 2020. “Metamorfosis regional acelerada, articulación territorial y financiarización en una ciudad intermedia mexicana: el caso de Querétaro”. *Territorios*, núm. 43 (especial), 1-26. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.8285>.
- Marx, Karl. 2010 (1873). *El capital: crítica de la economía política*. Editado por Pedro Scaron. Madrid: Siglo XXI.
- Mcgranahan, Gordon y David Satterthwaite. 2014. *Urbanisation concepts and trends*. (International Institute for Environment and Development Working Paper). Londres: IIED.
- Melgarejo-Ochoa, Ezequiel y Josefina Cuevas-Rodríguez. 2022. “El fenómeno del abandono de la vivienda de interés social en México y su impacto en el desarrollo urbano”. *Rinderesu (Revista Internacional de Desarrollo Regional Sustentable)* 6 (1-2): 142-162. <http://rinderesu.com/index.php/rinderesu/article/view/123/125>.

- Méndez, Yadira y Antonio Vieyra. 2014. "Tracing Processes in Poverty Dynamics: A Tale of Peri-urban Small-scale Farmers in Mexico City". *Urban Studies* 51 (10): 2009-2035.
- Montejano-Escamilla, Jorge A., Camilo Caudillo-Cos, Felipe Ávila-Jiménez, Rodrigo Tapia-McClung y Gabriela Barrera-Alarcón. 2023. "Expansión y crecimiento urbanos en México, 1975-2020". *Región y Sociedad*, 35, e1734-e1734. <https://doi.org/10.22198/rys2023/35/1734>.
- Mumford, Lewis. 2014 (1961). *La ciudad en la historia. Sus orígenes, transformaciones y perspectivas* (segunda edición). Madrid: Pepitas de Calabaza.
- Nijman, Jan y Yehua Dennis Wei. 2020. "Urban inequalities in the 21st century economy". *Applied Geography*, 117, 102188.
- Ochoa, Cuauhtémoc. 2021. "Urbanización popular y participación ciudadana en la ciudad de México. El caso del valle de Cuauhtépec, 1960-2010". *Polis*. 17 (1): 129-168. <https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcsh/polis/2021v17n1/Ochoa>.
- Olivera-Lozano, Guillermo. 2005. "La reforma al artículo 27 constitucional y la incorporación de las tierras ejidales al mercado legal de suelo urbano en México". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 9 (194). <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-33.htm>.
- Olivera-Lozano, Guillermo. 2015. *La urbanización social y privada del ejido. Ensayos sobre la dualidad del desarrollo urbano en México*. México: CRIM-UNAM.
- Olivera, Patricia y Víctor Delgadillo. 2014. "Políticas empresarialistas en los procesos de gentrificación en la Ciudad de México". *Revista de Geografía Norte Grande* (58), 111-133. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022014000200007>.
- Pérez Monroy, Abelardo R., Yadira Méndez-Lemus y Ana I. Moreno-Calles. 2021. "Territorialización, pobreza y emergencia de múltiples territorialidades en el periurbano de Morelia, México". *Anuario de Espacios Urbanos, Historia, Cultura y Diseño*, núm. 28, 67-92. <https://doi.org/10.24275/MIBO6668>.

- Piketty, Thomas. 2018. *El capital en el siglo XXI*. Traducido por Eliane Cazenave-Tapie Isoard. México: Paidós.
- Piketty, Thomas y Emmanuel Saez. 2014. "Inequality in the long run". *Science* 344 (6186): 838-43. <https://doi.org/10.1126/science.1251936>.
- Pírez, Pedro. 2014. "La mercantilización de la urbanización: a propósito de los 'conjuntos urbanos' en México". *Estudios Demográficos y Urbanos* 29 (3): 481-512. <https://doi.org/10.24201/edu.v29i3.1469>.
- Pírez, Pedro. 2016. "Las heterogeneidades en la producción de la urbanización y los servicios urbanos en América Latina". *Territorios* 34: 87-112. <https://doi.org/10.12804/territ34.2016.04>.
- Pola-Villaseñor, Sandra, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra. 2017. "Acceso al suelo ejidal periurbano: análisis desde el capital social". *Economía, Sociedad y Territorio* 17 (54): 429-460. <https://doi.org/10.22136/estoo2017728>.
- Postone, Moishe. 2005. "Repensando a Marx (en un mundo post-marxista)". En *Lo que el trabajo esconde: materiales para un replanteamiento de los análisis sobre el trabajo*, edición, traducción y notas de Jorge García López, Jorge Lago Blasco, Pablo Meseguer Gancedo, Alberto Riesco Sanz, 249-283. Madrid: Traficantes de sueños.
- Pradilla, Emilio. 2014. "La ciudad capitalista en el patrón neoliberal de acumulación en América Latina". *Cadernos Metrópole* 16 (31) 37-60. <http://doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3102>.
- Prévôt Schapira, Marie-France. 2000. "Segregación, fragmentación, secesión. Hacia una nueva geografía social en la aglomeración de Buenos Aires". *Economía, Sociedad y Territorio* 2 (7): 405-431. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11100702>.
- Prévôt Schapira, Marie-France. 2001. "Fragmentación espacial y social: conceptos y realidades". *Perfiles Latinoamericanos* 9 (19): 33-56. <https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/315>.
- Prévôt-Schapira, Marie-France y Rodrigo Cattaneo Pineda. 2008. "Buenos Aires: la fragmentación en los intersticios de una sociedad polarizada". *EURE* (Santiago) 34 (103): 73-92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612008000300004>.

- Ramón González, José Augusto y Adrián Guillermo Aguilar. 2021. “Expansión urbana irregular, cambio de uso del suelo y deterioro ambiental en la periferia norte de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala: el caso del Parque Nacional La Malinche.” *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 30 (2): 441-458. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v30n2.89849>.
- Rodríguez, Norma, Antonio Vieyra, Yadira Méndez-Lemus, Rodrigo Hidalgo Dattwyler, Voltaire Alvarado Peterson y Jesús Rodríguez. 2020. “Trayectorias de la periurbanización en Morelia, México: segregación espacial desde un enfoque relacional”. *Revista de Urbanismo*, núm. 42, 88-104. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.54924>.
- Ruiz-López, Cinthia, Yadira Méndez-Lemus y José Antonio Vieyra Medrano. 2021. “Propuesta metodológica para analizar la segregación socioespacial en el periurbano de ciudades intermedias en México”. *Estudios Geográficos* 82 (290): e060-e060. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202072.072>.
- Salazar, Clara. 2014a. “‘El puño invisible’ de la privatización”. *Territorios*, núm. 30, 69-90. <https://www.redalyc.org/pdf/357/35731003004.pdf>.
- Salazar, Clara. 2014b. “Suelo y política de vivienda en el contexto neoliberal mexicano”. En *Gobierno, territorio y población: las políticas públicas en la mira*, coordinado por Silvia Guiorguli y Vicente Ugalde, 343-371. México: El Colegio de México.
- Salinas Arreortua, Luis A. y Ana Melisa Pardo Montaña. 2017. “Urbanismo neoliberal en la expansión de las ciudades”. *Bitácora Urbano-Territorial* 28 (1): 117-123. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n1.57537>.
- Salinas Arreortua, Luis A. y Ana Melisa Pardo Montaña. 2020. “Política de vivienda y habitabilidad en la periferia de la Zona Metropolitana del Valle de México”. *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 76, 51-69. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022020000200051>.
- Schteingart, Martha. 1979. “Sector inmobiliario capitalista y formas de apropiación del suelo urbano: el caso de México”. *Demografía y Economía* 13 (4): 449-466. <https://www.jstor.org/stable/40601816>.

- Schteingart, Martha. 1989. *Los productores del espacio habitable: Estado, empresa y sociedad en la ciudad de México*. México: El Colegio de México.
- Schteingart, Martha y Clara Salazar. 2005. *Expansión urbana, sociedad y medio ambiente. El caso de la ciudad de México*. México: El Colegio de México.
- Scott, Allen J. y Michael Storper. 2014. "The nature of cities: The Scope and Limits of Urban Theory". *International Journal of Urban and Regional Research* 39 (1): 1-15. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12134>.
- Sennett, Richard. 2003. *El respeto: sobre la dignidad del hombre en un mundo de desigualdad*. Traducido por Aurelio Calmarini. Barcelona: Anagrama.
- Smith, Neil. 2020. *Desarrollo desigual: naturaleza, capital y la producción del espacio*. Traducido por León Felipe Téllez Contreras. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Soja, Edward. 2008. *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Traducido por Verónica Hendel y Mónica Cifuentes. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Stiglitz, Joseph. 2012. *El precio de la desigualdad*. Madrid: Debolsillo.
- Swyngedouw, Erik. 2018. "Politizando las ecologías políticas urbanas". *Investigaciones Geográficas*, núm. 56, 153-167. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2018.51996>.
- Varley, Ann. 2019. "La titulación a debate: aportes de medio siglo de regularización de la tenencia de la tierra en asentamientos informales en México". *Investigaciones Geográficas*, núm. 100, 2-15. <https://doi.org/10.14350/rig.60022>.
- Varley, Ann y Clara Salazar. 2021. "The impact of Mexico's Land Reform on Periurban Housing Production: Neoliberal or Neocorporatist?". *International Journal of Urban and Regional Research* 45 (6): 964-984. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12999>.
- Vázquez-García, Verónica. 2017. "Género y privatización de la tierra: dominio pleno y derecho del tanto en Atenco, Estado de México". *Sociedad y Ambiente* 5 (13): 59-79. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-65762017000100059.
- Villaseñor, Casael, Yadira Méndez-Lemus, Antonio Vieyra y Dante A. Ayala Cruz. 2019. "Urbanización neoliberal y destrucción territorial creativa

- del ejido periurbano: el caso de La Aldea, Morelia, Michoacán”. *Carta Económica Regional* 32 (124) 83-108.
- Villaseñor, Casael. 2014. “Dinámicas de pobreza en el periurbano de Morelia. El caso de Tarímbaro, Michoacán”. Tesis de maestría en Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Von Mises, Ludwig. 1986. *La acción humana. Tratado de economía*. Madrid: Unión Editorial.
- Wu, Su, Neena Simon Sumari, Ting Dong, Gang Xu y Yanfang Liu. 2021. “Characterizing urban expansion combining concentric-ring and grid-based analysis for Latin American Cities”. *Land* 10 (5): 444. <https://doi.org/10.3390/land10050444>.
- Ziccardi, Alicia y Diana Figueroa. 2021. “Ciudad de México: condiciones habitacionales y distanciamiento social impuesto, COVID-19”. *Revista Mexicana de Sociología*, 83 (SPE): 31-60. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2021.0.60068>

2 La zona metropolitana de Mérida: nodo económico y demográfico de Yucatán (y de la península)

Ricardo López Santillán
Francisco José Hernández y Puente

Introducción

Yucatán: ¿una historia reciente de logros económicos?

Este capítulo tiene como objetivo hacer una caracterización socioeconómica de la zona metropolitana de Mérida (ZMMid; considerando al municipio capitalino y sus municipios conurbados) de acuerdo con el rubro económico, que puede considerarse marcante o determinante en la generación de valor para cada una de estas entidades político-administrativas.

En términos metodológicos, para este análisis se privilegian los referentes cuantitativos. En ese sentido, debemos precisar que, además de las fuentes principales, de carácter oficial —las recientes estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval)—, también nos basamos en literatura académica sobre Yucatán y Mérida, en el seguimiento de la prensa y en el trabajo de campo que venimos realizando durante años; esto último nos permite, desde la etnografía, compartir nuestras constataciones en el terreno.

Es menester señalar que la delimitación de la zona metropolitana de Mérida que usamos para este texto es la propuesta en su momento por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), el Consejo Nacional de Población (Conapo) y el INEGI (2007), clasificación que, aunque no es la más actual, sí parece

* Ricardo López Santillán agradece los apoyos de la DGAPA a través del financiamiento del proyecto PAPIIT IG 300319: “Nuevas geografías de la urbanización en México: Transformaciones territoriales y medios de vida de sectores sociales vulnerables en las periferias de ciudades medias”.

ser la más consistente. Al respecto, hacemos algunas breves consideraciones en este escrito, pero remitimos a los lectores a una explicación más amplia en los textos de Hernández (2021) y de López y Pérez (en este volumen). Es preciso decir que en ese aspecto no hay consenso y la discusión sigue abierta.

En cuanto a la estructura del capítulo, incluye el presente apartado en el que planteamos algunas características generales de Yucatán. En el siguiente abordamos la situación hegemónica que define a Mérida como el centro neurálgico del estado, en lo demográfico y en lo económico, al tiempo que estas ventajas se comparten, hasta cierto punto, con los municipios metropolitanos, los cuales también caracterizamos. Concluimos el escrito con un análisis de la desigualdad en la urbe a escala municipal, donde también incluimos nuestras consideraciones finales en torno a lo que aún no se puede medir con claridad: los saldos de la pandemia a mediano plazo.

Yucatán creció a tasas superiores a las del resto del país durante varios años, en buena medida por lo atinado de algunas políticas públicas locales; entre ellas, la más reconocida por instancias federales es la concerniente a la seguridad pública. La baja incidencia delictiva y la casi nula penetración del crimen organizado hicieron a la entidad un refugio para las inversiones, muchas de ellas en el sector inmobiliario. De acuerdo con los indicadores de bienestar de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y del INEGI, Yucatán se consideraba la entidad más segura a nivel nacional al contar con el menor número de secuestros y robos con violencia, así como la menor tasa de homicidios, al punto que la American Chambers of Commerce, en su informe de seguridad empresarial, señalaba a Mérida como la ciudad capital con mayor seguridad para que las empresas realicen sus operaciones (EF Península 2019).

Hasta 2020, con la irrupción de la pandemia de COVID-19, la economía de la entidad en su conjunto registró, a lo largo del periodo 2010-2019, un dinamismo por arriba del crecimiento del producto interno bruto (PIB) nacional. Su ciudad capital se reforzó como principal polo de atracción de inversiones y de población tanto del interior de la entidad como desde otras entidades del país, incluso del extranjero, aunque en mucha menor medida. Según cifras del último Censo de Población y Vivienda (2020), la zona metropolitana de Mérida (ZMMid) ocupaba el undécimo puesto entre las zonas metropolitanas

más pobladas del país y confirmaba su calidad como el centro económico, social, político y cultural más importante de la península de Yucatán.

Con una población, de acuerdo con el último censo (INEGI 2020), de 1 224 208 habitantes, la ZMMid concentra el 53 % de la población de todo Yucatán, mientras que el 47 % restante se ubica en pequeñas y pequeñísimas localidades dispersas en el interior del estado; de hecho, una gran cantidad entre estas aún se encuentra entre los mil y dos mil habitantes.¹ Lo anterior se debe a un patrón de concentración-dispersión que, desde hace varias décadas, tiene al territorio metropolitano como el centro neurálgico del estado en casi todos los ámbitos de la vida pública. A diferencia de las otras economías de la península de Yucatán, la entidad había iniciado con el siglo un camino de diversificación económica, que si bien es incipiente, ha mostrado para el momento actual una estructura ocupacional en la que 60 % de la población económicamente activa (PEA) se ocupa en el sector terciario, fundamentalmente en el comercio, pero también en diferentes giros del sector servicios; le siguen la industria, que ocupa al 19 %; las actividades agropecuarias de silvicultura y pesca, que ocupan al 11 %, y la construcción, con el 10 % de la PEA en sus filas.

En el último decenio Yucatán logró confirmarse como el primer productor nacional de miel, así como su principal exportador. En cuanto a la producción de cerdo, es el principal exportador, aunque el cuarto lugar como productor a nivel nacional. También a escala nacional, Yucatán alcanzó el primer lugar en captura de pulpo y producción de guajolote, así como el sexto lugar nacional en producción de huevo de gallina para plato.

A pesar de la pequeña contribución que hace la economía yucateca a la economía nacional, su sector industrial hasta antes de la pandemia mostraba un dinamismo por arriba de la tasa nacional. En este sector destacan algunas industrias ya con arraigo en la región, incluso desde mediados del siglo pasado, como la cervecera, la de envases universales y la del vidrio (Ramírez 2006; Baños 2017).

¹ Según el último Censo de Población y Vivienda, el municipio de Quintana Roo (homonímico de la entidad), Yucatán, en 2020 registró apenas 976 habitantes. Otros siete municipios de la entidad tienen poblaciones menores a dos mil personas.

En el sector turístico, la hotelería se ha venido intensificando y modernizando, lo que genera mayores flujos de visitantes nacionales y extranjeros. En este último caso se aprovecha la cercanía con Cancún y la Riviera Maya, donde se encuentra el segundo aeropuerto del país que recibe más vuelos desde otros países; aunque también es relevante el turismo nacional, pues Mérida es la principal ciudad receptora del país después de la Ciudad de México. En Yucatán, de forma específica en el aeropuerto de Mérida, se llegó al millón de visitantes por la vía aérea y el turismo de convenciones y congresos adquirió un dinamismo inusitado.

De esa manera, el crecimiento de la economía generaba un efecto positivo sobre la generación de empleos, aunque estos se concentraban en la capital del estado. En ese rubro destaca lo generado por la industria logística y manufacturera; la industria extractiva y de electricidad; la del comercio; la de restaurantes y alojamiento, y la de servicios en general (Secretaría de Fomento Económico 2017).

En términos generales, este auge relativo de Yucatán, que contrastaba con el crecimiento mediocre de la economía nacional, explica en buena medida su carácter de polo de atracción poblacional, especialmente concentrado en su zona metropolitana como centro de la economía peninsular, con lo que se continúa reforzando el patrón concentración-dispersión histórico de la entidad.

Preponderancia demográfica y económica en la zona metropolitana de Mérida

Como se sabe, las economías de escala tienen mucho que ver con el volumen de personas que se concentran en una región determinada. Para el caso de la ZMMid, entre 2010 y 2020, la población se incrementó 26 %. La tasa media anual de crecimiento fue de 1.9, al pasar de 973 046 habitantes a 1 226 935. El mayor incremento relativo de la población se registró en los municipios de Conkal y Kanasín, pero es preciso señalar que el segundo registra una tasa de crecimiento demográfico explosiva desde finales del siglo pasado por haber sido receptáculo

de la población de escasos recursos y de baja remuneración que trabaja en Mérida. En cambio, Conkal es un municipio donde el poblamiento es mucho más reciente; sin embargo, en esta década la velocidad de su tasa de crecimiento es mayor que la de los otros municipios de la zona metropolitana. Esto se debe, en buena medida, a que ha sido el espacio de residencia de los nuevos habitantes de clase media y alta de la metrópoli. Mérida y Ucu, por su parte, en el mismo periodo registraron un crecimiento demográfico mucho más moderado, y Umán muestra una tasa de crecimiento entre los dos extremos.

En síntesis, casi el 80 % del crecimiento poblacional de Yucatán se dio en la zona metropolitana, fenómeno que sugiere el reforzamiento del proceso de migración desde el interior del estado y desde otros lugares en dirección a la ciudad capital. Para este caso específico, las migraciones son de individuos con medianos y altos recursos que se dirigen al norte de la ciudad, específicamente a las comisarías como Cholul y Chablekal e incluso de forma más dinámica a las subcomisarías de Temozón y Santa Gertrudis Copó. Esta última es una zona que se desarrolló mediante un plan maestro privado denominado Cabo Norte, que incluye un centro comercial con un lago artificial, vivienda de gama alta (entre condominios horizontales y verticales) y avenidas en las que se ubican escuelas privadas y hoteles de lujo (López, Fernández y Ángeles 2022).

López, Fernández y Ángeles (2022) también señalan que esta zona se une en un *continuum* con el municipio vecino de Conkal, que es receptáculo del mismo tipo de población (de ingresos medios y altos), pero que paga precios de vivienda ligeramente menores que en las viviendas de mayor plusvalía en Mérida. Por otro lado, los municipios, sobre todo Kanasín y en segunda instancia Umán, reciben a la población que no puede pagar los precios del inmobiliario en Mérida (López y Pérez, en este mismo volumen). Vale señalar que por la extensión de este capítulo y el enfoque más centrado en aspectos económicos, no atendimos con detalle los saldos migratorios de la zona metropolitana, y cabe destacar de nueva cuenta que el crecimiento demográfico de Yucatán se concentra en Mérida y sus municipios vecinos.

En virtud de lo arriba señalado y aparejado al crecimiento poblacional de la zona metropolitana, hubo un ligero aumento de su densidad demográfica, la cual pasó de 637 a 803 habitantes por kilómetro cuadrado. Corresponde otra

Tabla 1
Zona metropolitana de Mérida,
población 2010-2022, superficie y densidad demográfica

Municipios	Población 2010	Población 2020	Incremento absoluto 2010-2020	Incremento % acumulado 2010-2020	Superficie (km ²)	Densidad demográfica
Conkal	9 143	16 671	7 528	82	63	263
Kanasín	78 709	141 939	63 230	80	106	1 335
Mérida	830 732	995 129	164 397	20	874	1 138
Ucú	3 469	4 049	580	17	131	31
Umán	50 993	69 147	18 154	36	354	195
Total ZM	973 046	1 226 935	253 889	26	1 529	802
Progreso	53 958	66 008	12 050	22	430	153
ZM y Progreso	1 027 004	1 292 943	265 939	26	1 959	660
Resto de los municipios	968 573	1 027 955	59 382	6	37 565	27
Total	1 995 577	2 320 898	325 321	16	39 524	59

Fuente: INEGI (2010; 2020).

vez a la cabecera municipal de Kanasín la densidad más elevada con 1 323 hab/km², seguida del municipio de Mérida, con 1 010 hab/km², cifras muy bajas si se comparan con la densidad demográfica en el centro del país, y también alejadas de lo que algunos teóricos del desarrollo urbano consideran como los estándares adecuados para promover la prosperidad de las ciudades.² Sin embargo, aquí no podemos ampliar estas consideraciones al tratar las posibles ventajas de una redensificación de la capital yucateca. En todo caso, lo cierto es que la ZMMid ha seguido creciendo territorialmente de forma expansiva, dispersa e incluso inconexa (Iracheta y Bolio 2012).

En lo que respecta a algunos procesos económicos, durante la década 2010-2020 muy pocas economías estatales registraron un crecimiento aceptable.

2 Se suele ver la densidad urbana como una oportunidad para aplicar los avances en construcción vertical y, al mismo tiempo, ofrecer mayores ventajas económicas relativas a la concentración en un territorio reducido (TKE s. f.).

Aguascalientes, Querétaro, Quintana Roo, entre otras, junto con Yucatán, destacan porque crecieron por encima de la media nacional.

En buena medida, para los casos señalados, esto es resultado de la concentración de su desarrollo económico en las capitales estatales y en sus zonas metropolitanas. Yucatán, igual que los demás estados, salvo lo relativo a la suspensión de actividades relacionada con la pandemia de COVID-19, crece económicamente porque su capital y su zona metropolitana hacen lo propio. Los únicos casos *sui generis*, distintos a las capitales estatales, son los destinos turísticos de playa. Para la península de Yucatán, esta situación corresponde a Cancún y el *continuum* que la conecta con la Riviera Maya, donde se ha concentrado históricamente el crecimiento económico de la entidad, en la zona norte, lejos de la capital de Quintana Roo, Chetumal (INEGI 2019; 2021).³

En México existen 74 zonas metropolitanas en las que se asienta el 64.5 % de las unidades económicas del país. En ellas se emplea el 74 % de la población ocupada total, generan el 80 % de las remuneraciones y el 71 % de la riqueza nacional (INEGI 2019; 2021).

En términos comparativos, si se toma como referencia las zonas metropolitanas del Valle de México, de Monterrey y de Guadalajara, la zona metropolitana de Mérida es pequeña, pero es la mayor de las tres zonas metropolitanas de la península de Yucatán. Su dimensión e importancia económicas, medidas en términos de la población ocupada y del valor agregado que generan, es comparable con las pequeñas pero pujantes economías de Aguascalientes o Querétaro, ubicadas en el centro-norte del país.

La ZMMid concentra el 53 % de la población del estado y en ella se asientan 50 402 unidades económicas, con una población ocupada de 337 747 personas. Si atendemos a su composición municipal, la mayoría de esas unidades se localizan en Mérida, que sin duda es el núcleo que articula toda la economía de la urbe. El municipio capitalino concentra la mayor proporción de unidades

³ INEGI, PIB por entidad federativa. <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?pr=17&vr=7&in=2&tp=20&wr=1&cno=2>

Tabla 2
Comparativo de población ocupada y valor agregado,
zonas metropolitanas seleccionadas

Participación de las zonas metropolitanas, 2019 (seleccionadas)			
Zona metropolitana	Porcentaje de la población	Porcentaje de la población ocupada	Porcentaje del valor agregado
Campeche	0.2	0.2	0.1
Cancún	0.7	0.8	0.6
Chetumal	0.2	0.2	0.1
Mérida	1.0	1.3	0.8
Aguascalientes	0.9	1.0	0.9
Valle de México	17.0	22.6	27.8
Guadalajara	2.0	5.1	4.3
Monterrey	4.2	5.9	7.5
Querétaro	1.3	1.5	1.2

Fuente: INEGI (2021).

Tabla 3
Municipios metropolitanos de Mérida:
unidades económicas, personal ocupado y valor agregado

Zona metropolitana de la ciudad de Mérida, 2019				
Municipios	Unidades económicas	Personal ocupado (PO)	Valor agregado censal bruto (VACB; miles de pesos)	VACB/PO (miles de pesos)
Conkal	440	1 182	119 973	101
Kanasin	2 877	9 905	1 231 143	124
Mérida	44 807	307 531	62 179 451	202
Ucú	110	255	16 692	65
Uman	2 168	18 874	10 238 508	542
Total ZM	50 402	337 747	73 785 767	218

Fuente: INEGI (2021).

económicas (89 %), al personal ocupado (91 %) y genera el valor agregado más elevado (poco más del 84 %).⁴

La economía del municipio de Mérida involucra actividades de los tres sectores: el agropecuario, que genera el 13 % de la producción; el industrial, con el 26.7 %, y el de servicios, prácticamente con el 60 %. De hecho, el sector terciario es cada vez más importante, con actividades que incluyen de manera creciente el turismo convencional y de convenciones, el comercio, la hotelería, las finanzas, los transportes y las comunicaciones. En este sector se ubica el 78 % de la PEA municipal; en el sector industrial, el 19 %, y en el agropecuario, el 1 %; esta última actividad muestra un franco descenso a lo largo de la última década (Implan Mérida 2017).

Es menester señalar que desde 2007, autoridades de los Gobiernos estatal y municipal, así como grupos empresariales, han volcado sus empeños hacia el negocio inmobiliario y de la construcción, promoviendo a Mérida como un lugar “ideal” para vivir. Con este afán, explotan como sus principales características la seguridad y la calidad de vida de la capital yucateca (ver López y Pérez, en este volumen).

El *boom* inmobiliario se puede observar en las cifras del empleo municipal. Las distintas ramas de la industria de la construcción, después del comercio y servicios, son la siguiente fuente de empleo de la capital. La importancia de la economía del ladrillo, aunque no es el motor del desarrollo local, al menos debe considerarse a nivel del empleo para Mérida. En el municipio capitalino 19 730 trabajadores se ocupan en las distintas ramas de la industria de la construcción (6.2 % del empleo total de la urbe). A saber: la edificación residencial y no residencial; la construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones; la división de terrenos y construcción de obras de urbanización, inclusive la construcción de vías de comunicación y obras de ingeniería civil, entre otras.

⁴ En el municipio de Mérida 28 % del suelo es urbano y 72 % corresponde a “zonas rurales”; 30 % es suelo ocupado por asentamientos humanos (urbanos y rurales) y 70 % es de áreas forestales, viviendas y actividades económicas dispersas en el territorio de jurisdicción municipal (Implan Mérida 2017).

La promoción de la ciudad como espacio para vivir en un cuadro de vida favorable en todos los rubros, y al mismo tiempo como región turística convencional y alternativa, ha dado lugar al desarrollo de las ramas del comercio al por menor de todo tipo de productos: abarrotes, textiles, artículos de cuidado personal, combustibles, muebles y una amplísima gama de ramas del sector servicios que van desde la mensajería y paquetería, pasando por los servicios de información, educativos, médicos, financieros, hoteleros, restaurantes, la asesoría en inversiones, hasta la reparación y mantenimiento de equipo electrónico, solo por citar algunos ejemplos. En rigor, en el municipio de Mérida, prácticamente las tres cuartas partes de la población ocupada se ubican en el comercio y los servicios, luego en las distintas ramas de la construcción, seguidas por la industria de alimentos y bebidas (tabla 4).

Habiendo señalado estas generalidades, ahora conviene hacer una caracterización específica de los demás municipios de la zona metropolitana, definiendo su perfil y función en la urbe de los municipios que la conforman.

Kanasín y Umán: distintas funciones en la ZMMid

Después de Mérida, siguen en orden de importancia demográfica los municipios de Kanasín y Umán, que han crecido en paralelo con la capital, pero cada uno cumple con funciones distintas en la conformación y dinámica de la economía metropolitana. Kanasín cuenta con 2 897 establecimientos económicos (6 % del total metropolitano) que se definen de forma preponderante por ser micronegocios (dan ocupación a no más de diez personas). Estos se ubican en las ramas del comercio al menudeo y servicios de distinta índole que operan, la gran mayoría, en la informalidad. Por ello, aunque su volumen de establecimientos es el segundo en importancia dentro de la zona metropolitana, el personal ocupado es poco significativo, así como el valor agregado que genera. Se puede sintetizar lo anterior diciendo que la mayoría de los negocios en Kanasín son de subsistencia.

Tabla 4
Principales actividades económicas de Mérida y personas ocupadas

Rama	Unidades económicas	Personal ocupado	Participación porcentual por rama
Industria de la construcción	553	1 973	6.25
Industria de alimentos y bebidas	1 456	13 527	4.28
Industria textil, confección, calzado y productos de piel	582	539	1.71
Industria de la madera, papel, cartón	517	2 584	0.82
Industria de derivados del petróleo, química, farmacéutica y cemento	178	2 887	0.91
Industrias metálicas, maquinaria, partes automotrices, equipo y muebles	1 063	5 399	1.71
Industrias al por mayor de abarrotes, textiles, maquinaria y otros	1 856	19 314	6.12
Comercio al por mayor de abarrotes, muebles, automóviles, combustibles y otros	16 718	69 107	21.89
Autotransporte y transporte	149	6 036	1.91
Servicios en general	22 914	1 4379	45.55
Subtotal	45 986	287 764	91.15
Otras actividades económicas	60	27 939	8.85
Total municipal	46 046	315 703	100

Fuente: INEGI (2021).

De hecho, este municipio, o de forma más precisa, su cabecera, se puede considerar como un municipio-dormitorio,⁵ con un gran número de negocios comerciales y de servicios de tipo familiar e informal. De hecho, en estas dos ramas de la actividad económica (comercio y servicios) se concentra más de 40 % del empleo total municipal. Esto, a pesar de contar con muy bajas remuneraciones, escasa productividad y de que generan muy poco valor agregado, da sustento a quienes en ello se ocupan: aquellos que optan por tener ingresos

⁵ Se ha popularizado esta noción para aludir a personas con un estilo de vida que solo les permite llegar a descansar a sus hogares, pues transcurren su día entre el trabajo, la escuela o el tráfico.

dentro de Kanasín, pues la otra proporción significativa de su población, de hecho, la mayoría, se desplaza a la capital del estado para ocuparse de forma preponderante en el sector de los servicios restauranteros, hoteleros o en la construcción, entre otras ramas.

Umán, por el contrario, es un municipio con menor número de unidades económicas, pero donde se distingue un buen número de establecimientos de la industria logística, de almacenamiento y distribución, con una generación importante de empleo y de valor agregado, así como una alta productividad, tan alta como la de las más importantes zonas industriales del país.

A partir de la última década del siglo pasado, pocos años después de la extinción de la industria henequenera, el municipio diversificó sus actividades económicas, y en la actualidad, ya conurbado con Mérida, su economía está cada vez más vinculada a la capital del estado. El turismo y el comercio ocupan también una posición significativa en el corredor Umán-Mérida, que además conecta a la capital hacia Campeche.

En lo concerniente al sector primario, Umán conserva población rural pero presenta muy baja productividad. La cabecera municipal y el corredor industrial concentran la riqueza municipal, así como la población urbana del municipio, pero el resto se caracteriza por grandes carencias, entre otras, en el apoyo y la capacitación enfocados en la producción agrícola. A pesar de contar con varias asociaciones productivas de citricultores, horticultores, apicultores y otros grupos, esta actividad representa una de las áreas en declive económico desde hace ya varios años. Las actividades agrícolas ocupan el 18 % del territorio del municipio, mientras que la zona urbana el 4.5 %. En ese sentido, no se puede dejar de señalar que la selva todavía representa el 77 % de la superficie municipal.

Umán, hasta cierto punto, se ha convertido en un municipio pujante. Destaca su corredor industrial que conecta con Mérida, el cual aglomera medianas y grandes empresas industriales que dan ocupación a prácticamente el doble del empleo que los establecimientos de Kanasín. Además, en esta zona de Umán se genera un valor agregado diez veces mayor que el de Kanasín, de

Tabla 5
Principales actividades económicas de Kanasín y personal ocupado

Rama	Unidades económicas	Personal ocupado	Participación porcentual por rama
Industria de alimentos y bebidas	159	1 752	15.06
Industria de la confección, calzado y sucedáneos	31	53	0.46
Industrias de la madera, cartón, papel e industrias conexas	28	11	0.09
Fabricación de pinturas, productos químicos y cemento	16	233	2.00
Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo	76	335	2.88
Comercio al por mayor de abarrotes, mobiliario, computadoras	115	559	4.81
Comercio al por menor de artículos de perfumería, ferretería, entre otros	1 346	2 787	23.96
Autotransporte de carga y transporte	8	43	0.37
Servicios en general	1 094	2 387	20.52
Subtotal	2 873	8 160	70.15
Otras actividades económicas	24	3 473	29.85
Total municipal	2 897	11 633	100

Fuente: INEGI (2021).

manera que Umán destaca al tener la mayor productividad de todos los municipios de la zona metropolitana de Mérida.

Visto por rama de actividad económica, el sector logístico-industrial concentra el 25 % del empleo municipal, donde destacan las industrias de alimentos y bebidas; confección y textiles; madera, papel y cartón, y cemento y concreto. Asimismo, 20 % del empleo se concentra en el sector servicios, una gran parte de estos ligados a la propia actividad industrial.

Tabla 6
Principales actividades económicas de Umán y personal ocupado

Rama	Unidades económicas	Personal ocupado	Participación porcentual por rama
Industria de alimentos y bebidas	107	4 176	18.74
Industria de la confección, calzado y sucedáneos	65	464	2.08
Industria de la madera, cartón, papel y conexas	17	553	2.48
Fabricación de pinturas, productos químicos y cemento	13	314	1.41
Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo	86	120	0.54
Comercio al por mayor de abarrotes, mobiliario, computadoras	95	835	3.75
Comercio al por menor de artículos de perfumería, ferretería, entre otros	797	1 048	4.7
Autotransporte de carga y transporte	13	207	0.93
Servicios en general	974	4 608	20.67
Subtotal	2 167	12 325	55.3
Otras actividades económicas	22	9 964	44.7
Total municipal	2 189	22 289	100

Fuente: INEGI (2021).

Conkal: municipio de residencia alternativo

De acuerdo con la información censal más reciente, dentro de esta demarcación solo existen tres localidades habitadas, aunque el área urbana principal, es decir, la cabecera, concentra el 70 % de la población. Eso permite considerar al municipio como un centro de población único caracterizado por ser un espacio donde habita una población urbana; sin embargo, en la pequeña área rural aún hay cultivos de maíz y de sandía, además de que existen huertos y parcelas familiares de escasa relevancia pertenecientes a la población de pasado rural originaria de la zona.

Sus 440 unidades económicas están representadas por negocios dedicados a la confección de ropa y bodegas de empresas nacionales como la Costeña, Alpura, Licores Argaez y Materiales para Construcción Fablosa. Entre la industria de alimentos y bebidas, la de la confección y prendas de vestir y la de la madera, papel y cartón se genera 15 % del empleo municipal. Los servicios en Conkal generan 25 % del empleo en el municipio, siendo el comercio al por menor una parte importante, el cual se realiza en tiendas de abarrotes, loncherías, tiendas de calzado, ferreterías y depósitos de materiales de construcción, como en todos los municipios de la zona metropolitana.

Lo más evidente en la cabecera municipal de Conkal es que, en los últimos años, empresas desarrolladoras han construido áreas residenciales habitacionales para sectores de medianos y altos ingresos, lo que ha convertido la localidad en una zona alternativa de construcción de vivienda para población migrante de otras entidades federativas del país. La ventaja es que las casas, aun con acabados de buena calidad, son un poco más baratas que en las zonas de más alta plusvalía de Mérida. Esto se debe a que el suelo de Conkal es relativamente más barato y los permisos de construcción también, incluso la normativa para otorgar los permisos de construcción es más laxa. Sin embargo, en los años más recientes, Conkal se ha convertido en una ampliación de las zonas residenciales del norte de Mérida, donde el valor de la tierra y de la propiedad inmobiliaria en general se ha disparado.

Gracias a este tipo de oferta inmobiliaria, destinada en mayor medida a la población de clase media y alta originaria de otros estados del país, el otrora pequeño y pintoresco pueblo de Conkal en los últimos diez años ha reportado la mayor tasa de crecimiento demográfico de la zona metropolitana, pues casi ha duplicado su población de un censo a otro, al pasar de poco más de nueve mil habitantes en 2010 a 16 671 en 2020.

Ucú: un municipio en transición

Ucú es el municipio con menos población y menos unidades económicas de la ZMMid. Si la densidad demográfica de la metrópoli es baja, en Ucú es incluso

Tabla 7
Principales actividades económicas de Conkal y personal ocupado

Rama	Unidades económicas	Personal ocupado	Participación porcentual por rama
Industria de alimentos y bebidas	36	77	5.03
Industria de la confección y prendas de vestir	9	100	6.54
Industria de la madera, papel y cartón	6	23	1.5
Fabricación de estructuras metálicas y de herrería	11	41	2.68
Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y para la industria	18	62	4.05
Comercio al por menor de papelería, libros, motocicletas, ferretería, entre otros	157	310	20.26
Servicios en general	206	361	23.59
Subtotal	443	974	63.66
Otras actividades económicas	7	556	36.34
Total municipal	450	1 530	100

Fuente: INEGI (2021).

mucho menor. Pese a su colindancia con la capital yucateca, es el municipio de la ZMMid con menor crecimiento poblacional, pues para el año 2020 apenas rebasó los cuatro mil habitantes. Se trata de un municipio en transición que aún no abandona por completo su vocación agropecuaria, pero que tampoco se confirma como un municipio comercial o de servicios. Apenas cuenta con 110 unidades económicas, mayoritariamente de pequeños negocios informales de subsistencia, con una escasa capacidad para generar empleo y valor agregado.

La actividad agrícola en Ucú ha ido en franca decadencia, y con ello los principales productos, como el cultivo de calabaza, pepino, chile dulce, tomate, papaya y maíz, los cuales generan cada vez menos volúmenes de cosechas debido a la falta de infraestructura hidráulica, tecnologías modernas, fertilización y mejoramiento genético. Esto ha mermado los ingresos de los cientos de familias que todavía dependen, aunque sea de manera complementaria, de la agricultura.

Las actividades forestales y ganaderas viven una situación parecida, y abarcan una gran proporción de tierras que todavía se explotan. El ganado porcino se cría en el propio solar familiar, sin técnicas adecuadas de producción ni organización entre los productores, lo que disminuye la oportunidad de obtener recursos y apoyos de los organismos gubernamentales. La cría termina así más como un producto de autoconsumo que ni siquiera tiende a lograr su ingreso a los nodos de abasto popular; es decir, el animal, cuando se mata, se consume en el ámbito de la familia y amigos, pues pocas veces pasa a la venta comercial.

De acuerdo con lo que reporta el Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, la importancia de la ganadería menor (ovinos) ha incrementado durante los últimos años como una actividad complementaria para generar ingresos en beneficio de los productores y sus familias. Esta crianza también es de traspasamiento, en el solar familiar, y acaso en algunos potreros se da de forma extensiva.

En cuanto a la actividad forestal de Ucú, se dice que se caracterizaba por su abundancia; sin embargo, la tala inmoderada ha mermado la superficie selvática sin que existan programas de limitación de zonas de reforestación o de reserva, lo cual ha dado paso a terrenos de cultivo y sobre todo a la creación de áreas ganaderas sin ningún control. La actividad apícola, que se practica desde hace siglos en la península, también era común en el municipio de Ucú, pero ha perdido potencial productivo debido a la fuerte disminución de la flora melífera, resultado de otras actividades del medio rural que han ido ganando terreno (como la cría de ovinos).

Ante la caída de las actividades del sector agropecuario y de los ingresos que este podría generar, el trabajo rural no agrícola ha hecho que cada vez más personas busquen empleos, aunque sean de baja remuneración, como el de la construcción o el de los mototaxistas. Estas actividades en Ucú son de subsistencia, pues representan niveles de ingreso por debajo de los mínimos de bienestar.

Desigualdad y pobreza en la ZMMid

Si nos enfocamos en el salario, el INEGI ha registrado que las remuneraciones al trabajo en el sureste de México, específicamente en los estados de Campeche y

Tabla 8
Principales actividades económicas de Ucú y personal ocupado

Rama	Unidades económicas	Personal ocupado	Participación porcentual por rama
Industria de alimentos y bebidas	12	25	9.54
Industria de la confección y prendas de vestir	N. S.	N. S.	
Industria de la madera, papel y cartón	N. S.	N. S.	
Fabricación de estructuras metálicas y de herrería	N. S.	N. S.	
Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y para la industria	N. S.	N. S.	
Comercio al por menor de papelería, libros, motocicletas, ferretería, entre otros	57	76	29.01
Servicios en general	24	49	18.70
Subtotal	93	150	57.25
Otras actividades económicas	18	112	42.75
Total municipal	111	262	100

Fuente: INEGI (2021).

Yucatán, son las más bajas del país, a diferencia de los estados del norte, cuyos salarios son más elevados. En el municipio de Mérida se estima que dos terceras partes de la población ocupada gana entre dos y tres salarios mínimos, siendo el salario medio de \$6 558 mensuales. De hecho, uno de los problemas más graves de la economía yucateca es la dimensión que ha alcanzado el empleo informal, con mayor amplitud en el sector terciario de su economía. Al ser Mérida el centro neurálgico de la economía del estado, también es donde se presentan las más altas tasas de informalidad, que superan el 60 % de la población ocupada (ENOE, 2019).

Cierto es que existe la intención de los Gobiernos estatal y municipal de avanzar hacia una mayor diversificación y modernización del aparato productivo local. Prueba de ello es que en la capital tienen presencia empresas como AB Inbev, la mayor fabricante de cerveza en el mundo. También están asentadas en la capital industrias como la china Woodgenix, que fabrica cocinas integrales; la empresa alemana Leoni, que produce autopartes para el mercado

global, y pronto arrancará labores Uchiyama Manufacturing. Estas vienen a sumarse a otras empresas locales como Grupo Millet, que exporta vidrios y cristales a todos los mercados inmobiliarios del Caribe y de Florida.

Así, por un lado, tenemos el buen desempeño de la economía yucateca y de su zona metropolitana durante la última década (previo a la crisis sanitaria y económica), pero este no siempre se reflejó en el mejoramiento del ingreso y de las condiciones de empleo de la mayoría de sus habitantes. La prosperidad de Mérida y su zona metropolitana, como es de suponer, no es para toda su población.

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) ha venido documentando, desde su creación, la evolución de las condiciones de vida y las dimensiones de la pobreza de la población nacional. De acuerdo con su más reciente medición (Coneval 2021), para 2020, en Yucatán y en la ZMMid la población en condiciones de pobreza ha aumentado. La situación derivada de la pandemia tuvo un impacto importante; sin embargo, es menester decir que los efectos de la crisis sanitaria que derivó en crisis económica para 2020 son el último eslabón de una tendencia anterior que se manifiesta desde 2015.

En 2020, prácticamente la mitad (49.5 %) de la población en Yucatán estaba en situación de pobreza. Con respecto a 2010, cuando era de 48.3 %, se observa un ligero aumento, y el empeoramiento de la situación se puede atribuir en buena medida a la crisis derivada de la pandemia. No parece demasiado grave si tomamos en cuenta que la recuperación parece ser rápida (la famosa crisis en forma de V). En cualquier caso, considerando los números absolutos, en Yucatán se pasó de 958 546 personas pobres a 1 156 900. Esto significa que en diez años 198 354 personas más ingresaron a esa condición.

Los datos a escala metropolitana revelan situaciones contrastantes y dejan claro que la urbe vive una situación de privilegio en comparación con el interior del estado, pero también quedan evidenciadas las asimetrías entre Mérida y sus municipios conurbados. Para 2020, el municipio con mayor proporción de población pobre fue Ucú, con 69.76 %, que es incluso más pobre que la media estatal (49.4 %); le sigue, paradójicamente, el pujante municipio industrial de Umán, con 45.26 % (básicamente su población agrícola), y Kanasín, con

36.49 %. Los privilegios se concentran en Conkal, cuya población pobre es tan solo de 29.23 %, y en Mérida, que registra 28 % de su población en condiciones de pobreza.

En estas cifras no sorprende el caso de Ucú, que dentro de la zona metropolitana es el más pequeño y conserva su vocación agrícola de subsistencia. Es menester señalar que la situación de Ucú es complicada, pues no solo compromete su presente, sino también su futuro. En las cifras del último censo se señala que el rezago educativo ascendía a casi 30 %, mientras que en la zona metropolitana era de 13 %.

El hecho que sí sorprende es que Umán tenga una proporción tan alta de población en pobreza, siendo próspero en cuanto a empleo y generación de valor agregado, además de que cuenta con un aparato económico robusto gracias a su vocación de municipio industrial. Como se esbozó en el párrafo anterior, la única explicación plausible es que la población rural, al estar alejada de la cabecera municipal y de la zona industrial (que son las zonas del municipio que concentran las ventajas), se encuentre también fuera de la derrama económica que ahí se genera.

Finalmente, también recurrimos a la información que el propio Coneval ha generado mediante el coeficiente de Gini, el método más utilizado para

Tabla 9
Población en pobreza en la ZMMid, 2010-2020

Evolución de la población en pobreza en la zona metropolitana de Mérida						
	2010	2015	2018	2020	Tasa de crecimiento	Diferencia
	Personas	Personas	Personas	Personas	2010-2020	2020-2010
Yucatán	958 546	889 954	992 300	1 156 900	20.7	198 354
Conkal	3 573	3 753	4 184	4 874	36.4	1 301
Kanasín	32 709	39 876	44 461	51 797	58.3	14 088
Mérida	224 135	214 776	239 475	278 988	24.4	54 853
Ucú	1 881	1 864	2 078	2 420	28.6	539
Umán	25 135	24 097	26 868	31 301	24.5	6 166
Total ZM	287 433	284 366	317 066	369 380	28.5	81 947

Fuente: Coneval (2021).

Tabla 10
Población sin acceso a derechos sociales constitucionales, ZMMid

Rezago educativo	Carencia por acceso a los servicios de salud		Carencia por acceso la seguridad social		Carencia por calidad de espacio en la vivienda		Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda		Carencia por acceso a alimentación			
	Porcentaje	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje	Personas		
Conkal	21.0	2 925	14.7	2 042	48.9	6 804	10.0	1 388	35.3	4 909	9.1	1 272
Kanasin	22.6	22 212	16.8	16 521	48.1	47 332	15.9	15 605	24.5	24 080	21.6	21 206
Mérida	12.4	115 881	18.4	172 571	39.0	365 382	9.0	84 366	11.6	109 050	13.8	128 742
Ucú	29.0	1 082	11.1	416	51.3	1 917	11.0	412	56.4	2 107	20.6	771
Umán	22.4	14 849	12.4	8 196	38.7	25 622	19.6	12 974	44.2	29 293	14.9	9 853
Total ZM	12.7	156 949	16.2	199 746	36.4	447 057	9.3	114 745	13.8	169 439	13.2	161 844

Fuente: Coneval (2021).

Tabla 11
La desigualdad en la zona metropolitana de Mérida

	Coefficiente de Gini	Razón de ingreso	Grado de cohesión social
Yucatán	0.462	0.110	Alta cohesión social
Conkal	0.342	0.174	Alta cohesión social
Kanasín	0.373	0.176	Alta cohesión social
Mérida	0.414	0.136	Alta cohesión social
Ucú	0.346	0.175	Alta cohesión social
Umán	0.369	0.157	Alta cohesión social

Fuente: Coneval (2021).

medir la desigualdad salarial y la herramienta analítica que suele emplearse para medir la concentración de ingresos entre los habitantes de una región.⁶

Como se observa en la tabla anterior, el coeficiente de Gini para Yucatán es ligeramente más bajo que el índice nacional (0.462 contra 0.489); esto significa que la desigualdad promedio en el ingreso de todo el país es mayor que la de Yucatán. Por su parte, a nivel de la entidad existe una desigualdad en el ingreso mayor a la que se observa para la ZMMid. Dicho en otros términos, la desigualdad en el ingreso es bastante homogénea en todos los municipios metropolitanos, a excepción de la capital del estado, donde es más marcada: la mayor desigualdad se presenta en Mérida, seguida de Kanasín y Umán.

Consideraciones finales

Existe un mejor comportamiento de la economía estatal en relación con la economía nacional; sin embargo, la concentración de las ventajas de Yucatán

⁶ El índice o coeficiente de Gini mide la desigualdad en la distribución del ingreso de la población. Describe qué porcentaje del ingreso está acumulado en qué porcentaje de población en una economía. Un valor cercano a 1 refleja mayor desigualdad. Si el valor está cerca de cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso. México forma parte del 25 % de los países con mayores niveles de desigualdad. El coeficiente de Gini se ubica en 0.489, donde 1 es el punto que corresponde a la perfecta desigualdad y 0 es el punto óptimo de igualdad, según datos del Banco Mundial (s. f.).

se evidencia en la ZMMid, refugio de las inversiones, la población y los privilegios de toda la entidad e incluso la península. La hegemonía de la capital es apabullante y, en menor medida, los demás municipios metropolitanos también salen beneficiados, más si se les compara con el resto del estado.

Ahora bien, conviene destacar algunos claroscuros. Por ejemplo, en relación con el porcentaje de población pobre, solo Mérida, además de Conkal, pueden considerarse privilegiadas, ni siquiera Umán, el distrito industrial, ni Kanasín, la ciudad dormitorio llena de micronegocios de subsistencia, pueden hacerlo. Mérida es privilegiada en cuanto a porcentaje de población pobre, pero el índice de Gini nos muestra que ahí la polarización está más acentuada que en los demás municipios.

A escala metropolitana, e incluso con las ventajas de la urbe, este mejor comportamiento económico no ha sido suficiente para revertir las condiciones de adversidad socioeconómica de algunos sectores de la población, principalmente en Ucú y Umán. De hecho, si se analiza a detalle, solo el turismo, el comercio y la construcción en Mérida, así como algunas ramas del sector industrial en Umán, se han beneficiado del dinamismo económico de los años previos a la crisis de 2020.

La ZMMid, en todos sus municipios, tiene aún población rural que genera poco valor agregado. Mérida no es la excepción, aunque sea un nodo de servicios especializados (educación superior y ciencia, salud de tercer nivel, burós contables y jurídicos, logística). Como vimos, la economía capitalina ha dado un vuelco importante al sector de la construcción, con las implicaciones correlativas al empleo intensivo en mano de obra que genera, además de la especulación inmobiliaria que trae aparejada. En ello están involucradas grandes obras de infraestructura de ámbito federal, como el llamado Tren Maya y el Gran Parque la Plancha; otras de carácter estatal, como el nuevo servicio de movilidad tipo metrobús (denominado Va y Ven) y otro de autobuses eléctricos (IE-TRAM).

También es menester señalar que se observa construcción financiada por el municipio para hacer la ciudad aún más turística (el famoso corredor turístico-gastronómico). A ello hay que sumar la vorágine inmobiliaria que se ha desatado con construcciones principalmente de vivienda de alta gama, como

edificios multipropósito y condominios horizontales, todos con “amenidades y casa club” incluidas, donde el municipio actúa de inmediato en la dotación de servicios e infraestructura, a diferencia de las zonas pobres de la capital, que siguen en el olvido.

En contraste con los privilegios de Mérida, Ucú, el pariente más pobre de la ZMMid, es el municipio con más población rural. Ucú no logra conectarse con la dinámica económica de Mérida ni con el resto de los municipios metropolitanos. Por su parte, Conkal es sede de bodegas de la industria nacional y tiene actividad de pequeña industria y comercio al por menor. Su rasgo distintivo es haber duplicado su población en diez años (2010-2020), en buena medida, al convertirse en receptáculo de población de ingresos medios y altos que migra en busca de un cuadro de vida mejor que el de sus lugares de origen y es la principal demandante de oferta de gama media y alta. Claro está que en la vorágine inmobiliaria Mérida destaca por encima del resto, pero la capital, a diferencia de Conkal, como vimos, tiene una economía más diversificada.

En términos socioeconómicos, se podría decir incluso que la ZMMid evidencia varios contrastes y paradojas. Yucatán, junto con Campeche, tiene los números más altos de informalidad y los salarios más bajos del país, pero en Yucatán la economía crece por encima de la media nacional. La velocidad de crecimiento de las unidades económicas es mayor que en las zonas metropolitanas del norte del país, pero, a diferencia de aquellas, en la ZMMid se trata de micro y pequeños negocios familiares, muchos de ellos informales, con una alta propensión al trabajo impago, con escasa productividad, poco valor agregado y corta existencia. Se trata de negocios con alta flexibilidad en la generación de empleo y una mayor participación de las mujeres, lo que resulta una ventaja en tiempos de crisis, en los que la posibilidad de que aumente la ocupación formal se dificulta debido a la falta de inversión.

La dinámica de la economía metropolitana se sostiene entonces en una mayoría de micro y pequeños negocios, junto con unas cuantas medianas y grandes empresas, dinámica que no ha sido suficiente para generar una prosperidad general. El sector terciario dinamiza la economía local, aunque las remuneraciones al trabajo son bajas en comparación con el nivel de los empleados de las manufacturas del norte del país.

Paradójicamente, hasta ahora, el cuadro de vida no parece estar tan lastimado, quizás por el nivel de precios local, aunque vale decir que en fechas recientes el índice de precios al consumidor se ha incrementado de forma considerable. La inflación, desde la pandemia por COVID, a escala mundial se ha incrementado; sin embargo, conviene señalar que a menudo en los medios locales se señala que la vida en Mérida se ha encarecido a partir de la llegada de nuevos residentes, estadounidenses y canadienses, que se benefician de una tasa de cambio muy favorable.

En cualquier caso, se estima que alrededor de 430 000 personas en Mérida gozan de todos los satisfactores: ni son pobres ni son vulnerables, pero no es la misma proporción en los demás municipios metropolitanos. Ahora bien, con el parón pandémico la situación cambió y veremos los saldos que deja, aun cuando la crisis, según se ha señalado, tendría forma de V, pues al momento crítico le sigue una rápida recuperación. Esto está por verificarse, porque hasta el momento parece demasiado pronto para sacar conclusiones definitivas.

Referencias bibliográficas

- B. M. (Banco Mundial). s. f. “Índice de Gini-México”. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=MX>.
- Baños Ramírez, Othón. 2017. *Globalización y cambio social en la península de Yucatán. Una aproximación sociohistórica*. Mérida: UADY.
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública). 2021. “Medición multidimensional de la pobreza en México, 2018-2020” (presentación). Consultado el 5 de agosto de 2021. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2018_2020/Pobreza_multi_dimensional_2018_2020_CONEVAL.pdf.
- El Financiero Península*. 2019. “¿Qué se decide hoy y mañana en Mérida sobre el futuro de México y EU?”. *El Financiero*, 10 de abril. <https://www.elfinanciero.com.mx/peninsula/mexico-buscara-en-merida-dar-certidumbre-a-ip-de-eu-para-invertir-en-el-pais/>.

- Hernández y Puente, Francisco J. 2020. "Sobre la crisis que provocó la pandemia en la península de Yucatán". *Configuraciones*, núms. 51-52, 90-108.
- Iracheta Cenecorta, Alfonso y Jorge Bolio Osés. 2012. *Mérida metropolitana: propuesta integral de desarrollo*. Mérida: Fundación Plan Estratégico de Mérida.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2019. *Zonas metropolitanas. Censos económicos*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2021. *Zonas metropolitanas. Censos económicos*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2021. "Tabulados básicos". En *Censo de Población y Vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/default.html#Tabulados>.
- López Santillán, Ricardo, Yolanda Fernández-Martínez y Margarita Ángeles. 2022. "Santa Gertrudis Copó y Temozón en la vorágine de la urbanización neoliberal meridana". En *Expresiones de la segregación socioespacial en la periferia de ciudades intermedias de México*, coordinado por Cinthia Ruiz-López, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra, 73-98. México: CIGA-UNAM.
- López Santillán, Ricardo y Enrique Pérez Campuzano. (en prensa). "Vivienda en la zona metropolitana de Mérida: situación actual y perspectivas". En *Nuevas geografías de la urbanización en México: transformaciones territoriales en las periferias de ciudades intermedias*.
- Implan Mérida (Instituto Municipal de Planeación de Mérida). 2017. "Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida". <https://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/docs/PMDU.PDF>.
- Ramírez Carrillo, Luis A. 2006. "Región y globalización en Yucatán". En *Perder el paraíso: globalización, espacio urbano y empresariado en Mérida*, coordinado por Luis A. Ramírez Carrillo. México: M. A. Porrúa; UADY.
- Secretaría de Fomento Económico (Yucatán). 2017. "Perspectiva económica a futuro de Yucatán". <https://s1e45f09aa98575cb.jimcontent.com/download/version/1528987358/module/11459905357/name/Agosto%20de%20%202017%20Presentacion%20Economia%20de%20Yucatan.pdf>

Sedesol (Secretaría de Desarrollo Social), Conapo (Consejo Nacional de Población) e INEGI (Instituto Nacional de Geografía y Estadística). 2007. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. Aguascalientes: INEGI.

TKE (TK Elevator Program). s. f. "Urbanization". <https://www.urban-hub.com/es/urbanization/a-la-altura-de-los-desafios-de-la-densidad-urbana/>.

3 Verticalidad y expansión urbana en Mérida, Yucatán, México

Aproximaciones desde la hipermodernidad y la normatividad

Yolanda Fernández-Martínez

Presentación del conflicto

Desde la primera década del presente siglo, la ciudad de Mérida ha experimentado dos fenómenos relevantes: el proceso de expansión urbana a través de urbanizaciones cerradas privadas y, de manera más reciente, el auge de edificaciones verticales que se dan de manera simultánea dentro de la ciudad y en la periferia, así como dentro de las urbanizaciones cerradas.

En virtud de lo anterior, resulta importante analizar qué sucede con la verticalidad y el cambio de densidades dentro y fuera de la ciudad para poder responder las siguientes preguntas: ¿cuáles son sus consecuencias?, ¿qué pasa con los valores del suelo?, y ¿cuáles son los retos que enfrentaremos a largo plazo como habitantes de esta ciudad? De igual manera, resulta pertinente vincular estos cuestionamientos con lo establecido en la Declaratoria Mérida 2050, del año 2019, y su reciente refrendo por parte tanto del Gobierno estatal como por el Ayuntamiento de Mérida (EF Península y Durazzo 2019).

Cabe destacar que a partir de estos fenómenos podemos identificar que se están suscitando dos tipos de conflictos. El primero es el socioespacial, derivado de la lucha de intereses entre habitantes, desarrolladores y autoridades; toda vez que las señales de alerta en torno a las inconformidades de los vecinos sobre las nuevas propuestas inmobiliarias en el interior de la ciudad deben ser asumidas como un tema relevante que destaca la debilidad de los instrumentos jurídicos, así como la falta de gestión de suelo intraurbano para garantizar mejores condiciones de habitabilidad. En este sentido, la verticalidad y el aumento de la densidad habitacional han producido conflictos socioespaciales. Desde la visión de Gilles Lipovetsky (2004) sobre la hipermodernidad, estos

son conceptualizados como una nueva forma de consumir y habitar la ciudad entre escenarios hiperreales de consumo y miedo.

El segundo conflicto es el urbano, sobre el cual cabe señalar que el papel del Estado queda expuesto debido a la falta de claridad sobre el rumbo de la planificación del municipio, precisamente porque las cuestiones de la verticalidad, la redensificación y las urbanizaciones cerradas constituidas como propiedad en régimen de condominio no forman parte de la visión de ciudad deseada para las próximas décadas. Asimismo, falta retomar los principios de planeación que desde 1981 estaban explícitos tanto en los planes nacionales como en los instrumentos normativos para la dotación de equipamientos,¹ y que en el año 2016 fueron retomados bajo el principio del derecho a la ciudad en la Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial (DOF 2016); sin embargo, en los instrumentos locales, tanto en la escala estatal como en la municipal, no se clarifica cómo lograrlo.

A partir de estos posicionamientos, abordaremos casos específicos para comprender qué sucede en escenarios intra y periurbanos, e identificar las principales problemáticas a las cuales se enfrentan los habitantes, principalmente los más vulnerables de la ciudad; aunque además habría que pensar la manera de satisfacer las necesidades de las próximas generaciones. Así, para el presente trabajo, la verticalidad no se refiere a un problema que aborde la altura de las edificaciones, sino a comprender la verticalidad como un cambio de densidades, de manera que podemos observar casos de torres de quince pisos, así como conjuntos que no rebasan los cuatro niveles, pero lo que hay que destacar se centra en las consecuencias sociales y urbanísticas generadas por el cambio de densidades.

Con esto en mente, el objetivo de este trabajo consiste en vincular el conflicto socioespacial con el urbano-normativo derivado de la propiedad en régimen de condominio que se manifiesta en la verticalidad, el cambio de densidades y la expansión urbana en el municipio de Mérida, desde la perspectiva

¹ Estructura del Sistema Normativo de Equipamiento creado por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) en 1981 y actualizado por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) en 1999.

de la hipermodernidad (Lipovetsky 2004) y el derecho a la ciudad expresado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (H. Congreso de la Unión 2016).

Del espacio colectivo a la hipermodernidad: miedo y consumo

La hipermodernidad es una propuesta conceptual de Gilles Lipovetsky (2004) que explica una nueva forma de vivir y consumir. Y podemos identificar que entre el consumo y el miedo podemos hacer una lectura sobre cómo se va constituyendo el territorio y, a su vez, cómo influye en la calidad de vida de las personas.

Nos podemos preguntar cómo se manifiestan estos espacios de consumo y miedo en la ciudad. Por un lado, el consumo ha adquirido una dimensión relevante en el espacio urbano a través de las plazas comerciales, las cuales se destacan en el escenario urbano como las nuevas centralidades funcionales y simbólicas que vendrían a sustituir a los espacios colectivos de la ciudad, abordados por Maurice Cerasi (1990).

Es decir, la comprensión de la ciudad por medio de una estructura pensada a partir de su dimensión pública parece quedar circunscrita a lo que para las ciudades latinoamericanas sucedió desde 1573 con las ordenanzas de Felipe II. En ellas, el espacio público y los principales usos del suelo eran los elementos rectores de la función y los simbolismos urbanos, lo cual se lograba mediante una planificación de escalas y ritmos vinculados a la estructura urbana (Sánchez López 2007).

En este sentido, el espacio público definía las jerarquías en la ciudad, así como los valores del suelo, el estatus social y la diferenciación entre los usos deseados y no deseados de la ciudad. Los ejemplos precisos son las plazas de barrio o las comisarías. Es así como alrededor de un gran espacio público central se organizaban y consolidaban los principales usos y funciones urbanas, como la religiosa, la comercial, la autoridad y la educación, y de igual manera, la vivienda para los habitantes más pudientes. Por lo tanto, lo distintivo y remarcable es que el espacio central era concebido como público, para el libre acceso y disfrute de la población.

Si bien en el siglo *xvi* no existían las complejidades urbanas que vivimos en la actualidad, los principios ordenadores urbanos basados en la priorización del espacio público central resultan hoy en día más vigentes que nunca y, al mismo tiempo, más difíciles de garantizar. Lo anterior se debe a que el territorio se ha privatizado sin tener en cuenta esta condición fundamental de planificación territorial a partir de un sistema de espacios públicos que le den sentido, orden y estructura a la propiedad privada.

Por su parte, el miedo en la ciudad se refleja en espacios controlados en términos de su accesibilidad y monitoreo con cámaras de seguridad. Si bien los centros comerciales cuentan con estas condiciones, además, hay que agregar el control de la climatización y la recreación de escenarios ajenos a nuestra realidad regional, como las pistas de hielo y los espacios diseñados desde la hiperrealidad para vivir una experiencia que no existe en nuestro entorno (Lipovetsky 2004). Estos espacios también pretenden recrear la dimensión pública de la ciudad y la experiencia de caminar tranquilamente en un barrio para poder ver las vitrinas de los comercios, pero sin estar expuestos a las inseguridades de la vida urbana, al exceso de autos, al riesgo de ser atropellados o para evitar los rayos del sol o la lluvia.

Desde este mismo enfoque conceptual de diseño, también las nuevas propuestas habitacionales han migrado a esta condición bajo el régimen de propiedad en condominio y ofrecen amenidades en su interior para contrarrestar las deficiencias urbanas. Es así como las urbanizaciones privadas se están convirtiendo en guetos de lujo para evitar el contacto con los de afuera, para convivir entre ellos mismos, los de la misma clase que pueden pagar no solo la vivienda, la exclusividad y la seguridad, sino también los gastos relacionados con el mantenimiento de las instalaciones y los servicios que se ofrecen al interior de la propiedad.

De este modo, entre el miedo y el consumo se empieza a fortalecer el nuevo modelo urbano que pone en jaque el papel del Estado y deja la responsabilidad de la planeación de la ciudad a los inversionistas privados, toda vez que no existe un proyecto para priorizar la dimensión pública de la ciudad, más allá de lo logrado antes de la institucionalización de la dotación de vivienda, cuando todavía los parques, los mercados y las escuelas eran los elementos

distintivos de las unidades habitacionales; por ejemplo, los casos de la colonia Miguel Alemán (1947)² o el fraccionamiento Unidad Habitacional Revolución Cordemex (1967) (Vila 2017).³

Entonces, ¿qué significa el *derecho a la ciudad*? ¿Cómo se puede trasladar a la realidad del territorio este concepto señalado como uno de los principios fundamentales de la política pública urbana? En este sentido, el derecho a la ciudad fue el tema central de la cumbre ONU Hábitat Quito 2016, en donde por primera vez en cuarenta años se puso al habitante en el centro de la discusión en el contexto de los asentamientos humanos y con la premisa de que para el año 2050 los datos se inviertan y, por tanto, se estima que dos tercios de la población serán urbanos (UN DESA 2018), en comparación con 1976⁴ —cuando se celebró la primera Cumbre ONU Hábitat en Vancouver—, momento en el cual dos tercios de la población eran rurales (ONU s. f.).

Esto significa que en menos de un siglo no solo aumentará la población, sino que la cuestión urbana se magnificará y muchos de esos entornos que se requerirán en el futuro aún no existen o están en proceso de creación. De igual manera, es importante analizar cuáles serán los procesos de cambio y adaptación a esas nuevas realidades para las ciudades medias, como es el caso de Mérida.

En el contexto nacional y de acuerdo con lo que establece la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en el inciso I del artículo 4, el derecho a la ciudad debe:

Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los

² Contó con el Cine Maya y cuenta con iglesia, parque, mercado, escuela primaria.

³ Las personas que ocuparon las primeras viviendas llegaron en junio de 1967 al complejo, cuya primera etapa albergó 418 casas. Actualmente, la conforman 1 268 hogares y cuenta con tres parques de recreación, un centro cultural, biblioteca, mercado y escuelas de nivel básico, además de la Normal “Rodolfo Menéndez de la Peña” (Vila 2017).

⁴ Primera cumbre ONU Hábitat, Vancouver, 1976, en donde México presentó la Ley General de Asentamientos Humanos.

Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia (H. Congreso de la Unión 2016, 5).

Por lo tanto, el desafío urbano consiste en incorporar de forma integral el acceso a vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos desde un enfoque de derechos humanos y que, más allá de lo que se precise en los instrumentos normativos, se pueda manifestar en el territorio y, como consecuencia, en la vida cotidiana de los habitantes.

Metodología de abordaje

El presente trabajo se realizó desde un posicionamiento conceptual que articula la hipermodernidad (Lipovetsky 2004) y los no lugares (Augé 1992) como las nuevas formas de hacer ciudad, de habitar y de consumir suelo, con respecto al espacio colectivo (Cerasi 1990) y el derecho a la ciudad (H. Congreso de la Unión 2016, 5) como una posibilidad de aproximación sociológica de uso, apropiación y resignificación del espacio urbano.

El derecho a la ciudad, según lo expresado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (H. Congreso de la Unión 2016, 5), se refuerza con lo establecido por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Normas Básicas, desde octubre de 1981, en términos de planeación, vivienda y equipamientos (SAHOP 1981). Dicho documento ha sido actualizado por la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (Sedatu) a través de la publicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-2022 sobre Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación (Sedatu 2022).

Desde este punto de partida, resulta pertinente cuestionar cómo se establece la relación entre la planificación estratégica del territorio y los usos de suelo para vivienda, equipamientos y servicios, toda vez que los resultados obtenidos a lo largo de las últimas décadas en los asentamientos humanos nos han llevado a cuestionar cuánto cuesta adquirir una vivienda en medio de la

nada y sin la dotación de equipamientos urbanos conforme a lo establecido en el mencionado sistema normativo y lo que se define por equipamiento urbano en el artículo 8, fracción IV, de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano: “Equipamiento urbano: el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto” (H. Congreso de la Unión 2016).

En virtud de lo anterior, se identificaron aspectos específicos relacionados con la contextualización normativa y espacial: instrumentos jurídicos y su vínculo con la tenencia de la tierra, las densidades y la oferta inmobiliaria; además, con la contextualización social a partir de la identificación de señales de alerta con base en las problemáticas relacionadas con el conflicto socioespacial y urbano. En ese sentido, destaca el tema de la migración interna y cómo influye la población foránea en la reconfiguración urbana de Mérida.

También se identificaron casos específicos dentro y fuera del borde urbano para contrastar características, valores del suelo con base en datos de los portales inmobiliarios y, sobre todo, el análisis del conflicto socioespacial y normativo urbano generado a partir de estas nuevas propuestas inmobiliarias de propiedad de régimen en condominio. Finalmente, se elaboraron conclusiones y recomendaciones acerca de los principales hallazgos.

Contextualización urbana y social

Antes de explicar los casos de estudio y el tipo de conflicto que generan, es necesario contextualizar lo que ha pasado durante los últimos quince años en la ciudad de Mérida, así como destacar situaciones relevantes que corresponden a los últimos cinco años. En este sentido, vivir dentro o fuera de la ciudad no es una cuestión que puedan elegir los habitantes en función de sus lógicas cotidianas, sino que más bien lo hacen por cuestiones de estatus, privacidad y seguridad. Es decir, las centralidades urbanas concebidas con base en el espacio público fueron determinantes en el siglo pasado y en modelos de

desarrollos inmobiliarios habitacionales que optaron por la municipalización, mientras que para los desarrollos en propiedad de régimen de condominio, esta condición no aplica.

Durante el periodo de 2004 a 2009 se llevaron a cabo once programas parciales de desarrollo urbano (PPDU) en el municipio de Mérida, de los cuales solamente uno se desarrolló al interior de la ciudad: Altabrisa. El espíritu de estos PPDU era detonar de forma equilibrada cada una de las comisarias como centros urbanos y que cumplieran con la dotación de servicios, equipamientos y vivienda (Fernández 2016).

En contraste, los desarrollos principales fueron de uso habitacional y no se generaron centros laborales. Asimismo, la cuestión de la dotación de espacios públicos para las infraestructuras y equipamientos aplicó para las propuestas inmobiliarias de vivienda en serie, toda vez que los instrumentos jurídicos de regulación así lo establecían, por ejemplo, la Ley de Fraccionamientos, vigente de 1985 a 2010 (H. Congreso del Estado de Yucatán 1985), y la Ley de Desarrollos Inmobiliarios a partir de 2010 (H. Congreso del Estado de Yucatán 2010). Sin embargo, los desarrollos inmobiliarios en propiedad de régimen de condominio no están obligados a donar áreas para incorporarlas al patrimonio municipal (H. Congreso del Estado de Yucatán 2014, 1962) y tampoco existe en la normativa alguna restricción con respecto al límite máximo de su área. Es decir, la Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio del Estado de Yucatán (H. Congreso del Estado de Yucatán 2014) no es vinculatoria con la Ley de Desarrollos Inmobiliarios (H. Congreso del Estado de Yucatán 2010) ni con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (H. Congreso del Estado de Yucatán 2017, suplemento).

Otro aspecto importante respecto a la planeación del territorio de Mérida fue la falta de previsión sobre las reservas territoriales orientadas a controlar la propiedad de la tierra para los usos de suelo público que deberían haber sido para la consolidación de “los subcentros urbanos” previstos en el Sistema Nacional de Equipamientos Urbanos (Arosemena 1986). Posteriormente, con la liberación del ejido y la nueva reforma al sistema agrario en 1992 (Cárcar 2013) se perdió la posibilidad de tener un territorio estructurado a partir de la propiedad pública para darle orden y sentido a la privada.

En cuanto a la tenencia de la tierra, de acuerdo con datos para 2016 de la Dirección de Catastro Municipal, había un registro de 412 515 predios y 32 719 tablajes en el municipio de Mérida, que cubrían un área total de 62 672 hectáreas (Ayuntamiento de Mérida 2017, 53). Un aspecto prioritario para comprender el nivel de ocupación del suelo intraurbano tiene que ver con los vacíos urbanos:

En febrero del 2017 se tenían digitalizadas 1 289 hectáreas de predios baldíos al interior de la Vialidad Regional Estatal: Anillo Periférico. Con respecto a los predios baldíos, se destaca la existencia de problemáticas particulares vinculadas a su presencia en los entornos urbanos consolidados, como lo son el encajecimiento por subutilización de la red de infraestructura, la percepción de inseguridad que propician y su potencial transformación en focos de contaminación (Ayuntamiento de Mérida 2017, 58).

Aún quedan lotes vacantes estratégicamente localizados, que por los cambios de uso de suelo y las inversiones, tanto públicas como privadas, han aumentado su plusvalía y están siendo ocupados por edificaciones de usos mixtos. Lo mismo está sucediendo en lotes donde antes había vivienda unifamiliar y ahora se convierten en conjuntos multifamiliares. Estas problemáticas de terrenos de engorda dentro de las ciudades y su impacto en la especulación inmobiliaria han sido abordados ampliamente por Janoschka (2002) y Rodríguez Mogollón y Miranda Flores (2020).

El asunto de la verticalidad está relacionado además con un argumento propuesto desde la política pública nacional, donde la Comisión Nacional de Vivienda desarrolló la *Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior* (Conavi 2010). En ese documento se precisaba, con base en los datos del II Censo de Población y Vivienda, que “la densidad promedio de las localidades mayores a 15 000 habitantes es de 26 viviendas por hectárea y si únicamente se consideran las ciudades mayores a un millón de habitantes esta cifra se incrementa a 36” (Conavi 2010, 10). Asimismo, establece densidades habitacionales netas de sesenta, setenta u ochenta viviendas por hectárea, en función de la escala de la localidad (Conavi 2010, 60-61), y un equivalente de al menos 216 hab./ha, considerando 3,61 habitantes por vivienda (INEGI 2012).

En contraste con lo propuesto desde 2010 por la Conavi, en Mérida destaca una baja ocupación del territorio. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, la densidad poblacional promedio, considerando todas las áreas urbanas, era de 33.5 habitantes por hectárea, mientras que la densidad habitacional promedio era de veinte viviendas por hectárea (Ayuntamiento de Mérida 2017, 55). Y con respecto a la información del PMDU 2017 en su nivel de antecedentes: “el conteo de población 2015 por Colonia y/o Fraccionamiento arrojaron las siguientes densidades: Muy Baja de .02 a 10 viv/ha, Baja de 10 a 18 viv/ha, Media de 18 a 27 viv/ha, Alta de 27 a 38 viv/ha y Muy Alta de 38 a 59 viv/ha.” (Ayuntamiento de Mérida 2017, 99).

En el nivel antecedentes del Programa de Desarrollo Urbano se reconoce la proliferación dispersa de desarrollos inmobiliarios en la periferia, más allá del Anillo Periférico, mientras que en el interior se ha presentado “un aumento considerable de vacíos urbanos conformados principalmente por viviendas desocupadas, construcciones abandonadas y un número significativo de predios baldíos, que son reflejo de un desaprovechamiento de las condiciones urbanísticas en las áreas consolidadas” (Ayuntamiento de Mérida 2017, 58).

Según registros de la Dirección de Desarrollo Urbano, entre 1985 y 2015 se autorizaron 7 828 hectáreas para la construcción de desarrollos inmobiliarios. El periodo de 2006 a 2010 fue el que se detectó con mayor superficie autorizada, que corresponde a 3 117 hectáreas (Ayuntamiento de Mérida 2017, 54).

De acuerdo a los datos obtenidos en el Municipio de Mérida de 2000 al 2017, hay un total de 417 fraccionamientos municipalizados, los cuales presentan una tasa variable de crecimiento, localizándose predominantemente en la zona norte, los cuales presentan de los actualmente aprobados un 35 % construido, 47 % en proceso de construcción y un 12 % no construido (Ayuntamiento de Mérida 2017, 99).

Aún faltaría clasificar la información para poder distinguir entre desarrollos inmobiliarios abiertos, en propiedad de régimen de condominio y los que se ofertan como torres o nuevas propuestas de redensificación; puesto que estos nuevos complejos verticales se construyen en predios donde el valor del

suelo se ha elevado y ya no resultan rentables para el uso de vivienda unifamiliar. Por esa razón, las propuestas inmobiliarias en propiedad de régimen de condominio resultan las mejores opciones para generar proyectos de usos mixtos que multiplican el coeficiente de ocupación de suelo con la altura.

Otro tema relevante en la ciudad de Mérida está relacionado con la vivienda deshabitada o desocupada: “Para el 2010 se tenía un registro de 41 188 viviendas deshabitadas a nivel municipal (Ayuntamiento de Mérida 2017, 58). Mientras que para el caso de la vivienda desocupada:

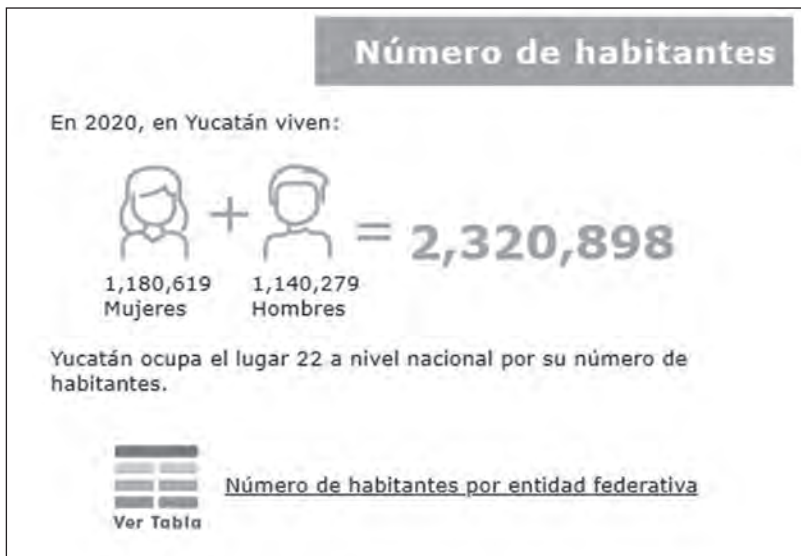
El 20 % de las viviendas contabilizadas en 2015, alrededor de 39 838 viviendas, se encontraban desocupadas, una cifra interesante, si se tiene en consideración que se ha detectado un bajo índice de habitantes por cuarto en el municipio, esto sin tomar en cuenta a estas 6 mil viviendas que no se encontraron habitadas. Un 37.83 % del total corresponde a viviendas de uso temporal (Ayuntamiento de Mérida 2017, 58).

Por lo tanto, se observa que el mercado inmobiliario “está ofertando más de 23 mil viviendas, las cuales si le agregamos las viviendas desocupadas (alrededor de 39 mil) supera el número de solicitados, generando un superávit de vivienda” (Ayuntamiento de Mérida 2017, 99). En virtud de lo anterior, se puede inferir que el mercado inmobiliario en Mérida está orientado a satisfacer las necesidades de habitantes que adquieren una segunda vivienda para renta o lo que ahora se conoce como Airbnb (alquiler vacacional entre particulares). El resultado es una ciudad con baja densidad y alta oferta inmobiliaria, que se promueve y potencializa a nivel nacional (Rosavento 2023).

Señales sociales de alerta

Por su parte, la dimensión social nos permite identificar algunas señales de alerta que deberían incorporarse a la nueva lectura de los instrumentos urbanos y, como consecuencia, al tipo de ciudad que están generando. Por eso resulta importante analizar datos poblacionales y vincularlos con las nuevas circuns-

Figura 1
Datos poblacionales en Yucatán



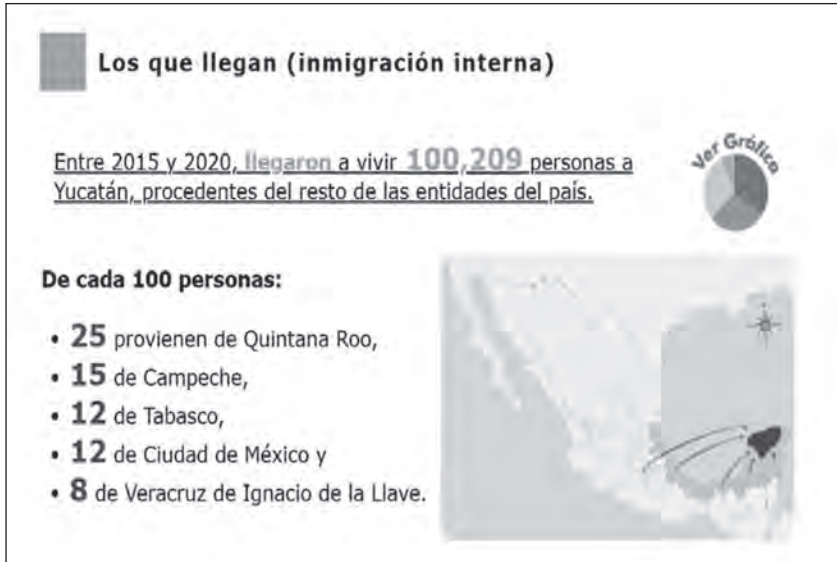
Fuente: Censo de Población y Vivienda (INEGI 2020).

tancias derivadas de la migración del centro y norte del país por problemas de seguridad, así como por los efectos de la pandemia, para poder comprender la nueva disyuntiva que radica en vivir dentro o fuera de la ciudad. ¿Qué ofrece cada zona y para qué tipo de habitantes? En el Censo de Población y Vivienda 2020 se contabilizaron 2 320 898 habitantes en el estado de Yucatán, de los cuales 995 129 se localizaban en Mérida (INEGI 2020; figura 1).

Con respecto a los datos migratorios, de acuerdo con el INEGI, entre “2010 y 2018 la cantidad de mexicanos que establecieron su residencia en la entidad creció de 49 mil hasta las 350 mil personas, esto significa un aumento de más del 700 %”. Incluso, el INEGI estimaba que para 2023 el número de habitantes podría crecer doscientas mil personas (Reporteros Hoy 2019).

Por su parte, los datos del INEGI (2020) precisan que entre 2015 y 2020 llegaron a vivir a Yucatán 100 209 personas procedentes del resto de las entidades del país (figura 2). Con respecto a los efectos de la migración interna en tiempos de pandemia, el reporte de Lamudi del año 2021 destacó que Yucatán se

Figura 2
Inmigración interna



Fuente: Censo de Población y Vivienda (INEGI 2020).

ubicaba en el cuarto lugar de interés para vivir por parte de los habitantes del centro del país, por su seguridad, con 21 %, con respecto al Estado de México (28 %), Querétaro (26 %) y Guanajuato (24 %) (Molet 2021).

Los datos de la migración interna están relacionados con la compra de vivienda por foráneos. En marzo de 2022 se publicó una nota que señalaba que más del 50 % de las personas provenientes de otros estados buscan casas ubicadas en las localidades y áreas cercanas a Cholul, Conkal y Progreso. En ese sentido, si bien los compradores provienen del sureste de la república, también se identifican personas de Nuevo León y Jalisco que están adquiriendo vivienda media de buena calidad en las zonas de Dzityá, San Ignacio Xcanatún y Komchén (Itzá 2022).

Por su parte, la Secretaría de Seguridad Pública de Yucatán, en una nota periodística de junio de 2021, señaló que la cifra de vehículos con placas foráneas ha crecido 266 % durante los últimos cinco años. Para 2015, en el estado había un parque vehicular de 674 366 unidades, de las cuales 30 745 eran foráneas

y representaban 4.5 %. Esas unidades provenían principalmente de entidades del sureste, como Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Oaxaca, y algunos más de Ciudad de México, Estado de México y Estados Unidos (Chan, D. 2021).

Otro indicador, además de la vivienda y los vehículos, está relacionado con los estudiantes foráneos. De acuerdo con datos ofrecidos por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior del Gobierno del Estado, para febrero de 2020, Yucatán concentraba 10 330 alumnos foráneos, de otros estados o incluso países, quienes representaban 13 % de la matrícula total (Chan, O. 2020).

Otro dato interesante es la proliferación, desde el año 2013, de grupos en las redes sociodigitales, como “Chilangos y foráneos viviendo en Mérida” y “Chilangos en Mérida”, entre otros. En la tabla 1 se puede observar información sobre los grupos de Facebook, en donde se puede destacar la fecha de la creación y el número de seguidores.

También resulta relevante que la nueva realidad vivida en Mérida con respecto a los foráneos ha trascendido significativamente en aspectos políticos, toda vez que, en 2021, en la agenda de los diputados en campaña se reconoció a estos grupos en zonas habitacionales de clase media, como mencionó Cecilia Patrón: “Francisco de Montejo, Las Américas, Los Héroes y Gran San Pedro Cholul, hoy son la casa de miles de mexicanos de otros estados de la República, específicamente de la Ciudad de México, del norte (Monterrey) y

Tabla 1
Grupos en Facebook sobre foráneos en Mérida y en Yucatán

Nombre del grupo	Fecha de creación	Seguidores
@Chilangos y foráneos viviendo en Mérida	22 de octubre de 2013	6 825
@Chilangos en Mérida	19 de enero de 2015	1 100
@Foráneos Mérida	2015	4 191
@Foráneos en Mérida	19 de agosto de 2017	21 400
@Foráneos Yucatán	24 de febrero de 2021	1 300
@Foráneos en Mérida (libre de yucas)	7 de julio de 2021	9 800

Fuente: Elaboración propia.

algunas entidades cercanas a Yucatán” (MASI 2021). Además, el Ayuntamiento de Mérida (2021-2024) ha reconocido el fenómeno que se vive en la ciudad, al grado de implementar una política pública para dar atención a los migrantes mediante una “Guía esencial para vivir en Mérida” (Ayuntamiento de Mérida 2021-2024).

Los casos de estudio

Para contextualizar esta problemática, abordaremos los casos tanto dentro como fuera de la ciudad, en donde uno de los principales aspectos a considerar tiene que ver con la política nacional de redensificación de la ciudad interior, que desde hace poco más de una década establecía como prioridad trabajar en los vacíos urbanos o, en su caso, en aquellos lotes que pudieran tener mayor capacidad de uso. Tal es el caso de aquellas zonas donde la vivienda unifamiliar queda desplazada a consecuencia de nuevos usos del suelo, y a su vez cambian los valores de este. De tal manera, donde en algún momento hubo una vivienda residencial ahora puede dar lugar al desarrollo de un multifamiliar. En este sentido, el uso sigue siendo habitacional, pero la densidad aumenta, por lo tanto, se debería garantizar el aprovechamiento eficiente de las infraestructuras y servicios existentes en la zona (Conavi 2010).

Dentro de la ciudad: Villas del Sol e Infiniti

El caso de Villas del Sol data del año 2018, cuando el predio de uso unifamiliar obtuvo la licencia para un multifamiliar de alta densidad con 72 departamentos distribuidos en 14 torres. Los vecinos argumentaron la cuestión de la densidad en un predio cuya viabilidad era de 13 viviendas, mientras que el proyecto autorizado casi quintuplicaba esta cifra (Ruiz 2018). El conflicto socioespacial ha derivado en una lucha judicial y en manifestaciones que han durado poco más de tres años, hasta 2021 (Diario de Yucatán 2021).

A pesar de la inconformidad, el desarrollo se llevó a cabo y se comercializa como “un proyecto en perfecta armonía con la ciudad”, que integra una serie de amenidades y servicios exclusivos para sus habitantes. El proyecto se conceptualiza como un estilo de vida con firma de autor en donde se conjuga la propuesta del arquitecto Javier Muñoz y la empresa Inmobilia como desarrolladora. En la página web oficial se señala lo siguiente: “La línea Signature Apartments de Villas del Sol está conformada por 24 departamentos” (Inmobilia s. f.). Por lo tanto, el proyecto Villas de Sol cuenta con departamentos que van de 150 a 200 m² con precios desde 5.5 hasta casi siete millones de pesos, valores comparables con residencias de 300 m² de terreno en la periferia.

Lo relevante de este caso tiene relación con dos cuestiones. En primer lugar, el uso de suelo se mantiene para vivienda, lo que cambia es la intensidad del uso, y aunque si bien al inicio del proyecto se estimaban 72 apartamentos, finalmente se están comercializando solo 24. La otra cuestión tiene que ver con el cambio de los valores del suelo a través del tiempo, toda vez que se han

Figura 3
Vista de los departamentos Villas del Sol Signature



Fuente: Fotografía de la autora, 26 de mayo de 2022.

modificado las condiciones con las cuales los vecinos llegaron a vivir hace un par de décadas. En la actualidad se observan nuevos usos comerciales en las proximidades y estos han cambiado la dinámica; ejemplo de ello son los desarrollos de uso mixto Península y Mid Center.

Otro caso es el proyecto Infiniti “Limitless Living”, de siete torres y que, en palabras de los colonos, “contaría con siete torres de 54 metros de altura aproximadamente y quince pisos, y que se espera albergue 620 departamentos y más de 1 200 cajones de estacionamiento” (Cámara 2021).

Los datos de los desarrolladores, Eitan Fainholz Klip, director del desarrollo inmobiliario y del grupo de inversionistas, y sus socios, Pablo Meyer Wallerstein y Leonel Colin Smeke, establecen que será un desarrollo de siete torres con 613 departamentos en un área de 3.4 ha, en donde 70 % será destinado a un parque diseñado por el arquitecto Mario Schjetnan. Asimismo, describen

Figura 4
Torres Mid Center y Península en Prolongación Paseo Montejo



Fuente: Fotografía de la autora, 26 de mayo de 2022.

un manejo sustentable del agua y una tecnología israelita que transforma la humedad del ambiente en agua potable (Chan, J. 2022). El proyecto está en proceso, pero ya se comercializan los departamentos de las torres A1 y B2 (Infiniti Mérida s. f.), cuyos precios van de 4.5 a 7 millones de pesos (tabla 2).

Cabe destacar que los vecinos se han congregado en la Asociación de Colonos de los Montes Unidos, que agrupa a los habitantes de las colonias Monterreal, Montecristo, Montecarlo, Montebello y Montes de Amé (Yucatán Ahora 2021). Su lucha se inició desde el año 2004, cuando el predio en cuestión fue objeto de interés para construir un supermercado Walmart, pero los vecinos se opusieron y ganaron el caso. Lo interesante de esta situación es que el impacto del supermercado, hace casi dos décadas, hubiera sido irrelevante en comparación con los 613 departamentos que se estiman en el actual proyecto, considerando además todas las condicionantes de crecimiento de la ciudad y de población.

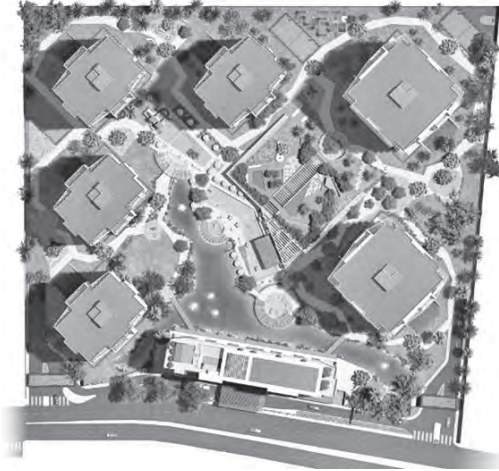
En virtud de lo anterior, observamos dos tipos de proyectos inmobiliarios en propiedad de régimen de condominio intraurbanos. Uno está en proceso de conclusión y el otro aún en etapa de proyecto. Si bien lo relevante en ambos casos es la ocupación de predios subutilizados al interior de la ciudad, faltaría

Figura 5
Proyecto Infiniti



Fuente: Infiniti Mérida (s. f.).

Figura 6
Plan maestro del proyecto Infiniti



Fuente: Infiniti Mérida (s. f.).

Figura 7
Vista del terreno del proyecto Infiniti “Limitless Living”



Fuente: Fotografía de la autora, 23 de mayo de 2022.

Tabla 2
Desarrollos inmobiliarios intraurbanos

Desarrollo inmobiliario Propiedad en régimen de condominio	Tamaño	Estatus	Características	Precio
Villas del Sol Signature Apartments	0.6 ha	Construido en 2019	Proyecto de 72 departamentos, pero se comercializan solo 24. Elevadores privados para asegurar máxima comodidad y privacidad.	De 150 a 200 m ² , de 5.5 a 7 millones de pesos, hasta octubre de 2023 (Inmuebles 24, s. f.-a)
Infiniti “Limitless Living”	3.5 ha	Autorizado, en proceso de construcción	Siete torres con 613 departamentos de 110 a 199 m ² . Único desarrollo en Mérida con el certificado internacional Edge, por sus importantes ahorros en agua, energía y materiales. Planta de tratamiento. El lago de Infiniti Mérida y el agua de riego se abastecerán exclusivamente de aguas residuales mediante una planta de tratamiento y no de la red municipal. Se contará con equipos importados de alta tecnología que increíblemente producen agua potable a partir de la humedad del aire (Infiniti Mérida s. f.).	De 4 a 6.5 millones de pesos hasta octubre de 2023 (Inmuebles 24 s. f.-c).

Fuente: Elaboración propia con base en Infiniti Mérida (s. f.), Inmuebles 24 (s. f.-a) e Inmuebles 24 (s. f.-c).

profundizar sobre los efectos diferenciados que el coeficiente de ocupación de cada uno tendrá en el entorno inmediato, así como el redimensionamiento sobre las capacidades del municipio para dotar de equipamientos, infraestructuras y servicios públicos que los nuevos habitantes requerirán. Cabe mencionar que los valores de los departamentos van de 4 a 7 millones de pesos (tabla 2).

En la periferia: ciudadelas, los no lugares y el espacio colectivo de la ciudad. Cabo Norte y el Country Club como expresiones de expansión urbana y verticalidad

La periferia de Mérida, como se ha señalado en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2017), se caracteriza por la proliferación de desarrollos inmobiliarios en propiedad de régimen en condominio preponderantemente en la zona norte. En este sentido, es preciso destacar tres cuestiones prioritarias para los sendos casos que abordaremos en la periferia: Yucatán Country Club, Cabo Norte y Cittadela, los cuales fueron autorizados en 2005, 2018 y 2020 respectivamente.

La primera cuestión tiene que ver con la accesibilidad y conectividad del desarrollo inmobiliario a la estructura urbana existente. En ese rubro, tanto el artículo 28⁵ como el 90⁶ del Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios (H. Congreso del Estado de Yucatán 2012) le dejan la responsabilidad al desarrollador de conectarse a las vialidades existentes o incluso a vialidades no urbanizadas, lo que da cuenta de la falta de planificación de la estructura vial, pues esta debería estar lista de antemano y, como consecuencia, condicionar las autorizaciones de los desarrollos.

La segunda cuestión tiene que ver con la previsión de las áreas estratégicamente localizadas para la dotación de equipamientos, infraestructura urbana y áreas verdes; para lo cual, en el artículo 110⁷ del mismo instrumento

⁵ Artículo 28. Los desarrollos inmobiliarios se integrarán a la estructura vial existente, en cuanto a la sección de las vialidades y las banquetas, según lo determine la Dirección.

⁶ Artículo 90. Cuando para conectar el Desarrollo Inmobiliario con la traza urbana sea necesario conducir servicios públicos a través de vialidades públicas sin urbanización, el Desarrollador Inmobiliario queda obligado a urbanizar a su costa dicha superficie, y a proponer su entrega al Ayuntamiento respectivo, quién previo a su recepción deberá verificar el cumplimiento de las especificaciones autorizadas, en caso contrario, el Desarrollador Inmobiliario deberá realizar las correcciones necesarias para poder ser recepcionado.

⁷ Artículo 110. Las Áreas de Destino para Equipamiento Urbano, Infraestructura Urbana y Áreas verdes, deberán ubicarse dentro del Desarrollo Inmobiliario, considerando la jerarquía urbana y el rango de servicio que éstos prestarán a los habitantes, ya sea de escala vecinal, de barrio, de colonia, de distrito urbano y ciudad; igualmente deberán ubicarse

se determina que no menos del 10 % del área total será de destino, siempre y cuando el desarrollo en cuestión no sea propiedad en régimen de condominio. Sin embargo, esta normativa no es vinculatoria con lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano realizado originalmente por la SAHOP (1981) y actualizado posteriormente por la Sedesol (1999).

El tercer aspecto tiene que ver con lo establecido en la Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio del Estado de Yucatán, pues el decreto que motiva su creación se sustenta en el problema de redensificación y en evitar la expansión urbana;⁸ sin embargo, este no es el objeto de esta ley, a la cual le compete estrictamente:

Artículo 1. Objeto de la ley. Esta ley es reglamentaria del artículo 699 del Código Civil del Estado de Yucatán y tiene por objeto regular la constitución, modificación y extinción del régimen de propiedad en condominio y establecer las bases para su organización y funcionamiento (H. Congreso del Estado de Yucatán 2014).

Además, en el cuerpo de esta ley no se precisa la diferencia entre una propiedad vertical y una horizontal; mucho menos se determina el área máxima en la que una propiedad de este tipo se puede encerrar en sí misma para conectarse a las vialidades existentes o a las que el desarrollador determine.

en las vialidades que corresponda según su jerarquía. No deberán concentrarse en un solo lote a menos que por las dimensiones del Desarrollo Inmobiliario se requiera. Se aceptarán como Área de Equipamiento Urbano, aquellas que tengan las dimensiones mínimas para la construcción de estos, conforme a lo establecido en el presente Reglamento en su anexo técnico y demás normativa que emitan las autoridades municipales, estatales y federales en la materia.

⁸ Con base en esta premisa, podemos considerar que el régimen de propiedad en condominio es un instrumento jurídico inmobiliario que permite la existencia de un espacio territorial ordenado y efectivo que eleve la calidad de vida de las ciudades, promueva la redensificación, impulse la construcción de desarrollos inmobiliarios verticales y evite la expansión de manchas urbanas, esto en concordancia con lo planteado en las estrategias de la Política Nacional Urbana y de Vivienda (Diario Oficial del Estado de Yucatán 2014, 3).

En este sentido tenemos tres casos, dos de los cuales ya están habitados y son los más grandes de la ciudad: Yucatán Country Club, con 325 hectáreas, y Cabo Norte, con 125 hectáreas. El tercer caso es Cittadela, con 70 hectáreas y aún en proceso de construcción. Si bien los tres ejemplos combinan privadas dentro de la propia privada, así como torres de departamentos, en el caso de los dos primeros además incluyen una serie de servicios y amenidades, como centros comerciales y escuelas, y en el caso de Cittadela, una capilla.

El complejo de Yucatán Country Club formó parte del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xcunú (2009) y abarca una superficie de 325 hectáreas, desarrollado por Grupo Inmobilia (Fernández 2016). Si bien cuenta con áreas residenciales en torno al campo de golf, también incorpora en su oferta inmobiliaria torres de departamentos, como los casos de Harmonia, Anthea y Serena (Inmobilia s. f.-b).

Cabo Norte es un desarrollo de 126 hectáreas, ganador del premio al mejor *masterplan* de Latinoamérica por los Premios LADI, que incluye privadas y torres de departamentos nombradas Primaselva, Arietta, Meriden y Adamant (Cabo Norte s. f.).

Por su parte, Cittadela, que está en proceso de construcción, representa un desarrollo de setenta hectáreas localizado entre las comisarías de Cholul y Santa Gertrudis Copó. Las unidades se dividen en diferentes subcondominios de lotes residenciales, casas, departamentos verticales, departamentos horizontales, villas y *townhouses*. En la tabla 4 se destaca la información de cuatro subcondominios: Thiago, Vera, Aurora y Carola (Cittadela Mérida 2022). Este desarrollo está a cargo del corporativo Vertro Desarrollos Inmobiliarios (*La Guía Inmobiliaria 2020*).

Estos casos, que se desarrollan en privadas y torres dentro de una privada principal, representan lo contrario a lo que Cerasi (1990) conceptualizó como el *espacio colectivo de la ciudad*. Es decir, estos desarrollos ocupan grandes áreas de suelo periurbano, que van desde 70 hasta 325 hectáreas, y son representativos porque no son los únicos que se encierran en sí mismos, se conectan a una vialidad existente o a la que el desarrollador determine construir para conectarse con la más cercana, y, como consecuencia, en las afueras de cada uno de estos desarrollos se generan los no lugares (Augé 1992), puesto que las

Figura 8
Yucatán Country Club



Fuente: Google Earth (2022).

Figura 9
Cabo Norte



Fuente: Google Earth (2022).

Figura 10
Torres Adamant y Meriden en Cabo Norte desde plaza La Isla



Fuente: Fotografía de la autora, 28 de mayo de 2022.

amenidades y el diseño de vialidades se procuran al interior de estas propuestas inmobiliarias y lo que suceda afuera queda al margen de lo que debería ser el derecho a la ciudad (H. Congreso de la Unión 2016).

El conflicto socioespacial: la lucha por el espacio urbano, cuestión de clases sociales

A continuación, se presenta el conflicto socioespacial relacionado con la lucha de poder entre los habitantes de la zona y los nuevos desarrollos, la organización de vecinos y su conformación como entidad con personalidad jurídica para luchar por la garantía de su interés ante las grandes inversiones inmobiliarias que llegan modificando las densidades con proyectos de usos mixtos y de gran escala.

Tabla 3
Desarrollos inmobiliarios periurbanos en propiedad de régimen en condominio

Desarrollo inmobiliario		Características	Precio
Country Club 2005 (325 ha)	Harmonia	Cinco torres de ocho pisos.	De 208.44 m ² desde
	Elevated	Tiene una etapa concluida con 53 de departamentos y actualmente se está construyendo otra con 80 departamentos.	\$6 393 978.47
	Aparments	Amenidades: gimnasio, baños, vestidores con vapor y sauna; zona infantil; salón familiar; centro de negocios; salón multiusos; alberca; canchas de pádel descubiertas; lago contemplativo; ludoteca; salón de juegos; parque; área de juegos infantiles; andadores; zona de asadores; zona de zen; pórtico de acceso; seguridad 24/7; estacionamiento; circuito vehicular en semisótano (Inmobilia s. f.-d).	De 216.30 m ² precio desde \$9 504 412.00 (hasta mayo de 2022; hasta octubre de 2023, 9.9 millones de pesos; Inmobilia s. f.-d)
	Anthea	Cuatro conjuntos de torres con 114 departamentos en total, más de 4 000 m ² de áreas verdes con parques exteriores, vistas al campo de golf, área de bicicletas con <i>lockers</i> , área exterior de casa club; seguridad 24/7; alberca y juegos; ludoteca; salón de usos múltiples; terraza <i>deck</i> ; pista para correr y spa (Inmobilia s. f.-c).	De 170 a 191 m ² , de 4.4 a 7.5 millones de pesos, hasta octubre de 2023 (Inmuebles 24 s. f.-b; Inmuebles Mercado Libre s. f.-a)
	Serena	51 casas y 139 departamentos (Inmobilia s. f.-e).	174 m ² , 5 millones, hasta octubre de 2023 (Inmuebles Mercado Libre s. f.-b)
Cabo Norte 2018 (126 ha)	Primaselva	Diez torres de departamentos En dos torres, Casa Flamenco y Casa Jaguar, 200 departamentos “Vive entre cascadas, ríos y vegetación endémica y con todas las comodidades y servicios para la vida moderna”. Alberca estilo cenote Alberca Bali con cascada Casa club con salón de eventos Río y jardines con vegetación endémica (Cabo Norte s. f.).	112 m ² hasta 261 m ² , 5.9 millones de pesos hasta octubre de 2023 (Cabo Norte s. f.)
	Arietta	Cada una de las torres está integrada por nueve departamentos (Desur s. f.).	156 m ² , desde 5.5 millones de pesos (Grupo Ihoe s. f.)
	Meriden	Doce torres, 270 departamentos Rodeado de más de nueve mil metros cuadrados de jardines, parques temáticos, casa club, cuatro lagos, centros educativos, comerciales, de entretenimiento y deportivos, así como servicios de salud y hospitalarios. Amenidades: alberca al aire libre; chapoteadero; spa con sauna, vapor, jacuzzi y sala de masaje; hamaca <i>lounge</i> ; salón <i>multi-fitness</i> ; <i>juice bar</i> y <i>coffee bar</i> ; <i>fitness club</i> ; <i>social room</i> ; <i>private room</i> ; <i>junior room</i> ; <i>play zone</i> ; juegos infantiles; <i>pet garden</i> ; elevador; seguridad 24 /7; bodegas (Grupo BCI s. f.-b).	De 158m ² a 382m ² , desde \$8 270 000.00 (Grupo BCI s. f.-b)
	Adamant	Departamentos de una a tres recámaras. Entorno sustentable, amenidades exclusivas, lagos, jardines, albercas, casa club, zona comercial, escuela, gimnasio, centros de trabajo (Adamant Mérida s. f.).	167 m ² , desde 5.2 millones de pesos (Adamant Mérida s. f.)

Fuente: Elaboración propia con base en información de las respectivas páginas web.

Tabla 4
Cittadela: desarrollo periurbano en propiedad
de régimen de condominio en proceso de construcción

Desarrollo inmobiliario de propiedad en régimen de condominio	Conjunto	Características	Precio
Cittadela cuenta con un total de 597 unidades distribuidas en 70 hectáreas, donde predomina la baja densidad debido a que únicamente la mitad del área es vendible.	Thiago	Sesenta departamentos horizontales distribuidos en seis torres de cuatro niveles cada una (Cittadela s. f., “Thiago”)	
	Vera	Torre de 46 departamentos distribuidos en seis niveles	322.71 m ² de construcción, precios de preventa hasta mayo de 2022, desde \$7 895 000.00 Precio de venta hasta octubre de 2023, desde \$8 495 000.00 (Grupo BCI s. f.-c)
	Aurora	Torre de 46 departamentos verticales distribuidos en seis niveles, con estacionamiento subterráneo	276.3 m ² de construcción, precios preventa hasta mayo de 2022, desde \$7 195 000 Precio de venta hasta octubre de 2023, desde \$8 995 000.00 (Grupo BCI, s. f.-a)
	Carola	Conjunto de 36 departamentos horizontales distribuidos en tres torres de cuatro niveles cada una (Cittadela s. f., Carola)	202.75 m ² de construcción, \$4 590 000 en venta hasta diciembre de 2022 (EasyBroker 2022)

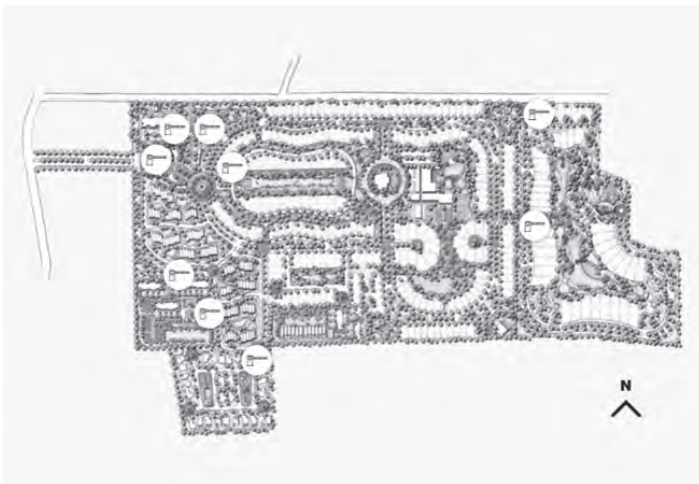
Fuente: Elaboración propia con base en los sitios de Cittadela, EasyBroker y Grupo BCI.

Figura 11
Cittadela



Fuente: Google Earth (2022).

Figura 12
Plan maestro de Cittadela



Fuente: Citadella (s. f.).

Por otra parte, no sucede lo mismo con los pobladores originales de las comisarías, quienes quedan encapsulados entre las nuevas propuestas inmobiliarias, que no solamente cambian los usos del suelo e incorporan actividades y flujos vehiculares intensos a la zona, sino que además es necesario considerar los cambios de los valores del suelo, con lo cual los pobladores empiezan a ser desplazados y, sobre todo, se corre el riesgo de que las futuras generaciones no tengan la posibilidad de adquirir un predio y mucho menos una vivienda en su lugar de origen.

Tabla 5
Conflicto socioespacial intraurbano

Villas del Sol (construido)	Infiniti (en proceso de construcción)
<p>Los vecinos argumentaron el problema de la densidad en un predio donde es viable construir trece viviendas, mientras que el proyecto autorizado casi quintuplica esta posibilidad y, sin embargo, se comercializan 24 departamentos. El conflicto socioespacial ha derivado en una lucha judicial y en manifestaciones (Impreso 2021).</p>	<p>Existen dos temas a destacar: <i>a)</i> las posibilidades económicas de los vecinos para constituirse legalmente como una asociación de vecinos Colonos Montes Unidos (Serrato 2022) y establecer una lucha contra los desarrolladores y la autoridad; <i>b)</i> debilidades normativas para garantizar que este tipo de desarrollos inmobiliarios de siete torres con más de 613 departamentos y todas las amenidades sean viables sin menoscabar las condiciones de habitabilidad de los habitantes previos (Bote Tun 2022).</p> <p>Cabe destacar que el caso de Infiniti sigue en conflicto y los vecinos continúan realizando marchas y solicitudes expresas al alcalde para frenar la obra (Bote Tun 2023).</p>



Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, esta población está en riesgo de perder la oportunidad de seguir viviendo en una zona que se fue transformando debido al interés privado de las desarrolladoras, donde la autoridad no previó el futuro de los pobladores, es decir, en dónde quedarían las reservas de tierra, no solo para los equipamientos y espacios públicos, sino además para garantizar el espacio estratégico para la vivienda y los posibles lugares de trabajo.

Conclusiones

Desde esta perspectiva, resulta relevante analizar esta situación respecto al conflicto urbano, en donde precisamente la autoridad y los instrumentos jurídicos de planeación y regulación tienen un papel fundamental para comprender por qué se dan estas problemáticas. Es decir, la debilidad del Estado y su falta de previsión son los temas centrales que derivan de este trabajo.

Para ello nos centramos en dos cuestiones prioritarias: la visión que se planteó para atender y desarrollar a las ciudades medias desde el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 1984-1988 (Congreso de la Unión 1984) y su vinculación con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SAHOP 1981). Es decir, luego de casi cuatro décadas de la publicación de estos planteamientos prioritarios orientados a garantizar un crecimiento y desarrollo urbano equilibrado, en donde el Estado mantenía la rectoría de la provisión de los espacios estratégicos para cumplir con las necesidades de la población, lo que observamos es que los resultados han sido totalmente opuestos.

Lo anterior nos lleva también a vincularlo con lo establecido en el artículo 4 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (H. Congreso de la Unión 2016), con respecto a los principios fundamentales que es necesario atender en materia de planeación urbana, donde el primer aspecto es el tema del derecho a la ciudad. Por lo tanto, habría que reflexionar sobre esta realidad, en la que el conflicto socioespacial y urbano precisamente manifiestan que el derecho a la ciudad es una ilusión desatendida desde décadas atrás.

Es decir, es preciso definir los instrumentos para la redensificación y la dotación de espacios públicos y equipamientos; a su vez, la planeación de los desarrolladores inmobiliarios en la tercera década del siglo XXI debería replantearse desde la visión de la política nacional de desarrollo urbano de principios de la década de 1980, que establecía la dotación de equipamientos como uno de los ejes prioritarios.

Por su parte, vivir en la periferia significa tener más espacio para la vivienda y las amenidades si se piensa en una privada, e incluso viviendo en una torre dentro de las urbanizaciones privadas, pues dependiendo del tipo de cobertura incluida en el mantenimiento, se puede tener acceso a los servicios del conjunto.

Sin embargo, la diferencia entre vivir dentro o fuera de la ciudad radica precisamente en lo que ofrece la ciudad. Dentro de ella existe una estructura urbana con vialidades jerarquizadas y distribución de los equipamientos, parques y zonas de uso público. Mientras que la periferia de Mérida carece de esto, a pesar de estar conformada en su mayoría en la zona norte por urbanizaciones privadas. Es decir, se está produciendo vivienda sin diseñar ciudad, o se están diseñando cotos residenciales al margen de la dimensión pública y colectiva de la urbe (tabla 6).

En este sentido, el crecimiento de la periferia está en manos del interés comercial del desarrollador desde el momento de decidir si va a construir vivienda en serie y donar espacios públicos o si va a desarrollar privadas desarticuladas de la estructura y vida urbana. Con esta premisa, la periferia de Mérida en su zona norte se constituye principalmente en ciudadelas que encapsulan a las comunidades originales, van fomentando los no lugares (Augé 1992), padecen falta de espacios colectivos (Cerasi 1990) y, por lo tanto, carecen de las centralidades barriales. Esto significa que las zonas más caras de la ciudad son las más pobres en su calidad urbana e incluso quedan como propuestas retrógradas que no reconocen la importancia de la escala humana y del poder del espacio público para estructurar la vida urbana.

Finalmente, y en el contexto de la Declaratoria por Mérida 2050 (Gobierno del Estado de Yucatán 2019; Cámara 2022), habría que profundizar no solamente en los impactos urbanos que la propiedad en régimen de condominio

Tabla 6
Conclusiones acerca del conflicto urbano-normativo
sobre la propiedad de régimen de condominio

Verticalidad dentro de la ciudad	Urbanizaciones cerradas, privadas y torres dentro de privadas
Densidades bajas vs. coeficiente de ocupación	No lugares
Vacios urbanos o terrenos de engorda	Falta de previsión de áreas estratégicas para los equipamientos.
Alto índice de vivienda desocupada y deshabitada	Carencia de espacios colectivos públicos
Relación con la dotación de espacios públicos y equipamientos	Encapsulamiento de las comisarías
Umbrales de servicio de infraestructuras	Dotación de infraestructuras para la movilidad
Eficiencia urbana y movilidad	No hay límites máximos para determinar el área
Miedo y consumo	No hay planificación de la estructura vial
	Miedo y consumo

Fuente: Elaboración propia.

tiene sobre la estructura urbana y en la imposibilidad de planear infraestructuras para la movilidad, y ni qué decir sobre la provisión de tierra para los equipamientos públicos, sino que además habría que estudiar la cuestión de los valores del suelo que estos desarrollos inmobiliarios le están imponiendo a determinadas zonas de la ciudad y a comisarías periurbanas, pues están condicionando a las futuras generaciones la accesibilidad a la vivienda.

Es decir, los valores del suelo se han elevado en respuesta a un mercado foráneo que lo puede pagar. Al mismo tiempo, queda la duda sobre qué pasará con toda esa vivienda deshabitada o desocupada, junto con los terrenos de engorda, los cuales, al no existir una política de vivienda que responda a las necesidades de la población, terminan al margen de una realidad social.

Por lo tanto, resulta prioritaria la formulación de instrumentos jurídicos municipales que respondan a estas problemáticas. La propiedad de régimen de condominio y lo relativo a desarrollos inmobiliarios no pueden seguirse atendiendo desde la generalidad de las leyes estatales, sino que se requieren propuestas de escala municipal que sean vinculantes con las estrategias de planeación, a fin de que la verticalidad, la redensificación y la expansión urbana sean abordadas de manera integral, vinculante y con una estrategia que responda a las necesidades de la población que se encuentra inmersa en los

conflictos urbanos. De esta manera, habrá que reconocer estas manifestaciones físicas de la hipermodernidad en el territorio y, como consecuencia, actuar precautoriamente mediante los instrumentos jurídicos normativos.

Referencias bibliográficas

- Adamant Mérida. s. f. “Departamentos Adamant en Cabo Norte”. <https://adamant.mx/merida>.
- Arosemena, Luzmila. 1986. “Marco estratégico para el dimensionamiento ubicación y legislación del equipamiento recreativo urbano en una comunidad de bajos ingresos: caso Guadalupe”. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León. <http://eprints.uanl.mx/75/1/1020070956.PDF>.
- Augé, Marc. 1992. *Los no lugares: espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa.
- Ayuntamiento de Mérida (2021-2024). s. f. “Guía esencial para vivir en Mérida”. <https://www.merida.gob.mx/migrantes/>.
- Ayuntamiento de Mérida. 2017. “Programa municipal de desarrollo urbano. Nivel antecedentes”. <http://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/paginas/pmdu.php>.
- Bote Tun, Abraham. 2022. “Vecinos se manifiestan en contra del desarrollo inmobiliario ‘Infiniti Mérida’”. *Disidentemx*, 12 de febrero. <https://disidentemx.com/2022/02/12/vecinos-se-manifiestan-en-contra-del-desarrollo-inmobiliario-infiniti-merida/>.
- Bote Tun, Abraham. 2023. “No más desarrollos, no más torres; sí más áreas verdes”. *La Jornada Maya*, 22 de enero. <https://www.lajornadamaya.mx/yucatan/209546/no-mas-desarrollos-no-mas-torres-si-mas-areas-verdes-senalan-vecinos-del-norte-de-merida->.
- Cabo Norte (s. f.) “Desarrollo inmobiliario Cabo Norte”. <https://www.cabonorte.mx/>.
- Cámara, Jesús. 2021. “Protestan vecinos del norte contra construcción de torres”. *Cuadratín Yucatán*, 27 de febrero. <https://yucatan.quadratin.com>.

- mx/merida/protestan-vecinos-del-norte-de-merida-contra-construccion-de-torres/.
- Cámara, Jesús. 2022. “Renuevan en Yucatán la Declaración por Mérida 2050”. *La Verdad Noticias*, 27 de abril. <https://laverdadnoticias.com/yucatan/Renuevan-en-Yucatan-la-Declaracion-por-Merida-2050-20220427-0160.html>.
- Cárcar, Ana Isabel. 2013. “Las reformas agrarias en México y los proyectos de desarrollo rural en un municipio del estado de Veracruz”. *Nómadas: Critical Journal of Social and Juridical Sciences* 38 (2). http://dx.doi.org/10.5209/rev_NOMA.2013.v38.42917.
- Cerasi, Maurice. 1990. *El espacio colectivo de la ciudad: construcción y disolución del sistema público en la arquitectura de la ciudad moderna*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Chan, David. 2021. “Vehículos foráneos ‘invaden’ las calles de Yucatán (ssp)”. *Por Esto!*, 15 de junio. <https://www.poresto.net/yucatan/2021/6/15/vehiculos-foraneos-invaden-las-calles-de-yucatan-ssp-259229.html>.
- Chan, Joaquín. 2022. “Infiniti Mérida le apuesta al uso de la tecnología”. *Diario de Yucatán*, 12 de marzo. <https://www.yucatan.com.mx/merida/2022/3/13/infiniti-merida-le-apuesta-al-uso-de-la-tecnologia-305747.html>.
- Chan, Óscar. 2020. “‘Adopta’ Yucatán más de 10 mil estudiantes foráneos”. *Novedades de Yucatán*, 17 de febrero. <https://sipse.com/novedades-yucatan/educacion-nivel-superior-yucatan-foraneos-356416.html>.
- Chilangos en Mérida. 2015. (Grupo de Facebook). <https://www.facebook.com/groups/1610579419170358/about>.
- Chilangos y foráneos viviendo en Mérida. 2013. (Grupo de Facebook). <https://www.facebook.com/fraccfranciscodemontejo>.
- Cittadela. (s. f.). “Carola”. <https://cittadela.com/carola>.
- Cittadela. (s. f.). “Thiago”. <https://cittadela.com/thiago>.
- Cittadela Mérida. 2022. “Avance de obra Citadella marzo-abril”. 6 de mayo, vídeo de YouTube, 11:53. <https://www.youtube.com/watch?v=OA7DeoFl8oQ>.

- Conavi (Comisión Nacional de Vivienda). 2010. *Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior*. México: Conavi.
- Desur. s. f. “Arietta contacto natural”. <https://www.desur.mx/arietta>.
- EF Península y Andrea Durazzo. 2019. “Declaración de Mérida 2050, el plan para ordenar el desarrollo de la capital yucateca”. *El Financiero*, 20 de febrero. <https://www.elfinanciero.com.mx/peninsula/declaracion-de-merida-2050-el-plan-para-ordenar-el-desarrollo-de-la-capital-yucateca/>.
- Fernández-Martínez, Yolanda. 2016. “Periferia de Mérida: ¿re-territorializando o des-territorializando? *Ciudades. Análisis de la coyuntura, teoría e historia urbana*, núm. 109, 26-32.
- Foráneos Mérida. 2015. (Grupo de Facebook). <https://www.facebook.com/For%C3%A1neos-M%C3%A9rida-128486157170666>.
- Foráneos en Mérida. 2017. (Grupo de Facebook). <https://www.facebook.com/groups.f.oraneosmerida>.
- Foráneos Yucatán. 2021. (Grupo de Facebook). <https://www.facebook.com/groups.f.oraneosyucatan/about>.
- Foráneos en Mérida (libre de yucas). 2021. (Grupo de Facebook). <https://www.facebook.com/groups/4141427832562302/about>.
- Gobierno del Estado de Yucatán. 2019. “Nueva coordinación, entendimiento y participación en la Declaratoria ‘Mérida 2050’”. *Yucatán* (blog Sala de Prensa), 20 de febrero. https://www.yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_nota.php?id=534.
- Grupo BCI. s. f.-a. “Venta de departamentos Aurora en Cittadela, Cholul, Mérida” (resultados de búsqueda). <https://www.grupobci.com/property/departamentos-aurora-cittadela>.
- Grupo BCI. s. f.-b. “Venta de departamentos en Meriden Cabo Norte” (resultados de búsqueda). <https://www.grupobci.com/property/meriden-cabo-norte-departamentos>.
- Grupo BCI. s. f.-c. “Venta de departamentos en Cittadela Vera, Cholul” (resultados de búsqueda). <https://www.grupobci.com/property/departamentos-vera-cittadela>.

- Grupo Ihoe. s. f. “Departamentos de lujo en venta en Arietta, Cabo Norte”. (resultados de búsqueda). <https://grupoihoe.com/arietta-departamentos-en-cabo-norte-merida/>.
- H. Congreso de la Unión. 1976. “Ley General de Asentamientos Humanos. Decreto del 26 de mayo de 1976”. *Diario Oficial de la Federación*, 26 de mayo. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4845406&fecha=26/05/1976.
- H. Congreso de la Unión. 1984. “Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 1984-1988”. *Diario Oficial de la Federación*, 25 de septiembre. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4689448&fecha=25/09/1984#gsc.tab=0.
- H. Congreso de la Unión. 2016. “Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano”. *Diario Oficial de la Federación*, 28 de noviembre. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgahotdu.htm>.
- H. Congreso del Estado de Yucatán. 1985. “Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán. Decreto número 307 del 11 de septiembre de 1985”. *Diario Oficial del Estado de Yucatán*. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/DI2005/pdf/YUC8.pdf>.
- H. Congreso del Estado de Yucatán. 2010. “Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán. Decreto número 344 del 7 de diciembre de 2010”. *Diario Oficial del Estado de Yucatán*. <https://www.poderjudicialyucatan.gob.mx/digestum/marcoLegal/02/2012/DIGESTUM02098.pdf>.
- H. Congreso del Estado de Yucatán. 2012. “Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán. Decreto número 520 del 4 de mayo de 2012”. *Diario Oficial del Estado de Yucatán*. http://www.yucatan.gob.mx/docs/diario_oficial/diarios/2012/2012-05-04.pdf.
- H. Congreso del Estado de Yucatán. 2014. “Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio del Estado de Yucatán. Decreto número 221 del 21 de octubre de 2014”. *Diario Oficial del Estado de Yucatán*. https://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/normatividad/files/Leyes%20Estatales/PROP_CONDOMINIO_YUC.pdf.

- H. Congreso del Estado de Yucatán. 2017. “Programa municipal de desarrollo urbano de Mérida. Nivel estratégico”. *Diario Oficial del Estado de Yucatán* (suplemento), 25 de septiembre. https://www.yucatan.gob.mx/docs/diario_oficial/diarios/2017/2017-09-25_2.pdf.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía y Estadística). 2012. “Resultados de la encuesta de posenumeración del Censo de Población y Vivienda 2010”. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825003483>.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía y Estadística). 2020. “Yucatán: Población”. *Censo de Población y Vivienda*. <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/poblacion/default.aspx?tema=-me&e=31>
- Impreso. 2021. “Recuento de un conflicto en Villas del Sol: vecinos no bajan los brazos”. *Diario de Yucatán*, 7 de marzo. <https://www.yucatan.com.mx/merida/2021/03/07/recuento-de-un-conflicto-en-villas-del-sol-vecinos-no-bajan-los-brazos.html>.
- Infiniti Mérida. s. f. “El proyecto”. *Infiniti Mérida Limitless Living*. <https://infinitimerida.com/el-proyecto/>.
- Inmobilia. s. f.-a. “Villas del Sol Signature Apartments”. <https://www.inmobilia.mx/villas-del-sol>.
- Inmobilia. s. f.-b. “Yucatán Country Club Master Plan”. <https://www.inmobilia.mx/yucatancountry/masterplan>.
- Inmobilia.s.f.-c. “DepartamentosAnthea”. <https://www.inmobilia.mx/yucatancountry/anthea>.
- Inmobilia. s. f.-d. “Departamentos Harmonia Elevated Apartments Yucatán Country Club”. <https://info.inmobilia.mx/harmoniaapartments>.
- Inmobilia.s.f.-e. “DepartamentosSerena”. <https://www.inmobilia.mx/yucatancountry/serena>.
- Inmuebles 24. s. f.-a. “Departamentos en venta de Villas del Sol” (resultados de búsqueda). <https://www.inmuebles24.com/departamentos-en-venta-en-fraccionamiento-villas-del-sol.html>.

- Inmuebles 24. s. f.-b. “Propiedades en venta en Anthea en Yucatán Country Club” (resultados de búsqueda). <https://www.inmuebles24.com/en-venta-en-yucatan-country-club-q-anthea.html>.
- Inmuebles 24. s. f.-c. “Departamentos en venta en Infiniti” (resultados de búsqueda). <https://www.inmuebles24.com/propiedades/clasificado/veclapin-preventa-departamentos-infiniti-torre-b1-mod.-115-60345250.html>.
- Inmuebles Mercado Libre. s. f.-a. “Departamentos en venta en Anthea Yucatán Country Club” (resultados de búsqueda). https://inmuebles.mercadolibre.com.mx/penthouse-anthea-yucatan-country-club_NoIndex_True.
- Inmuebles Mercado Libre. s. f.-b. “Departamentos en venta en Serena Yucatán Country Club” (resultados de búsqueda). https://inmuebles.mercadolibre.com.mx/departamento-en-venta-en-serena-yucatan-country-club_NoIndex_True.
- Itzá, Patricia. 2022. “Más foráneos deciden comprar casas para vivir en Mérida”. *SIPSE*, 28 de marzo. <https://sipse.com/NOVEDADES-YUCATAN/VENTA-CASAS-MERIDA-FORANEOS-421646.HTML>.
- Janoschka, Michael. 2002. “El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización”. *EURE* (Santiago) 28 (85): 11-20. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008500002>.
- La Guía Inmobiliaria. 2020. “Vertro Desarrollos Inmobiliarios”. *La guía inmobiliaria*. <https://www.laguaiainmobiliaria.com.mx/agent/vertro-desarrollos-inmobiliarios>.
- Lamudi. 2021. “7 de las ciudades más seguras del mundo están en México”. *Lamudi* (blog), 16 de junio. www.lamudi.com.mx/journal/7-ciudades-mas-seguras-de-mexico-en-mundo/.
- Lipovetsky, Gilles. 2004. *Les temps hypermodernes*. París: Bernard Grasset.
- MASI. 2021. “Cecilia Patrón incluye a todos los ‘foráneos’ de Mérida en sus proyectos”. *Grillo de Yucatán Noticias*, 22 de mayo. <https://grillodeyucatan.com/2021/05/22/cecilia-patron-incluye-a-todos-los-foraneos-de-merida-en-sus-proyectos/>.

- Molet, Jaume. 2021. "Migración interna, otro efecto de la pandemia". *Alto Nivel*, 12 de marzo. <https://www.altonivel.com.mx/opinion/migracion-interna-otro-efecto-de-la-pandemia/>.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). s. f. "Conferencias Hábitat". <https://www.un.org/es/conferences/habitat>.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2018. "Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo". *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU* (blog), 16 de mayo. <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>.
- Reporteros Hoy GS. 2019. "Migración hacia Yucatán ha crecido un 700% en los últimos ocho años". *Reporteros Hoy*, 30 de septiembre. <https://reporterohoy.mx/noticias/migracion-hacia-yucatan-ha-crecido-un-700-en-los-ultimos-ochos-anos/>.
- Rodríguez, Carlos Enrique y Javier Miranda. 2020. "Vacíos urbanos: dimensión física o existencial". *Tzhoecoen* 12 (4): 503-515. <https://doi.org/10.26495/tzh.v12i4.1399>.
- Rosavento Ciudad Maya. 2023. "Los estados con mayor inversión inmobiliaria en México". *Axeda Inversión Inmobiliaria* (blog), 28 de agosto. <https://blog.axeda.mx/rosavento/merida-yucatan-mexico-en-terrenos-en-venta>.
- Ruiz, Jessica. 2018. "Vecinos del Villas del Sol, en contra de un multifamiliar". *Diario de Yucatán*, 22 de diciembre. <https://www.yucatan.com.mx/merida/2018/12/20/vecinos-de-villas-del-sol-en-contra-de-un-multifamiliar.html>.
- SAHOP (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas). 1981. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Normas Básicas.
- Salinas, Luis Alberto y Lissete Soto. 2019. "Política de vivienda en México: entre la expansión y el retorno al centro". *Investigaciones Geográficas*, núm. 99. <https://doi.org/10.14350/rig.59751>.
- Sánchez López, Martiría. 2007. "La ciudad en el Nuevo Mundo según las Ordenanzas de 1573". *Coloquio Histórico de Extremadura 2007*. Asociación

- Cultural Coloquios Históricos de Extremadura. <https://chdetrujillo.com/la-ciudad-en-el-nuevo-mundo-segun-las-ordenanzas-de-1573/>.
- Sedatu (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano). 2022. “Norma Oficial Mexicana NOM-002-Sedatu-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación”. *Diario Oficial de la Federación*, 23 de agosto. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5662152&fecha=23/08/2022#gsc.tab=0.
- Sedesol (Secretaría de Desarrollo Social). 1999. *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. México: Sedesol.
- Serrato, Lorenzo. 2022. “Paralizan obra de ‘Infiniti Mérida’: vecinos de Monterreal, Montecristo, Montecarlo, organizados en ‘Colonos Montes Unidos’, dieron a conocer que obtuvo un amparo indirecto contra las autoridades”. *Infolleterías*, 7 de junio. <https://infolliteras.com/2022/06/03/paralizan-obra-de-infiniti-merida-vecinos-de-monterreal-montecristo-montecarlo-llamada-colonos-montes-unidos-dio-a-conocer-que-obtuvo-un-amparo-indirecto-contras-las-autoridad>.
- Vila, Mauricio. 2017. “Vecinos celebran 50 años de la colonia Cordemex”. *Sureste Informa*, 19 de noviembre. <http://suresteinforma.com/noticias/vecinos-celebran-50-anos-de-la-colonia-cordemex-88867/>.
- UN DESA (Department of Economic and Social Affairs of the United Nations). 2018. *The 2018 Revision of the World Urbanization Prospects*. Nueva York: UN DESA. <https://esa.un.org/unpd/wup/>.
- Yucatán Ahora. 2021. “Del Walmart al Infiniti, la lucha vecinal contra la saturación inmobiliaria”. *Yucatán Ahora*, 27 de febrero. <https://yucatanahora.mx/de-walmart-a-infiniti-la-lucha-vecinal-contrala-saturacion-inmobiliaria/>.

4

La conformación del corredor periurbano sur del área metropolitana de Guadalajara: reconstrucción histórica e instrumentos de ordenamiento territorial

Tulia Leal Arriaga*
Jesús Rodríguez Rodríguez
Antonio Vieyra

La nueva lógica de reestructuración de las ciudades a partir de múltiples corredores urbanos conlleva a una expansión y estructura urbana difusa en las periferias. El crecimiento de la periferia sobrepasa los límites, conforma un territorio llamado periurbano y muestra distintas imágenes urbanas desiguales, dispersas, fragmentadas, una dilatación progresiva en sus ramificaciones radiales o axiales (Vieyra y Escamilla 2004). El periurbano es la amplitud de la expansión urbana que constituye corredores urbanos sobre los principales ejes viales de comunicación, donde los usos de suelo son diversos.

El caso de estudio implica la concurrencia de dos municipios, Zapopan y Tlajomulco de Zúñiga, en el área metropolitana de Guadalajara, los cuales tienen instrumentos de ordenamiento territorial divergentes. Esto representa retos para la adecuada planeación y regulación del crecimiento urbano de una franja urbana en continua expansión y redensificación.

Este capítulo discute que a través de los diferentes razonamientos sobre el materialismo histórico geográfico se reconstruye el territorio en momentos históricos clave. En cuanto al abordaje del proceso de urbanización, se realiza un recorrido histórico sobre los momentos significativos del crecimiento urbano

* Este capítulo es resultado de la tesis titulada “Diferenciación socio-espacial y producción inmobiliaria en el AMG, corredor periurbano Blvd. López Mateos 2000-2021”, presentada por Tulia Leal Arriaga (2023) para obtener el grado de doctora en Geografía y Ordenación Territorial.

en México y, de forma posterior, la conformación del área metropolitana de Guadalajara y el proceso de ordenación territorial, para señalar y discutir los instrumentos de gestión con los que cuenta la metrópoli.

En la realización de este estudio se utilizó una metodología descriptiva para la definición y delimitación del corredor periurbano. El objetivo principal de este capítulo es analizar y dialogar sobre la conformación del corredor periurbano en el proceso histórico urbano y del ordenamiento territorial, a fin de señalar las carencias de los instrumentos de planeación en el contexto periurbano.

El materialismo histórico geográfico y el ordenamiento territorial para la comprensión de la reconstrucción histórica del periurbano

El planteamiento teórico sobre la producción social del espacio en la estructura urbana es el punto de partida para el análisis del objeto de estudio: el territorio periurbano. Los mecanismos del capital inmobiliario y el ordenamiento territorial inciden en la transformación territorial y crean un espacio contradictorio, es decir, la diferenciación socioespacial. El materialismo histórico geográfico permite comprender el proceso ideológico y material en la reconstrucción histórica del periurbano. El estudio de la categoría histórica es fundamental, pues el conocimiento del presente no se logra sin el aporte de la historia.

Desde esta propuesta metodológica-conceptual y dentro de la geografía radical, se desprende el planteamiento propuesto por Harvey (2010): la destrucción territorial creativa. En este pronunciamiento, la reestructuración derivada de la acción humana se ha esparcido e incrementado de forma exponencial por el crecimiento del capitalismo. Las prácticas irracionales del desarrollo físico en el medio ambiente han dejado una huella dramática con consecuencias irreversibles. Las relaciones de poder y capital crean a su vez contradicciones en lo territorial.

Por otra parte, la tendencia de la distribución socioespacial se relaciona con ejes metropolitanos de dispersión, nodos de concentración y franjas de

aglomeración. A su vez, la heterogeneidad socioeconómica se acentúa con claridad en las áreas periurbanas al observarse un mosaico urbano que carece de gestión y regulación urbana (Aguilar, Romero y Hernández 2015).

En el contexto del materialismo histórico-geográfico, la dialéctica del espacio-tiempo debe considerarse como tal y no como categorías separadas, por lo que explican los aspectos dinámicos de la geografía señalados por Santos (2015, 168): “La velocidad del cambio aumenta la amplitud de lo desconocido y puede encubrir la jerarquía real de variables en un mundo caracterizado por la inestabilidad”.

La gobernanza contemporánea representa la penetración del capital que modela la sociedad y actúa lejos de la democracia (Zunino e Hidalgo 2011). Los problemas redundantes de la expansión urbana se remedian con estrategias de gestión metropolitana en un nivel de discurso. Los planes de ordenamiento territorial y urbano tienen una visión tecnicista que deja de lado las particularidades de la vida cotidiana. Aunque existe una consulta ciudadana, esta se enfoca en dichas estrategias y la investigación sociocultural no logra plasmarse en la planificación (Costa 2021). En ese sentido, la aplicación de la normatividad es una ambigüedad por parte de los Gobiernos, los cambios se rigen por la competencia del libre mercado y las ciudades apuestan por ofertarse al capital nacional y extranjero (Pradilla 2009). Por lo tanto, la estrategia debe consistir en identificar las instituciones y los actores que intervienen en los distintos procesos de cambio (Costa 2021; Allen 2003).

Los modos de producción en el periurbano presentan altos contrastes sociales, económicos, físicos y culturales que son consecuencia de las injerencias del dominio capitalista, los cuales están relacionados con los mecanismos de gestión del control en el ordenamiento territorial.

La urbanización en México: un esbozo espacial

Los procesos de urbanización y metropolización se presentan en todos los contextos; sin embargo, el crecimiento ha sido desordenado y ha traído consigo externalidades en los aspectos social, económico, territorial y ambiental.

El aumento de la brecha social se expresa en una inadecuación en la localización entre la oferta y la demanda laborales y de servicios públicos. El patrón de crecimiento del centro a la periferia de forma dispersa reduce la densidad en los espacios centrales y produce el aumento en las periferias (Sánchez 2018). A lo largo del siglo xx y las primeras dos décadas del presente siglo, México presenta periodos de crecimiento urbano relacionados con los momentos económicos y políticos.

Para Anzaldo y Barrón (2009) y Garza (2003), el proceso de urbanización en México se divide en tres etapas. La primera se refiere a una urbanización lenta y de predominio rural, la cual comprende el periodo entre 1900 y 1940, época del movimiento revolucionario en México. El conflicto armado afectó la producción manufacturera y la recuperación económica aumentó a partir de 1930, motivada por el cardenismo y el inicio de la política de sustitución de importaciones. Estos fueron factores estructurales que cambiaron la dinámica de la población urbana en el país. En este periodo la población urbana se concentraba en las 33 ciudades que eran básicamente localidades pequeñas.

En la segunda etapa, definida como de urbanización acelerada y modernización, entre 1940 y 1980, la población urbana creció casi al doble de la tasa nacional (5.7 contra 3.1 % anual, respectivamente). La Ciudad de México aumentó de 1.6 a 13.3 millones, mientras que Guadalajara y Monterrey aumentaron hasta más de un millón de habitantes. La migración del campo a la ciudad se hizo notoria con el incremento de 52 ciudades de cien mil y más habitantes (Anzaldo y Barrón 2009). Las décadas de 1949 y 1950 mostraron incorporaciones de nuevos núcleos urbanos, pues cuarenta centros urbanos tuvieron un incremento anual del 5.0 % de población en los siguientes diez años (Unikel 1968).

El desarrollo en esa época estuvo impulsado por la inversión pública de infraestructura carretera e hidráulica; sin embargo, el modelo de sustitución de importaciones se agotó a mediados de los años cincuenta y el estancamiento comenzó desde 1970, cuando no se impulsaron tecnologías para incentivar la producción de bienes de capital para competir con el mercado internacional. Otro patrón de crecimiento urbano se observó en las ciudades fronterizas como Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez, por la actividad comercial con Estados

Unidos, mientras Hermosillo y Culiacán se establecieron como ciudades centrales de comercialización agrícola (Garza 2003).

En la década de 1960 apareció una superconcentración de ciudades: Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey absorbieron 48.5% de la población urbana. Para 1980, la Ciudad de México se constituyó como el polo de concentración, con 13 millones de habitantes, y la problemática de frenar su expansión fracasó, por lo que persiste la desigualdad territorial (Garza 2003).

Una tercera etapa, de urbanización moderada, derrumbe económico y desaceleración metropolitana, se define entre 1980 y 1990. La crisis de esta década produjo una migración del campo a las ciudades de alrededor de 6.8 millones de personas, puesto que, a pesar de las condiciones, la creación de empleos ocurría en el medio urbano. La Ciudad de México continuó con el proceso de conformación de megalópolis, con lo que se anexó Toluca, y las ciudades fronterizas perseguían una dinámica demográfica acelerada por el crecimiento de la industria maquiladora. Además, algunas ciudades portuarias y turísticas experimentaron un aumento de población, tales como Cancún o Puerto Vallarta, entre otras (Garza 2003).

Aunque esa época se caracteriza por la desigualdad neoliberal, a nivel de planeación urbana hubo cierta relevancia, aunque la aplicación de los instrumentos fue superficial. El proceso de urbanización periférica se desarrolló en las nuevas metrópolis en la Ciudad de México, cuando el mercado inmobiliario ilegal incorporó el control de la tierra. Mientras tanto, Guadalajara, Monterrey y las ciudades más importantes del sureste petrolero tuvieron un desarrollo urbano considerable (Castañeda 1994)

En el siguiente periodo, de 1990 a 2000, las tres urbes más grandes crecieron a tasas menores, mientras que la megalópolis, con centro en la Ciudad de México, comenzó a intensificar sus relaciones como un conglomerado con Toluca, Pachuca, Tlaxcala y San Juan del Río. Mientras tanto, en la frontera norte se consolidaron las ciudades de Tijuana y Ciudad Juárez, de forma especial con la dinámica de Tijuana con Estados Unidos al estar conurbada con San Diego. Otras ciudades comenzaron a destacar, al alojar la producción industrial automotriz, como Aguascalientes, Puebla y la zona del Bajío, que se articula con Guadalajara (Garza 2003).

En el año 2010, la población alcanzó un total de 82.6 millones, de los cuales, 63.8 millones residían en las 59 zonas metropolitanas de México, que representaron el 56.8 % del total nacional (Almejo, García y Benítez 2014).

Estos datos expresan la expansión urbana acelerada. Si en la década de 1950 la tasa se situaba en torno a 5 %, en 2010 no alcanzaba 2 %, lo que representa una estabilidad (ONU-Habitat 2012). Los cambios en el territorio interno son distintos a los de la periferia, muestran distintas tasas de población porque las funciones se siguen centralizando al interior. El informe de la Sedatu (2018) delimita a 92 metrópolis conformadas por 421 municipios que se clasifican en 48 zonas metropolitanas, 22 metrópolis municipales y 22 zonas conurbadas. Por otra parte, la delimitación de las zonas metropolitanas tiene dos propósitos. El primero se refiere a identificar el tamaño de la población, la densidad media urbana y los instrumentos de planificación. El segundo propósito, de acotamiento físico-espacial, es tomar en cuenta el área completa del municipio aislado o de los municipios conurbados que constituyen la zona metropolitana.

El crecimiento urbano del área metropolitana de Guadalajara

El área metropolitana de Guadalajara (AMG) ha sido, desde la década de 1970, un centro de comercio, servicios y equipamiento en el occidente del país. El fenómeno migratorio del campo a la ciudad se reflejó en la concentración poblacional y económica en el municipio de Guadalajara.

Los cambios experimentados relacionados con la especulación de la tierra por parte de los promotores inmobiliarios provocaron la extensión de la ciudad en el periodo de 1940-1970. Las reservas territoriales adquiridas dieron lugar a la construcción de desarrollos habitacionales de tipo medio y alto. Por otro lado, los asentamientos irregulares en el oriente, norte y sur del área metropolitana generaron una franja de pobreza con carencias de infraestructura (Imeplan 2015).

En 1964 se inicia el proceso de conurbación de la ciudad de Guadalajara, cuando los municipios de Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá llegan al millón de habitantes (Imeplan 2015). Guadalajara comienza entonces una etapa de

estancamiento poblacional debido a la falta de suelo disponible para la expansión, por lo que el crecimiento urbano continúa en una forma horizontal.

La concentración económica en las grandes ciudades y las recurrentes crisis económicas alentaron la localización de nuevos asentamientos industriales, comerciales, de servicios y de vivienda desde 1970 a la fecha. Asimismo, el incremento del sector popular y la dificultad para acceder a créditos de vivienda comenzaron a visibilizarse en los asentamientos irregulares. La expansión de la periferia entonces se hizo posible desde la mercantilización de la tierra. Así, promotores ejidales, comunales o particulares ofertan sus parcelas y venden lotes en función de la especulación y demanda; además, las condiciones físicas territoriales y su variada fisiología determinan la tasa de ocupación del territorio y el tipo de lotificación. En este sentido, se revela que, en los asentamientos irregulares, la expansión y densificación se presenta en distintas tasas y se va reestructurando a medida que se consolidan (Bazant en Olivera 2015).

En 1980, la Comisión de Regularización para la Tierra (Coret) reconoció en Guadalajara treinta asentamientos irregulares y 25 000 familias en Zapopan. Las cifras fueron aumentando a pesar de las estrategias de regularización.

Desde los años noventa, el patrón de transformación urbana fue similar al de las ciudades latinoamericanas: la ciudad central decrece y la periferia se expande. Este declive poblacional en Guadalajara, como municipio central, provocó un desdoblamiento poblacional en el primer anillo periférico durante el periodo de 1990-2000. La etapa de metropolización (primera periferia urbana) avanzó a medida que la ciudad central perdía población y tres municipios la ganaban de manera constante: Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá. Para los promotores inmobiliarios, se crearon las condiciones para desarrollos habitacionales de distintos grupos sociales (Cruz, Jiménez y Palomar 2007) en el territorio de municipios no centrales.

El AMG en el año 2000 concentraba 53.7% de la población del estado de Jalisco; con esta cifra continúa como la segunda metrópoli del país. En ese año ya sumaban ocho municipios que configuraban la zona conurbada de Guadalajara. Los que se anexan son El Salto, Juanacatlán, Tlajomulco de Zúñiga e Ixtlahuacán de los Membrillos, con una aglomeración de 3 699 136 habitantes en total. La irregularidad de la dispersión urbana evidencia los intereses mercantiles sobre

Tabla 1
Área metropolitana de Guadalajara, evolución demográfica 1990-2020

	Población 1990	Población 2000	Población 2020
Núcleo central	1 650 205	1 646 319	1 385 629
Primer anillo (4-6 municipios)	1 220 212	1 8212 348	4 119 163
Segundo anillo (3 municipios restantes)	133 451	240 469	1 059 426
Total	3 003 868	3 699 136	5 178 589

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (1990; 2000; 2020).

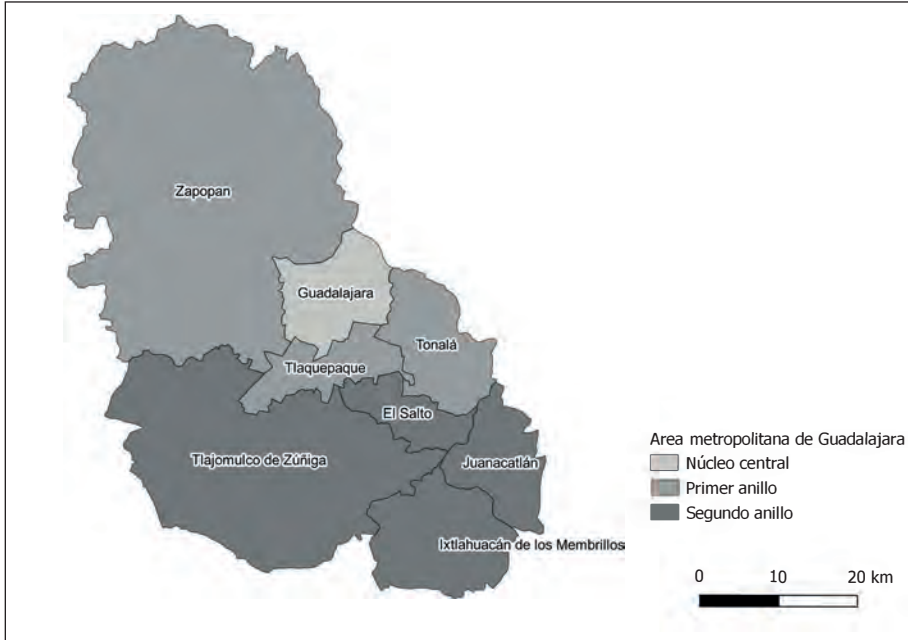
la gestión urbana municipal. La segunda periferia metropolitana, conformada por El Salto y Tlajomulco de Zúñiga, presentó tasas de crecimiento elevadas para la conurbación, de entre 5.2 y 10.7 % (Cabral 2002).

Para responder a los marcos institucionales, instrumentos y leyes para la ordenación territorial, el AMG es decretada el 9 de diciembre de 2009, con la incorporación de la totalidad del territorio municipal de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos (Imeplan 2015).

El corredor periurbano sur del área metropolitana de Guadalajara

En el área metropolitana de Guadalajara (AMG) se distinguen varios corredores terciarios sobre las principales vialidades que conducen hacia otros núcleos urbanos. Se ha convertido en un punto geográfico importante donde confluyen carreteras que van a distintos puntos de la región; por ejemplo, la calzada Lázaro Cárdenas, que al este de la ciudad conecta con la carretera a Zapotlanejo y la autopista a Ciudad de México. Al sur de la ciudad está la carretera a Morelia, que conecta con la avenida López Mateos; al norte, la carretera a Saltillo, que conecta con la avenida Alcalde, entre otras.

Figura 1
Etapas del área metropolitana de Guadalajara

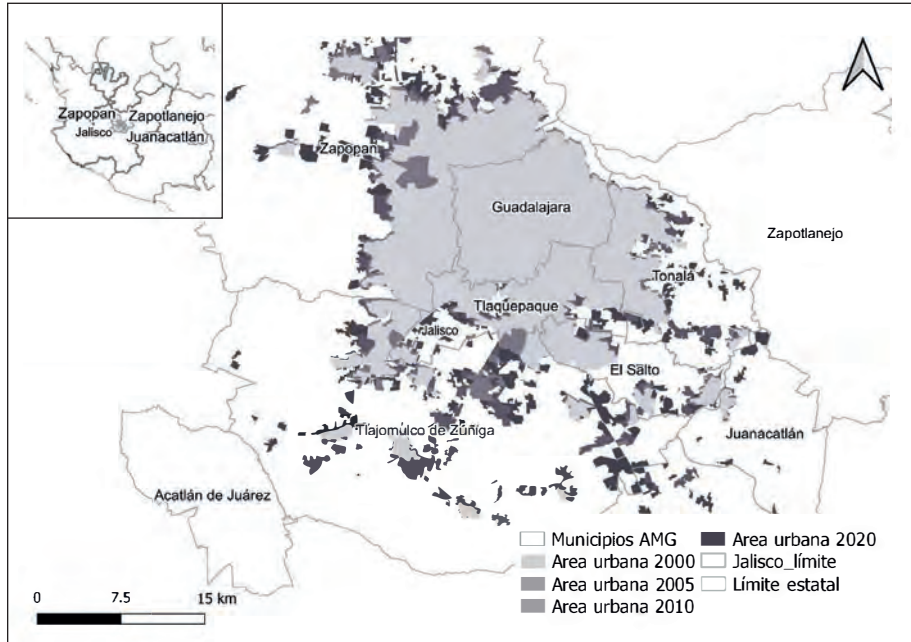


Fuente: Elaboración propia con datos del Imeplan (2015).

Los corredores regionales se utilizan además para dirigir el crecimiento urbano y conectar con otras centralidades urbanas. Se subraya que la infraestructura vial del boulevard López Mateos-carretera a Colima representa un eje de crecimiento y desarrollo urbano, ya que dichos núcleos habitacionales y el centro comercial se localizan próximos a la vialidad. De esta forma, el proceso de conurbación comenzó con el municipio de Zapopan y se prolongó hacia el surponiente en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

Sobre el corredor surponiente Boulevard López Mateos Sur se intensifican las funciones terciarias. En este territorio, en la década de 1980 el uso predominante era agrícola, pero con el proceso de urbanización se ha mezclado con el de servicios, industria y comercio. En las últimas dos décadas se ha intensificado la construcción de diversos fraccionamientos residenciales de tipo cerrado que se entrelazan con asentamientos irregulares.

Figura 2
Localización del caso de estudio y crecimiento urbano del AMG



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2000; 2010; 2020) y de Imeplan (2015).

El proceso de la delimitación del corredor periurbano se estableció por los límites de fraccionamientos, infraestructura vial y el límite del área natural protegida Bosque la Primavera para acotar la descripción del proceso de conformación urbana. Se seleccionó el uso de datos por colonia o fraccionamiento, puesto que tienen características específicas que permiten un mejor entendimiento del proceso de caracterización del territorio.

El territorio periurbano se convierte en un fenómeno complejo, no solo se caracteriza por la pérdida de lo rural, pues, además de la degradación de actividades agropecuarias, en el caso de estudio existen zonas de conservación ecológica. Es un mosaico territorial diverso donde se comparten usos mixtos tanto urbanos como rurales sin criterio alguno, lo que genera a su vez la desarticulación social y espacial, franjas vulnerables ambientalmente y la estructuración de la expansión urbana para la conservación del medio ambiente.

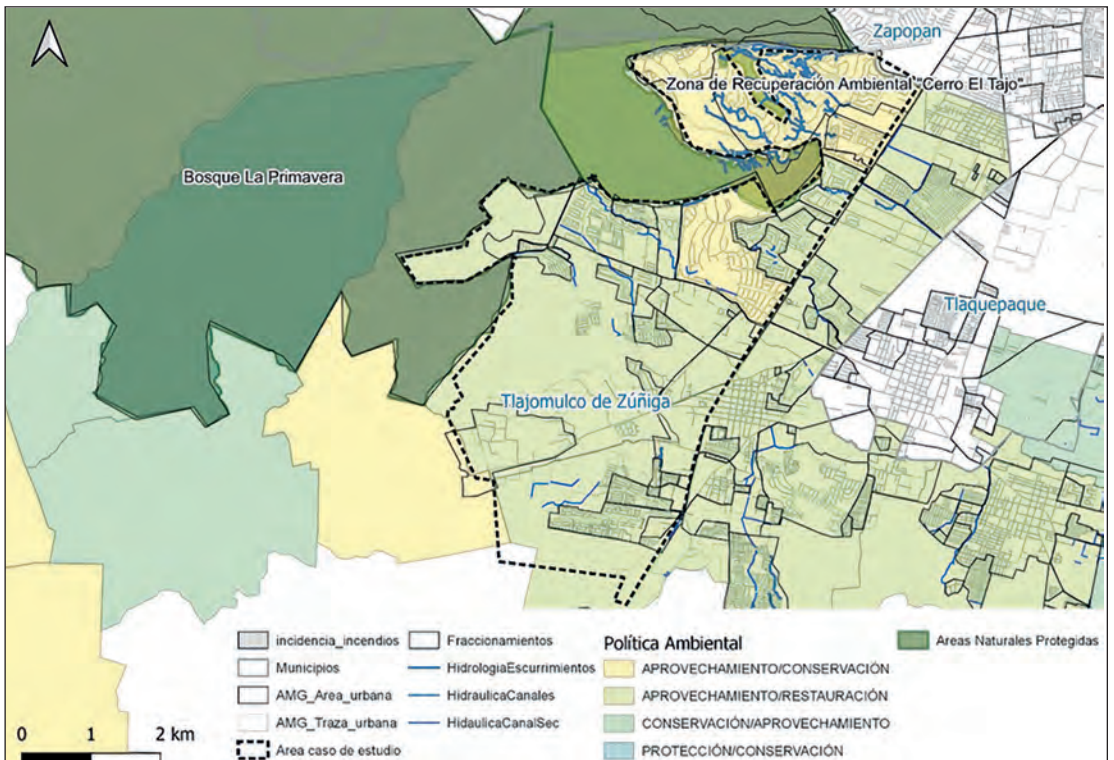
La clasificación expuesta por Bazant (2011) busca definir zonas en las que, de acuerdo con el potencial de absorción urbana y de su valor ambiental, puedan llevarse a cabo acciones específicas de planeación para buscar la base legal de acuerdo con la normatividad, en el caso de Jalisco, el Plan de Ordenamiento Ecológico:

- a) Franja de expansión urbana incontrolada en la periferia. Es el territorio en proceso de ocupación por asentamientos irregulares y que se encuentran en territorios de conversión de rural a urbano. Está próxima a la mancha urbana consolidada. En esta zona se localizan los primeros asentamientos que tuvieron un proceso jurídico en el municipio de Zapopan. El programa de registro de obra municipal del año 2000 les permitió tener certeza jurídica en las propiedades y a su vez es aprovechado por los agentes inmobiliarios para el desarrollo de conjuntos habitacionales privados cerrados.
- b) Franja de transición rural-urbana en la periferia. Se refiere a franjas de transición en áreas agrícolas con fuerte presión de asentamientos humanos, se caracterizan por tener pocas viviendas, en forma dispersa y que mantienen la actividad agrícola. Tal es el caso de Lomas de Santa Anita y Banús Residencial, conjuntos habitacionales de alta plusvalía contiguos a un área agrícola de temporal.
- c) Zona de conservación ecológica. Son áreas de elevado potencial ambiental que ayudan al equilibrio ecológico. Aquí se localizan los fraccionamientos de mayor poder adquisitivo, como El Cielo y El Palomar. La búsqueda del contacto con un paisaje natural es el principal argumento para la construcción de la zona habitacional.
- d) Áreas de alto riesgo. Zonas que presentan suelos inestables, inundables o con pendientes elevadas. En el caso de la franja periurbana sur del AMG, el suelo no es de bajo costo, puesto que las vistas hacia el Bosque de la Primavera, como se había mencionado, tienen relevancia en su emplazamiento y el paisaje, lo que le otorga plusvalía. La zona conocida como Bosques de Santa Anita, emplazada sobre terrenos no aptos para el establecimiento de vivienda, se ha

alterado ecológicamente y se ha convertido en un área vulnerable, debido a los incendios e inundaciones que producen afectaciones a las construcciones y la infraestructura.

La cartografía expuesta es una representación de los usos de suelo que están en continua transformación. La franja periurbana presenta áreas de cambio negativo de forma notable en el Área Natural Protegida Bosque la Primavera, que además de una deforestación notable, padece con frecuencia incendios provocados.

Figura 3
Desarrollos urbanos en áreas de conservación



Fuente: Elaboración propia con datos del Imeplan (2015).

La dispersión urbana en el surponiente de la metrópoli

A principios de la década de 1970, la oferta de vivienda para clases populares fue disminuyendo y se promovieron fraccionamientos de tipo medio, alto y campestre. Las promociones inmobiliarias fuera de los límites urbanos ubicaron fraccionamientos de tipo medio y alto, como Chapalita en 1955, Club de Golf Santa Anita en 1967, Ciudad Bugambilias en 1970 y el Palomar en 1971. El cambio en el tejido urbano, además de la irregularidad administrativa en la que obtuvieron la promoción de dichos fraccionamientos, originó el fenómeno de exclusión y segregación (Imeplan 2015).

Además del desarrollo de los fraccionamientos habitacionales, la construcción en 1969 del primer centro comercial en América Latina, Plaza del Sol, se convirtió en un evento clave para la dispersión urbana y que además generó el núcleo de la centralidad comercial en la zona. El mercado de vivienda privada se orientó al nivel medio y residencial, mientras que el sector público producía vivienda de escasos recursos que no podía subsidiar ni cubrir el costo real de esta. Por lo tanto, se crearon las condiciones para el desarrollo de promoción social de origen irregular, que se asentó en la periferia sobre terrenos ejidales.

Con la instalación de los primeros fraccionamientos habitacionales de lujo fuera de los límites del circuito vial periférico, la primera etapa del periurbano sur coincide en un territorio de alta calidad ambiental: el Bosque de la Primavera, donde se ubican Ciudad Bugambilias y El Palomar, dos de los fraccionamientos cerrados más conocidos e identificables visualmente, pues algunas de sus unidades de vivienda se emplazan sobre terrenos en ladera y se sitúan como los más extensos de la ciudad (Cabrales y Canosa 2001).

Entre tanto, Club de Golf Santa Anita continúa como un detonante de la expansión urbana. Este campo deportivo en un fraccionamiento residencial en los últimos años ha sido una zona para explotar en el mercado inmobiliario. Misma situación se repite con otro tipo de fraccionamientos habitacionales con lotes de menor superficie que continúan en la búsqueda de atracción a otro sector económico, como las clases medias. Por otra parte, las arterias que conectan la ciudad con otras poblaciones se convierten en corredores terciarios,

Figura 4
Vista aérea del contexto de Plaza del Sol, 1969

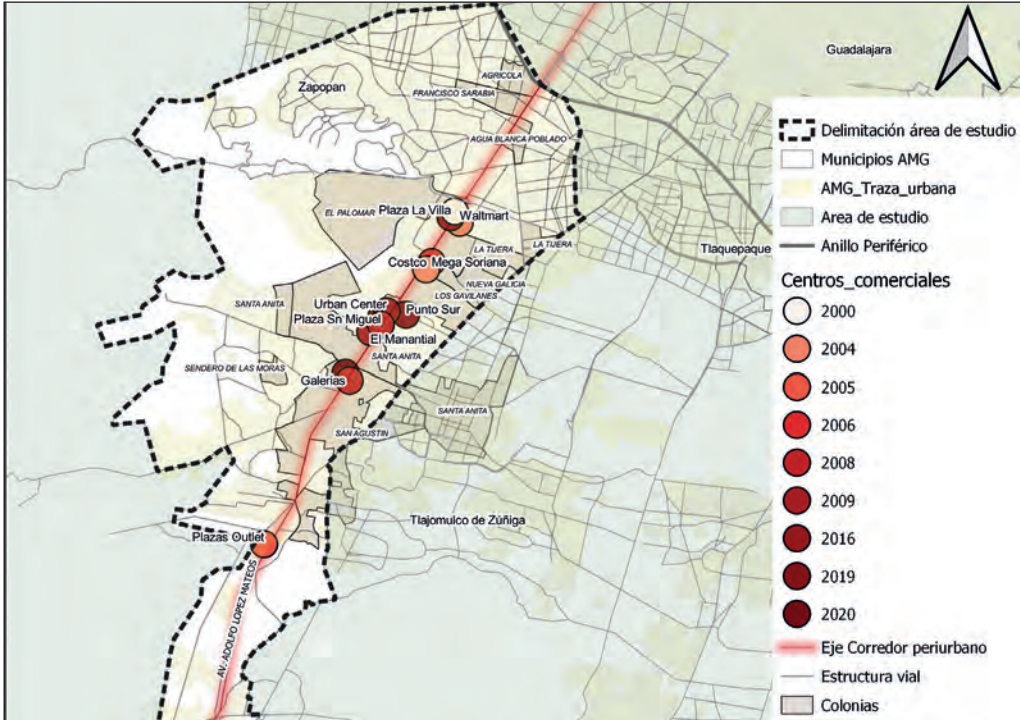


Fuente: Fotografía del Archivo Municipal de Guadalajara (2000).

comercios y servicios de abastecimiento para la región que de forma paulatina conglomeran centros urbanos y conforma este territorio periurbano.

Los asentamientos de la zona de Santa Ana Tepetitlán, Agua Blanca y Francisco Sarabia comenzaron a conurbarse desde la década de 1980. Luego, durante el periodo de 1990 a 2006, en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga se recibieron más de 244 solicitudes de nuevos desarrollos habitacionales, por lo que comenzó una etapa de crecimiento y especulación urbana. Centros comerciales como Plazas Outlet, Plaza Palomar y Bugambilias comenzaron a conformar el corredor comercial. Los asentamientos de origen rural se consolidaron desde el año 2006 hasta llegar al límite municipal con el municipio de Guadalajara, ejemplos de ello son Agua Blanca, El Campanario, Francisco

Figura 5
Cronología de la instalación de centros comerciales en el corredor

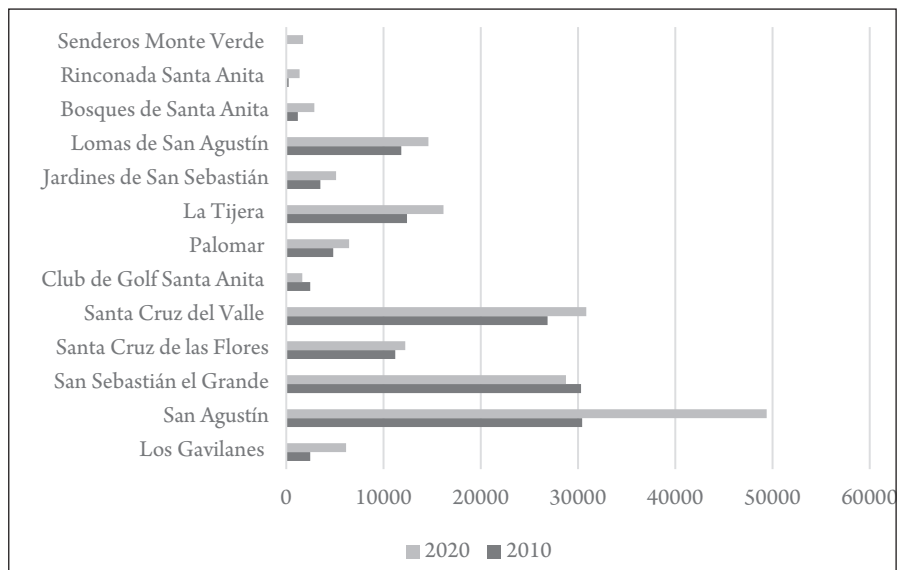


Fuente: Elaboración propia, según fecha de apertura de cada centro comercial y datos del INEGI (2020).

Sarabia y Santa Ana Tepetitlán. A su vez, La Tijera, que tenía un proceso de urbanización lento, comenzó un proceso acelerado con la construcción del fraccionamiento contiguo Nueva Galicia. Por otra parte, el hospital Puerta de Hierro Sur comenzó operaciones en 2009 y fue el primer edificio vertical fuera de la periferia urbana de la AMG.

En la siguiente etapa, a partir de 2007 a la fecha, se observa un rápido crecimiento en la zona de Bosques de Santa Anita, Punto Sur y Plazas Outlet. Los desarrollos habitacionales crecen por etapas hasta llegar a fases de consolidación y dar paso a nuevos proyectos que aprovechan la infraestructura existente.

Figura 6
Crecimiento poblacional por localidades 2010, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2010, 2020).

El contexto del ordenamiento territorial

El esquema de ordenamiento territorial y su aplicación son recientes en México. El reto que presupone ante el proceso de globalización de la década de 1970, en conjunto con las políticas neoliberales, ha influenciado en los cambios de utilización y localización del uso de suelo y las actividades económicas. Esto se debe a la creciente participación de la inversión extranjera y nacional, que se produce y se transforma de manera constante (Sánchez et al. 2013). La visión de escala del ordenamiento territorial en el país se traduce en una desarticulación entre las escalas regional, estatal y local. Por lo tanto, en este contexto, la gestión territorial se ve reflejada en un papel burocrático y limitado a la legislación, lo cual conlleva contradicciones.

Para entender el esquema de la implementación de las políticas del ordenamiento territorial en México, se requiere conocer que existen dos legislaciones:

la Ley General de Asentamientos Humanos (1976), que está orientada hacia la planeación urbana y se desarrolla en centros de población, y, por otra parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988), la cual se dirige hacia políticas ambientales.

Instrumentos de ordenamiento territorial para el área metropolitana de Guadalajara

Una consecuencia del fomento al fenómeno de la conurbación de la ciudad de Guadalajara fue la declaratoria de la Zona Conurbada de Guadalajara en 1978. En este proceso se integraron los principales asentamientos de los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tonalá y Tlaquepaque. El año siguiente se publicó el Plan Regional Urbano, con herramientas para municipios de la región centro de Jalisco y para la Zona Conurbada de Guadalajara. Para dar continuidad a este proceso de planificación, en 1982 se formuló el Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara (POZCG), que buscaba implementar políticas públicas para ordenar el crecimiento de la expansión urbana; sin embargo, la aplicación de este instrumento no se concretó.

Un detonante fue el cambio de la administración estatal y la modificación del artículo 115 constitucional. Esta modificación jurídica, por la cual los municipios adquirieron autonomía para las atribuciones en materia de ordenamiento territorial y urbano, fueron factores que contribuyeron para que el plan mencionado solo sea una figura regulatoria. De esta forma, se refrenda la Ley General de Asentamientos Humanos, la cual permite formular, aprobar y administrar la zonificación de predios y fincas en su territorio a los municipios.

De manera posterior, se documentan otros intentos para desarrollar un instrumento metropolitano, estos derivaron en documentos técnicos como el Proyecto de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara, en 1996, y otra versión para el año 2000, y el proyecto Plan Intermunicipal de Desarrollo Urbano 2008, todos sin llegar a su aprobación o aplicación.

De manera reciente, el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara (POTmet) se aprobó en el año 2016.

Dicho documento se sustenta en un relativamente nuevo marco institucional que se desprende del Código Urbano para el Estado de Jalisco (2008) y de la Ley de Coordinación Metropolitana (2011). El POTmet fue el primer instrumento que buscó determinar el rumbo y ritmo de evolución de la ciudad en Jalisco, y surgió como producto de los consensos alcanzados por los Gobiernos municipales que integran la zona (García y Orendain 2014).

Asimismo, y conforme al artículo 5.º del mismo código, se entiende por asentamiento urbano y por centro de población a la agrupación de personas y constitución de áreas en espacios no solamente urbanos y que se refiere a continuación.

El Sistema Estatal de Planeación

El Sistema Estatal de Planeación para el Desarrollo Urbano está contenido en el Código Urbano para el Estado de Jalisco. Su instrumentación se orienta a dar cumplimiento a lo dispuesto en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; es decir, lo relacionado con la ordenación del territorio, los asentamientos humanos y el desarrollo urbano.

El Código Urbano determina la formulación del Programa Estatal de Desarrollo Urbano, del cual se desprende el Programa de Desarrollo Metropolitano. Este deberá contemplar un diagnóstico integral de la metrópoli, así como la definición de los objetivos y metas que darán forma a la política metropolitana. A su vez, los municipios, en los términos de la legislación federal y estatal, están facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación, los programas y los planes de desarrollo urbano municipal. Esta autonomía municipal es lo que produce distintos criterios aplicados en la estrategia territorial.

El Código Urbano dispone que las áreas metropolitanas y los centros de población estipulan sus propios instrumentos de planeación municipal. Esto corresponde, según su escala territorial, al control, gestión y evaluación de los programas y planes urbanos y de ordenamiento ecológico.

Características de los instrumentos de planeación municipal

El sistema estatal de planeación para el desarrollo urbano se describe en el Código Urbano para el Estado de Jalisco y define tres instrumentos para la gestión territorial a nivel municipal:

1. Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU): tiene por objeto establecer las directrices, lineamientos y normas conforme a las cuales las personas y los grupos sociales que integran la población participarán en el proceso de planeación para la urbanización y el desarrollo sustentable. Los municipios del AMG que cuentan con dicho instrumento son El Salto (2006); Tlajomulco de Zúñiga e Ixtlahuacán de los Membrillos (2010); San Pedro Tlaquepaque, Tonalá y Zapotlanejo (2011), y Guadalajara (2012).
2. Planes de desarrollo urbano de centro de población (PDUCP): contienen el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones, en congruencia con el programa municipal y referidas a un centro de población determinado, tendientes a promover el desarrollo sustentable de su territorio. Los municipios del AMG que cuentan con dicho instrumento son Guadalajara (2014) y San Pedro Tlaquepaque (2012).
3. Planes parciales de desarrollo urbano (PPDU): integran el conjunto de normas específicas para precisar la zonificación y regular los usos, destinos y reservas en los predios localizados en su área de aplicación.

Como se puede observar en la tabla 2, todos los municipios presentan discontinuidad en la actualización de programas y planes de desarrollo urbano. Esto revela una acentuada falta de coordinación para lograr una planificación eficiente de la ciudad. Otro problema que destaca es que algunos municipios no cubren la totalidad de su territorio con los instrumentos de planeación municipal, por lo que utilizan el ordenamiento ecológico; por ejemplo, algunos casos de localidades en Juanacatlán y Zapopan.

Tabla 2
Comparativa de temporalidad de instrumentos de planeación municipales

Municipio	Programa Municipal de Desarrollo	Plan de desarrollo urbano de centro de población	Plan parcial de desarrollo urbano	Última consulta pública
Guadalajara	2014	2014	2015	-
San Pedro Tlaquepaque	2011	2012	2014	-
Tonalá	2010	N/A	2015	-
Tlajomulco de Zúñiga	2011	N/A	2011	2021
Ixtlahuacán de los Membrillos	2010	N/A	2009	-
El Salto	2006	N/A	2011	-
Zapopan	N/A	N/A	2012	2023
Juanacatlán	N/A	N/A	1995	-

Fuente: Elaboración propia con base en los instrumentos de gestión territorial de cada municipio.

Los planes parciales de desarrollo urbano que se integran al corredor urbano

El corredor periurbano contiene localidades de dos municipios: Zapopan y Tlajomulco de Zúñiga. Por medio de los PPDU que pertenecen a los municipios se pueden distinguir los criterios que se emiten en la estrategia urbana para cada distrito.

Con respecto al municipio de Zapopan, corresponde al distrito 8 Santa Ana Tepetitlán. Este mantiene una clara frontera urbana entre el desarrollo habitacional de tipo residencial y el de tipo popular. La vivienda de interés medio no se desarrolla. Los asentamientos irregulares se han consolidado a medida que la ciudad se ha ido expandiendo y afianzando, y, como puede observarse, existe una mezcla entre industria, comercio y vivienda.

En el PMDU de Tlajomulco de Zúñiga se encuentran los siguientes proyectos estratégicos: “Impulso y fortalecimiento del Corredor López Mateos-Carretera a Morelia”; “Implementación de un sistema urbano articulado,

Tabla 3
Identificación de los PPDU que inciden en el caso de estudio

Municipio	Distrito	Uso predominante	Observaciones
Tlajomulco	Distrito urbano 2-Los Gavilanes	Habitacional con densidad alta y media, industrial y servicios	Zonas habitacionales donde predomina la vivienda mínima en contextos socioeconómicos distintos.
	Distrito urbano 3-El Palomar	Habitacional con densidad mínima, baja y media, comercio y área de conservación	Zonas habitacionales ubicadas contiguas a áreas de conservación sin zonas de amortiguamiento.
	Distrito urbano 4-Totoltepec	Área de conservación, agrícola y habitacional con densidad media y mínima	Zonas habitacionales donde predomina la vivienda mínima en contextos socioeconómicos distintos.
	Distrito urbano 16-San Agustín-San Sebastián	Comercial, servicios y habitacional con densidad alta y media.	
Zapopan	Distrito 8 Santa Ana Tepetitlán	Habitacional con densidad mínima y alta, área de conservación	Aunque predomina la vivienda popular, se distinguen algunos lugares de vivienda residencial contiguos al área de conservación.

Fuente: Elaboración propia con base en los instrumentos de planeación urbana de Tlajomulco (2011) y Zapopan (2012).

sustentable autosuficiente”. De ahí se desprende que el plan propone una estructura urbana centrada en los núcleos de población ya existentes, constituidos en dos ejes bien diferenciados: por un lado, los nodos a lo largo del corredor López Mateos, que articulan un corredor para la protección de las zonas al poniente del municipio y están conformados por los nodos de Los Gavilanes, San Agustín, Santa Cruz de las Flores y Buenavista. Por otro, los proyectos inmobiliarios en el municipio continúan insertándose de forma cerrada y discontinua. No se observan franjas de amortiguamiento entre las áreas habitacionales y las áreas de conservación. Esto ha desencadenado que durante la temporada de lluvias se exacerben los problemas de inundación y destrucción de la infraestructura urbana.

Acorde con el PMDU de Zapopan, correspondiente al año 2010, existe una serie de instrumentos y acciones para el mejoramiento, la conservación

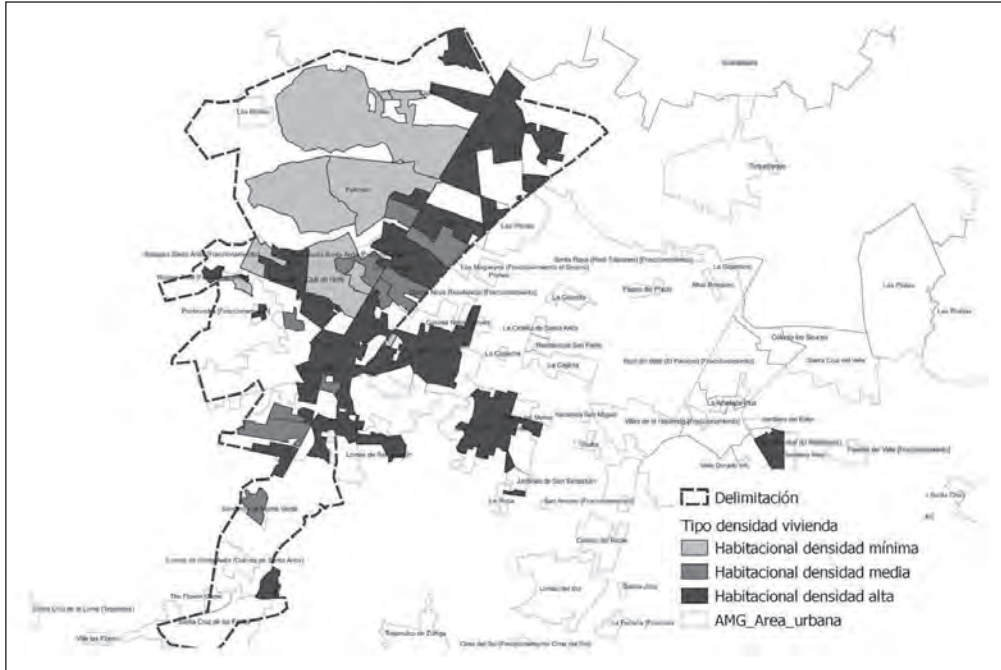
y el crecimiento urbano. Estas acciones se desarrollan de acuerdo con los requerimientos administrativos y técnicos a corto, mediano o largo plazo. En el resultado del análisis y la estrategia de ordenamiento territorial se señala una serie de objetivos puntuales, tales como instalación de equipamiento educativo y áreas recreativas, además de ampliación y construcción de infraestructura vial y de servicios; aunque estas metas se quedan en los documentos técnicos y no se han concretado en la ejecución para el desarrollo adecuado, sobre todo en las zonas de asentamientos de origen ejidal. Por esa razón, el rezago ha continuado y se han acrecentado las carencias de infraestructura y servicios. Cabe señalar que cuando se pretende construir un desarrollo urbano nuevo se solicitan áreas de cesión para destinos requeridos por el Código Urbano para el Estado de Jalisco.

Estas áreas de donación —como se conocen— son espacios que el promotor inmobiliario debe escriturar al municipio con el fin de dotar cierto equipamiento (educativo, de salud, administrativo o recreativo) en el sitio de construcción del conjunto para garantizar la demanda de sus habitantes. En contraste, se observa que la mayoría de los nuevos desarrollos habitacionales se construyen con los mínimos estándares de urbanización. Esto se debe a que, mediante diversos mecanismos administrativos, no les son solicitadas las áreas de cesión para destinos y las condiciones de infraestructura son las mismas, por lo que continúa y sobresale la desigualdad urbana a medida que se emplazan más viviendas.

El PMDU de Tlajomulco establece que los espacios verdes están destinados en los propios fraccionamientos privados y la estrategia urbana no destina espacios públicos recreativos ni equipamiento institucional para satisfacer la demanda pública, como son servicios de salud, educación, entre otros.

La estrategia de gestión territorial para redensificar las zonas habitacionales ya está inscrita en dicho programa. El estatus de vivienda unifamiliar (una vivienda por lote) puede ser modificado a plurifamiliar horizontal (dos unidades de vivienda por lote) o plurifamiliar vertical (más de tres unidades habitacionales por lote en construcción vertical). Esta justificación de cambio de modalidad en la densidad habitacional se logra cuando se demuestra que el predio en cuestión cuenta con la capacidad suficiente en cuanto a infraestructura de agua,

Figura 7
Tipo de vivienda según el Reglamento Estatal de Zonificación del Estado de Jalisco



Fuente: Elaboración propia con datos del Reglamento Estatal de Zonificación y los PPDU de los municipios de Tlajomulco de Zúñiga y Zapopan.

drenaje, electricidad, vialidad y comunicaciones para albergar el diferencial de población que la modalidad solicitada implica. El mecanismo administrativo propuesto de redensificación abre la posibilidad de acelerar la gestión administrativa, por lo que la producción inmobiliaria puede aplicarse en áreas ya urbanizadas y en proceso de consolidación.

Desde el año 2004 se solicitaron licencias de urbanización para grandes complejos habitacionales en el municipio de Tlajomulco. Cabe señalar que, aunque se autorizaron las urbanizaciones, estas se han construido por etapas, pero esta gestión territorial permitió los mecanismos de reservas territoriales a corto y mediano plazo para dar pauta a que la franja esté destinada a los fines convenientes, además de que en el proceso hubo ajustes en el ordenamiento territorial.

De tal manera, se abrió la posibilidad de ofertar urbanizaciones de mayor densidad. La demanda inmobiliaria visualizó en el periurbano oferta de vivienda para sectores económicos de tipo medio que buscaban una calidad de vida distinta. Esto se debe a que, en el interior de la ciudad, además del encarecimiento de la vivienda, los proyectos inmobiliarios lograron insertar vivienda económica de tipo medio con lotes de mucha menor superficie.

Se puede concluir que los instrumentos de ordenamiento territorial no han cumplido en cuanto a la ejecución de infraestructura y servicios en algunas áreas del corredor periurbano sur, pues han dado preferencia a los fraccionamientos habitacionales de tipo cerrado con alta plusvalía.

Conclusiones

En cuanto al proceso de urbanización en el corredor periurbano sur se identifican tres fases: la expansión urbana, la consolidación de asentamientos y la redensificación. El momento histórico de detonación se produce del año 2000 al 2006; sin embargo, es posterior a una década cuando se inicia el repoblamiento de este territorio. Puede identificarse que la mayor parte del territorio son fraccionamientos urbanos cerrados, que tienen características socioeconómicas distintas y se insertan sobre una planeación urbana carente de una estrategia que consolide una interacción social y espacial congruente.

Otra cuestión importante en el proceso de producción de vivienda son los fraccionamientos de tipo cerrado, que se desarrollan por pequeñas etapas de urbanización. Determinadas zonas van conformándose con ciertos servicios privados, pero a su vez se observa carencia de servicios públicos o insuficiencia de estos, problemas de movilidad, falta de suministro de agua y, en cierta medida, las diferencias de segregación socioespacial.

Comprender el proceso de reconstrucción histórica del corredor periurbano sur permite confrontar los instrumentos de ordenamiento territorial con la situación actual. Los planes de desarrollo urbano son clave para entender la justificación del proceso. Esto da muestra de las contrariedades en el periurbano: oferta de vivienda masiva con carencias de infraestructura y servicios.

Asimismo, los municipios permiten la explosión de los núcleos urbanos cerrados de acuerdo con las demandas del mercado inmobiliario. El equipamiento urbano básico queda en el capital privado, por lo tanto, deja a la administración pública con menores obligaciones para la dotación de servicios públicos en detrimento de los habitantes de esas zonas.

La acumulación de producción habitacional acelera e intensifica el proceso de transformación territorial sobre el ejido periurbano. Los modos de vida son diversos y el desarrollo de la vida cotidiana se desdibuja por las barreras físicas y económicas como consecuencia de la gestión territorial inadecuada.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, Adrián, Patricia Romero y Josefina Hernández. 2015. “Segregación socio-residencial en la Ciudad de México: dinámica del patrón territorial a nivel local, 2000-2010”. En *Segregación urbana y espacios de exclusión: ejemplos de México y América Latina*, coordinado por Adrián Aguilar e Irma Escamilla, 73-102. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Almejo, Rubén, Jessica García Galeana e Israel Benítez Villegas. 2014. “La urbanización en México 2010-2030: un esbozo de los retos y oportunidades asociados al crecimiento urbano y regional”. En *La situación demográfica de México 2014*, editado por Conapo, 139-146. México: Conapo.
- Allen, Adriana. 2003. “Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field”. *Environment & Urbanization* 15 (1): 135-148. <https://doi.org/10.1177%2F095624780301500103>.
- Anzaldo, Carlos y Eric Barrón. 2009. “La transición urbana de México, 1900-2005”. En *La situación demográfica de México 2009*, editado por Conapo, 53-66. México: Conapo.
- Bazant, Jan. 2011. “El dilema de la dispersión y la compactación en el desarrollo urbano: segregación espacial y desarticulación funcional en las ciudades mexicanas”. En *Ciudades compactas, dispersas, fragmentadas*, coordinado por Emilio Pradilla Cobos, 119-2018. México: Porrúa.
- Bazant, Jan. 2015. “Procesos de transformación territorial en las periferias

- urbanas”. En *La urbanización social y privada en el ejido*, coordinado por Guillermo Olivera. México: CRIM-UNAM.
- Costa, Everaldo. 2021. “Planificación urbana posible: imaginario, existencia y cultura”. *Tempo Social* 33 (1): 91-120. <https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2021.164522>.
- Cabrales Barajas, Luis Felipe y Elia Canosa Zamora. 2001. “Segregación residencial y fragmentación urbana: los fraccionamientos cerrados en Guadalajara”. *Espiral: Estudios sobre Estado y Sociedad* 7 (20): 223-253. <https://doi.org/10.32870/ees.v7i20.1191>.
- Castañeda, Víctor. 1994. “Expansión metropolitana y mercado ilegal del suelo periférico”. En *Cambios económicos y periferia de las grandes ciudades: cambios económicos y periferia de las grandes ciudades*, compilado por Daniel Hiernaux y François Tomas, 92-103. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- Cruz Solís, Heriberto, Edith Jiménez Huerta, Pilar Palomar Anguas y Juan Pablo Corona Medina. 2007. “La expansión metropolitana de Guadalajara en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga”. *Serie Geográfica*, núm. 14, 223-234. <http://hdl.handle.net/10017/2086>.
- García, María Luisa y Tomás Orendain. 2014. “Nueva planeación urbana y metropolización en Guadalajara”. En *La ciudad metrópoli. Guadalajara: su presente y escenario*, coordinado por Daniel González y Raquel Partida, 221-242. México: Universidad de Guadalajara.
- Garza, Gustavo. 2003. *La urbanización en México en el siglo xx*. México: El Colegio de México.
- Harvey, David. 2010. *The Enigma of Capital and the Crises of Capitalism*. Nueva York: Oxford University Press.
- Imeplan. 2015. “Programa de desarrollo metropolitano del área metropolitana Guadalajara, 2042. PDM 2.0”. <https://www.imeplan.mx/pdm/>.
- Imeplan. 2016. “Plan de ordenamiento de la metrópoli, 2016”. <https://www.imeplan.mx/potmet/>.
- ONU-Habitat. 2012. *Estado de las ciudades de América*. Recife: ONU-Habitat. <https://unhabitat.org/estado-de-las-ciudades-de-america-latina-y-el-caribe-state-of-the-latin-america-and-the-caribbean>.

- Pradilla, Emilio. 2009. *Los territorios del neoliberalismo en América Latina*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Gobierno de Zapopan. s. f. “Planes parciales 2023”. <https://www.zapopan.gob.mx/planes-parciales-de-desarrollo-urbano/>.
- Gobierno de Tlajomulco de Zúñiga. s. f. “Programa municipal de desarrollo urbano”. <https://transparencia.tlajomulco.gob.mx/transparencia/articulo-15/Desarrollo-Urbano>.
- Sánchez, Adolfo. 2018. “Condiciones de vida en los municipios centrales y periurbanos metropolitanos de México”. En *Procesos periurbanos: desequilibrios territoriales, desigualdades sociales, ambientales y pobreza*, coordinado por Antonio Vieyra, Yadira Méndez-Lemus y Juan Alfredo Hernández, 45-59. México: CIGA-UNAM.
- Santos, Milton. 2015. “Geografía, marxismo e subdesarrollo”. *GEOSP – Espaço e Tempo* 19 (1): 166-172. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2015.97312>.
- Sedatu (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano). 2018. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. México: Sedatu; Conapo; INEGI.
- Unikel Spector, Luis. 1968. “El proceso de urbanización en México: distribución y crecimiento de la población urbana”. *Estudios Demográficos y Urbanos* 2 (2): 139-182. <https://doi.org/10.24201/edu.v2i02.46>.
- Vieyra, Antonio e Irma Escamilla. 2004. “La periferia expandida de la ciudad de México: transformaciones de estructura industrial y laboral”. En *Procesos metropolitanos y grandes ciudades: dinámicas recientes en México y otros países*, coordinado por Adrián Guillermo Aguilar, 475-525. México: Cámara de Diputados; UNAM; Conacyt; Miguel Ángel Porrúa.
- Zunino, Hugo y Rodrigo Hidalgo Dattwyler. 2011. “La producción multi-escolar de la periferia urbana de las áreas metropolitanas de Valparaíso y Santiago, Chile: elementos conceptuales y analíticos”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 55, 7-33. <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1310>.

SEGUNDA PARTE

PROCESOS TERRITORIALES RECIENTES EN EL PERIURBANO DE CIUDADES INTERMEDIAS

A) PROCESOS DE SEGREGACIÓN Y EMPOBRECIMIENTO

5

Vivienda en la zona metropolitana de Mérida: situación actual y perspectivas

Ricardo López Santillán*
Enrique Pérez Campuzano

Introducción

Al parecer, los desarrolladores de vivienda que operan en Yucatán suponen que mucha gente quiere vivir en Mérida o, al menos, tener aquí una segunda residencia, bien sea una casa o un apartamento; por ello han fomentado un auge inmobiliario inédito, en buena medida, a costa de construir emprendimientos de diversa índole en tierras periurbanas de reciente pasado agrícola, incluso en algunas que aún tienen carácter ejidal. Este *boom*, como lo llaman los medios, explica por qué Mérida es promovida en la actualidad como “ciudad marca” (Hernández y Puente 2020).

En ello también participan las instancias de gobierno (federal, estatal y municipal) trabajando en sintonía o al servicio de las empresas inmobiliarias. En el caso de los Gobiernos estatal y municipal, juntos han hecho mercadotecnia muy agresiva para colocar a la ciudad en mercados nacionales o internacionales de vivienda, ya sea como destino para invertir, esquema de segunda residencia o bien vivienda para adultos mayores jubilados; aunque también se ha fomentado que la ciudad sea un polo de atracción de posibles migraciones de personas en edad laboral. En este aspecto, el Gobierno federal ha desempeñado un papel fundamental con dos megaobras: el Gran Parque la Plancha (a cargo de la Secretaría de la Defensa Nacional; Sedena) y la construcción y

* Ricardo López Santillán agradece los apoyos de la DGAPA a través del financiamiento del PAPIIT al proyecto IG300319: “Nuevas geografías de la urbanización en México: Transformaciones territoriales y medios de vida de sectores sociales vulnerables en las periferias de ciudades medias”.

administración del llamado Tren Maya (a cargo del Fondo Nacional de Turismo; Fonatur), cuyo centro de operaciones se encuentra en esta ciudad. Esta mezcla de política pública enlazada con objetivos empresariales, al menos a nivel estatal y municipal, no es nueva; a decir de Dávila, López y Jouault (2020) se fomentó de forma muy evidente desde 2007 durante el gobierno estatal de Ivonne Ortega.

La promoción no es anodina, adquiere sentido en la medida en que la ciudad ha sido varias veces señalada como una de las que ofrece mayor calidad de vida en el país en función de varios criterios, entre los que destacan el nivel de equipamiento de la urbe y el nivel de seguridad pública. Estos aspectos siempre la han ubicado como una de las urbes que mantiene índices delincuenciales más bajos en el país. El corolario de este auge para ciertas zonas, las más visibles, promovidas y con mayor plusvalía, es que existen otras partes de la metrópoli que se han deteriorado, aunque, en lo general, la ciudad aún goza de índices de habitabilidad elevados.

El análisis que aquí proponemos tiene como objetivo comprender la situación de la vivienda en Mérida, Yucatán, y sus municipios vecinos, y cómo esta se diferencia en función de las características de la población residente y de la oferta que identifica a cada demarcación. Este análisis confirma cómo se reproducen los patrones de segregación socioespacial característicos de la urbe desde mediados del siglo pasado. Por lo tanto, no extraña que el actual auge inmobiliario ofrezca de forma preponderante vivienda residencial, como consecuencia de la calidad de vida que aún brinda la ciudad.

En términos metodológicos, debemos señalar que para nuestro estudio nos basamos en literatura académica sobre Yucatán y Mérida, en el seguimiento de la prensa y en el trabajo de campo que venimos realizando desde años atrás; además, privilegiamos la información del último Censo de Población y Vivienda (2020), que nos sirvió de base para elaborar la cartografía en la que fundamentamos muchas de nuestras aseveraciones.

Este capítulo consta de un apartado en el que planteamos la situación reciente de la vivienda en México, más enfocada al protagonismo de las empresas desarrolladoras y del mercado frente a la retirada del Estado. Le sigue una caracterización de la zona metropolitana de Mérida (ZMMid), para luego

pasar al análisis de la habitabilidad de la vivienda a escala local. Concluimos con unas consideraciones relativas a los riesgos que implica hacer una apuesta inmobiliaria de vivienda marcada por la especulación y el afán de lucro, al tiempo que se descuida la importancia de garantizar este derecho a toda la población, principalmente para aquella de bajos ingresos, que es la mayoría.

La disyuntiva actual evidencia que ni la iniciativa privada ni el Gobierno asumen el compromiso de consolidar una ciudad incluyente que mantenga la calidad de vida característica de esta ciudad a la fecha.

La vivienda en México

El asunto de la vivienda es de particular importancia por muchas razones, pero de manera puntual, en nuestro país es evidente que tener un hogar representa una de las metas culturales más importantes para los individuos y las familias. Un hogar es un refugio físico y psicológico, pues protege de las inclemencias de la naturaleza y genera sentido de arraigo al lugar. En México, una vivienda propia es, sin lugar a dudas, el bien patrimonial más relevante en nuestra existencia y para poseerlo, en función de los estándares de confort y las aspiraciones de cada grupo social, se hacen sacrificios importantes.

No es el propósito de este texto hacer un análisis diacrónico muy detallado; sin embargo, conviene esbozar algunas líneas relacionadas con el modelo de política económica en el último tramo del siglo xx y los inicios del xxi; de forma particular, en lo concerniente a algunos de los cambios que se han dado en el sector inmobiliario y en lo relativo a la política nacional de vivienda.

Si bien garantizar una vivienda digna aparece desde el texto constitucional de 1917, la rectoría del Estado en esta cuestión se concretó hasta iniciada la década de 1970, cuando la producción de vivienda social fue un eje importante de la política pública. Esto se hace evidente en abril de 1972, con la promulgación de la nueva ley y la creación del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (Infonavit), y a finales de ese mismo año, con la creación del Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (Fovissste).

Fue un momento determinante en las decisiones de gobierno, derivado en buena medida del crecimiento territorial y demográfico en las urbes, a menudo resultado de las olas de migración campo-ciudad. La construcción de vivienda para los trabajadores derechohabientes de estos organismos paraestatales permitió la expansión de las ciudades con cierto nivel de planeación, pues los desarrollos de vivienda generados desde la política pública eran acompañados de otras importantes obras de infraestructura, como vialidades, dotación de agua y drenaje, mercados municipales, escuelas, centros de salud, entre otros equipamientos orientados a garantizar la calidad de vida (Fernández 2021).

El gran viraje de la política neoliberal de hacer ciudad y, en específico, lo concerniente a la vivienda, para el caso mexicano consistió en que el Estado permitió a distintos agentes construir y colocar casas en el mercado. Con esta posibilidad abierta a los desarrolladores inmobiliarios, las ciudades crecieron con poco orden y de forma expansiva, pese a la aparición de instrumentos normativos, como los planes de desarrollo urbano y las manifestaciones de impacto ambiental.

El auge inmobiliario en el rubro de vivienda ofreció todo tipo de hogares para diversos niveles de ingreso-gasto; desde la vivienda social, pasando por la media, hasta la residencial, y esto propició el crecimiento extendido de las urbes a su periurbano. Este fue el sello de la “embestida del capital inmobiliario” que caracterizó los sexenios de los presidentes Fox y Calderón (Montalvo, Gallegos y Hernández 2015).

Durante esos dos sexenios, la rectoría del Estado en materia de vivienda se fue diluyendo a medida que se promovió un importante auge inmobiliario favorecido por la convergencia de las políticas públicas con los intereses empresariales. No es una anomalía del caso mexicano, de hecho, era una situación mundial en la que nuestro país representa un ejemplo más. A propósito de ello, Fainstein (2010) hace una síntesis de cómo, incluso desde finales del siglo xx, al menos para Occidente, principalmente para los Estados Unidos y las economías más desarrolladas de Europa, se ha presentado una retirada del Estado benefactor y de su compromiso con la vivienda social.

Al comienzo del presente siglo se hizo evidente que el sector público cedió su lugar a los empresarios constructores de vivienda. En realidad, esto

comenzó en los países desarrollados desde la década de 1980. A partir de entonces, las “decisiones del mercado” (es decir, de los inversionistas y no las del Estado) son las que gobiernan la oferta de vivienda en el mundo. Esto es lo que se ha llamado “las formas neoliberales de hacer ciudad”, las cuales implican transformaciones urbanas, cada vez más visibles por sus dimensiones, que ponen de manifiesto la articulación entre el sector financiero y el sector inmobiliario. Según Harvey (1985) —uno de los primeros en explicar estos procesos globales—, los excedentes del capital se movieron de forma progresiva de los riesgos de las inversiones productivas o bursátiles para refugiarse en el negocio inmobiliario.

Luego entonces, referirse a las formas neoliberales de hacer ciudad no es apelar a una abstracción sin substancia, pues tiene muchas implicaciones concretas. En el caso mexicano, este viraje desembocó en la construcción de enormes edificaciones de índole diversa (como equipamientos ligados a la salud, la educación, el consumo, el ocio, el recreo), principalmente destinados a los grupos de población con nivel de gasto (o endeudamiento) elevado. De forma paulatina, se hizo más clara la construcción de centros comerciales, deportivos, salas de concierto, estadios, hospitales y escuelas, todos de carácter privado, así como edificios multifuncionales con “amenidades” de acceso restringido. Como lo señaló Harvey (1985) en su momento, esta forma de hacer ciudad ha estado marcada por el desvío de las inversiones hacia el sector inmobiliario y lo mismo aplica en nuestro país, incluido lo relativo a la vivienda, que es lo que atañe de forma prioritaria a este texto.

Como ya se esbozó párrafos arriba, la cuestión de la vivienda durante los gobiernos de Vicente Fox y Felipe Calderón dejó de ser un derecho fundamental que el Estado de bienestar (aunque débil e incompleto) pretendía garantizar; entonces, se convirtió en un producto más de la financiarización de la economía y en particular del sector inmobiliario. Tampoco esta situación ha sido exclusiva de México, pues ha sucedido en países de lo más diversos, desde el Norte global hasta los países capitalistas periféricos más similares al nuestro, como Brasil (Aalbers 2021).

Para el caso de México, este proceso de financiarización del sector inmobiliario, específicamente lo tocante a la vivienda, se dio en buena medida gracias a la facilidad para el otorgamiento de créditos hipotecarios por parte de

los bancos, de las sociedades financieras de objeto limitado (sofoles) e incluso de las dependencias oficiales encargadas de los fondos para vivienda de los trabajadores con empleo formal, como el Infonavit y el Fovissste. Estas últimas dejaron de “hacer ciudad”, como había sido la norma durante el último tercio del siglo xx, para convertirse en colocadoras de préstamos hipotecarios.

De hecho, poco tiempo después, las formas de financiarización de la construcción de vivienda tomaron derivas más complejas que el simple flujo directo del dinero de los créditos a las inmobiliarias. Ciertamente es que aún no hay suficiente literatura para documentarlo con amplitud; sin embargo, Salinas Arreortua y Gutiérrez Ramírez (2021) han detallado la gravedad de la situación, aunque solo respecto a los préstamos del Infonavit. Dicha dependencia gubernamental, señalan los autores, bursatilizó la deuda de sus acreditados a través de operaciones financieras (a todas luces legales, pues se construyó un marco jurídico *ad hoc*). Los denominados bonos respaldados por hipotecas, que incluso obtuvieron notas sobresalientes por parte de las calificadoras, fueron, en resumen, la venta en la bolsa de valores de los préstamos otorgados a los derechohabientes, con la justificación de que por medio de este esquema se podrían otorgar aún más créditos. Con esa modalidad de venta de la deuda del Infonavit, el dinero público financió el sector inmobiliario, principalmente para la edificación de vivienda masiva en la periferia de las ciudades (Salinas Arreortua y Gutiérrez Ramírez 2021; Ziccardi 2015).

Esta facilidad para otorgar los créditos y su ulterior bursatilización, incluso por parte de los organismos financieros del Estado, sirvió para proveer de fondos a las desarrolladoras. El festín financiero apuntaló la sobreoferta de vivienda que se construyó en suelo barato otrora ejidal, el cual se podía vender desde 1992, a partir de las reformas al artículo 27 constitucional. Sin embargo, aun con los raudales de dinero que fluían en este escenario, las constructoras no consideraron o minimizaron aspectos elementales como la distancia al trabajo, la calidad de las construcciones y la dotación a proximidad de servicios médicos, escolares, de abasto y de ocio o recreo. Tampoco hubo una instancia de gobierno que las regulara, ni en lo concerniente a los recursos financieros y su utilización ni en lo que respecta a una normativa clara a propósito de dónde se debía construir y bajo qué parámetros.

Las decisiones de riesgo tomadas por las desarrolladoras comenzaron a develar sus efectos negativos a inicios de 2013, con la reducción en las ventas de vivienda construida, así como el referido abandono de las casas que habían sido adquiridas en estos fraccionamientos lejanos e inconexos. Una consecuencia obvia del abandono de estas casas fue el aumento de la cartera vencida, que, aunado a los malos resultados en ventas por parte de las desarrolladoras, así como las nuevas reglas de operación del Gobierno para construir fraccionamientos (anunciadas por el entonces presidente, Enrique Peña Nieto, y que entrarían en vigor en 2014),¹ se reflejaron de inmediato en los estados bursátiles de algunas de las principales empresas desarrolladoras: Ara, Geo, Homex, Sare, Urbi, que juntas agrupaban 17 % del mercado de vivienda nueva en México. Los saldos se hicieron evidentes al poco tiempo: muchas de estas empresas entraron en concurso mercantil con la decisión del Gobierno federal de que no habría rescate financiero o “Fobaproa para los vivienderos”.²

Quedó claro que durante los gobiernos de Fox y Calderón los fondos públicos para la vivienda se usaron para financiar a las constructoras y los resultados fueron catastróficos. De hecho, Ziccardi (2015) señalaba que la habitabilidad de la vivienda construida durante aquel periodo de desregulación seguiría siendo un asunto pendiente que sería difícil solventar.

Si bien las condiciones de la vivienda en el país habían mejorado en términos generales y para mayores contingentes de población, a decir de Ziccardi (2015), había disponibilidad de casas, pero, como ya se ha señalado, en ubicaciones lejanas o en condiciones inadecuadas para ser habitadas. En resumen, se había hecho mucho pero mal; de ahí el abandono, o en el mejor de los casos, las quejas de quienes habían comprado o utilizado sus créditos en estos emprendimientos de vivienda masiva en el periurbano de las ciudades.

Claro está, en las grandes ciudades del país las distancias son mayores, no así en otras (como la ZMMid), donde la lejanía no es tanta y, por lo tanto, el

¹ De hecho, en febrero de ese año se anunció el nuevo Plan Nacional de Vivienda.

² Prácticamente todos los diarios y semanarios de circulación nacional desde 2013 cubrieron con detalle cómo se formó “la tormenta perfecta” (Mendoza Escamilla 2014; Redacción Expansión 2019; Redacción Obras 2021; Reyes 2013).

abandono se dio en menor cantidad. En cualquier caso, los clamores de los endeudados se hicieron notar, aunque fueron subestimados por los desarrolladores y por ello pasaron a instancias como la Procuraduría Federal del Consumidor e incluso a la Comisión Nacional de Derechos Humanos (Ziccardi 2015).

El abandono de vivienda es uno de los problemas que se considera más relevante, incluso por encima de la cartera vencida. De hecho, se ha hablado de la crisis de las casas abandonadas en todo el país, cuyos efectos perduran hasta la actualidad. Para paliar esta situación, generada en los dos sexenios previos, una de las primeras medidas del gobierno del presidente Enrique Peña Nieto fue crear, en 2013, la primera instancia gubernamental encargada del uso de suelo. La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu) habría de asumir la creación del Programa Nacional de Vivienda que, a partir de entonces, al menos en el papel, evitaría los desarrollos de vivienda masiva lejanos a las ciudades y a su equipamiento, o construidos en reservas territoriales inservibles.

De hecho, han sido años de paliar decisiones equivocadas. Recién, el Gobierno federal en turno (2018-2024) ha lanzado varias propuestas, aunque aún no queda claro el impacto que generarán. Parece una decisión atinada que, dentro de la Sedatu, el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (Insus), en agosto de 2020, definiera con claridad la Política Nacional del Suelo. Destaca ahí el objetivo de planear y gestionar las ciudades vinculando los aspectos ambiental y territorial sin promover la expansión desordenada. Al menos en el papel, se le otorga la importancia debida a corredores verdes y a los espacios públicos amigables.

En su sentido más amplio, la intención es mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de la población para contribuir a la disminución de los efectos en el desarrollo generados por el cambio climático. El acento está puesto más en las personas que en el territorio, y queda clara la continuidad de lo que el sexenio anterior comenzó: la intención de redensificar las ciudades y evitar fraccionamientos de vivienda lejanos a los centros de población.

Hay, sin embargo, otras decisiones del Gobierno actual (2018-2024) que quizás tengan consecuencias no buscadas y por ahora de difícil prospectiva. También en 2020, pero en el mes de diciembre, hubo una reforma de ley de

vivienda que además cambió algunas reglas de operación del Infonavit. Esa dependencia introdujo la posibilidad del uso de recursos del crédito para la compra de terrenos.³ Esto tiene origen en un diagnóstico, en apariencia acertado, de que la mayor parte de la vivienda en México se erige gracias a la autoconstrucción. Además, en esta administración y con la nueva ley, el dinero de los créditos circula entre particulares y no necesariamente pasa al circuito de los desarrolladores inmobiliarios.

En dicha modalidad de crédito se brinda acompañamiento técnico para que la autoconstrucción propicie el uso de materiales y diseños de calidad, lo que garantiza las condiciones adecuadas de habitabilidad y, por la misma razón, el otorgamiento de los préstamos solo se autoriza para comprar terrenos en zonas con “suelo servido”. No obstante, lo cierto es que esto puede abonar a la expansión innecesaria de la ciudad y a la construcción de vivienda distante, aunque sea en terreno propio y con servicios.

Existe otro aspecto a considerar en el análisis: no hay medidas contundentes que cambien la lógica de financiarización de los pasivos para la compra de vivienda con créditos de instituciones sociales. Hasta el momento que esto se escribe, los créditos del Fovissste se calculan mediante la Unidad de Medida y Actualización (UMA) y no en pesos. Aun cuando el interés del crédito es fijo, al ponderarse en UMA, las deudas no dejan de crecer; por ejemplo, la UMA este año (2022) aumentó en 7,36 % su valor, lo que encarece el crédito y las deudas no disminuyen, aun si se efectúan pagos en tiempo y forma.

La especificidad de Mérida y su zona metropolitana

Desde larga data, Mérida ha sido un referente insoslayable en el sureste de México; quizá con mayor relevancia desde finales del siglo XIX, cuando concentraba la riqueza generada por la explotación del henequén y la producción de artículos derivados de su fibra, que por aquellas fechas era el principal producto

³ Las reglas de operación fueron aprobadas el 12 de agosto de 2021 por el Consejo de Administración del Infonavit.

de exportación del país. Las grandes fortunas de los hacendados henequeneros sirvieron, entre otras cosas, para embellecer la capital del estado y dotarla de infraestructura.

Gracias a esa riqueza acumulada y luego usada para el auge industrial de Mérida, la economía local se pudo desarrollar durante un buen tramo del siglo xx. Favorecida en parte por su lejanía con el centro del país y casi sin competencia, la industria local se consolidó y diversificó, dando continuidad al papel de la capital de Yucatán como nodo económico en la escala regional (Baños 2017; Quezada 2011).

Para las primeras dos décadas del siglo xxi, la preponderancia de Mérida en la región sigue vigente, y hace de esta ciudad un polo de atracción para las inversiones, el desarrollo de industria local (incluidas las maquiladoras de exportación), así como los servicios más especializados de la península de Yucatán y sus estados vecinos: Chiapas y Tabasco. Con excepción del turismo de “clase mundial”, que se concentra en Cancún y la Riviera Maya, en todo lo referente a educación superior, investigación e innovación, así como a servicios jurídicos, contables y médicos (incluidos los de tercer nivel), e incluso lo que respecta a infraestructura y desarrollo industrial, Mérida se mantiene como la ciudad más importante del sureste (Baños 2017; Iracheta y Bolio 2012; López 2011; Ramírez Carrillo 2006; López y Hernández en este volumen).

Pese a sus ventajas, su preponderancia es de escala regional, pues ciertamente Mérida no es una “ciudad global”, como las definiera Sassen (1991) en su momento, puesto que no es epicentro de los servicios más especializados en consultoría jurídica o contable, ni es un nodo financiero mundial, ni siquiera para nuestro país. Tampoco se trata de una ciudad que se sustente en una economía cognitivo-cultural, según los postulados de Scott (2007); sin embargo, al igual que las demás ciudades importantes del país, aun con sus particularidades locales, está inserta en fenómenos de escala global.

Lo más importante para este trabajo es lo que guarda relación con la vivienda; por ello conviene explicar algunas de las razones que han convertido este tema en un asunto toral. A escala nacional, Mérida destaca por el cuadro de vida tan favorable que la caracteriza. Aunque los salarios son bajos, su economía y el empleo crecen por encima de la media nacional (López y Hernández

en este volumen). El equipamiento urbano es de calidad, pese a que se ha concentrado en la ciudad central, de manera específica en algunas de sus zonas (Pérez 2010), y por el número de espacios culturales también se encuentra en los primeros lugares del país (López y Dávila 2021). Es, además, un referente nacional en lo que respecta a nivel de seguridad pública y destaca por ser una de las ciudades con menores índices delictivos.

Desde 2007 comenzó una fuerte mercadotecnia, primero orquestada desde el Gobierno estatal de Ivonne Ortega y el municipal de Angélica Araujo, retomada por industriales del ramo de la construcción, la cual incluso ha tenido eco en publicaciones internacionales (Dávila, López y Jouault 2020). La calidad de vida que identifica a la ciudad ha sido incluso popularizada por estudios de opinión y de prospectiva que cuentan con importante difusión nacional, como es el caso de la publicación digital “Ciudades más habitables de México”, que presenta la empresa Gabinete de Comunicación Estratégica (GCE; 2013, 2016, 2018, 2019). En dicha fuente, en diferentes años, Mérida ha sobresalido por sus calificaciones como una de las mejores ciudades para vivir del país. De acuerdo con los parámetros de medición de GCE, en el primer estudio de la empresa, en 2013, Mérida obtuvo el tercer lugar en “calidad de vida”; para 2016 fue considerada el primer lugar en ese rubro y en 2019 obtuvo el tercer lugar en “habitabilidad”; en 2018 obtuvo el segundo lugar en “dotación de servicios públicos” y también fue segundo lugar en el rubro “promotores”; es decir, resulta la segunda ciudad del país donde la gente encuestada recomienda vivir.

No es aleatorio que, en estas circunstancias, Mérida se haya convertido en un receptor de población migrante del país (Pérez y Gamallo 2014a) e incluso de personas de otros países. En este último caso destacan las “migraciones de estilo de vida”, a saber, aquellas de extranjeros que han venido a vivir a la ciudad de forma definitiva o por temporadas porque en Mérida encuentran un cuadro de vida muy favorable: entre calma, buen clima (al menos la mitad del año), belleza arquitectónica y, por el tipo de cambio, precios muy accesibles en el rubro inmobiliario, así como en servicios médicos especializados, entre otros (Dávila y López 2021).

Como se ha señalado, Mérida es una ciudad privilegiada en muchos sentidos, pero poco se ha dicho que estas ventajas son posibles, en gran medida, a

costa de su periferia. En relación con su zona metropolitana se pueden sintetizar sus prerrogativas señalando que la ciudad central concentra 89 % de las unidades económicas, 91 % del personal empleado y 84 % del valor agregado, con 60 % de su economía de carácter terciario (ver el capítulo de López y Hernández en este volumen). Todas las ventajas de Mérida (económicas, sociales, culturales, de equipamiento, en fin, relativas a la calidad de vida) tienen como corolario el perfil subordinado de los municipios metropolitanos y los del interior del estado.

Ahora bien, conviene justificar el porqué de la delimitación que asumimos en este texto para la ZMMid. Debemos señalar que la enunciación de los municipios que integran la ZMMid no está exenta de controversias, pues ha habido distintos criterios para definirla. No existe un acuerdo definitivo: la literatura local, más atenta a aspectos socioculturales, suele incluir al municipio de Puerto Progreso (García y Pérez 1998); sin embargo, en ninguna de las definiciones oficiales de la ZMMid se ha incorporado a este municipio costero, ni en la de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol; 2007) ni en la que se elaboró posteriormente por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu; 2018).

En su momento, Luis Jaime Sobrino (2003) sugirió que si se consideraban los viajes de trabajo, entre otros criterios, algunos municipios más distantes que Progreso estarían mejor integrados a la lógica metropolitana. Hay que decir, sin embargo, que en el momento de aquel análisis no existía la autopista que conecta al puerto con Mérida y que en la mayor parte de sus treinta kilómetros cuenta con ocho carriles. Pero es un hecho que, desde una lógica de análisis funcional, Progreso no es un punto nodal; por ejemplo, Domínguez (2011) señaló otros criterios para no incluir a Progreso como municipio metropolitano, a saber, que aquella localidad en realidad no sería parte integral de la zona metropolitana, pues es una cabecera (y un municipio) que solo se integra con Mérida y no con el resto de los municipios de la zona metropolitana.

La definición oficial más reciente de la zona metropolitana, hecha por Sedatu, Conapo e INEGI (2018), a nuestro parecer es demasiado extensa y solo abona a reforzar lo que se ha considerado como “una Mérida 3D: distante, dispersa y desconectada” (Montañez 2021). Esta delimitación, además de los municipios vecinos a Mérida, incluye Acanceh, Samahil, Timucuy, Tixkkokob,

Tixpehual y otro municipio costero: Hunucmá (pero no Progreso). Esto le da una enorme extensión a la metrópoli, que no parece resistir análisis de integración funcional ni territorial. Aunque el criterio del *continuum* urbano ya no sea relevante en estas nuevas delimitaciones,⁴ la conexión de estas distantes y pequeñas localidades con la ciudad central se debe, si acaso, a la existencia de alguna gran empresa maquiladora situada en sus cabeceras. Por cierto, a propósito de la última delimitación oficial de Sedatu, Conapo e INEGI (2018), hay que señalar que esta recoge, en buena parte, la que hiciera en su momento Sobrino (1993).

En cualquier caso, por los objetivos de este texto, no nos podemos extender en la definición de la ZMMid ni agotar los criterios y controversias que ha suscitado. Convenía señalarlos, sin embargo, de forma sucinta para justificar la opción tomada. En este trabajo hemos decidido usar la delimitación oficial anterior: la propuesta de Sedesol, Conapo e INEGI (2007), que, aunque oficial, no es la más actual. Hemos considerado también nuestros recorridos de campo y otras constataciones de nivel de integración socioeconómica y territorial con las que, al menos para este capítulo, debemos privilegiar el estudio de una zona metropolitana en la que sí es claro el *continuum* urbano.⁵ Los municipios metropolitanos de esta delimitación incluyen, en orden de importancia demográfica, a Mérida, Kanasín, Umán, Conkal y Ucú.

Mérida, ya se ha esbozado, es la ciudad más poblada, con mejor infraestructura y que goza de los mayores beneficios derivados de la política pública en el ámbito de Yucatán e incluso a escala peninsular, salvo algunos rubros específicos en los que destaca Cancún. En la capital de Yucatán se han centralizado las inversiones y la población, y se puede sintetizar su nivel de privilegio describiéndola como una ciudad rica en un estado pobre. En lo que respecta a urbanización, la expansión territorial de la urbe comenzó justo con el siglo XXI, derivada de situaciones de escala nacional (descritas al inicio de este texto) que repercutieron en lo local.

⁴ El Sistema Urbano Nacional (SUN; 2018) señala que las zonas metropolitanas están delimitadas según los criterios de integración funcional y no necesariamente de conurbación.

⁵ Los criterios oficiales de integración funcional se quedan cortos frente a la idea de política pública.

Tabla 1
Población y territorio de la ZMMid

Zona metropolitana de la ciudad de Mérida						
Municipios	Población 2010	Población 2020	Incremento absoluto 2010-2020	Incremento en porcentaje acumulado 2010-2020	Superficie en km ²	Densidad demográfica
Conkal	9 143	16 671	7 528	82	63	263
Kanasín	78 709	141 939	63 230	80	106	1 335
Mérida	830 732	995 129	164 397	20	874	1 138
Ucú	3 469	4 049	580	17	131	31
Umán	50 993	69 147	18 154	36	354	195
Total ZM	973 046	1 226 935	253 889	26	1 529	802
Progreso	53 958	66 008	12 050	22	430	153
ZM y Progreso	1 027 004	1 292 943	265 939	26	1 959	660
Resto de los municipios	968 573	1 027 955	59 382	6	37 565	27
Total	1 995 577	2 320 898	325 321	16	39 524	59

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010, 2020).

El crecimiento territorial de la ciudad de Mérida había sido contenido por el anillo periférico, una vialidad que simbólica y físicamente separaba la ciudad central de todo lo periurbano. Existían instrumentos normativos y estrategias de política pública orientados a la densificación de la ciudad que hacían difícil que la urbe se extendiera a las comisarías ejidales del propio municipio; sin embargo, con la puesta en marcha del Programa Director de Desarrollo Urbano de Mérida 2003-2010, tan solo en esos siete años, la zona urbanizada creció 2 818 hectáreas (Iracheta y Bolio 2012). Según cálculos más recientes, del año 2000 al 2014, la ciudad urbanizada había crecido casi dos hectáreas por día, siendo Mérida la que había integrado más superficie a su urbanización: 7 433 hectáreas totales en el periodo (Bolio 2021).

Hasta 2010, la población crecía a un ritmo de 2.24 % anual y la superficie de urbanización al 4.42 % (Iracheta y Bolio 2012). Como ya se ha dicho, a

inicios del siglo comenzó una apuesta seria por la llamada economía del ladrillo. En Mérida, en lugar de apostar por ocupar los vacíos en el interior de la ciudad, se optó por desarrollar emprendimientos masivos de vivienda en tierra barata de la periferia próxima. Durante dicho periodo y con esta lógica, las empresas desarrolladoras construyeron las primeras “ciudades satélite” de la urbe. En ellas habrían de colocarse numerosos créditos de interés social de los derechohabientes de los fondos de vivienda.

De tal manera, apareció un perfil nuevo en la oferta de vivienda: los enormes fraccionamientos fuera del periférico, entre ellos: Las Américas, con más de once mil casas; Los Héroes, con más de trece mil, y Ciudad Caucel, con treinta mil, por citar los emprendimientos de mayor tamaño. Además, a estos se sumaron al menos 32 fraccionamientos más en Mérida y en los municipios metropolitanos, emprendimientos de menores dimensiones pero también construidos por desarrolladoras de vivienda (Iracheta y Bolio 2012).

También como resultado del proceso de periurbanización, Mérida ha registrado otro proceso contrastante con el recién descrito: el relativo al auge inmobiliario de la oferta de vivienda de gama media y alta, con todo aquello que la acompaña. Aquí nos centraremos en la periferia norte del municipio Mérida, principalmente en el arco que va desde la comisaría de Dzityá, al noroeste, y llega a la cabecera municipal de Conkal, al noreste (sobre la que ahondaremos párrafos más adelante). Esta zona incluye las comisarías ejidales de Chablekal y Cholul, así como las subcomisarías de Temozón, Santa Gertrudis Copó y Tixcuytún. Todas estas zonas forman parte del municipio de Mérida y comparten un pasado rural reciente; sin embargo, desde principios de siglo, se han convertido en epicentro de la vorágine neoliberal del comercio inmobiliario en Mérida.

La vivienda que se construye en la actualidad en esas comisarías ejidales incluye una oferta variada de casas y apartamentos clasificados entre la vivienda residencial media y la residencial de lujo. Destacan los dos clubes de golf (ambos en la comisaría de Chablekal) que concentran la vivienda más cara de la ciudad (un departamento antes de la pandemia costaba más de siete millones de pesos). En la periferia norte de Mérida también son comunes las enormes casas en extensos terrenos que se compraron a precios irrisorios gracias a

los procesos de lotificación de los ejidos. Las casas aquí partían de precios que superaban los tres millones de pesos, algo inusitado para la ciudad y para el nivel de ingreso que la caracteriza (ver López y Hernández y Puente en este volumen). Un poco más abajo en las escalas de la oferta de vivienda encontramos las privadas, es decir, casas en régimen de condominio que comparten amenidades y espacios recreativos comunes pero de uso exclusivo para residentes; asimismo, se ha hecho visible la aparición de altos edificios multifuncionales que incluyen apartamentos de lujo, construcciones inimaginables hasta hace diez años como oferta de vivienda en la ciudad.

Toda esta oferta de vivienda del arco norte de Mérida está enmarcada por una excelente dotación de servicios públicos y de infraestructura, además de servicios privados que incluyen supermercados, tiendas de conveniencia, hospitales, escuelas, universidades y centros comerciales (entre ellos el más nuevo y lujoso de la ciudad); aunque por tratarse de una zona donde la gente privilegia el uso del automóvil, las vialidades tienden a saturarse (López, Fernández y Ángeles 2022; Santillán 2022; Fernández en este volumen).

La segunda ciudad más poblada de Yucatán es Kanasín, cabecera del municipio homónimo. Esta ciudad tiene una importancia fundamental en la ZMMid: está conurbada con Mérida y es la localidad que ha registrado el crecimiento demográfico más explosivo de todo Yucatán, lo cual, en buena medida, se debe a su relación con la ciudad capital. En la literatura local, Kanasín ha recibido muchos calificativos y casi ninguno positivo. Se la ha llamado “el pariente pobre de Mérida” (López 2015), “el traspatio de Mérida” (Bolio 2016), el epicentro de la “urbanización salvaje” (Bolio 2021) o simplemente se la considera como “la ciudad dormitorio” de Mérida (López y Hernández en este volumen).

De hecho, se ha representado a Kanasín como una anomalía en el sistema urbano metropolitano porque cuenta con mucha población pero casi nulo equipamiento (Domínguez 2011). Por otro lado, la prensa local asocia a Kanasín con los “giros negros” y la delincuencia de la ciudad. Poco se han resaltado las cualidades positivas de Kanasín, pero, al menos en palabras de sus propios habitantes, vivir en Kanasín “es como vivir en un pueblo”, en comunidad, entre semejantes; lejos de las experiencias que tiene la gente humilde en Mérida, donde, en sus palabras, la vivienda es muy cara y están expuestos a actitudes

discriminatorias y otras formas de violencia simbólica que ejercen los grupos privilegiados de la “blanca Mérida” frente a los que tienen origen maya o rural (López 2014).

El crecimiento demográfico de Kanasín es resultado de importantes migraciones del interior de la entidad, así como de los estados vecinos, incluidos otros más alejados como Chiapas, Tabasco y Veracruz. El proceso responde a la típica lógica que caracteriza a la periurbanización en países latinoamericanos donde la ciudad central expulsa a los pobres a las márgenes. Kanasín es, de hecho, la sede de los trabajadores de servicios que se emplean en Mérida pero que viven fuera de la ciudad central, en los emprendimientos de vivienda masiva de la cabecera del municipio vecino.

El ayuntamiento de Kanasín no ha priorizado las políticas urbanas y ha desdeñado la inversión en equipamiento, aun en la cabecera municipal, debido a su cercanía con Mérida, de la que apenas le separa el anillo periférico. Se ha señalado que Kanasín es la peor versión del modelo neoliberal de hacer ciudad porque los emprendimientos de vivienda masiva están al lado de bancos de materiales y basureros al aire libre, además de que las casas, aun siendo construcciones sólidas, se consideran de mínima calidad y los fraccionamientos no tienen áreas de donación ni zonas verdes como lo marca la legislación (Bolio 2016).

La construcción de vivienda en Kanasín se hizo en tierras ejidales, incluso antes de las reformas al artículo 27 constitucional, situación que ha generado falta de certeza jurídica en lo relativo a los títulos de propiedad de casas y terrenos (López 2015). Sin embargo, es menester señalar que, pese a todos los déficits urbanos, sociales y jurídicos, así como a las deficiencias de los emprendimientos masivos de vivienda barata, Kanasín es una ciudad con un porcentaje relativamente bajo de desocupación de vivienda. El censo de 2020 lo ubica en 13 %, muy similar al de Mérida (12 %).

Umán, por su parte, se localiza a 18 km del centro de Mérida y se conecta con la capital al suroeste a través de una gran vialidad: la avenida internacional Umán-Mérida, que funge como corredor industrial. En ese corredor, además de algunas maquiladoras e industrias textiles, de papel, entre otras, se han instalado centros de logística, almacenamiento y distribución, donde destaca el de la empresa Amazon, recientemente puesto en funcionamiento para todo

el sureste de México. Este sector económico agrupa 25 % del empleo y tiene altos niveles de productividad, a diferencia de la producción agrícola, pese a que Umán aún cuenta con un amplio territorio rural. De hecho, del total de los 346.1 km² de extensión del municipio, la cabecera ocupa solo 15 km² y el municipio conserva 77 % de espacio considerado de selva baja (López y Hernández en este volumen).

Se podría decir que Umán es una ciudad industrial conectada con Mérida a través de una vialidad. Los números de Umán harían suponer que se trata de un municipio manufacturero con alto nivel de empleo y bajo nivel de marginación, aunque lo cierto es que casi toda la población se concentra en la cabecera y en el corredor industrial, lo mismo que la infraestructura urbana.

En términos generales, Umán tiene buena calidad de vida. ONU-Habitat e Infonavit (2018) le dieron una calificación de 62.94, en comparación con el 69.96 de Mérida. La misma instancia considera que los estándares de vivienda y equipamiento son aceptables, pero en desventaja con respecto a la capital estatal. Mientras que Mérida obtuvo 61.88, Umán apenas logró un 50.75 (ONU-Habitat e Infonavit 2018). Los peores números de Umán se encuentran en la movilidad y en el servicio de internet, particularmente en lo que concierne a la cobertura y la velocidad de la banda ancha. Otros rubros que denotan sus desventajas son que 20 % de la población se encuentra en rezago educativo y 11.3 % tiene dificultades de acceso a los servicios de salud (Secretaría del Bienestar 2016).

Pese a su vocación industrial y de ser centro de distribución y logística, desde el año 2000, Umán comienza a participar de la fiebre inmobiliaria que caracteriza a la ZMMid. En el periodo entre 2000 y 2015, la tasa de edificación de vivienda fue muy superior al crecimiento demográfico, tendencia que se mantiene. Mientras la población de Umán crecía a una tasa de 0.8 %, la de construcción de vivienda llegaba a 2.2 %. Es preciso decir que, al igual que Kanasín, aunque en mucha menor proporción, Umán es una localidad donde se ha construido vivienda masiva en la que habita población de ingresos modestos.

Por otro lado, Conkal es un caso que contrasta de forma evidente con Kanasín y Umán. Este municipio metropolitano ha registrado un crecimiento demográfico muy importante en el último decenio. De hecho, Conkal casi duplicó su población entre 2010 y 2020 al pasar de poco más de nueve mil habitantes

en 2010 a 16 671 en 2020. A diferencia de Kanasín, que concentra todo lo que Mérida no quiere, la cabecera municipal de Conkal ha pasado por un evidente proceso de gentrificación, pues de ser una localidad con alto porcentaje de población de pasado rural reciente, mucha de ella mayahablante, pasó a ser uno de los nodos de población de ingresos medianos y altos en la segunda década del siglo XXI, principalmente de migrantes externos a Yucatán (Cardoz 2022).

La oferta de vivienda de Conkal, en específico la predominante durante esta segunda década del siglo XXI, se puede ubicar en este cuadro idílico campestre con todas las supuestas ventajas que implica vivir en la periferia. Así lo ha proyectado la publicidad con la que se ofrecen las casas en esta cabecera municipal. Conkal reproduce el esquema que caracteriza al arco norte de las comisarías ejidales de Mérida, lo que conforma un *continuum* evidente en el que se ofrece la vivienda de gama media y alta de la ciudad.

La nueva oferta de vivienda en Conkal está también dominada por las privadas en condominios horizontales que cuentan con una caseta de vigilancia para controlar el acceso, así como con amenidades de uso colectivo, como gimnasio, salón de usos múltiples, áreas verdes, piscina, canchas deportivas y amplios jardines comunes; los lotes son de al menos 300 m² de terreno (por disposición oficial del ayuntamiento orientada a mantener bajas las densidades de población), y se rigen por las normas del régimen de condominio. La mayoría de estas privadas suma una veintena de casas en su interior, aunque hay un par que rebasan los cien terrenos (no todos construidos). Por su distancia a Mérida y por ser un municipio distinto, los precios son ligeramente más bajos que los de las casas con características similares en el arco norte de la capital. En nuestros recorridos de campo hemos contado más de 25 privadas con estas características, donde los precios de las casas oscilan entre los dos y los cuatro millones de pesos (datos de finales de 2021).

También existe vivienda de interés social, pero, en definitiva, Conkal se ha vuelto una cabecera “campestre” que concentra a los migrantes de buenos ingresos que llegan a la metrópoli. A diferencia de los otros municipios metropolitanos, Conkal se ubica en la sección V de la ciudad,⁶ esto es, el norte de

⁶ Las secciones las ha definido el Instituto Municipal de Planeación (Implan) tratando de

Mérida, la zona de la ciudad con el mejor nivel de equipamiento y calidad de vida, y donde se concentra la población con mayor nivel de escolaridad y de ingreso (Pérez y Gamallo 2014b). Esta zona de la ciudad incluye lo mismo colonias dentro del periférico de Mérida que las comisarías ejidales del anillo norte de la ciudad, como Cholul y Chablekal; las subcomisarías de Temozón y Santa Gertrudis Copó, y Conkal.

Todas estas son zonas que se han convertido en epicentro de la vorágine neoliberal del inmobiliario en Mérida, lo que incluye privadas, centros comerciales, hospitales privados, y algo hasta ahora poco visto en la ciudad: vivienda vertical (López, Fernández y Ángeles 2021; Santillán 2022; Fernández en este volumen). Lo anterior acentúa la segregación socioespacial que ha caracterizado a Mérida, además de que la amplía a sus municipios metropolitanos (Bolio 2006; Iracheta y Bolio 2012; Pérez 2010; Pérez y Gamallo 2014b).

Por último, Ucú es el municipio menos poblado y más rural de la ZMMid; su economía no se vuelca al terciario, pero ya tampoco se sostiene en lo agropecuario y tampoco logra conectarse con la dinámica económica de Mérida. Eso explica en buena medida por qué creció la pobreza en el municipio hacia 2020. La mitad de su población se encuentra en esa situación y 90 % cuenta con alguna carencia; mientras que 30 % padece rezago educativo y 16.2 % no tiene acceso a los servicios de salud (López y Hernández en este volumen).

La cabecera municipal de Ucú está a ocho kilómetros al poniente de la ciudad de Mérida, saliendo por la otrora comisaría ejidal de Caucel. La carretera que llega al poblado es una vialidad estrecha y poco segura. La decisión de incluir a Ucú en la ZMMid fue una cuestión más de política pública y se explica porque hasta hace diez años existían fuertes presiones inmobiliarias sobre el municipio y la cabecera de Ucú. Se hizo de conocimiento público un plan de gobierno denominado Ciudad Ucú, que tenía la intención de desarrollar vivienda social, un total de 56 800 casas en un área de 3 000 ha (Iracheta y Bolio 2012). Sin embargo, con el desarrollo de Ciudad Caucel y la poca ocupación de la vivienda en esta excomisaría ejidal, no prosperó la idea de construir aún

agrupar ciertas características socioterritoriales que pudieran distinguirlas (<http://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/paginas/implan.php>).

más vivienda en el municipio conurbado. De hecho, habría que plantearse seriamente la pertinencia de mantener este municipio como parte de la zona metropolitana.

Situación actual de la vivienda en Yucatán, en Mérida y en su zona metropolitana

El derecho a disfrutar de una vivienda digna y decorosa está garantizado por el artículo 4.º de la Carta Magna;⁷ sin embargo, los términos constitucionales no apelan a un referente concreto, digamos, empíricamente medible; por lo tanto, en la literatura especializada se usan términos como rezago habitacional o condiciones de habitabilidad de la vivienda. El primero refiere, según la Conavi, a las viviendas con personas hacinadas, a saber, 2.5 por habitación.

En el país, los datos más recientes señalan que el rezago habitacional alcanza 24.4 % (ocho y medio millones de personas). En Yucatán es 22.1 % de la población local, un total de 510 559 personas; esto es, 18.2 % de los hogares de la entidad (120 394 viviendas en total). En comparación con otras entidades, Yucatán se encuentra lejos de la que cuenta con menor rezago, que es Aguascalientes (con 4.9 % de los hogares), pero también lejos de las más rezagadas, como Chiapas, Tabasco y Oaxaca, con 68.2, 59.4 y 53.2 % de los hogares, respectivamente (Díaz Duarte et al. 2021). Lamentablemente, no hay cifras a nivel municipal y no estamos en condiciones de hacer un cálculo tan preciso, pero, como hemos visto, la situación de ventaja de Mérida y, en segunda instancia, de su zona metropolitana, la ponen en un escenario más favorable, rubro por rubro, si la comparamos con el interior del estado de Yucatán.

⁷ A diferencia del resto del artículo 4.º constitucional, que se refiere a “toda persona”, lo específico de la vivienda está enunciado en términos de “toda familia”. No entraremos en el debate persona/familia del texto constitucional porque las instancias oficiales también otorgan créditos a individuos, familias unipersonales, monoparentales y de diversa índole, en clara adecuación derivada de la diversidad que caracteriza a la sociedad mexicana actual (ver <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/articulos/4.pdf>).

Por otro lado, ya hicimos alusión a la vivienda abandonada en el país y la grave situación en que derivó. El Infonavit (2015) distingue dos grandes rubros causales: 1) la lejanía, la no intención de habitarla o el abandono por cartera vencida, y 2) la calidad inadecuada, los riesgos naturales, la inseguridad y las malas decisiones de los compradores. Para el caso de la ZMMid, el municipio de Ucú es el único que entra en el primer caso, mientras que los municipios de Kanasín y Umán, en el segundo. Para Ucú, se debe a la lejanía; para Kanasín y Umán, esto tiene su origen en la calidad inadecuada de la vivienda.

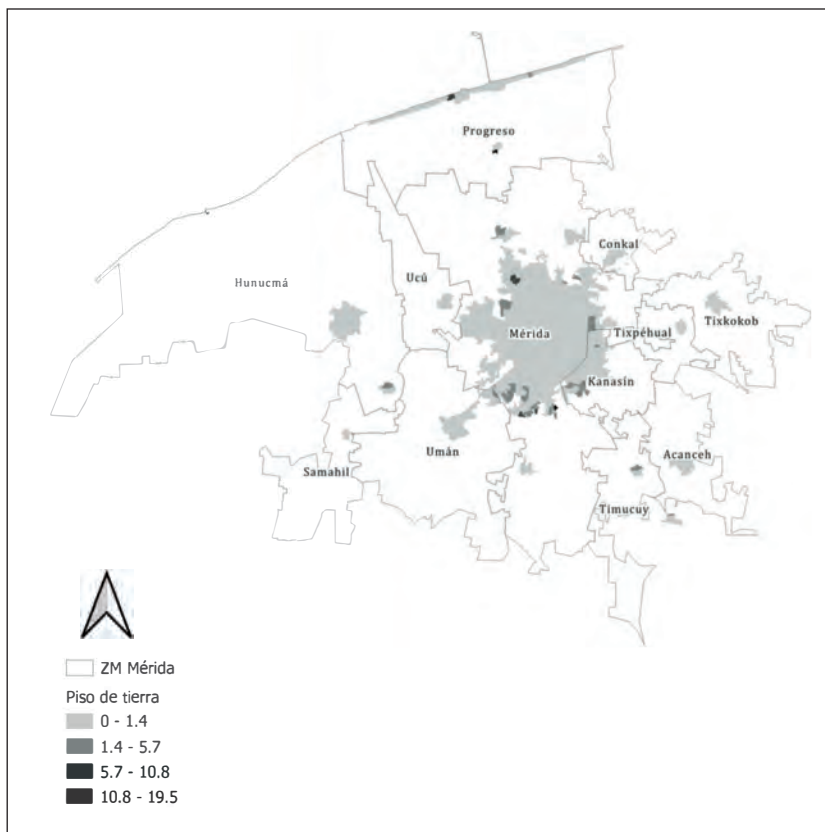
La suma total de vivienda abandonada en la ZMMid representa cifras ni siquiera cercanas a las del centro de México. Toda la zona metropolitana de esta urbe sumaba en 2015 apenas 3 994 viviendas abandonadas y es menester señalar que estas se ubicaban en mayor cantidad en el centro de Mérida. Es decir, ni aun con la lejanía de la vivienda en Ucú y la mala calidad de las casas en Kanasín y Umán sumaban más viviendas abandonadas que las de la zona del Centro Histórico de la capital del estado.

No hay datos más actuales, pero para ese momento aún no había aglomeraciones de vivienda abandonada fuera del centro de Mérida y no parecen ser numerosas en la actualidad, como se muestra. Las mediciones del INEGI tienen otros criterios, pues calculan la vivienda deshabitada (que no es lo mismo que abandonada) y en los datos censales más recientes (2020) vemos que la vivienda deshabitada en la ZMMid tampoco muestra cifras que puedan causar preocupación. Mérida y Umán tienen 12 % de su parque habitacional desocupado; en Kanasín y Ucú es 13 %, y 14 % en Conkal.

Existen, además, otros parámetros del Censo de Población y Vivienda 2020 que nos permiten corroborar las condiciones de existencia material de los hogares en el país y, para los propósitos de este escrito, los de la ZMMid. El INEGI tiene registrada la posesión de mobiliario y equipo doméstico, datos muy reveladores, pues también son fácilmente cartografiables. Esto ofrece una noción clara de los espacios de la metrópoli donde se ubican los hogares con carencias, al menos en lo que respecta a equipamiento doméstico y condiciones de la vivienda. Los datos disponibles incluyen los materiales de construcción (si son sólidos o no, así como los acabados), además de lo relacionado con posesión de bienes.

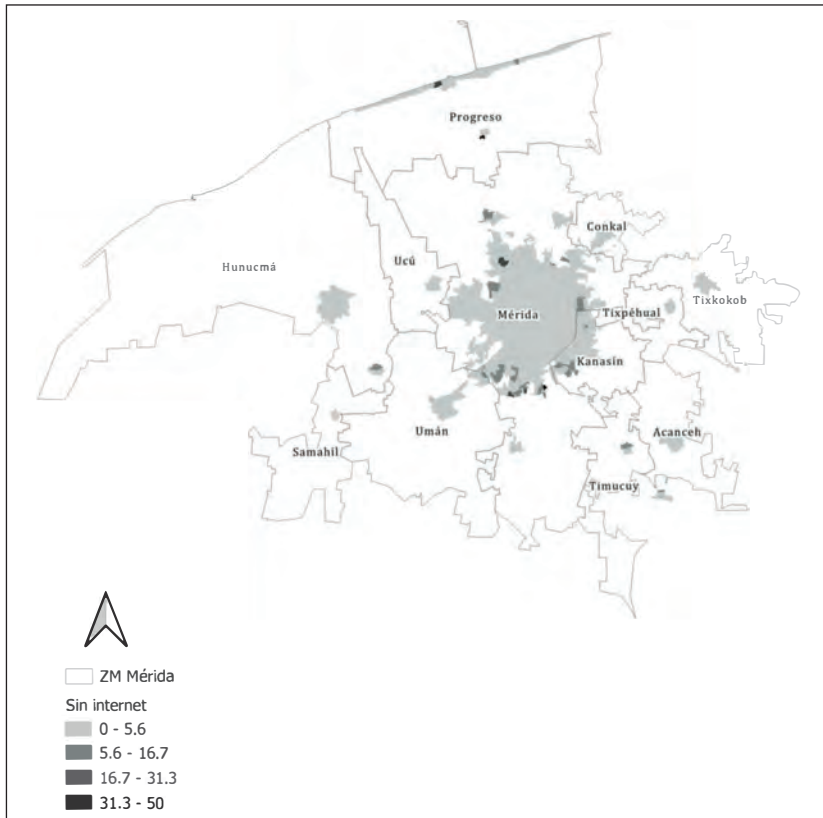
En los mapas que presentamos a continuación podemos dar cuenta de cómo está el nivel de confort material en los hogares de Mérida y su zona metropolitana. Escogimos una serie de indicadores que, a nuestro juicio, revelan la situación que se vive en un hogar. Hemos cartografiado los relativos al piso de tierra, la falta de acceso a internet, la carencia de bienes electrodomésticos (“sin bienes”) y la falta de electricidad. Estos indicadores son los que, en su ausencia, demuestran la precariedad, la pobreza y las condiciones de existencia material más desfavorables y en su forma más evidente.

Mapa 1
Viviendas con piso de tierra, porcentaje



Fuente: INEGI (2020).

Mapa 2
Viviendas sin internet, porcentaje

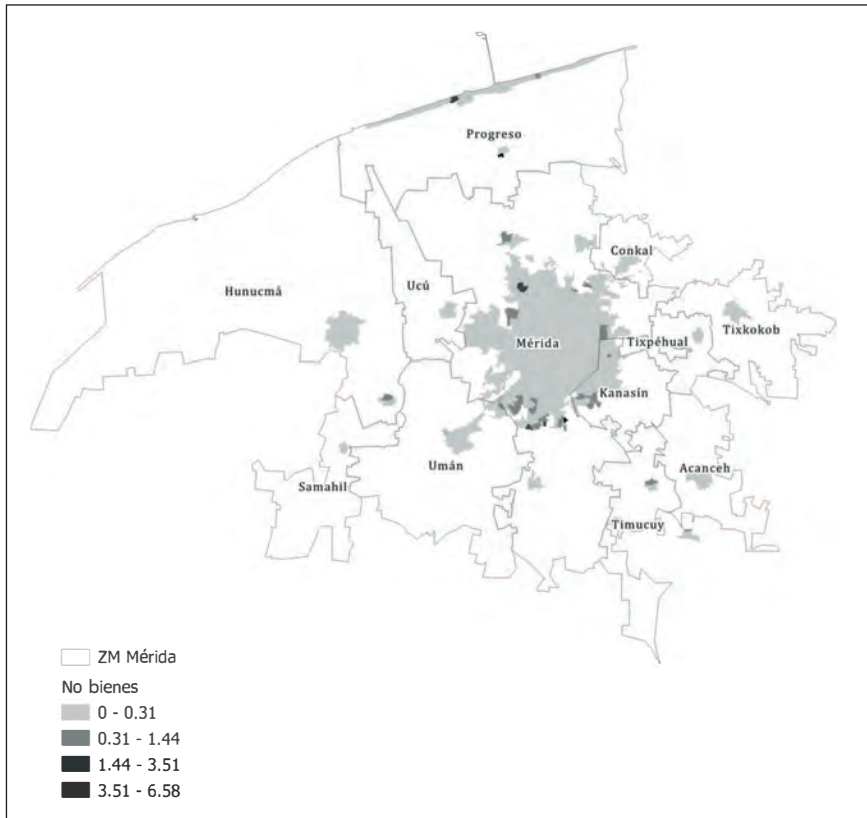


Fuente: INEGI (2020).

En principio, para simplificar la lectura de estos mapas, cabe destacar que abarcan la zona metropolitana de Mérida en su totalidad, tal como la define INEGI, Sedatu y Conapo (2018), y además incluimos, solo a título indicativo, el municipio de Progreso. En síntesis, las áreas más oscuras representan mayor precariedad, menor equipamiento y, por lo tanto, peores condiciones de existencia material en los hogares de la ZMMid.

Como se puede constatar, son pocos los islotes de precariedad en una ciudad, que, como hemos señalado, goza de niveles de equipamiento y cali-

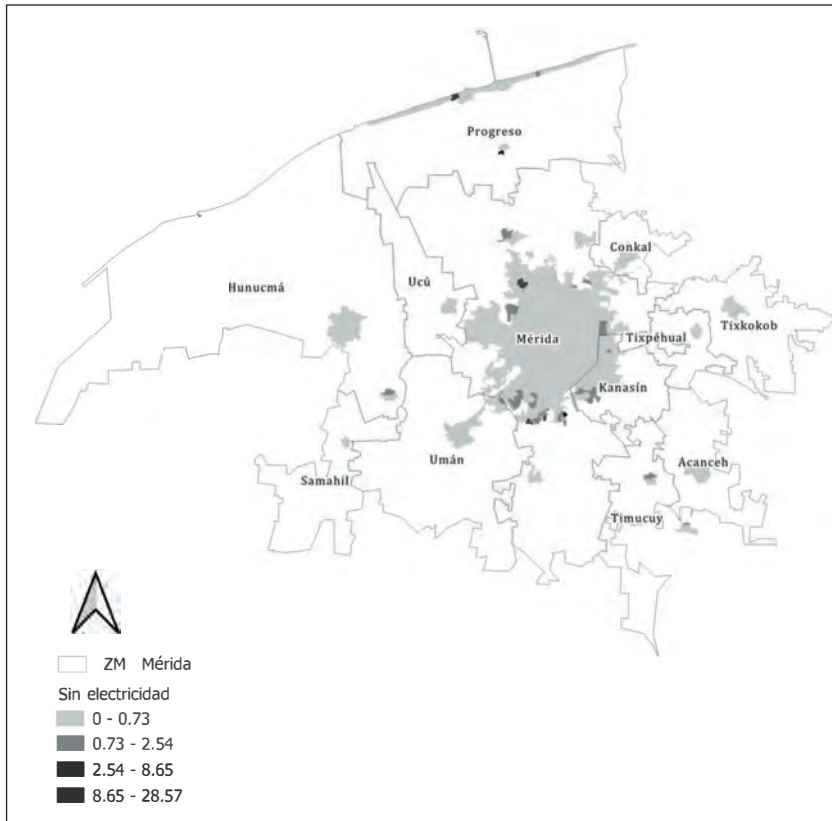
Mapa 3
Viviendas sin todos los bienes, porcentaje



Fuente: INEGI (2020).

dad de vida muy por encima del promedio del país, al grado que se la ubica entre las mejores ciudades para vivir. De cualquier forma, para contrastar estos resultados, tuvimos la precaución de mapear en función de una metodología que Luis Hernández desarrolló para Querétaro, pero que también fue usada en Morelia (Vieyra et al. 2021). Ambas tienen similitudes con Mérida en lo que respecta a equipamiento, dimensión y calidad de vida; por eso parece pertinente usar el mismo modelo para ver dónde se concentran los hogares con carencias.

Mapa 4
Viviendas sin electricidad, porcentaje

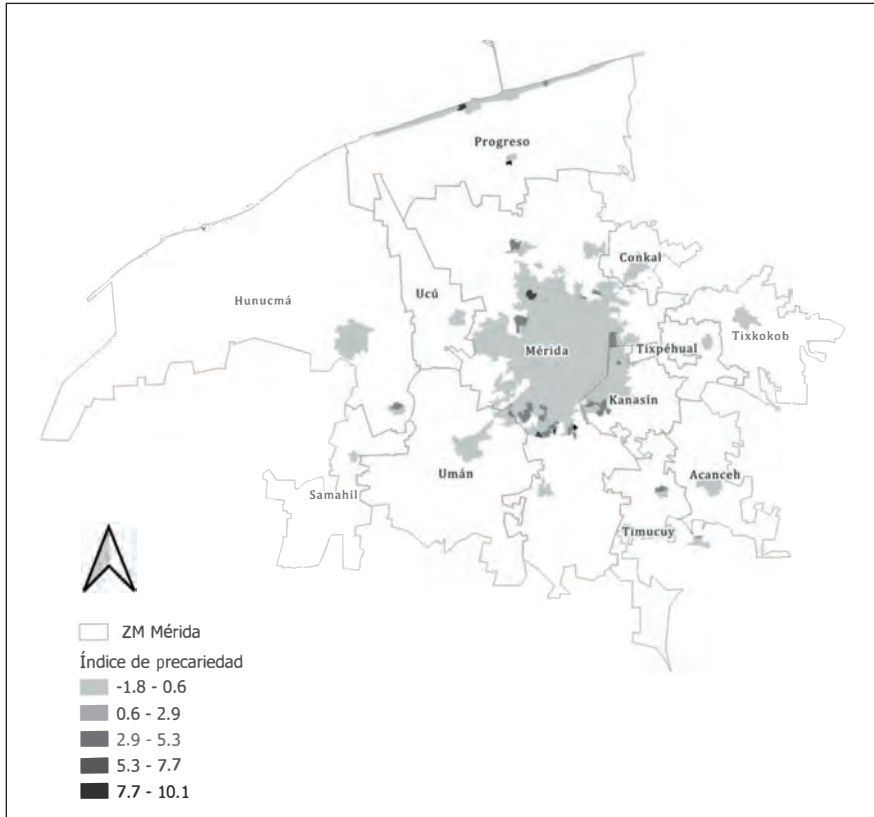


Fuente: INEGI (2020).

En este último mapa se puede ver en oscuro solo un islote de precariedad en la parte sur de Mérida que colinda con la cabecera municipal de Kanasin, así como en el extremo oriente de esta última ciudad. Los islotes oscuros son pocos, lo que confirma que los estándares de vida en la ciudad son favorables. El corolario es que la pobreza extrema en Yucatán se concentra en el interior del estado y tiene un perfil más bien rural.

En cambio, Mérida y su zona metropolitana configuran una paradoja interesante en la que las condiciones de existencia material y la calidad de

Mapa 5
Índice de precariedad



Fuente: INEGI (2020).

vida son favorables aun cuando el salario medio sea bajo: 6 558 pesos mensuales. La habitabilidad y la dotación de servicios e infraestructura son un privilegio que confirma la centralidad de la metrópoli al punto que, incluso con su periferia pobre, conforma una urbe privilegiada donde la gente tiene muchas ventajas, derivadas en buena medida de la política pública y de una economía más dinámica que la del promedio nacional (López y Hernández en este mismo volumen).

Consideraciones finales

Cierto es que la metrópoli meridana se puede calificar como una ciudad con calidad de vida y dotación de servicios, infraestructura y condiciones de habitabilidad que la ponen por encima de los estándares nacionales. De hecho, si uno basara sus juicios solo en la información que circula en redes y en la publicidad del Gobierno y de los desarrolladores inmobiliarios, podría incluso suponer que nos acercamos a un cuadro idílico.

La otra cara de la moneda es lo que está sucediendo y los saldos que se pueden generar en el futuro próximo. Es decir, que ofrecer vivienda de todos los niveles socioeconómicos en función del espacio urbano *ad hoc* ha hecho que los desarrolladores adopten la lógica de que todo el territorio metropolitano es susceptible de ser urbanizado, sin contemplar los costos sociales y ambientales de ese frenesí constructor. En esta lógica no sirven de contrapeso los textos normativos y de planeación, pues no tienen carácter vinculante o se pueden sobreeser con un amparo; en consecuencia, no se ha frenado la compraventa (cuando no despojo) de tierras ejidales para su ulterior urbanización. Este contexto abona a generar un clima de negocios favorable de suelo barato para superficies edificables.

Mérida destaca por su calidad de vida, lo mismo que Conkal, pero incluso los municipios como Kanasín y Umán tienen un vínculo funcional en el que también se benefician de las ventajas económicas, de equipamiento urbano y de política pública de la capital estatal. Ucú es el único municipio metropolitano alejado de esta lógica y, por sus características, parece más bien ser parte del interior del estado. No obstante, todas las ventajas de Mérida no han pasado inadvertidas para los inversionistas y los Gobiernos estatal y municipal, tan favorables a crear un clima propicio para los negocios, principalmente para los constructores. El problema es que se están decantando por la dotación de vivienda y espacios de ocio, consumo y recreo para las clases acomodadas.

Mérida ha terminado por adoptar los modelos de otras ciudades que se han caracterizado por ser receptoras de grandes inversiones inmobiliarias, de fuerte tendencia especulativa y con altos costos ambientales. Esto tiene un corolario evidente a nivel de los individuos, pues se acentúa el perfil segregado

y excluyente que ha tenido la ciudad. Del lado del Gobierno (estatal y municipal) se ha abandonado la pretensión de hacer una ciudad con sentido social, con vivienda (y espacios públicos, hay que agregar) de calidad y para los grupos de población de ingresos modestos, que son la mayoría.

El modelo metropolitano de Mérida, tal como se manifiesta en este momento, no parece sostenible en los aspectos ambiental, territorial y social. Observamos un cuadro de vida favorable en muchos sentidos, pero la perspectiva no es halagüena. Ahora todo parece estar a favor de Mérida y su zona metropolitana, pero lo que se construye es preponderantemente caro y se ubica en lugares lejanos e inconexos, lo que aumenta el uso de vehículos automotores (autos y motos).

La situación, que estaba bien hasta hace poco, comienza a deteriorarse. En primera instancia, quisiéramos alertar que la situación derivada de la pandemia generó situaciones que deben estudiarse con detenimiento a fin de evaluar los verdaderos saldos del parón económico generado por la dispersión mundial del virus SARS-COV-2. Para la metrópoli meridana, nuestras últimas constataciones sobre el terreno nos proporcionan evidencia de la aparición de nuevos asentamientos irregulares, precarios y sin servicios, a partir de invasiones de terrenos (privados y ejidales) en la zona sur del municipio de Mérida. Es evidente que estos asentamientos nuevos se formaron como consecuencia de la gente de escasos recursos que no posee vivienda propia ni acceso al crédito y que, debido a la pandemia, vivió momentos de penuria y tuvo que abandonar sus casas para instalarse en condiciones de vivienda precaria en baldíos urbanos.

Esto es solo un esbozo de lo que pasó con la gente que perdió su empleo o cayó en procesos de precarización derivados de la pandemia. Aún no tenemos datos de aquellas personas con vivienda de interés social que también pudieron caer en cartera vencida por la misma situación. ¿Qué habrá pasado con ellos? ¿El Gobierno y sus organismos crediticios están abriendo margen o renegociando deudas para evitar desalojos? ¿Y los que tienen créditos para la vivienda mixtos (banco/organismo gubernamental)? Esta situación no fue abordada en este texto, pero abre nuevas líneas de investigación que no deben desatenderse.

Referencias bibliográficas

- Aalbers, Manuel B. 2021. “El estado de la vivienda en la era de la financierización”. En *La ciudad en la era de la financierización: una geografía de la urbanización desde las inversiones inmobiliarias*, coordinado por José Gasca Zamora y Patricia Olivera Martínez, 13-36. México: IIEC-UNAM.
- Anzaldo-Gómez, Carlos y Ahidé Rivera Vásquez. 2006. “Evolución demográfica y potencial de desarrollo de las ciudades de México”. En *Situación demográfica de México*, editado por Conapo. México: Conapo. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/la-situacion-demografica-de-mexico-2006>.
- Baños Ramírez, Othón. 2017. *Globalización y cambio social en la península de Yucatán: una aproximación sociohistórica*. Mérida: UADY.
- Bolio Osés, Jorge. 2006. “Políticas públicas y privatización ejidal: nuevas modalidades de expansión urbana en Mérida”. En *Perder el paraíso: globalización, espacio urbano y empresariado en Mérida*, coordinado por Luis Alfonso Ramírez, 179-224, México: Miguel Ángel Porrúa.
- Bolio Osés, Jorge. 2016. *En unas cuantas manos: urbanización neoliberal en la periferia metropolitana de Mérida, Yucatán, 2000-2014*. Mérida: UADY.
- Bolio Osés, Jorge. 2021. “Diseño institucional y mercado inmobiliario como limitantes de la planeación urbana en la zona metropolitana de Mérida: el caso de Kanasín”. En *Saldos y perspectivas de la urbanización neoliberal*, coordinado por Ricardo López Santillán y Enrique Pérez Campuzano, 157-182. México: UNAM.
- Borja, Jordi. 2003. *La ciudad conquistada*. Madrid: Alianza.
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública). 2010. “Medición de la pobreza”. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-2010.aspx>.
- Dávila Valdés, Claudia, Ricardo López Santillán y Samuel Jouault. 2020. “El barrio de Santiago en el Centro Histórico de Mérida: del garbo al deterioro y la ulterior revitalización”. *Estudios Demográficos y Urbanos* 35 (3): 695-726. <https://doi.org/10.24201/edu.v35i3.1915>.

- Dávila Valdés, Claudia y Ricardo López Santillán. 2021. “Transformaciones socioespaciales al noroeste del Centro Histórico de la ciudad de Mérida: turistificación, *recreational turn* y gentrificación”. *Península* 16 (2): 139-166. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662021000200139&lng=es&tlng=es.
- Díaz Duarte, Silvia, Daniel González Escobar, María Fernanda Borja Ruiz y Daira Puga Navarrete. 2021. *Actualización del rezago habitacional: Censo de Población y Vivienda 2020*. México: Sedatu; Conavi.
- Domínguez Aguilar, Mauricio. 2011. “La organización territorial de la zona metropolitana de Mérida”. *Península* 6 (1): 47-62.
- Fainstein, Susan. 2010. *The just city*. Nueva York: Cornell University Press.
- Fernández-Martínez, Yolanda. 2021. “Estrategias e instrumentos para evaluar las grandes intervenciones periurbanas: Ciudad Caucel hacia el año 2029”. En *Saldos y perspectivas de la urbanización neoliberal*, coordinado por Ricardo López Santillán y Enrique Pérez Campuzano, 183-204. México: UNAM.
- Gabinete de Comunicación Estratégica. 2013. “Ciudades más habitables 2013”. https://gabinete.mx/images/estudios/2013/DOSSIER_ciudades_mas_habituables_2013.pdf.
- Gabinete de Comunicación Estratégica. 2016. “Ciudades más habitables 2016”. https://gabinete.mx/images/estudios/2016/ciudades_mas_habituables_2016.pdf.
- Gabinete de Comunicación Estratégica. 2018. “Ciudades más habitables 2018”. <https://gabinete.mx/index.php/es/ciudades-mas-habituables-2018>.
- Gabinete de Comunicación Estratégica. 2019. “Ciudades más habitables 2019”. <https://gabinete.mx/index.php/es/ciudades-mas-habituables-2019>.
- García de Fuentes Ana y Susana Pérez Medina. 1998. “Ségrégation urbaine et ‘modernisation’. Le cas de Mérida, Yucatán”. *Annales de Géographie* 107 (602): 431-445. <https://doi.org/10.3406/geo.1998.20865>.
- Hernández y Puente, Francisco. 2020. “Mérida, insignia del desorden inmobiliario”. *La Jornada Maya*, 4 de febrero. <https://www.lajornadamaya.mx/opinion/166734/merida-insignia-del-desorden-inmobiliario>.
- Harvey, David. 1985. *The Urbanization of Capital*. Oxford: Blackwell.

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010. *Censo de Población y Vivienda 2010*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020. *Censo de Población y Vivienda 2020*. Aguascalientes: INEGI.
- Infonavit . 2015. *Atlas del abandono de vivienda*. México: Cuadra Urbanismo.
- Iracheta Cenecorta, Alfonso y Jorge Bolio Osés. 2012. *Mérida metropolitana: propuesta integral de desarrollo*. Mérida: Fundación Plan Estratégico de Mérida.
- López Santillán, Ricardo. 2011. “La paradoja meridana: entre la urbe densa y la zona metropolitana extendida y difusa”. *Península* 6 (1): 63-98.
- López Santillán, Ricardo. 2014. “¿Segregación positiva en Kanasín?” En *Crecimiento urbano y cambio social: escenarios de transformación en la zona metropolitana de Mérida*, coordinado por Ricardo López Santillán y Luis Alfonso Ramírez Carrillo, 339-368. México: UNAM.
- López Santillán, Ricardo. 2015. “Todos achocados allá en Kanasín”. En *Segregación urbana y espacios de exclusión: ejemplos de México y América Latina*, coordinado por Adrián Aguilar e Irma Escamilla, 355-378. México: UNAM; Miguel Ángel Porrúa.
- López Santillán, Ricardo y Claudia Dávila Valdés. 2021. “Mérida en la vorágine del turismo cultural”. En *Saldos y perspectivas de la urbanización neoliberal*, coordinado por López Ricardo Santillán y Enrique Pérez Campuzano. México: UNAM.
- López Santillán, Ricardo, Yolanda Fernández-Martínez y Margarita Ángeles. 2022. “Santa Gertrudis Copó y Temozón en la vorágine de la urbanización neoliberal meridana”. En *Expresiones de la segregación socioespacial en la periferia de ciudades intermedias de México*, coordinado por Cinthia Ruiz-López, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra. México: CIGA-UNAM.
- Mendoza Escamilla, Viridiana. 2014. “¿Cómo se formó la tormenta perfecta de las vivienderas?”. *Forbes México*, 2 de enero. <https://www.forbes.com.mx/como-se-formo-la-tormenta-perfecta-de-las-vivienderas/>.
- Montalvo Vargas, Ramón, Jorge Gallegos Contreras y Perla Hernández López. 2015. *Vivienda y desarrollo*. México: El Colegio de Tlaxcala.

- Montañez Rufino, David. 2021. “¿Por qué vivir dentro de Mérida?”. *MetropoliMid* 3 (24). <https://metropolimid.com.mx/por-que-vivir-dentro-de-merida/>.
- ONU-Habitat-Infonavit. 2018. *Índice básico de las ciudades prósperas, Umán-Yucatán*. S. P. I.
- ONU-Habitat-Infonavit. 2018. *Índice básico de las ciudades prósperas, Mérida-Yucatán*. S. P. I.
- Pérez Campuzano, Enrique y Paulina Gamallo Chaine. 2014a. “Segregación socioespacial en una ciudad de tamaño intermedio: el caso de Mérida”. En *Crecimiento urbano y cambio social: escenarios de transformación en la zona metropolitana de Mérida*, coordinado por Ricardo López Santillán y Luis Alfonso Ramírez Carrillo, 61-84. México: CEPHCIS-UNAM.
- Pérez Campuzano, Enrique y Paulina Gamallo Chaine. 2014b. “Tendencias recientes de la migración desde y hacia Mérida”. En *Crecimiento urbano y cambio social: escenarios de transformación en la zona metropolitana de Mérida*, coordinado por Ricardo López Santillán y Luis Alfonso Ramírez Carrillo, 85-104. México: UNAM.
- Pérez Medina, Susana. 2010. *Segregación, recreación y calidad de vida en Mérida*. Mérida: UADY.
- Quezada, Sergio. 2011. *Yucatán: historia breve*. México: Cólmem; FCE.
- Ramírez Carrillo, Luis Alfonso. 2006. “Región y globalización en Yucatán”. En *Perder el paraíso: globalización, espacio urbano y empresariado en Mérida*, coordinado por Luis Alfonso Ramírez Carrillo. México: Miguel Ángel Porrúa; UADY.
- Redacción Expansión. 2019. “Del boom de la vivienda a la quiebra: así fue la vida de Geo”. *Expansión*, 15 de marzo. <https://expansion.mx/empresas/2019/03/15/del-boom-de-la-vivienda-a-la-quiebra-asi-fue-la-vida-de-geo>.
- Redacción Obras. 2021. “El quiebre de vivienderas derivó en el abandono de inmuebles en todo el país”. *Expansión*, 14 de abril. <https://obras.expansion.mx/inmobiliario/2021/04/14/quiebre-vivienderas-infonavit-abandono>.

- Reyes, Carolina. 2013. “Vivienderas se hunden; ante quiebra, descartan rescate”. *Dinero en Imagen*, 17 de mayo. <https://www.dineroenimagen.com/2013-05-17/20345>.
- Salinas Arreortua, Luis Alberto y Gustavo Gutiérrez Ramírez. 2021. “Financiarización del mercado hipotecario en México”. En *La ciudad en la era de la financiarización: una geografía de la urbanización desde las inversiones inmobiliarias*, coordinado por José Gasca Zamora y Patricia Olivera Martínez, 115-132. México: IIEC-UNAM.
- Santillán Morales, Amaury. 2022. “El fenómeno de la privatización fragmentación urbana y urbanizaciones cerradas en el periurbano del distrito v de Mérida, Yucatán 2000-2020”. Tesis de maestría en Arquitectura. Universidad Autónoma de Yucatán.
- Sassen, Saskia. 1991. *The global city: New York, London, Tokyo*. Nueva Jersey: Princenton University Press.
- Scott, Allen. 2007. “¿Capitalismo y urbanización en una nueva clave? La dimensión cognitiva-cultural”. *Tabula Rasa*, núm. 6, 195-217. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39600609>.
- Secretaría del Bienestar. 2016. “Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social”. <https://www.gob.mx/bienestar/acciones-y-programas/informe-anual-sobre-la-situacion-de-pobreza-y-rezago-social-19894>.
- Sedesol (Secretaría de Desarrollo Social), Conapo (Consejo Nacional de Población), INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2007. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. Aguascalientes: INEGI.
- Sedatu (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano), Conapo (Consejo Nacional de Población), INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2018. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México, 2015*. México. INEGI.
- Sobrino, Jaime. 2003. “Zonas metropolitanas de México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada”. *Estudios Demográficos y Urbanos* 18 (3): 461-507.
- Suárez, Ana Lourdes. 2005. “Segregación residencial y pobreza: consecuencias del aislamiento social de residentes en asentamientos precarios”.

Ponencia presentada en el xxv Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, Porto Alegre. Asociación Latinoamericana de Sociología.

Vieyra, Antonio, Juan Alfredo Hernández-Guerrero, Alejandra Larrazábal, Yaira Méndez-Lemus y Lorena Poncela. 2021. “Conformación habitacional del territorio periurbano y su impacto en la desigualdad social: sus manifestaciones en la ciudad media de Morelia, Michoacán”. En *Saldo y perspectivas de la urbanización neoliberal*, editado por Ricardo López Santillán y Enrique Campuzano, 203-232. México: UNAM.

Ziccardi, Alicia. 2015. *Cómo viven los mexicanos: análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*. México: IJ-UNAM.

6 Espacio público en un asentamiento periférico de la ciudad intermedia de Oaxaca: carencias y segregación socioespacial vivida por sus habitantes* **

Ana Soto
Cinthia Ruiz-López

Introducción

El acelerado crecimiento de la urbanización y la población ha provocado la expansión de los límites de las trazas urbanas, así como la modificación de su morfología. Con ello han surgido asentamientos humanos formales, pero sobre todo informales, con los que se reproduce un modelo de ciudad dispersa y segregada socioespacialmente, donde no existen condiciones aptas para que la población satisfaga sus necesidades.

A escala mundial, el aumento incesante de la población y el espacio urbano es un problema que se ha planteado durante años y ha causado una serie de debates entre planificadores urbanos y arquitectos, pero el crecimiento de la población afecta a las ciudades de maneras muy distintas, en gran medida en función del contexto socioeconómico. Una consecuencia de este incremento es la expansión urbana principalmente hacia las periferias, que intensifica la segregación socioespacial y la carencia en servicios públicos, y con ello del espacio público.

* Este capítulo se deriva de la tesis de licenciatura en Arquitectura titulada “El espacio público y la segregación en asentamientos periféricos de ciudades intermedias: los casos de Morelia y Oaxaca” presentada por Ana Soto Santos (2021).

** El presente estudio forma parte del proyecto DGAPA-PAPIIT IA300322: “Segregación socioespacial en los territorios periurbanos en ciudades medias”. Las autoras también agradecen al grupo Ambientes Urbanos y Periurbanos del CIGA-UNAM, que colaboró de manera indirecta en este documento, y a las autoridades de la agencia que colaboraron en el trabajo de campo, sin su acompañamiento este documento no hubiera sido posible.

De acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-Habitat 2006), la mayoría de los países en desarrollo no se encontraban preparados para recibir el gran número de personas que han alojado en sus ciudades. Por lo tanto, es en el espacio periférico de esas urbes donde se queda la mayoría de la población que arriba, nuevos inmigrantes que viven en condiciones de pobreza extrema, con una falta total o parcial de servicios básicos y muchas veces en condiciones de irregularidad por no ser dueños o no contar con el permiso de instalarse en ciertas áreas.

En México, los cambios en el crecimiento urbano se han dado desde 1990. Este se ha concentrado principalmente en localidades urbanas localizadas en áreas de influencia de las grandes zonas metropolitanas y en los nuevos centros urbanos de las ciudades intermedias, que presentan mayor crecimiento demográfico (Graizbord, Aguilar y Sánchez 1996; Anzaldo y Vázquez 2006).

En las ciudades intermedias, este crecimiento se ha relacionado con procesos de desarrollo e intermediación de servicios en los espacios rurales, lo que ha generado la interfaz urbano-rural, habitada por la población que desea acercarse a la urbanización. En dichos espacios periféricos se materializan las mayores carencias y desigualdades respecto a vivienda y espacios públicos.

La informalidad e irregularidad que se presentan en los espacios periféricos aumenta la vulnerabilidad de los habitantes, ya sea por normas de construcción, uso de suelo, acreditación de propiedad, complejización de acceso a servicios básicos, etcétera. No obstante, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval 2019), 13.8 millones de personas en México tienen carencia en calidad y espacios. Pero la condición de informalidad invisibiliza los territorios y a las personas que radican en ellos. Los habitantes de asentamientos periféricos creados de manera informal se configuran ante el desconocimiento de las autoridades locales y con la exclusión acompañada de la segregación socioespacial, con lo que el ciclo de pobreza y discriminación se prolonga (Zárate 2019).

En este contexto, la ciudad intermedia de Oaxaca no es la excepción. Esta se ubica en el estado con el mismo nombre, formado por 570 municipios, de los cuales 418 se gobiernan bajo el sistema de usos y costumbres, con formas locales reconocidas de autogobierno y una población total de 4 132 128 habitantes en

2020; además, se expresan las carencias de la población en los porcentajes de pobreza relacionados con su alto grado de marginación (Conapo 2020).

En 2020, según el Coneval, el porcentaje de pobreza en el estado de Oaxaca es de 24.4 puntos porcentuales mayor que el porcentaje nacional (41.9 %), y el porcentaje de población vulnerable por carencias sociales fue de 22.5 %, es decir, 920 900 personas aproximadamente. De modo que 91.5 % de la población de Oaxaca en 2018 estaba en situación de pobreza o vulnerabilidad por carencias.

La distribución de las carencias es diferencial dentro de la ciudad: en el municipio de Villa Zaachila (ubicado al sur) se caracteriza por tener altos niveles de pobreza, puesto que 76.09 % se encontraba en 2010 en situación de pobreza por carencias de servicios básicos (Coneval 2010). Una de las localidades más grandes en el municipio es Vicente Guerrero, que se caracteriza por ser la más poblada, motivo por el cual alcanzó la calidad de agencia municipal en 2016, con un grado de marginación alto y un rezago social medio (Sedesol 2010a).

Junto a las carencias se presentan otras problemáticas como la inseguridad. Se cree que existe una correlación entre la concentración de población, la violencia y el delito, pues las ciudades con mayor densidad de población muestran altos índices de criminalidad violenta, aunque esto no significa que esto sea necesariamente un factor del incremento de la inseguridad (UN-Habitat 2018).

Así, podemos decir que el problema del crecimiento urbano disperso en el periurbano no ha disminuido las carencias en la población, al contrario, ha mantenido el empobrecimiento de la población, lo cual ha generado que dichas carencias reproduzcan la segregación socioespacial de diferentes maneras.

El objetivo del siguiente trabajo es analizar la relación entre la distribución de las carencias en espacio público y la segregación, en un asentamiento periférico de origen informal ubicado en la ciudad de Oaxaca.

Revisión conceptual

Partiendo del supuesto de que los habitantes de asentamientos informales experimentan múltiples carencias en el espacio público, distribuidas de manera

diferencial y relacionadas con la segregación socioespacial en que viven, dos son los conceptos centrales en este documento: *espacio público* y *segregación*.

Durante siglos, el espacio público ha sido el punto central en el desarrollo de las ciudades y civilizaciones, así como también ha dado pie a diversos eventos cotidianos y grandes momentos históricos. Si bien, desde sus comienzos, el concepto de *espacio público* ha estado fuertemente ligado a la idea de reunión y desarrollo en la vida pública, es importante reconocer que los espacios públicos son valiosos para el individuo. Según Jane Jacobs (1961), el espacio público son las calles y las aceras, a las que considera como un órgano vital en la ciudad. La calle es parte del espacio público y permite la circulación de las personas en las ciudades, ya sea a pie o a bordo de algún transporte público o privado.

Para Borja, el espacio público no es solo un lugar de refugio de peatones o de reserva de monumentos, sino la ciudad en sí misma, espacio público que luego se materializa en calles, avenidas, plazas y parques: “El espacio público supone, pues, dominio público, uso social colectivo y multifuncional” (Borja 2003). El espacio debe ser concebido con capacidad de adaptación; es decir, con suficiente apertura para la instalación de una multiplicidad de actividades y adaptabilidad de nuevos usos. El papel del espacio público es muy importante porque se convierte en un lugar donde se ejerce la expresión y reunión, esperando que estas sean los exteriores de la vida social (Delgado 2007).

Una ciudad necesita ejes que señalen su continuidad e hitos que identifiquen los lugares. Entonces, desde un enfoque urbanístico, se considera el “elemento ordenador el cual puede organizar un territorio, creando diversos usos y funciones” (Borja y Muxi 1971). Es un territorio visible y accesible para todos, por lo que ofrece un carácter de centralidad, es decir, fácilmente reconocible por grupos de personas que le asignan un uso.

Las urbes están en constante crecimiento, tanto en habitantes como en espacios privados. Esto provoca una reducción de los espacios libres para la recreación, pues comúnmente los espacios públicos pueden pertenecer a espacios individuales de índole privada o espacios compartidos entre un grupo de personas; como tal estos cuentan con diferentes servicios y tipos de recreación y entretenimiento.

Al mismo tiempo, en los espacios privados se deben considerar diferentes reglas, explícitas o implícitas; para poder crear una buena expectativa del lugar, se considera que todo individuo tiene el derecho al acceso a un espacio público. La privatización del espacio público puede significar “una negación de la ciudadanía y convertirse en un factor de ruptura del entramado social” (Borja y Muxi 2001). Es así que el espacio público se convierte en un mecanismo fundamental para la socialización de la vida urbana, por lo tanto, se convierte en el corazón de la vida moderna.

El espacio público es de vital importancia para la sociedad porque significa la posibilidad de llevar a cabo la convivencia, y proporciona características adecuadas tanto de infraestructura como de los diferentes servicios que puede haber cerca o en ellos. Es un espacio de encuentro, pero también de conflicto, en donde uno se manifiesta, reclama y festeja. Siguiendo a Borja (2003), Borja y Muxi (1971, 2001) y Delgado (2007), el espacio público está presente en las diferentes dimensiones que forman la ciudad: social-cultural, económico-política; además, es legible e imaginable.

Por otro lado, la *segregación socioespacial* es un concepto que hace referencia a “la existencia de diferencias dentro de un colectivo urbano y al agrupamiento de los sujetos según atributos específicos en aglomerados con tendencia a la homogeneización en su interior y a la reducción de las interacciones con el resto de los grupos” (Linares 2013). Para Madanipour, Cars y Allen (2016), la vida en las ciudades impone divisiones que se dan en las diferencias espaciales.

En otros términos, la segregación es una cuestión de acceso y poder en distintas esferas de la vida social, política, cultural y económica. En ese sentido, la segregación incluye otras condiciones ambientales desiguales; por ejemplo, el acceso a espacios verdes, la calidad del agua y del aire, los riesgos, entre otros (Pérez Campuzano 2011).

La segregación se expresa en diferentes dimensiones y escalas. Sabatini Cáceres y Cerda (2001) sostienen que se pueden distinguir tres dimensiones principales de la segregación: la tendencia de un grupo a concentrarse en algunas áreas, la conformación de áreas socialmente homogéneas y la percepción subjetiva de la gente acerca de las dimensiones objetivas (concentración y homogeneidad) de la segregación.

La dimensión subjetiva de la segregación consiste en los sentimientos de marginalidad, que representan un factor clave para la segregación objetiva, y da lugar a efectos de desintegración social (Sabatini, Cáceres y Cerda 2001). Los escenarios que fortalecen la ausencia de interacción entre personas provenientes de ámbitos territoriales o de clase distinta provocan la segregación (Guzmán 2018).

Respecto a las escalas de la segregación, algunos autores (Sabatini, Cáceres y Cerda 2001) proponen que a gran escala se destaca un proceso de mezcla social, mientras a nivel micro se refuerza el patrón segregatorio. Para Sabatini Cáceres y Cerda (2001), la segregación *a gran escala* está caracterizada por extensas zonas de pobreza y una notoria aglomeración de grupos de altos ingresos en una zona principal de crecimiento que une el centro con la periferia. De igual manera, nos muestran una segregación *a pequeña escala*, que consiste en la existencia de asentamientos homogéneos de pequeño tamaño dispuestos alternadamente en el espacio urbano.

Lo anterior genera lo que Thibert y Osorio (2013) refieren sobre las regiones metropolitanas, cada vez más mixtas a nivel macro, pero más segregadas a nivel micro. Las nuevas formas urbanas modifican la segregación en el espacio público al afectar los patrones de movilidad, infraestructura y seguridad.

Metodología

Dos son los conceptos centrales en el estudio: el *espacio público* y la *segregación*. Según Delgado (2007), como ya se mencionó, el espacio público es entendido como un lugar de encuentro, de relaciones entre personas y grupos, donde se desarrolla la vida pública. La calle es un elemento importante en la sociedad y en el espacio público, lo que quiere decir que cualquier espacio que genere reunión y esté presente en la vida pública será considerado público (Borja 2003; Jacobs 1961). De acuerdo con esto, el análisis del espacio público está centrado en las condiciones y carencias que configuran la vida comunitaria.

El otro concepto central en el estudio es la *segregación*, entendida como un proceso de diferenciación de la población en el espacio físico y en lo social

(Madanipour, Cars y Allen 2016; Sabatini, Cáceres y Cerda 2001). La segregación social, también llamada subjetiva, consiste en sentimientos de marginalidad que dan lugar a la desintegración social (Sabatini, Cáceres y Cerda 2001), expresada en procesos de estigmatización, discriminación y aislamiento, estos crean estereotipos sociales y culturales que reproducen la desigualdad. Lo anterior reduce las oportunidades de las personas estigmatizadas, donde se incluye cualquier diferencia, exclusión o restricción.

La temporalidad del análisis va desde el proceso de ocupación de una agencia municipal hasta la actualidad (2020). El trabajo de campo se realizó en la agencia Vicente Guerrero desde agosto de 2019 hasta marzo de 2020. La recolección de datos partió principalmente de tres instrumentos (tabla 1): entrevistas que se obtuvieron por medio de los funcionarios de la agencia municipal (agosto de 2019 y marzo de 2020), ya que no fue posible contactar a grupos domésticos; mapeos participativos con los funcionarios de la agencia (marzo de 2020), donde se representa visualmente la información del contexto y cómo la comunidad percibe su entorno; revisión de fotografías como apoyo visual de información del espacio, a través de técnicas de observación con recorridos virtuales por medio de Google Earth.

Es importante mencionar que la falta de acercamiento a la agencia se vio condicionada por la emergencia sanitaria causada por el COVID-19. Esta información se complementó con una revisión de datos de infraestructura en la vivienda y equipamiento de la agencia, que son los únicos disponibles y publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el Censo de Población y Vivienda (2020), el Inventario Nacional de Vivienda (2020) y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2020).

En un primer momento se reconoció cómo se distribuyen las múltiples carencias en el asentamiento (zonas), especialmente en cuanto a infraestructura, movilidad y seguridad;¹ enseguida, se identificaron los espacios públicos

¹ Se entenderá como *infraestructura* el conjunto de elementos necesarios para la creación y funcionamiento de la vida colectiva, que comprende los servicios básicos de sectores energético, sanitario, telecomunicaciones, transporte, entre otros, e involucran directamente los usos que se le asignan al suelo o a la prestación de servicios (Gaitán 2009). La movilidad son los desplazamientos físicos dentro de la ciudad, que crean interacciones

Tabla 1
Aspectos observables en los elementos metodológicos

Escala	Elemento	Observado	Fuente
Zonas (poniente y oriente)	Infraestructura	Servicios en las viviendas (agua, drenaje, energía eléctrica), calles (dimensión, estado, alumbrado público, pavimentación) y equipamiento	Historia de ocupación, entrevistas, mapeos, revisión fotográfica. Censo de Población y Vivienda, INEGI (2020).
	Movilidad	Tipos de transporte, desplazamientos, accesibilidad (restricciones de paso peatonal y vehicular)	Inventario Nacional de Vivienda, INEGI (2020). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI (2020).
	Espacio público	Espacios existentes (zonas): tipo, usos de los habitantes (social, político y legible); disponibilidad de infraestructura, seguridad (percepción del espacio)	
Localidad (asentamiento)	Segregación	Estigmatización (interior/ asentamiento; exterior/ municipio), segregación territorial, [‡] diferenciación, (etiquetamiento), aislamiento (perjuicios), condición de trabajo	

‡ La estigmatización territorial no es una condición estática o un proceso neutral, sino una forma significativa y perjudicial de acción mediante la representación colectiva centrada en un lugar determinado (Wacquant, Slater y Pereira 2014).

Fuente: Elaboración propia.

que generan reunión y circulación, reconociendo sus carencias con apoyo en la percepción y utilización de los habitantes, así como su localización en el asentamiento (tabla 1).

entre las diversas redes y sistemas, con lo que establecen una red de relaciones sociales y un intercambio de flujo de personas, bienes y servicios sobre la base de una infraestructura determinada y que tiene el potencial de dar forma y sentido al espacio (Moreno 2013).

La seguridad es la restricción de riesgos y amenazas a las personas o bienes, física y subjetiva (miedos), que puede generar procesos de diferenciación o desintegración creando estigmas o etiquetamientos entre los habitantes.

Por último, se identificó la forma en que las carencias del asentamiento y los espacios públicos se relacionan con la estigmatización,² la diferenciación³ y el aislamiento,⁴ aspectos de la segregación socioespacial. El tipo de investigación es principalmente cualitativa, donde se observa la percepción y la conducta, para poder conocer mejor las condiciones en las que se habita la localidad. Se complementa con una revisión de datos de infraestructura en la vivienda y equipamiento, que ayudan a dar un contexto de las condiciones en que se configura la segregación en la agencia.

Zona de estudio: Villa de Zaachila y su comunidad Vicente Guerrero

Villa de Zaachila es un municipio perteneciente al estado de Oaxaca y se localiza en la región de Valles Centrales y la zona metropolitana de Oaxaca. Colinda al norte con Jalpan y San Pedro la Reforma; al oriente, con la hacienda de Tlanichico y Noriega; al sur, con Trinidad Zaachila, y al este, con San Pablo la Raya y Mantecón (figura 1).

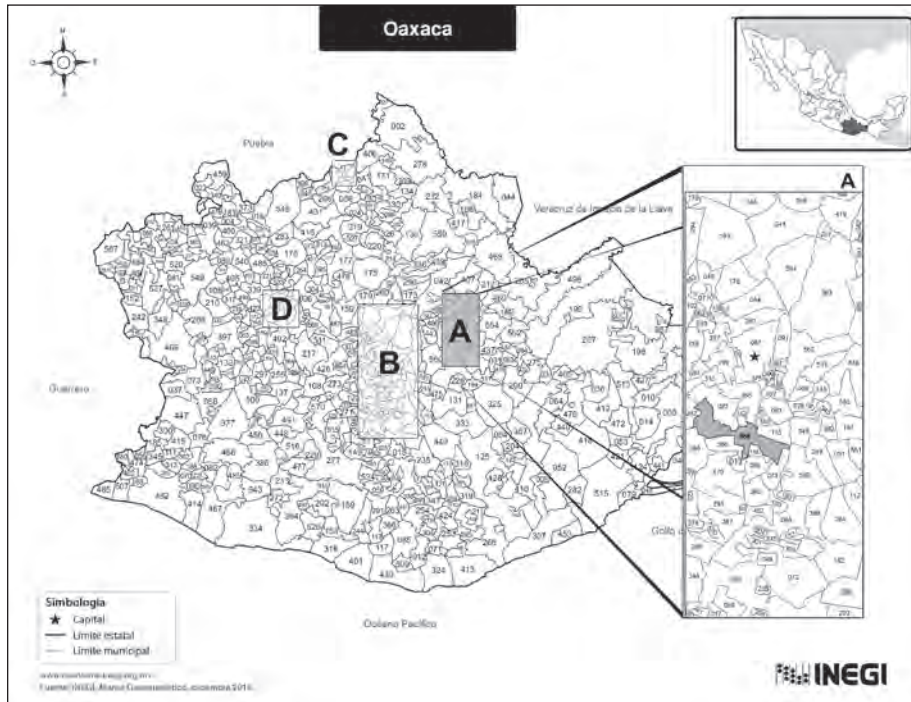
Este municipio es el número 565 y tiene una superficie de 81.695 km², cuenta con una población de 34 101 habitantes (Sedesol 2010b). En su interior se ubica la localidad Vicente Guerrero (figura 2). Aunque los orígenes de la agencia se remontan a la década de los ochenta del siglo xx, permaneció hasta 2016 como asentamiento irregular. En 2020 apareció por primera vez en el Censo de Población y Vivienda del INEGI, con un total de 15 910 habitantes (7 641 hombres/8 269 mujeres; INEGI 2020b) y es considerada una de las localidades más pobladas del municipio.

² Entendido como la adjudicación de estereotipos sociales y culturales, y como parte de los mecanismos sociales que reproducen la desigualdad social (Sabatini et al. 2013).

³ Se materializa en la división social y se expresa especialmente en la estratificación social (separación por varios papeles en la vida social) (Duhau 2003).

⁴ Es la experimentación de sentimientos de diferencia en inferioridad con respecto a los demás (Suárez 2005).

Figura 1
Ubicación del municipio Villa de Zaachila en el estado



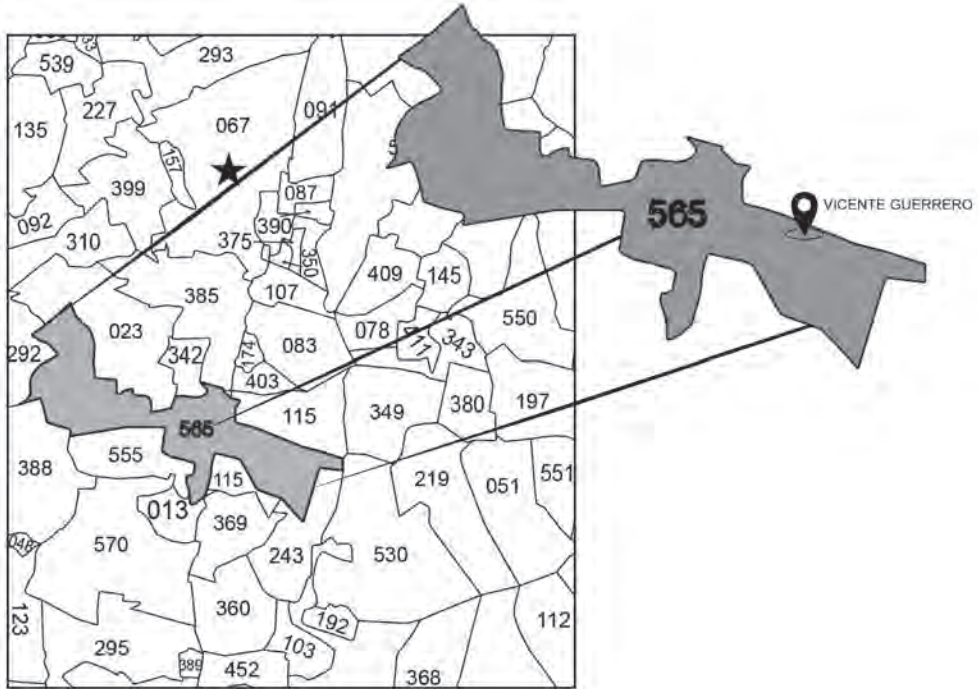
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020a).

Resultados

El espacio público es un elemento importante en la comunidad. Entre los espacios públicos identificados están el mercado, la plaza y las calles. Respecto a la segregación, se identificó etiquetamiento entre los habitantes, así como estigmatización de manera interior y exterior de la comunidad, aspecto que contribuye a los prejuicios y la exclusión.

Con el fin de describir la relación de la distribución de carencias y la segregación en el espacio público de la agencia Vicente Guerrero, se organizó la información de la siguiente manera: se mostró cómo se ocupó la agencia; después, se caracterizaron las carencias en servicios en las viviendas, infraestructura,

Figura 2
Ubicación de la comunidad Vicente Guerrero



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020a).

movilidad y seguridad en las zonas de la agencia. Enseguida, se describieron, clasificaron e indicaron los usos de los espacios públicos, así como la disponibilidad de infraestructura y la percepción de seguridad en ellos. Por último, se mostró cómo la segregación en la agencia es socioespacial, constituida desde la escala municipal hasta la del asentamiento y donde las carencias son relevantes.

Proceso de ocupación del asentamiento Vicente Guerrero

Las tierras de lo hoy denominado agencia Vicente Guerrero fueron fundadas y ocupadas por ejidatarios en 1974. Pero una vez que estas dejaron de ser

productivas debido a la sobreexplotación, se inició el comercio de tierras. La venta de los terrenos se dio por invitación y se ofertaban lotes mayormente a habitantes provenientes de otros municipios del estado. Este proceso comenzó por medio de actas de posesión de carácter informal, por lo que la compraventa fue incierta debido a las múltiples reventas de los mismos lotes.

Al inicio, los ejidatarios desconfiaban de que las tierras se fueran a habitar, puesto que se encontraban cerca del basurero municipal (en la zona oriente), pero para sorpresa de los ejidatarios, el asentamiento comenzó a crecer a partir de casas dispersas en la zona poniente.

La incertidumbre de la tenencia de tierra obligó a los compradores de los lotes a ocuparlos inmediatamente, por lo tanto, sin los servicios básicos. Las viviendas se construyeron a base de láminas de aluminio. En la zona cercana al basurero (oriente) la ocupación se dio por medio de la invasión (“paracaidistas”, quienes se apropiaron de tierras y las comenzaron a vender a nuevos habitantes).

En el año 2016, Vicente Guerrero fue elevada a rango de agencia municipal. Sus habitantes se autodenominaron pueblo indígena y eligieron el sistema de usos y costumbres para tomar decisiones (Columna Informativa 2016). En el mismo año se creó la asamblea general por medio de invitación a vecinos de todos los orígenes étnicos. La asamblea general se convirtió en la máxima autoridad en la agencia, la cual se conformó por 18 sectores de colonias y barrios que celebraban reuniones bimestrales. En 2016, la agencia Vicente Guerrero contaba con más población que el casco municipal de Villa de Zaachila. Su crecimiento ha ocurrido de forma natural (40 %) y por inmigración (60 %), principalmente desde otros municipios de la entidad. El 5 % de la población de la agencia es originaria de otra entidad (INEGI 2020b).

El asentamiento está formado por dos zonas: poniente y oriente. Estas se diferencian porque la primera es la más antigua del lugar, denominada “la original”; sus habitantes poseen actas de posesión para asegurar su patrimonio y tiene mayor oferta de servicios y equipamiento. Mientras tanto, en la zona oriente, la de más reciente ocupación, sus habitantes no tienen cartas de posesión y se encuentran con mayor carencia en servicios básicos.

En 2020, había en la agencia 3 806 viviendas habitadas (INEGI 2020b), que se diferenciaban en el acceso al agua, drenaje y electricidad. Respecto al

acceso al agua, existe un pozo para toda la comunidad (ubicado en el lado poniente), pero solo 50 % de los habitantes de la agencia tienen servicio de agua en su vivienda (INEGI 2020b). La distribución de población que padece más dificultades en el acceso al líquido se localiza del lado oriente (figura 3).

En la agencia no existe drenaje municipal, los habitantes han construido fosas sépticas, letrinas y baños secos que ayudan al desecho de residuos de las viviendas, se estima que 82 % de las viviendas tienen alguno de estos tipos de conexión (INEGI 2020b). En el drenaje también se evidencia la diferenciación entre el lado poniente y el oriente (figura 3).

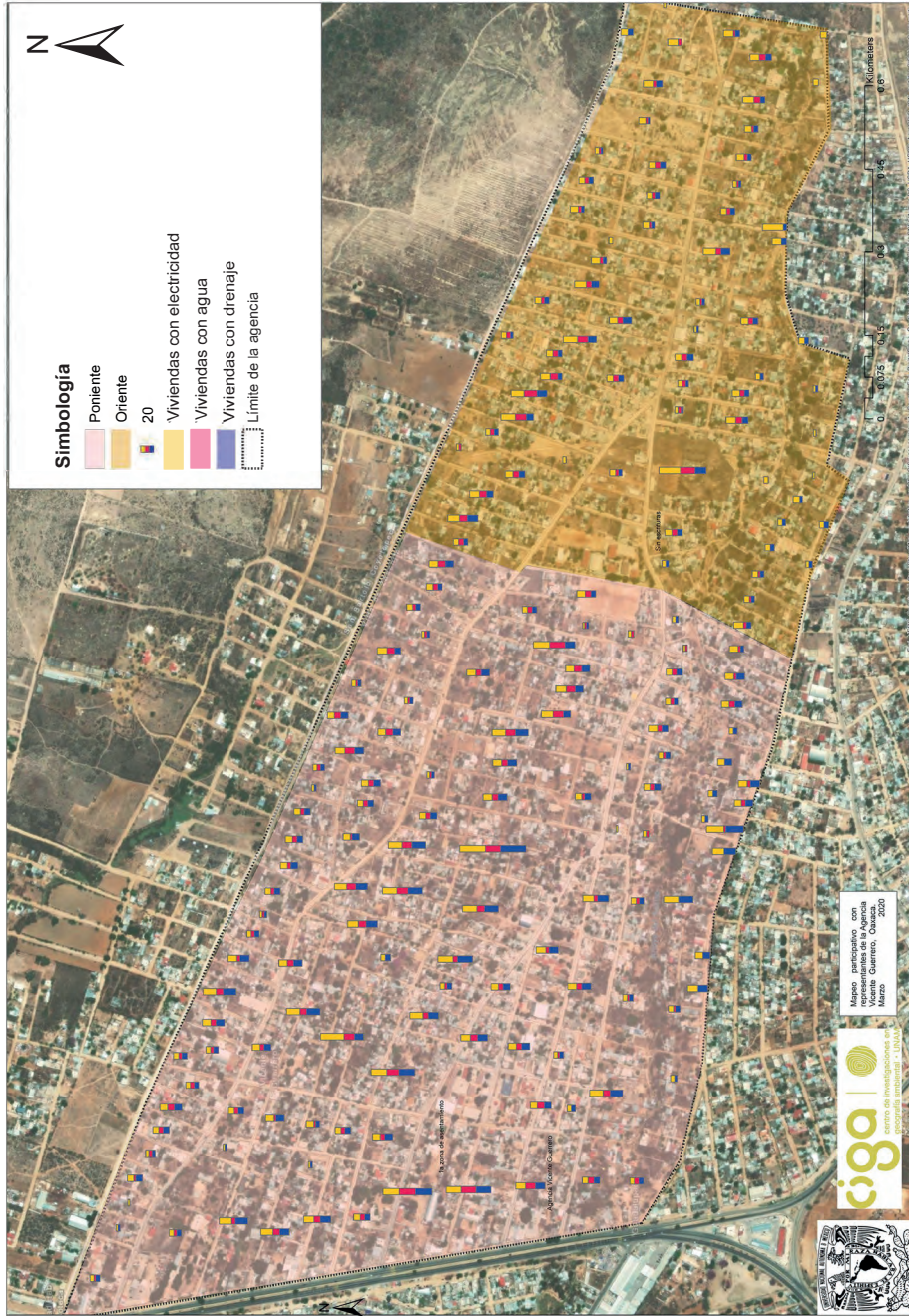
El servicio con mayor abastecimiento en la agencia es el de energía eléctrica, presente en el 99 % de las viviendas, este servicio es más homogéneo entre las zonas (figura 3).

La distribución del equipamiento también marca una diferencia entre las zonas. En el equipamiento escolar se reconocen más establecimientos en el lado poniente (5) que en el lado oriente (3; INEGI 2020c). En el equipamiento de salud también se evidencia esta diferencia (4 del lado poniente y 1 del oriente). Los establecimientos de esparcimiento, como acondicionamiento físico, solo existen en el lado poniente.

En la agencia existen dos calles principales: Allende e Independencia. La mayoría de las calles del asentamiento no están pavimentadas, solo la calle Independencia está así en el acceso a la agencia (tres cuadras); principalmente se ubican del lado poniente las calles pavimentadas (figura 4; INEGI 2020d). Las calles localizadas en el lado oriente tienen mayores pendientes, lo cual las hace menos accesibles. Tampoco existe banqueta y mobiliario en la mayoría de las calles y el ancho es desigual (aproximado de tres a seis metros).

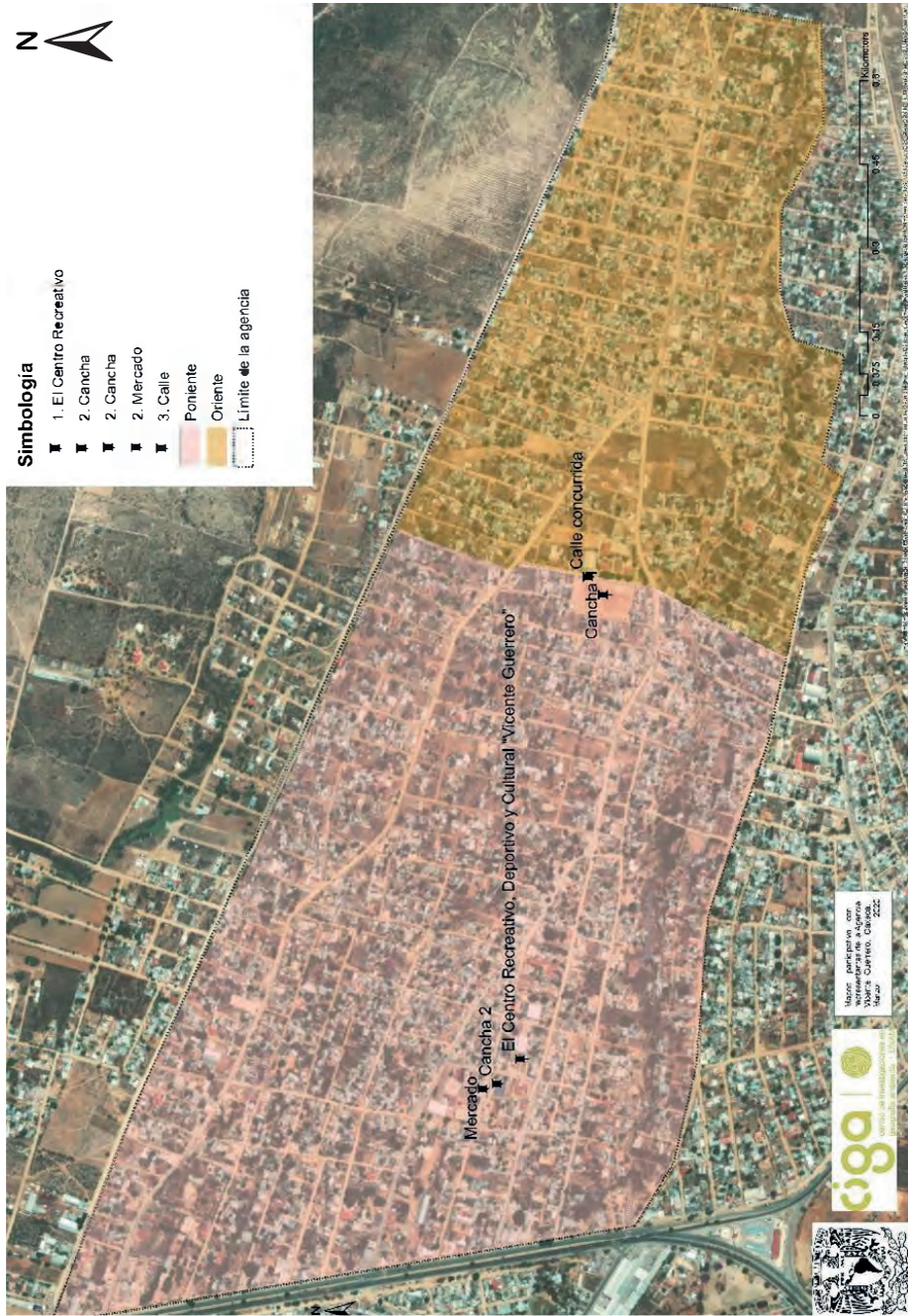
En la movilidad también se puede constatar la diferencia entre las zonas de la agencia, especialmente en los desplazamientos del transporte público y privado (camión, taxi, mototaxi, motocicleta y automóvil particular) que transita en la calle. El transporte público únicamente se desplaza por la calle Independencia, que atraviesa ambas zonas, y por la calle Tierra y Libertad, localizada en el lado oriente. La única parada de transporte en la agencia se localiza en el lado poniente (INEGI 2020d). Los otros medios de transporte pueden encontrarse en el interior de la agencia; los más utilizados son el mototaxi y

Figura 3
Distribución de viviendas con agua, drenaje y electricidad en la agencia



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020b).

Figura 5
Espacios públicos identificados en la agencia



Fuente: Elaboración propia con información de imagen de Street View de 2021y mapeo participativo de 2020.

la motocicleta. Las restricciones de paso peatonal y vehicular son pocas y se distribuyen principalmente en el lado poniente (INEGI 2020d).

Si bien ambas zonas padecen carencias, y a pesar de estar una a lado de la otra, se asemejan en las carencias físicas como infraestructura, equipamiento, movilidad y seguridad en el espacio público, condiciones que, sin embargo, son más frágiles en el lado oriente. Esta diferenciación física se relaciona con la falta de convivencia entre sus habitantes, quienes muestran percepciones contrapuestas que provocan prejuicios, estigmas o discriminación hacia “el otro”.

El espacio público de la agencia

El espacio público en los asentamientos periurbanos contribuye con la formación de identidad de estos, pues les otorga sentido de pertenencia y se supone como un espacio de uso social colectivo y multifuncional. Sin embargo, con el crecimiento acelerado de estos asentamientos, los espacios públicos no se planifican y surgen de manera espontánea, algunos desaparecen o se reemplazan y otros evolucionan bajo diversas situaciones que favorecen o impiden su existencia (Pérez-Vallecillos y Castellano-Caldera 2013).

En el caso de la agencia Vicente Guerrero se describen solo algunos espacios públicos con relevancia, lo que muestra carencia de estos lugares, puesto que al ser considerada una de las localidades con mayor población, no cuenta con los suficientes espacios para sus habitantes (figura 5). En la agencia se identificaron los siguientes espacios públicos:

1. El Centro Recreativo, Deportivo y Cultural “Vicente Guerrero” (figura 6), uno de los más importantes, ubicado en el lado poniente. Este es utilizado para actividades recreativas y como centro de reuniones donde se toman decisiones para la organización de las colonias.
2. Las canchas y mercados, que se usan principalmente para la interacción cotidiana, se identifican principalmente como nodos que se relacionan entre sí y conforman redes de conexión entre otros espacios. Las canchas y el mercado se localizan en el lado poniente.

Figura 6
Centro Recreativo, Deportivo y Cultural “Vicente Guerrero”



Fuente: Imagen de Street View de 2021.

Figura 7
Cancha de la agencia



Fuente: Imagen de Street View de 2021.

3. Las calles de la localidad, porque estas se convierten en espacios donde los habitantes interactúan al recorrerlas y se conectan con diversas zonas del asentamiento, lo que les permite relacionarse a través de ellas (figura 8). Tienen condiciones más precarias y de difícil accesibilidad del lado oriente, lo que puede complicar la interacción.

Como se muestra en las figuras, el espacio público en la agencia se caracteriza por presentar carencias en infraestructura (canchas sin material duradero, vialidades sin pavimentar, falta de mobiliario urbano), servicios básicos (agua potable) y otros elementos, situación que es mayor en la zona oriente, donde habitan los nuevos pobladores, que en la poniente, donde residen los habitantes originales.

Figura 8
Calles de la agencia



Fuente: Imagen de Street View de 2021.

La diferencia entre las zonas también se observa en los niveles de delincuencia, violencia y desorden. La sensación de inseguridad que enfrentan diariamente las personas que viven en las periferias es uno de los principales desafíos de las comunidades. Las carencias y la pobreza que viven los habitantes de la agencia pueden ser generadoras de la exclusión social.

En el interior del asentamiento han existido diferentes conflictos. Algunos de ellos involucran organizaciones externas que crean ambientes de violencia. Dicha situación es más frecuente al oriente del asentamiento, en las cercanías del basurero. Otros conflictos son generados por la temporalidad de los habitantes, la diferencia entre “los nuevos y los viejos habitantes”, así como por diversos sucesos de violencia, secuestros y agresiones hacia las personas.

Estas situaciones han hecho que la agencia sea percibida como un espacio inseguro en el municipio. Como respuesta, los habitantes se han organizado para contrarrestar conflictos y actos violentos a través de rondines por seguridad. Según Skogan (en Sillano, Greene y Ortúzar 2006), dicha percepción de inseguridad puede generar que los habitantes se retiren físicamente de la vida comunitaria, es decir, que se aislen.

Segregación socioespacial

La *segregación socioespacial* es un concepto que hace referencia a la presencia de diferencias y desigualdades sociales dentro de un colectivo urbano, la cual tiene efectos negativos principalmente para la población en general y no únicamente para ciertos grupos. En la agencia, esta diferenciación se reproduce en dos dimensiones: la física y la social, así como en diferentes escalas (municipal y local), y afecta de manera diferencial a la población.

En la dimensión física dicha diferenciación se observa en el acceso a servicios básicos, equipamiento, movilidad y seguridad, determinados por su ubicación dentro de la agencia (zonas). Lo anterior está relacionado con los estigmas y etiquetamientos expresados por los habitantes, lo que a su vez conforma la segregación social.

En la escala municipal también se manifiesta, porque aunque tiene un reconocimiento por parte de las autoridades municipales y estatales, los habitantes manifiestan un sentimiento de aislamiento respecto al servicio otorgado por el Gobierno. Dicho aislamiento trae consigo la exclusión de recibir servicios básicos de manera adecuada, así como la creación de prejuicios por la zona en la que está ubicada la agencia; esto hace que sus habitantes se sientan discriminados, y así se reproduce la segregación social con efectos en el acceso al espacio público.

En la escala de la localidad, la segregación socioespacial se expresa en tres características de los habitantes: etnia, origen y trabajo. En primer lugar, con la presencia de habitantes originarios de diferentes partes del estado de Oaxaca, los grupos étnicos son abundantes, por lo que se presentan conflictos relacionados con la ideología y cultura de los habitantes. En segundo lugar, el origen de los habitantes está relacionado con la forma en la que han ocupado el espacio, esto en referencia a los “paracaidistas” que ocuparon los espacios sin autorización de los ejidatarios. Y el último tipo de diferenciación se da por el empleo de los pobladores, que genera etiquetamientos por parte de los habitantes de la agencia, pues las personas que trabajan dentro del basurero (zona oriente) se sienten discriminadas por algunos habitantes. Además, esta área se ha catalogado como una zona de violencia.

Lo anterior es congruente con lo que plantean Sabatini, Cáceres y Cerda (2001) sobre las escalas de la segregación. A gran escala, en este caso el municipio de Villa de Zaachila como una zona con cierta homogeneidad en sus características de pobreza, y en pequeña escala, a nivel localidad, que consiste en la existencia de asentamientos homogéneos dispuestos de manera alternada en el espacio urbano, ejemplificado en las dos zonas de la agencia.

Conclusiones

Este trabajo tuvo como objetivo analizar la relación de la distribución de las carencias en el asentamiento con los espacios públicos y la configuración de la segregación en un asentamiento periférico de origen informal ubicado en la

zona metropolitana de Oaxaca. La desigual distribución física de la población es un obstáculo para la interacción social y contribuye a la creación de estigmas y prejuicios que a su vez abonan a la generación de espacios públicos carentes.

El principal resultado del trabajo fue que el espacio público en la agencia Vicente Guerrero tiene una estrecha relación con los habitantes, porque los integra no solo de una manera física, sino también de forma social y cultural. Con esto se genera un punto de referencia e identidad desde la construcción de la comunidad; sin embargo, la distribución de los espacios públicos es desigual al interior de la agencia.

En el espacio público de la agencia se expresan de manera diferencial las carencias existentes en el asentamiento, puesto que en las zonas más antiguas tienen menos dificultades para acceder a servicios básicos, equipamiento, movilidad y seguridad. Esto muestra una relación de las carencias con la temporalidad y ubicación al interior del asentamiento (zonas de la agencia). A partir de ello, se diferencia de manera física a la población al interior de la agencia: por etnia, origen y trabajo. Pero las carencias no solo contribuyen al aislamiento físico, también forman etiquetamientos, estigmas y sentimientos de aislamiento que refuerzan el proceso de segregación en los habitantes y contribuyen al agravamiento de las problemáticas sociales, como el empobrecimiento y la desintegración social.

De acuerdo con estos resultados, se muestra que la relación entre la distribución de las carencias y la segregación se configura en las dimensiones física y social, así como en diferentes escalas (que van desde la municipal hasta zonas al interior de la agencia). Esta relación se expresa en el espacio público reproduciendo procesos de empobrecimiento e inseguridad que refuerzan los efectos negativos de la segregación, como es el aislamiento. El capítulo expone un posicionamiento conceptual y metodológico centrado en el espacio público y la segregación, que indaga sobre las transformaciones territoriales de periferias marginadas en la zona metropolitana de Oaxaca, así como en las consecuencias en la vida de sus habitantes. Con ello ayuda a caracterizar el periurbano de ciudades intermedias en México y expone la relevancia de visibilizar las estrategias locales con las que los pobladores acceden al espacio público de la ciudad.

Referencias bibliográficas

- Anzaldo, Carlos G. y Ahidé Rivera Vázquez. 2006. *Evolución demográfica y potencial de las ciudades de México*. México: Conapo.
- Borja, Jordi. 2003. *La ciudad conquistada*. Madrid: Alianza.
- Borja, Jordi y Zaida Muxi. 1971. “Centros y espacios públicos como oportunidades”. *Perfiles Latinoamericanos* 9 (19): 115-130. <https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/318/272>.
- Borja, Jordi y Zaida Muxi. 2001. *Espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Electa.
- Columna Informativa. 2016. “Elevan a rango de agencia municipal a la ‘Vicente Guerrero’ en Zaachila”. *Columna Informativa*. <http://www.columnainformativa.com/2016/11/elevan-a-rango-de-agencia-municipal-a-la-vicente-guerrero-en-zaachila>.
- Conapo (Consejo Nacional de Población). 2020. “Índices de marginación 2020”. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>.
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública). 2010. *Cuadro de población total, indicadores, índice y grado de rezago social según localidad*. Oaxaca: Sedesol.
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública). 2019. *Diez años de medición de pobreza multidimensional en México: avances y desafíos en política social*. México: Coneval.
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública). 2020. *Informe de pobreza y evaluación 2020, Oaxaca*. Oaxaca: Coneval.
- Delgado, Manuel. 2007. *El espacio público como ideología*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Duhau, Emilio. 2003. “División social del espacio metropolitano y movilidad residencial”. *Papeles de Población* 9 (36): 162-210. <https://www.scielo.org.mx/pdf/pp/v9n36/v9n36a8.pdf>.
- Gaitán, Johana A. 2009. “Infraestructura urbana, participación ciudadana y espacio público”. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, núm. 2, 247-268.

- <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/Deradm/article/view/2586>.
- Graizbord, Boris, Adrián Guillermo Aguilar y Álvaro Sánchez. 1996. *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México*. Conaculta; UNAM; El Colegio de México.
- Guzmán, Diego. 2018. "Paisajes de la exclusión, estigmatización territorial y construcción social del miedo: reflexiones de un estudio de caso". *Revista CIS* 15 (24): 15-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6537312>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020a. "Catálogo único de claves de áreas geoestadísticas estatales, municipales y localidades". *Censo de Población y Vivienda 2020*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020b. *Censo de Población y Vivienda 2020*. Aguascalientes: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020c. "Directorio estadístico nacional de unidades económicas". <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020d. "Inventario nacional de vivienda". <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html>.
- Jacobs, Jane. 1961. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitán Swing.
- Linares, Santiago. 2013. "Las consecuencias de la segregación socioespacial: un análisis empírico sobre tres ciudades bonaerenses (Olavarria, Pegamino y Tadil)". *Cuadernos Urbanos. Espacio, Cultura y Sociedad* 14 (14): 5-30.
- Madanipour, Ali, Goran Cars y Judith Allen. 2016. "Social exclusion and space". En *The city reader*, editado por Richard LeGates y Frederic Stout. Londres: Routledge.
- Moreno, Felipe. 2013. "Epistemología del análisis de la movilidad urbana". *Investigación y Diseño. Anuario del Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño*, núm. 8, 145-161.

- Pérez Campuzano, Enrique. 2011. "Segregación socioespacial urbana: debates contemporáneos e implicaciones para las ciudades mexicanas". *Estudios Demográficos y Urbanos* 26 (2): 403-432.
- Pérez-Vallecillos, Tomás y César Enrique Castellano-Caldera. 2013. "Creación del espacio público en asentamientos informales: nuevos desafíos urbanos". *Bitácora* 23 (2): 96-104.
- Sabatini, Francisco, Gonzalo Cáceres y Jorge Cerda. 2001. "Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción". *EURE Revista de Estudios Urbano Regionales* 27 (82): 21-42. <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1258>.
- Sabatini, Francisco, Rodrigo Salcedo, Javiera Gómez, Raúl Silva y María Paz Trebilcock. 2013. "Microgeografías de la segregación: estigma, xenofobia y adolescencia". En *Segregación de la vivienda social: ocho conjuntos en Santiago, Concepción y Talca* (vol. 1), coordinado por Francisco Sabatini, Guillermo Wormald y Alejandra Rasse, 34-66. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Sedesol (Secretaría de Desarrollo Social). 2010a. "Catálogo de localidades". <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?ent=20&mun=565>.
- Sedesol (Secretaría de Desarrollo Social). 2010b. "Catálogo de localidades". <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=205650006>.
- Sillano, Mauricio, Margarita Greene y Juan de Dios Ortúzar. 2006. "Cuantificando la percepción de inseguridad ciudadana en barrios de escasos recursos". *EURE* 32 (97): 17-35. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612006000300002>.
- Soto Santos, Ana. 2021. "El espacio público y la segregación en asentamientos periféricos de ciudades intermedias: los casos de Morelia y Oaxaca". Tesis de licenciatura en Arquitectura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Suárez, Ana Lourdes. 2005. "Segregación residencial y pobreza. Consecuencias del aislamiento social de residentes en asentamientos precarios". xxv

- Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología*. Porto Alegre: Asociación Latinoamericana de Sociología. https://www.ungs.edu.ar/cm/uploaded_files/file/institutos/ici/economia/download/publicaciones/Suarez_Segregacion_residencial_y_pobreza.pdf.
- Thibert, Joel y Giselle A. Osorio. 2013. "Urban segregation and metropolitics in Latin America: The case of Bogotá Colombia". *International Journal of Urban and Regional Research* 38 (4). <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12021>.
- UN-Habitat. 2006. *State of the world's cities report 2006/7*. Nueva York: UN-Habitat.
- UN-Habitat. 2018. "Violencia e inseguridad en las ciudades". *ONU-Habitat por un mejor futuro urbano* (blog). <https://onuhabitat.org.mx/index.php/violencia-en-inseguridad-en-las-ciudades>.
- Wacquant, Loic, Tom Slater y Virgilio Pereira. 2014. "Estigmatización territorial en acción". *Revista INVI* 29 (82): 219–240. <https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62651>.
- Zárate, Lorena. 2019. "No son asentamientos informales, son barrios y ciudades hechos por la gente". *HIC-AL*, 5 de agosto (blog). <https://hic-al.org/2019/08/05/no-son-asentamientos-informales-son-barrios-y-ciudades-hechos-por-la-gente-lorena-zarate/>.

7

Desintegración e integración rural-periurbana: nuevas territorialidades pobres en Morelia, ciudad intermedia mexicana

Abelardo Renward Pérez-Monroy*

Yadira Méndez-Lemus

Ana Isabel Moreno-Calles

Introducción

Las ciudades intermedias son espacios que tienen la capacidad de cohesionar el sistema urbano y los vínculos urbano-rurales; además, concentran servicios clave para la población de urbes de menor tamaño y asentamientos rurales (Llop et al. 2019). Las ciudades intermedias en América Latina viven un profundo y particular proceso de transformación de su patrón de urbanización.

Estos espacios articulan en un primer nivel las zonas rurales y la red global de producción, donde están ocurriendo transiciones demográficas, reformas de Estado e internacionalización de lo local (Carrión 2013). Aunado a esto, las ciudades de esta región han prolongado un proceso de estructuración a partir de una dinámica de consumo, acaparamiento y especulación, acompañada de segregación y modificación de la ocupación del suelo, en consonancia con la articulación de la lucha de clases, siendo esta urbanización una violenta estimulación de un espacio por encima de otros (Salazar, Irarrázaval y Fonck 2017; Castells 2008; Santos 1973). Aquellas clases sociales que no pueden acceder a un espacio en la ciudad se ven proscritas a espacios donde el suelo es más barato y la vivienda es de bajo costo, pero los riesgos son diversos y las condiciones para el desarrollo son limitadas (Hernández, Vieyra y Mendoza 2012).

Este proceso de urbanización se ha caracterizado por una estratificación socioespacial que profundiza las desigualdades sociales, las formas no solidarias

* Este capítulo se deriva de la tesis doctoral de Abelardo Renward Pérez Monroy (2020) titulada “Pobreza, territorialización y emergencia de nuevas territorialidades en el periurbano de la ciudad de Morelia: El caso de ejido ‘La Aldea’”.

y los reagrupamientos por afinidad, por lo que el tejido urbano se convierte en un mosaico con patrones específicos y es la rentabilidad económica la que va a impulsar el crecimiento urbano (Prévôt 2001; Bazant 2009; López 2004).

Una de las expresiones más claras de esta división territorial del espacio urbano es la periurbanización, la cual se caracteriza por ser una “dinámica de transformación del espacio rural a urbano desordenado y funcionalmente desarticulado de la estructura urbana” (Bazant 2009, 228), protagonizada por una variedad de agentes con una alta dinamicidad y precarismo en las estructuras habitacionales de los sectores más pobres.

Con esta dinámica y en un contexto de estructuración diferenciada, desigual y de explotación no planificada del espacio, no solo las grandes empresas inmobiliarias y los migrantes provenientes de próximas o lejanas zonas rurales y urbanas se apropian y controlan el periurbano, sino también población campesina que mantenía sus tierras y viviendas en zonas que ahora son incorporadas a la ciudad mediante una expansión urbana que la expulsa y suprime mediante la desregulación de la propiedad social, la mercantilización y la privatización de la tierra (Ávila et al. 2012; Harvey 2015).

De esta forma, en el periurbano empobrecido emergen múltiples territorialidades, pues está habitado por una pluralidad de actores e intereses que construyen sus espacios a partir de nuevas y diferentes formas de organización, relaciones de poder y control territorial. En este contexto, la existencia de un problema generalizado, multifacético y multifactorial, como la pobreza, se vuelve característica de este espacio en permanente consolidación y atomización, donde se desarrollan varias formas de habitar cada fragmento urbano a partir de la práctica espacial. Con ello se vuelven esenciales las experiencias de vida de los sujetos que lo construyen (Hiernaux y Lindón 2004).

Dentro de esta fragmentación y pluralidad espacial, el territorio se conforma como unidad geográfica que permite analizar distintas intensidades en la transformación de la naturaleza por parte de la sociedad y viceversa, inscritas en el campo del poder por las relaciones que se ponen en juego (Mançano 2011; Giménez 1999). En este contexto, la complejidad del espacio periurbano no solo radica en su heterogeneidad y constante transformación, sino también en la evolución de sus actores, la forma en que se desenvuelven e influyen en el espacio

construido y vivido, además de las diversas y cambiantes relaciones de poder. Se trata de una realidad geosocial cambiante y, por lo tanto, requiere otras formas de organización territorial (Montañez y Delgado 1998; Vargas Ulate 2012).

Los cambios con alta dinamicidad y diferenciación que se dan en el periurbano no se traducen precisamente en una desterritorialización. Es decir, no se manifiestan en la pérdida del territorio, “la desmaterialización o dominio de relaciones simbólicas”, “la ‘no presencia’ o desvinculación del aquí y el ahora”, “el debilitamiento de los controles espaciales a través de límite-fronteras y zonas” o “el aumento de la hibridización cultural o la yuxtaposición e imbricación de territorios” (Haesbaert 2011, 226, 303); más bien aparecen, desde la perspectiva de Haesbaert (2013, 15, 35), en la reconstrucción o generación de una multiterritorialidad, definida como “la posibilidad de tener la experiencia simultánea y/o sucesiva de diferentes territorios, reconstruyendo constantemente el propio”. Esto es, el individual (la propiedad privada), pero también el municipal, el estatal y otro nacional, mediante el tránsito entre un “microterritorio disciplinar” a otro, por ejemplo, “del cuarto de la casa a la escuela o de la escuela a la fábrica”. Lo anterior se puede comprender también desde la teoría de los “territorios apilados” de Giménez (1999).

A partir de esta dinámica, tanto en el espacio construido como en las relaciones y papeles de los diferentes actores que participan, la ciudad, incluyendo a todos los territorios y territorialidades rurales y periurbanas, se constituye como una estructura diferenciada con una dinámica de fragmentación y consumo constante. Los diferentes territorios se desintegran (atomizan) para integrarse a uno que impone su dinámica, lo que no se traduce necesariamente en una desaparición de actores, espacios o papeles, sino en la conformación de una red de territorialidades que se traslapan en una tendencia predominantemente urbana, de industrialización o terciarización y de empobrecimiento (Haesbaert 2011).

Cuando se habla de la desintegración de un territorio rural, se parte de la idea central del debilitamiento de la figura del campesino con su territorio y actividad; es decir, la *descampesinización*, definida como el “conjunto de todas las contradicciones económicas existentes en el seno del campesinado y que conducen a la formación de nuevos tipos de población rural, nuevas clases sociales”,

que se enfrentan a una competencia desigual contra la producción capitalista, y la consecuencia es la ruina y el abandono de la tierra (Paré 1980). Los territorios campesinos se atomizan para dar paso a nuevos espacios, constituidos por fraccionamientos cerrados o de interés social, espacios de consumo, asentamientos irregulares o informales y usos de suelo que pocas veces se relacionan con la actividad productiva que se desempeñaba en esas tierras.

Por su parte, la integración se define desde una absorción, por parte de la ciudad, de los territorios rurales que se incorporan a la mancha urbana luego del estallido del espacio mismo (la ciudad), la extensión del tejido urbano o la formación de centralidades (Lefebvre 2013).

El proceso de consolidación constituye la base del concepto de *integración*, el cual permite visualizar ese desplazamiento hacia el periurbano y es definido como la gradual ocupación del espacio (considerado por la dinámica de la ciudad y el mercado inmobiliario como terrenos baldíos) entre asentamientos iniciales, muchas veces de manera dispersa e irregular dentro de parcelas ejidales;¹ la división, lotificación, ocupación y construcción de cuartos-vivienda, servicios e infraestructura urbana, así como la relativa intercomunicación con el resto de la ciudad. Esta etapa puede durar varias décadas, por lo que sitúa a sus habitantes en una permanente consolidación, donde se desarrollan “nuevas experiencias y concepciones del espacio-tiempo” que adquieren otro sentido relacional (Bazant 2001, 2008; Haesbaert 2011, 285).

Así pues, la configuración del espacio urbano y periurbano deviene de diversas necesidades y satisfactores (vivienda, trabajo, infraestructura, alimentación y servicios urbanos), así como de las decisiones de los habitantes (acceso, apropiación del territorio-lugar) definidas a partir de las expectativas, conocimientos, preferencias, disponibilidad de ingresos y recursos; de manera que los ejes del proceso de conformación de un periurbano residencial diferenciado son el estatus socioeconómico, el tipo familiar, las características étnicas y la movilidad (Timms 1976).

¹ En México, el ejido es un tipo de propiedad social con núcleo poblacional, parcelas y tierras de uso común cultivadas y explotadas por los campesinos para su subsistencia (Gilly 2009).

La dinámica de construcción urbana actual se traduce en un espacio desigual, donde la capacidad de elección es limitada para los pobres (Pérez-Sáinz 1989; Timms 1976; Santos, Muguruza y Azcárate 2000, 575). Ejemplo de ello es el acceso a la vivienda y a los servicios urbanos (apropiación material), los cuales forman parte de la apropiación territorial del espacio mediante la cultura, el trabajo y una diversidad de prácticas espaciales individuales y familiares, además de realizaciones colectivas. Se trata de espacios que se convierten, más que en un recurso, en una necesidad que no se habita de igual forma y donde la apropiación simbólica se constituye con la esperanza de un futuro mejor (Maldonado 2011; Lindón 2010b; Garrocho 2011).

De este modo, para entender el empobrecimiento de un espacio periurbano, el análisis de la construcción de múltiples territorialidades resulta novedoso, pues se trata de un problema multidimensional sobre un espacio en constante transformación, lo que implica discurrir acerca de pobreza, urbanización, tiempo y espacio, de forma no estática, a través de: *a)* la dinamicidad de estos elementos; *b)* los diferentes actores que padecen pobreza y que habitan estos espacios; *c)* las interrelaciones que establecen con sus territorios; *d)* sus coyunturas socioespaciales; *f)* sus prácticas y miradas con relación al crecimiento urbano y al proceso de empobrecimiento que viven, y *g)* el cambio en sus satisfactores y necesidades.

México vivió durante la segunda mitad del siglo xx un crecimiento urbano reflejado en el aumento de la población urbana y en el número de ciudades. Tal es el caso de las ciudades intermedias, las cuales tomaron gran relevancia por su acelerado crecimiento (Conapo 2012). Particularmente en México, grandes extensiones de tierras ejidales y comunales han sido absorbidas por la expansión de la mancha urbana (Ávila-Sánchez 2009).

Morelia es una ciudad intermedia² mexicana que ha experimentado un crecimiento acelerado desde la década de 1970 debido al aumento de

² Más allá de la clasificación de estos espacios urbanos con base en la distribución por tamaño o atributos demográficos, se utiliza el concepto de *ciudad intermedia*, en lugar de *ciudad media*, porque este se define a partir de la intermediación, la interrelación, las funciones y la generación de relaciones constitutivas (socioculturales, económicas y ecológicas), así como la construcción de un sistema urbano entre diferentes nodos y

complejos habitacionales privados y a la urbanización popular sobre lo que eran tierras ejidales y espacios de preservación ecológica. Con ello, el periurbano se transformó en un espacio fragmentado, dinámico, diverso y en constante expansión, con zonas de usos de suelo diferentes y un marco social diferenciado (Hernández, Vieyra y Mendoza 2012; Ávila-García 2001; Vargas Uribe 1997; Méndez-Lemus y Vieyra 2012).

Lo anterior convierte a Morelia en un sitio de interés para profundizar en el análisis de los elementos que estimulan la urbanización y el empobrecimiento de la población y sus espacios, pues, como se mencionó, desde la década de 1970, la ciudad de Morelia comenzó a crecer a partir de la construcción de nuevos asentamientos y fraccionamientos en su periferia, en particular, mediante la urbanización popular (Vargas Uribe 1997, 2008).

En una dinámica donde lo global alcanza a lo local, se produce una constante contradicción entre la ciudad y los espacios que se integran a la propia mancha urbana; aquellos territorios y territorialidades absorbidos, más que desaparecer, se transforman en un espacio cultural complejo (Tomlinson 1999). Aquellas personas que llegan al periurbano de la ciudad de Morelia, o bien son absorbidos por este (desde territorios de propiedad social), se convierten en los nuevos habitantes urbanos a partir de particulares prácticas espaciales y rasgos culturales, sociales, económicos, necesidades y expectativas que se han desarrollado a lo largo de su vida hasta constituir un mosaico con múltiples formas de construir y vivir el espacio (Pérez-Monroy 2020).

El objetivo de este capítulo es analizar la dinámica y construcción territorial de hogares pobres sobre espacios de propiedad social en el periurbano de esta ciudad intermedia mexicana (Morelia), con énfasis en dos asentamientos de origen disímil.

múltiples escalas territoriales, la dinámica, funciones y articulaciones que tienen estas ciudades con asentamientos menores y áreas metropolitanas mayores, además de la emergencia de nuevos espacios (Carrión 2013; Salazar, Irrarázaval y Fonck 2016).

Estrategia metodológica y zona de estudio

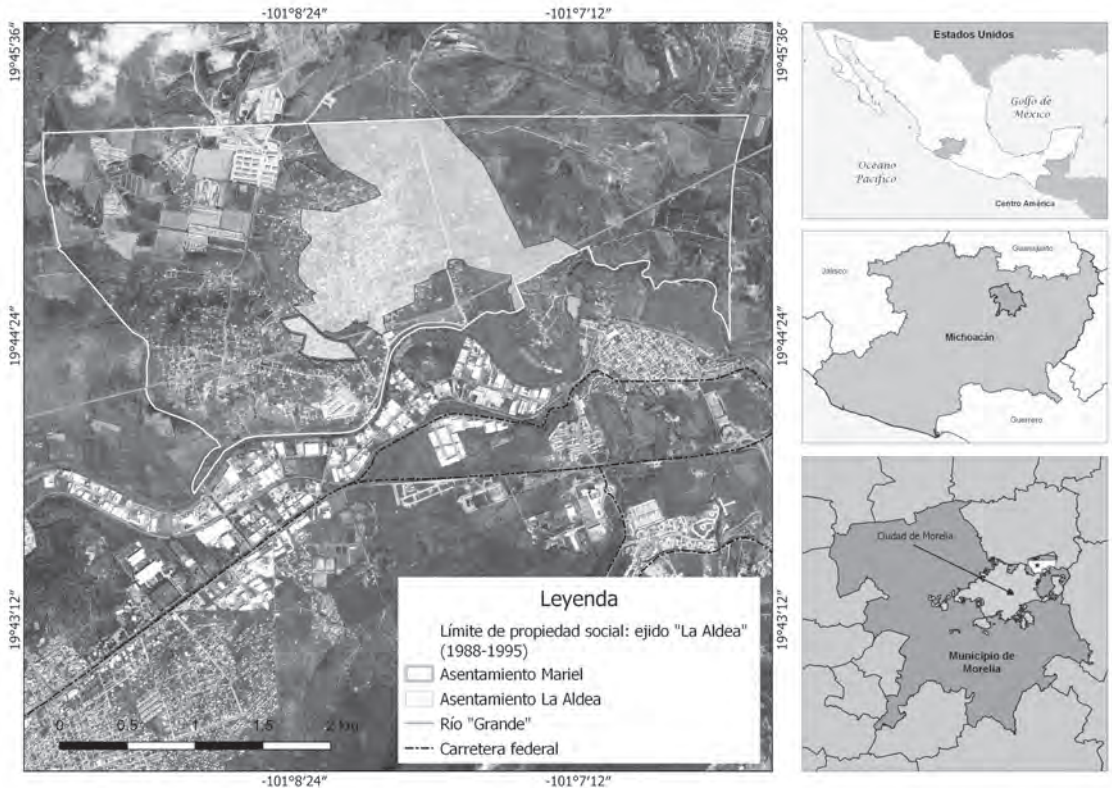
La ciudad de Morelia cuenta con una población de 784 776 habitantes, junto con la conurbación, la mancha urbana de esta ciudad alcanza los 835 214 habitantes (INEGI 2020). Al igual que otras ciudades intermedias de América Latina, el periurbano de Morelia presenta un gran dinamismo urbano debido a la expansión inmobiliaria, la cual se expresa en la construcción de complejos habitacionales privados y en la urbanización popular (Azuela 1993).

El ejido La Aldea, ubicado al nororiente de la ciudad de Morelia, en el estado de Michoacán de Ocampo, México (figura 1), se fundó como anexo del ejido de Cotzio en el año de 1929. Para 1984, los ejidatarios que vivían en La Aldea deciden separarse del territorio de Cotzio y conformarse como otro ejido. De acuerdo con datos oficiales, hasta 2016, la localidad La Aldea tenía una población de más de seis mil habitantes (INEGI 2016-a) y presentaba un bajo rezago social, junto a un grado de marginación de medio a bajo (INEGI 2016-b). Este asentamiento ha experimentado una serie de cambios territoriales (ampliación del ejido, expropiaciones, la construcción de Ciudad Industrial y el canal de riego, venta de tierras, construcción de viviendas y fraccionamientos) que ha desembocado a la fecha en un territorio fracturado, heterogéneo, con múltiples territorialidades y empobrecido (figura 2).

Mariel, por su parte, es un asentamiento irregular construido por la organización Antorcha Campesina³ en el año 2005 sobre tierras del ejido La Aldea, ubicado al sur de la localidad original (figura 1). Esta colonia está habitada por 405 personas provenientes de varios lugares del país y de la propia ciudad de Morelia, quienes han llegado en busca de mejores opciones de vivienda y trabajo; el asentamiento muestra un rezago social alto y un grado de marginación muy alto (INEGI 2016-b). Las primeras viviendas comenzaron a asentarse en el

³ Organización fundada en la década de 1970 en el municipio de Tecamatlán, Puebla, afiliada al Partido Revolucionario Institucional, con alrededor de quinientos mil asociados en toda la República Mexicana. En su sitio de internet plantea el objetivo de “organizar a los sectores más marginados y pobres de la sociedad para lograr mejorar el estado de sus comunidades, luchar por una mejor distribución del ingreso y eliminar las profundas diferencias sociales” (<https://movimientoantorchista.org.mx/quienes-somos>).

Figura 1
Localización del ejido La Aldea y los asentamientos
La Aldea y Mariel, Morelia, Michoacán, México



Fuente: Elaboración propia con base en el plano de división definitiva del ejido La Aldea (1988), Secretaría de la Reforma Agraria; carpeta básica de ejido La Aldea, *Diario Oficial* (1975, 1984); Google Earth (2017); INEGI (2020).

año 2005 y desde entonces la inserción de infraestructura urbana ha sido lenta: hay calles sin pavimentar, la distribución del agua es deficiente, las instalaciones escolares son precarias y gran parte de las viviendas están construidas con materiales ligeros.

La estrategia metodológica cualitativa (Strauss y Corbin 2002) para este trabajo se enfocó en los actores sociales, muchos de ellos considerados pobres, y en las diferentes relaciones que establecen entre ellos y con otros actores hacia afuera, incluidos los conflictos y las relaciones de poder.

La recolección de datos se llevó a cabo entre diciembre de 2015 y noviembre de 2016, y se sustentó en la regla de categorías saturadas o saturación teórica; esto significa que se levantó información hasta que: *a)* no hubo datos nuevos importantes que parecieran estar emergiendo en una categoría dada; *b)* la categoría estuvo bien desarrollada en términos de sus propiedades y dimensiones demostrando variación, y *c)* las relaciones entre las categorías estuvieron bien establecidas y validadas (Strauss y Corbin 2002, 231).

Se realizaron 32 entrevistas a profundidad (Rojas 2007) orientadas a obtener información de hogares y actores clave sobre la construcción de su territorio en un contexto de empobrecimiento. Del total de entrevistas, 12 se hicieron en hogares de la colonia Mariel y 2 a representantes locales de Antorcha Campesina; mientras que en la localidad La Aldea, 13 entrevistas ocurrieron en hogares y 5 con integrantes del comisariado ejidal.

La entrevista para líderes, representantes y conocedores de ambos asentamientos se estructuró de la siguiente manera: *i)* suelo urbano o situación legal del asentamiento; *ii)* acerca de la pobreza; *iii)* participación a partir de las necesidades, *iv)* organización comunitaria o grupal. La entrevista para los hogares, por su parte, se constituyó en una cédula conformada por una serie de preguntas agrupadas en catorce apartados principales: *i)* características generales del entrevistado y su familia; *ii)* vivienda, tenencia y bienes materiales; *iii)* servicios urbanos e infraestructura; *iv)* trabajo, actividades productivas e ingresos; *v)* educación y habilidades; *vi)* salud; *vii)* acceso familiar a servicios sociales; *viii)* alimentación; *iv)* seguridad; *x)* ocio y recreación; *xi)* relaciones y participación social; *xii)* percepción sobre el crecimiento urbano; *xiii)* llegada al asentamiento, y *xiv)* expectativas a futuro.

Las entrevistas fueron acompañadas de recorridos participativos (Ferro 2011) en cada localidad, con el objetivo de identificar lugares y sucesos significativos para los constructores del territorio local, así como la delimitación del territorio, la ubicación de nuevos asentamientos y posibles problemas comunes en un contexto de empobrecimiento. En esta actividad participaron dos ejidatarios, en el caso de La Aldea, y tres representantes del pleno de la colonia Mariel. Estos recorridos se acompañaron, además, de talleres en donde se desarrollaron actividades como mapeos participativos (Chambers 2006), cuyo

fin fue ubicar en un plano los lugares y sucesos significativos, los problemas, así como reconstruir la historia de ambos asentamientos e identificar los límites de la colonia Mariel, puesto que se trata de un asentamiento irregular.

Desde un enfoque cualitativo, la codificación deductiva (derivados de la teoría) se acompañó de una serie de códigos inductivos desarrollados mediante el análisis de las entrevistas; con ello se visibilizaron las voces que viven este problema y las diferentes formas de apropiarse y construir un espacio. Así se desarrollaron temas que hacen explícita la multifactorialidad y multidimensionalidad de este problema y la necesidad de sumar las perspectivas de actores sociales no académicos en el estudio de este problema, para su conceptualización, identificación y atención.

El análisis de la información comenzó desde las primeras etapas de recolección de datos, pues el propósito era identificar y desarrollar lo que se observaba al definir las categorías y la ruta hacia los actores que participarían en las entrevistas, talleres y recorridos; por ese motivo se utilizó el muestreo de bola de nieve o cadena (Hammersley y Atkinson 1994; Goodman 1961). Para este análisis se utilizó el *software* Atlas.ti, versión 8, en el cual se segmentó y conceptualizó la información, se registraron reflexiones y se relacionaron procesos de la información obtenida en campo (San Martín 2014; Hammersley y Atkinson 1994). Para la validación de la información, los resultados se triangularon con información bibliográfica, censos, cartografía y documentos oficiales (diarios oficiales), con el fin de complementar las distintas perspectivas obtenidas por múltiples métodos de recolección de datos (Tarres 2008; Sánchez 2008; Gundermann 2008).

Los habitantes que integran el espacio periurbano de la ciudad de Morelia, para fines de este trabajo, fueron agrupados de la siguiente forma: *i*) los que permanecen, grupo integrado por comunidades de origen rural alcanzadas por la mancha urbana y sujetas a un proceso de consolidación prolongada de lo urbano con una nueva dinámica donde las actividades que antes desempeñaban quedaron relegadas, y los satisfactores principales y secundarios (bienes, instituciones, actividades, relaciones), o necesidades intermedias, se transforman gradualmente (Doyal y Gough 1994); *ii*) los que llegaron con la ciudad, grupo integrado por la población que se incorpora al periurbano a través de la migración desde otras

ciudades, ambientes rurales o de la misma ciudad (centro, periferia inmediata, periferia exterior), en este caso de Morelia (Hernández y Vieyra 2010).

Los que permanecen: desintegración de un territorio rural, descampesinización y reapropiación territorial

Desde la creación del ejido La Aldea (1929), las necesidades de tierras, agua, trabajo y una mejor calidad de vida se han hecho explícitas en la construcción y apropiación del territorio. En décadas subsecuentes (1940-1960), los ejidatarios⁴ se han organizado alrededor de esta figura de propiedad social, pues les permite usufructuar las tierras que les fueron dotadas a partir de un reglamento interno que contenía las bases generales para su organización económica y social, los requisitos para admitir nuevos ejidatarios, las reglas para el aprovechamiento de tierras de uso común, entre otras disposiciones que establece la Ley Agraria mexicana (2018).

Durante las décadas de los sesenta y setenta del siglo xx, en un contexto de creciente industrialización y urbanización en México, en el ejido La Aldea se expropiaron más de 146 hectáreas de tierra de temporal para la construcción de la Ciudad Industrial de Morelia (CI), lo que dejó a este territorio con 853 hectáreas de tierras de temporal, agostadero y, en menor medida, de riego.

En el mismo periodo (1970) se construyó un canal de riego que permitiría, durante casi tres décadas, la producción de alimento para venta y autoconsumo. A pesar de esto, los ejidatarios comenzaron a percibir un deterioro en su actividad debido a la contaminación del río Grande luego de la construcción de la CI y una fábrica papelera al poniente de la ciudad. Esta situación los obligó, hacia el año 2000, a abandonar la agricultura y vender sus tierras, aunado a la construcción de viviendas sobre el canal de riego, la clausura de este y los

⁴ Según el Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA) del Registro Agrario Nacional (RAN), el número de ejidatarios beneficiados ascendía a 88; sin embargo, hasta 2016, según el contador del ejido La Aldea, aún vivían alrededor de veinte ejidatarios.

problemas financieros de las familias (Pérez-Monroy, Méndez-Lemus y Moreno-Calles 2021).

En la década de 1990 los campesinos ya se desenvolvían en una actividad primaria poco retribuida; por lo tanto, comenzaron a fraccionar y vender tierras, gracias a las posibilidades que daban las reformas de 1992 al artículo 27 constitucional, en las cuales se dejó de promover la propiedad social (ejidal y comunal). Desde esa década hasta la actualidad, los ejidatarios transitan hacia la vejez y se enfrentan, junto con sus familias, a un estilo de vida más caro que llega con la ciudad, y padecen el desempleo, la falta de seguridad social y de servicios de salud, lo que los emplaza a un estado de vulnerabilidad en el que la venta de sus tierras puede ser la única ruta de subsistencia. En esa misma década surgieron nuevos asentamientos al poniente del territorio, como Lomas de la Aldea y Buenos Aires.

Los hogares de ejidatarios se encuentran en un contexto de explosión urbana y en un proceso de empobrecimiento que ha presentado distintas etapas desde su fundación. La dotación de tierras no resolvió la constante pobreza que han experimentado durante varias décadas, incluso con la inserción de infraestructura urbana y productiva, como la CI y el canal de riego. A partir de la venta de tierras y la construcción de viviendas y grandes asentamientos, las familias de ejidatarios y las nuevas generaciones viven en una aparente incertidumbre, pues, aunque estos últimos han heredado una propiedad para construir sus viviendas, viven en condiciones precarias (terrenos pedregosos, en pendientes, sin servicios); de tal manera, el proceso de consolidación se eterniza y las oportunidades de un trabajo estable con ingresos suficientes y prestaciones resultan escasas.

La localidad La Aldea se constituyó, como cualquier otro territorio, a partir del establecimiento de redes entre diversos agentes sociales a múltiples escalas y concurrencias territoriales con intereses, percepciones, valoraciones, significados, actitudes y expectativas que forjan relaciones de cooperación, complementariedad o conflicto; en general, un territorio que hasta la fecha continúa desarrollando una dinámica ante la urbanización acelerada y el empobrecimiento adoptando prácticas espaciales particulares para enfrentar estos dos procesos (Rincón 2006; Montañez y Delgado 1998).

El surgimiento de nuevos asentamientos se intensificó desde el año 2005, cuando el ejido se inscribió al Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (Procede), mediante el cual aceptó cambiar el destino de sus tierras.⁵ Así empezó la llegada de familias en busca de trabajo tanto en CI como en la ciudad de Morelia; por ende, la búsqueda de espacios cercanos para la vivienda se intensifica. En esta década surgieron más asentamientos, formales o informales, como es el caso de La Nueva Aldea (2005) y la Colonia Mariel (2006).

Con la construcción de nuevos asentamientos e infraestructura, se integraron nuevos actores, organizaciones sociales con estructuras y objetivos particulares, así como empresas inmobiliarias. Emergen y se consolidan así nuevas formas de organización y apropiación del espacio que no sintonizan con los intereses de los antiguos propietarios (ejidatarios y vecindados) y que van más acordes con el crecimiento de la ciudad, con la facilidad de especular con el espacio y con el aumento de la población pobre en el periurbano de la ciudad.

En este contexto, donde los ejidatarios viven la difuminación del control de su territorio, el establecimiento de nuevas relaciones de poder y el surgimiento de asentamientos con diferentes grados de rezago social y marginación (Coneval 2015), se integran nuevos agentes atomizadores encargados de comprar, fraccionar y vender las parcelas.

Para las familias fundadoras del ejido y la localidad La Aldea, es evidente el crecimiento de la ciudad con la llegada de nuevos habitantes, la construcción de viviendas y la conformación de nuevos asentamientos. Esto es percibido por los antiguos habitantes como un beneficio, puesto que la ciudad no solo traerá nuevos vecinos que ocupen los espacios vacíos, oscuros y peligrosos, sino que además los conectará con todo aquello que representa la ciudad (consolidación).

⁵ Programa surgido a partir de la reforma al artículo 27 de la Constitución mexicana en 1992, a partir de la cual se dejó de promover la propiedad social (ejidal y comunal), con el objetivo de dar “certidumbre en la tenencia de la tierra y libertad para decidir sobre su uso y destino”, lo que posibilita la venta, el arrendamiento y la hipoteca de sus tierras (Olivera 2005).

Figura 2
Agricultura en La Aldea



Descripción: El río Grande cruza por las inmediaciones de la localidad y a pesar de que se encuentra contaminado, los campesinos que quedan continúan sembrando al costado de este y detrás de la Ciudad Industrial.

Fuente: Fotografía de los autores.

Los ejidatarios se han integrado a una dinámica donde lo distante se aproxima y facilita un relativo acceso a nuevos territorios, como diría Haesbaert (2011, 285), pero también a servicios, a infraestructura, al mercado laboral y a nuevas relaciones tanto al interior de la localidad como en esos terrenos que pertenecían al ejido. La ciudad ha cubierto algunas de las aspiraciones de los que permanecen, pero también ha traído consigo nuevos conflictos que afectan la cotidianidad y la calidad de vida de quienes tienen décadas viviendo en ese lugar. Por ejemplo, el encuentro con nuevas familias, aunado a la dinámica de urbanización desordenada y empobrecimiento, que ha derivado en la saturación e insuficiencia de servicios e infraestructura urbana (transporte,

escuelas, red de distribución de agua y drenaje); cobro por servicios que no se utilizan (electricidad en terrenos de cultivo); contaminación (cuerpos de agua y tiraderos clandestinos); desaparición de espacios para producción y recolección de alimento (plantas silvestres o caza de animales). Así, el territorio ha adquirido otro sentido relacional, donde “las relaciones que antes se hacían ‘aquí y ahora’ [...] pueden estar espacialmente disociadas, ‘desencajadas’, para ‘reencajarse’ en otra configuración o escala espacial” (figura 2; Haesbaert 2011, 132).

Los que llegaron con la ciudad: la integración al periurbano a través de la apropiación territorial

Para los antiguos habitantes, el crecimiento de la ciudad es evidente por la construcción de viviendas alrededor del asentamiento originario, la llegada de nuevos habitantes (actores) y la conformación de nuevos asentamientos, territorios y territorialidades. Muchas personas llegan al asentamiento La Aldea con distintos objetivos, dispuestos a adoptar nuevas prácticas espaciales y transformar su espacio, pues este asentamiento y los espacios que se han constituido a su alrededor son polos de atracción para quienes buscan vivienda, trabajo (CI) y servicios (escuelas).

Alrededor de la localidad La Aldea y dentro del polígono ejidal del mismo nombre se pueden observar fraccionamientos de interés social (algunos abandonados y ocupados por personas sin vivienda) y asentamientos irregulares e informales donde familias de bajos ingresos intentan recrear condiciones de vida aceptables a través de nuevas territorialidades y con el fin de apropiarse de un pequeño espacio (Hiernaux y Lindón 2004). Tal es el caso de la colonia Mariel.

La organización Antorcha Campesina llegó con una estructura de trabajo rígida, la cual asientan desde el momento en que nombran sus colonias con fechas representativas o nombres de personajes que integraron la agrupación; por ejemplo, Wenceslao Victoria Soto, Verónica López, Aquiles Córdova o la propia Mariel. La dinámica de la organización no solo influye en la selección del espacio para el nuevo asentamiento y su nomenclatura, sino también en la adjudicación de los terrenos a los hogares. Los habitantes no pueden denominar su

colonia ni escoger su terreno, además de que la participación en las actividades de gestión o limpieza debe incluir prácticamente a toda la familia.

Algunos entrevistados de Mariel provienen de otras colonias periféricas de la ciudad de Morelia o de colonias y fraccionamientos de municipios periféricos a la ciudad, como Tarímbaro; otros provienen de diferentes estados, como Puebla, Hidalgo, Estado de México, Ciudad de México y Guerrero. Es en estos lugares de origen donde la gente conoce y se acerca a Antorcha Campesina, casi siempre por medio de un familiar, amigo o conocido. Esta organización les asegura acceder a un terreno una vez que se anoten en una lista de espera y cubran algunos requisitos.

El acceso al terreno por mediación de Antorcha Campesina aparentemente resulta sencillo; sin embargo, la complejidad no se limita a encontrar el terreno para asentarse, sino que abarca su liquidación y la de las escrituras. Algunas personas no pueden solventar ese gasto, aunado al cumplimiento de ciertas actividades como manifestaciones, boteos (pedir dinero en la calle), faenas y comisiones en otras ciudades y estados de la república. Lo anterior implica que, ante cualquier ausencia o retraso, se aplique una multa o incluso la amenaza de un posible desalojo.

El representante de la organización menciona que no existe un reglamento por escrito al interior del asentamiento o del pleno; sin embargo, existen normas tácitas relacionadas directamente con el terreno o la vivienda que ocupa cualquier familia en Mariel y los solicitantes de espacios: “si algún dueño de terreno quiere vender, primero lo debe plantear ante los solicitantes, y si al interior de los solicitantes no hay nadie que le interese o pueda cubrir el costo del terreno o de su casa, se abre de manera general, se ofrece a otras personas” (Representante de Antorcha Campesina en Mariel).

El proceso que ocurre entre la información que obtienen sobre la disponibilidad de terrenos y la entrega formal de escrituras puede durar más de diez años; esto incluye, por supuesto, el proceso de consolidación (integración a la ciudad) tanto de la vivienda como del asentamiento. El proceso de construcción de la vivienda resulta difícil debido a las limitaciones materiales a las que se enfrenta la familia; sin embargo, la estrategia es solicitar un préstamo, ya sea

a un banco o a un conocido, y retrasar o suspender proyectos (estudios, compra de bienes) para poder ahorrar y continuar construyendo.

En Mariel, el proceso de consolidación ha durado casi dos décadas, y mientras los servicios llegan poco a poco, los nuevos residentes de las periferias tienen que hacer grandes esfuerzos: transitar por caminos agrestes, sin iluminación nocturna o inundados en época de lluvias; proveerse de agua mediante carros cisterna una o dos veces por semana, y ser vulnerables a riesgos, como inundaciones, picaduras de insectos, enfermedades asociadas a la contaminación de agua, robos, violencia, temperaturas extremas, fuertes vientos e incendios debido a los materiales ligeros con los que están construidas muchas de las viviendas de la colonia. Todo esto se suma a la incomunicación con los demás asentamientos, como La Aldea, por la ausencia de caminos o puentes que atraviesen el canal que separa estos dos asentamientos (figura 3).

La ubicación de Mariel, al costado de un canal y en una zona baja, ha tenido consecuencias graves. Hasta hace unos años, este asentamiento padecía inundaciones en su totalidad; fue hasta que construyeron un muro de contención que este problema disminuyó (figura 4). La proximidad con este cuerpo de agua también ha sido fuente de enfermedades como la fiebre chikungunya,⁶ que ha afectado a los habitantes tanto de Mariel como de La Aldea. La carencia de agua e infraestructura de desagüe y la ubicación de la colonia han originado otros problemas, como la disputa por un pozo que abastecía un asentamiento adyacente (Lomas de La Aldea), así como la bajada de aguas provenientes de un fraccionamiento ubicado en la parte superior del paisaje (Villas de Oriente).

Los primeros habitantes de Mariel se encontraron con un espacio que todavía se sembraba. Para algunos resultaba atractivo, pues se imaginaban su futura casa y colonia con servicios, habitada y llena de árboles; era un gran logro ser propietarios de un espacio después de recorrer el periurbano rentando

⁶ Enfermedad vírica transmitida al ser humano a través de la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, que produce fiebre mayor a 39°, dolores articulares y musculares intensos, dolor de cabeza, náuseas, cansancio y erupciones cutáneas (Secretaría de Salud 2014).

Figura 3
Precariedad en asentamiento Mariel



Descripción: La precariedad de la colonia Mariel es generalizada, esta no solo se expresa en las viviendas construidas con materiales ligeros, sino también en la falta de infraestructura y servicios en el asentamiento. En la imagen se muestra una de las calles de la colonia Mariel con cierto grado de precariedad y, al costado de esta, un canal de agua que se desborda en temporada de lluvias.

Fuente: Fotografía de los autores.

o pidiendo prestado. Para otros resultaba un espacio poco atractivo y riesgoso, que requería mucho trabajo para hacerlo habitable; era el espacio al que podían acceder, sin oportunidad de elegir y, por lo tanto, en algunos casos se consideraba como un lugar de paso, transitorio; de ahí que algunos habitantes no deseen construir un vínculo con el espacio al que llegan.

La llegada de nuevos habitantes y sus respectivas territorialidades trae aparejadas nuevas relaciones, incluso de poder, tanto al interior de los asentamientos como entre ellos. La forma en que se ven unos a otros expresa desconocimiento total y frecuentemente prejuicios. En el caso del asentamiento

Figura 4
Muro de contención de agua en Mariel



Descripción: El muro de contención de agua en Mariel tiene el objetivo de evitar desbordes del canal; sin embargo, resulta insuficiente para algunas viviendas. En la imagen se muestra a unos niños caminando sobre el muro de contención por la falta de pavimento y banquetas.

Fuente: Fotografía de los autores.

La Aldea, las autoridades locales y los ejidatarios ven a Mariel, principalmente a Antorcha Campesina, como un grupo capaz de organizarse rápidamente y alcanzar sus objetivos a través de la presión política, y si bien la relación de esta organización con el Estado era de privilegio, las condiciones de las familias que viven en Mariel se consideran de pobreza por parte de las familias ejidatarias.

Los representantes de la colonia Mariel, por su parte, conocen los antecedentes del espacio en el que se asientan; sin embargo, más allá de algunos actores sociales de La Aldea, como la encargada del orden o el regidor, no se ha establecido ningún tipo de relación con el comisariado ejidal,⁷ a pesar de que existen problemas comunes para las dos colonias.

Nuevas y múltiples territorialidades periurbanas en Morelia

En su momento, Santos (1973) caracterizaba la urbanización de los países dependientes (por ejemplo, los de América Latina) como un proceso tardío, acelerado y con ciertas peculiaridades, en contraste con las ciudades europeas y estadounidenses; una urbanización terciaria, con grandes migraciones hacia las ciudades debido a determinantes políticos o económicos; un crecimiento demográfico masivo, y el creciente desequilibrio económico entre campo y ciudad. En general, percibe un proceso violento relacionado con la estimulación de un espacio por encima de otro (Santos 1973).

Hoy en día, este proceso mantiene las mismas características; sin embargo, con la incursión a una nueva etapa de la economía en el mundo (neoliberalismo), las ciudades de estos países han entrado en una dinámica en la que su crecimiento se ha acelerado de forma desordenada a partir de la evidente especulación del suelo por parte de empresas inmobiliarias y donde el asentamiento popular se convierte en elemento significativo del paisaje urbano, pues arrasa con el paisaje circundante y el de regiones distantes bajo el fetichismo de la mercancía (como práctica socioespacial), como nichos de mercado y consumismo cultural, para exhibir las necesidades humanas como “necesidades de la producción de la fuerza de trabajo” (Moraes y Costa 2009; Connolly 2013; Boltvinik 1986; Harvey 2013).

⁷ El comisariado ejidal es el órgano encargado de la ejecución de los acuerdos de la asamblea, así como de la representación y gestión administrativa del ejido, está constituido por un presidente, un secretario y un tesorero propietarios y sus respectivos suplentes (Ley Agraria Nacional 2020).

En América Latina, las ciudades intermedias presentan las mayores transformaciones dentro de la red urbana por cuanto cumplen la función de articulación entre las ciudades grandes y las pequeñas en el sistema urbano, aunado a la gran cantidad de interacciones con lejanos y próximos territorios (periurbano). Así se colocan como contrapeso de las grandes metrópolis y lugar central importante, gracias a su capacidad de crear relaciones con diferentes elementos urbanos y territoriales (Altmann 2018; Otero y Llop 2020).

Empero, estas transformaciones en el proceso de urbanización de las ciudades latinoamericanas presentan una serie de contradicciones, como la precariedad (servicios e infraestructura), la concentración de pobreza, la especulación del espacio y una expansión poco sostenible, en donde conviven tejidos residenciales tradicionales como el ejido, programas públicos de vivienda, asentamientos irregulares, además de usos no habitacionales y enclaves en baja densidad para medios y altos ingresos (Altman 2018).

La reconfiguración de los bordes urbano-rurales no solo abarca una diversidad de problemáticas (usos de suelo, tipos de asentamientos o actividades que se desarrollan en estos territorios), sino también los procesos con los cuales los individuos actúan ante las condiciones de vida (modos de vida). Un ejemplo es el posible desarrollo del sentido de pertenencia hacia el nuevo lugar (anclaje) e incluso las condiciones y decisiones que llevaron a los nuevos habitantes periurbanos a vivir en esos espacios, considerando que en el modo de vida “entran en juego prácticas, representaciones y creencias heredadas del pasado, como proyectos y estrategias elaboradas para superar las condiciones de vida actuales” (Lindón 2002). Con esto se pueden observar ciertas estrategias, como en el caso de las familias ejidatarias de La Aldea y de los habitantes de Mariel.

Si bien al interior del asentamiento La Aldea han llegado miles de personas y diversos actores sociales desde hace dos décadas, el interés del presente trabajo se centra en la construcción y apropiación de nuevos territorios y territorialidades sobre espacios de propiedad social. En este sentido, considerando que en ambos asentamientos existen casos de habitantes transitorios y residentes con perspectivas a futuro en el mismo lugar (Hiernaux y Lindón 2004), la colonia Mariel es ejemplo de un asentamiento informal en el que se establece la búsqueda constante de una propiedad y el deseo de reapropiarse

de un espacio que no necesariamente eligieron, pero que es resultado de un esfuerzo y de sacrificios.

En ambos asentamientos hay habitantes recién llegados que carecen de un vínculo fuerte con el espacio que habitan: no tienen un pasado que los ancle y no visualizan un futuro en ese territorio (Hiernaux y Lindón 2004). Este espacio es lo que Castillejo (2000) nombra *depósito*, ya que en él solo se depositan personas (objetualidades) y se utiliza como dormitorio, no hay un arraigo y sitúan sus esperanzas en otros territorios. Aquellos que han llegado al periurbano y han decidido reconstruir sus vínculos en un nuevo territorio con ciertas ventajas (condición de propietario, equipamiento urbano básico) se encuentran en un proceso de reterritorialización, decididos a habitar y vivir un lugar con perspectivas a largo plazo (Hiernaux y Lindón 2004).

La llegada e integración al periurbano parece ser la larga y constante búsqueda del bienestar por parte de grupos empobrecidos y el mantenimiento de una relativa estabilidad para superar o evitar regresar a condiciones de pobreza que vivieron en algún momento de la historia familiar. “Los que permanecen” y “los que llegan” perciben la ciudad como un espacio de oportunidades que les permitirá alcanzar sus metas y sueños. Los lugares y las razones que los empujaron al periurbano son variadas, elementos que invitan a reflexionar sobre los diferentes sistemas de uso y expectativas para sobrevivir (Oranday 2005).

Los problemas que ahora padecen los habitantes del periurbano no son intrínsecos al crecimiento de la ciudad, sino que se comprenden a partir de la constitución de un espacio desigual (ciudad) que concentra las condiciones generales de la producción capitalista y no forja una distribución socialmente equitativa. Esto genera una expansión anárquica hacia las periferias, donde la urbanización popular es uno de los principales factores del crecimiento urbano y la única opción para las familias de bajos ingresos que no pueden acceder al mercado inmobiliario formal (Topalov 2006).

La ciudad, como “lugar geográfico donde se instala la superestructura político-administrativa de una sociedad con un grado de desarrollo técnico y social (natural y cultural)”, no solo presenta una dinámica con formas espaciales específicas que concentran una serie de actividades y poblaciones (Castells 2008), también se constituye por una serie de contradicciones que tienen como

base objetos inmobiliarios independientes producidos por el capital como mercancías y como valores de uso. Es decir, la urbanización capitalista como una “multitud de procesos privados de apropiación del espacio [con] reglas de valorización de cada capital particular [...] una experiencia moldeada por las distintas ‘geometrías de poder’ [...] profundamente diferenciada de acuerdo con las clases sociales y los grupos culturales a los que pertenecemos” (Haesbaert 2011, 285).

En este sentido, el territorio La Aldea se presenta desde un inicio como un espacio dinámico en constante transformación, en el cual se asientan nuevas y cambiantes territorialidades, adonde se han integrado y renovado actores sociales que han construido este espacio bajo la lógica de la división del trabajo, lo que ha dado pie no solo a desiguales condiciones de vida y acceso al bienestar, sino también a diferentes identidades, conflictos y contradicciones (Rincón 2006; Rodríguez 2010). Dichas territorialidades, como señalan Montañez y Delgado (1998), presentan una concurrencia y superposición a escalas locales, regionales, nacionales y mundiales, con intereses, percepciones, valoraciones y actitudes territoriales diferentes, si se considera que la territorialidad se define, según Sack (1986) a partir de la “estrategia de un individuo o grupo que intenta influir, afectar o controlar recursos, personas, fenómenos y sus relaciones, mediante el establecimiento de un control sobre un área geográfica específica”. Por este motivo, el territorio de La Aldea se ha visto fragmentado en una dinámica en la que se busca consolidar nuevas y diversas territorialidades sobre recursos que mantenían bajo su control los ejidatarios y sus familias.

Las múltiples territorialidades que emergen en un ejido empobrecido se pueden distinguir en los diferentes orígenes, las luchas de poder y la constitución del espacio construido y vivido a partir de una variedad de perspectivas, necesidades, prioridades, prácticas espaciales y expectativas. La construcción social del periurbano en contextos de pobreza no solo se circunscribe a la participación de diferentes instituciones gubernamentales y organizaciones sociales, sino también a la de individuos constituidos en hogares con múltiples estructuras y orígenes.

En ese sentido, la heterogeneidad de los territorios emergentes y sus territorialidades periurbanas resultantes surgen de la desintegración del ejido La

Aldea, lo cual precisa desprenderse del absolutismo de los números y retomar rumbos que consideren al individuo como parte esencial de la construcción y apropiación espacial y ello evidencia, además, una fragmentación donde el tejido urbano aparece como un mosaico de patrones donde cada pueblo, colonia y barrio tiene un trazado urbano propio (Bazant 2009; Lindón 2007).

La desintegración de la figura del ejido y de los territorios que la constituyen obliga a reflexionar acerca de las transformaciones y la reconstrucción del espacio para que nuevas trayectorias espaciales puedan ser dibujadas en otras direcciones (Haesbaert 2013). En cualquier territorio se puede desarrollar una multiterritorialidad; por ejemplo, la posibilidad de vivir la experiencia simultánea o sucesiva de diferentes territorios, la primera como conjugación *in situ* de niveles macro y micro (estatal-propiedad privada) y la segunda como la conjugación, por movilidad, de diferentes territorios que forman territorios-red (Haesbaert 2013).

En el caso de la localidad La Aldea, por ejemplo, no solo se han integrado nuevos actores sociales provenientes de otros territorios, sino que antiguos actores sociales —como los campesinos— se encuentran en un proceso de transformación en el cual adoptan funciones inéditas acordes con la nueva realidad (urbanización desordenada y acelerada, terciarización, desregulación de la propiedad social, creciente violencia) y se establecen relaciones que dan pie a cooperaciones o a conflictos.

A la par del crecimiento urbano desordenado de Morelia, la relativa pérdida del sector primario y secundario, el crecimiento de la pobreza y la desregulación del suelo ejidal, así como la presión sobre sus recursos, espacios e infraestructura (como el agua, el cementerio e incluso la festividad del aniversario de su fundación), se conforman nuevas territorialidades en La Aldea y en sus alrededores, con reminiscencias de lo que antes producía y constituía a las familias campesinas.

Si bien la figura del ejido y su territorio parecen desintegrarse, sus actores sociales (familias campesinas) y el área que habitan se encuentran en un proceso de transformación en el que han surgido nuevas estrategias para controlar y administrar los recursos de este territorio a través de relaciones de poder, con modos particulares de apropiarse de la naturaleza, que conforman históricamente

patrones diferenciados de asentamientos humanos (Campos y Monroy 2008). Las familias ejidatarias tienen ahora nuevos vecinos, empujados por la necesidad de vivienda y trabajo, de manera que en su conjunto se constituyen como los nuevos habitantes del periurbano.

Ante un problema que se ha disparado en los últimos dos años, particularmente en una región como América Latina, es necesaria una visión de la pobreza que analice a lo largo de un periodo un espacio urbano que consume constantemente territorios y concentra población en situación de pobreza, a fin de definir políticas públicas que no excluyan a los hogares que padecen este problema, tampoco a los que se encuentran vulnerables, considerando que una parte de esta población tiene carácter transitorio y que el periurbano de las actuales ciudades intermedias es un espacio diverso, con múltiples problemas y expresiones de pobreza; se necesita un enfoque que supere la perspectiva de un problema que no es estático ni homogéneo y que no se limita a una relación matemática o a un punto en un plano (Mac-Donald 2004; Neilson 2004).

Conclusiones

El avance desordenado de la ciudad de Morelia, junto con las políticas socioeconómicas del Estado, la especulación del suelo y el declive de la actividad primaria se expresaron en carencias para los habitantes de la localidad La Aldea, especialmente para las nuevas generaciones, pues ahora no cuentan con la tierra que les daba trabajo, alimento y un estilo de vida que giraba en torno al ejido y a la comunidad. Estos elementos propiciaban cierta cohesión que hasta ahora pervive, a pesar de la llegada de miles de habitantes a la localidad en busca de trabajo y vivienda. Se trata de la destrucción de los vínculos de solidaridad que dotaba el ejido y la construcción de espacios bajo distintos procesos de empobrecimiento y desigualdad.

El espacio del ejido La Aldea se ha fragmentado en áreas con diversas territorialidades y es habitado en su mayoría por familias pobres. Mientras que en La Aldea existe una añoranza por el recurso que les dio alimento, trabajo, comunidad y vivienda, con un futuro incierto para sus hijos y una inevitable

urbanización, en la colonia Mariel ven con esperanza —y en cierta medida con incertidumbre— el futuro, puesto que se han convertido en propietarios de sus casas, lo cual, en teoría, los exentaría de problemas, no solo por la posesión del inmueble, sino por la posibilidad de asegurar un ingreso a través de la renta o el ahorro y la “cercanía” con la ciudad en crecimiento.

Una perspectiva cualitativa y geográfica de la pobreza va más allá de la ubicación y cuantificación de ingresos, recursos y capacidad de gasto; esta permite distinguir las razones no solo de su situación, sino también de la llegada de las familias pobres, en este caso al periurbano, y el proceso de urbanización y transformación de un territorio, así como la heterogeneidad de territorialidades que se constituyen sobre espacios anteriormente ejidales. Este enfoque incluye modos particulares de apropiarse de la naturaleza y los patrones diferenciados de cada asentamiento; las transformaciones del territorio y la construcción de diversos lugares; la participación de los múltiples actores sociales, las relaciones que establecen y sus luchas de poder, y las decisiones, prioridades, expectativas, experiencias y formas en que satisfacen sus necesidades en un periurbano empobrecido.

Ante una creciente pauperización, una mayor concentración y una inequitativa distribución de la riqueza, además del continuo, acelerado y desordenado crecimiento urbano, es necesario incluir en el estudio de la pobreza no solo las voces de quienes viven este problema, sino también conceptos, como los de *espacio* o *escala*, que permitan delimitar este fenómeno en un contexto donde las ciudades intermedias se presentan como protagonistas de un proceso de urbanización mundial, con la capacidad de cohesionar el sistema urbano y los vínculos urbano-rurales.

Referencias bibliográficas

Altmann, Leonardo. 2018. “¿Del ejido al periurbano?: dos casos de reconfiguración de periferias en ciudades intermedias uruguayas”. Ponencia presentada en el x Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Departament d’Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat

- Politécnica de Catalunya Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba. <https://doi.org/10.5821/siiu.9164>.
- Ávila-García, Patricia. 2001. "Urbanización popular y conflictos por el agua en Morelia". Tesis de doctorado. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Occidente.
- Ávila-García, Patricia, Valentina Campos, Manuel Tripp y Tonatiuh Martner. 2012. "El papel del Estado en la gestión urbano-ambiental: el caso de la desregulación en la ciudad de Morelia, Michoacán". *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública* 5 (9): 145-179. <http://agora.edu.es/servlet/articulo?codigo=4170020>.
- Ávila-Sánchez, Héctor. 2009. "Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades". *Estudios Agrarios*, núm. 41, 93-123. http://www.pagob.mx/publica/rev_41/ANALISIS/7%20HECTOR%20AVILA.pdf.
- Azuela, Antonio. 1993. "Los asentamientos populares y el orden jurídico en la urbanización periférica de América Latina". *Revista Mexicana de Sociología* 55 (3): 133-168. <https://doi.org/10.2307/3540926>.
- Bazant, Jan. 2001. "Interpretación teórica de los procesos de expansión y consolidación urbana de la población de bajos ingresos en las periferias". *Estudios Demográficos y Urbanos* 16 (2): 351-374. <http://dx.doi.org/10.24201/edu.v16i2.1122>.
- Bazant, Jan. 2008. "Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias". *Bitácora* 13 (2): 117-132. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74811925009>.
- Bazant, Jan. 2009. *Periferias urbanas: expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente*. México: Trillas.
- Campos, Juan y Francisco Monroy. 2008. "Consideraciones teórico-metodológicas para el estudio de la geografía de la marginación". En *Geografía, procesos socioeconómicos y espaciales en México: fundamentos teórico-metodológicos y estudios de caso*, coordinado por Miguel Ángel Balderas, Francisco Monroy y Fernando Carreto Berna, 23-46. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

- Carrión, Fernando. 2013. "Ciudades intermedias: entre una pirámide trunca y una red urbana en construcción". En *Ciudades intermedias y desarrollo territorial*, coordinado por José Canziani y Alexander Schejtman, 21-31. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Castells, Manuel. 2008. *La cuestión urbana*. México: Siglo XXI.
- Castillejo, Alejandro. 2000. "Anatomía de la intimidad". En *Antropologías transeúntes*, compilado por Eduardo Restrepo y María Victoria Uribe, 121-155. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Chambers, Robert. 2006. "El mapeo participativo y los sistemas de información geográfica: ¿de quién son los mapas? ¿Quién se empodera y quién se desempodera? ¿Quién gana y quién pierde?". *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries* 25 (2): 1-12.
- Chambers, Robert y Gordon Conway. 1992. "Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century". Discussion paper 296. Sussex: Institute of Development Studies, University of Sussex. <https://www.ids.ac.uk/publications/sustainable-rural-livelihoods-practical-concepts-for-the-21st-century/>.
- Connolly, Priscilla. 2013. "La ciudad y el hábitat popular: paradigma latinoamericano". En *Teorías sobre la ciudad en América Latina*, vol. 2, compilado por Blanca Rebeca Ramírez y Emilio Pradilla, 505-561. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Conapo (Consejo Nacional de Población). 2012. "Sistema Urbano Nacional: catálogo". http://conapo.gob.mx/en/CONAPO/Catalogo_Sistema_Urbano_Nacional_2012.
- Conapo (Consejo Nacional de Población). 2015. "La pobreza en los municipios de México". <https://www.coneval.org.mx/Medicion/paginas/pobreza-municipal.aspx>.
- Congreso de la Unión. 2018. "Ley agraria". *Diario Oficial de la Federación*. http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/juridico/leyes/LEY_AGRARIA.pdf.
- Doyal, Len e Ian Gough. 1994. *Teoría de las necesidades humanas*. Barcelona: Icaria.

- Ferro, Germán. 2011. "Guía de observación etnográfica y valoración cultural: fiestas y semana santa". *Apuntes* 24 (2): 222-241. <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v24n2/v24n2a08.pdf>.
- Gilly, Adolfo. 2009. *La Revolución interrumpida*. México: Era.
- Giménez, Gilberto. 1999. "Territorio, cultura e identidades: la región sociocultural". *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas* 5 (9): 25-57. <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae5/516.pdf>.
- Goodman, Leo A. 1961. "Snowball Sampling". *The Annals of Mathematical Statistics* 32 (1): 148-170. <https://www.jstor.org/stable/2237615>.
- Gundermann, Hans. 2008. "El método de los estudios de caso". En *Observar, escuchar y comprender: sobre la tradición cualitativa en investigación social*, coordinado por María Luisa Tarrés, 249-288. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Haesbaert, Rogério. 2011. *El mito de la desterritorialización: del fin de los territorios a la multiterritorialidad*. México: Siglo XXI.
- Haesbaert, Rogério. 2013. "Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad". *Cultura y Representaciones Sociales* 8 (15): 9-42. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102013000200001.
- Hammersley, Martyn y Paul Atkinson. 1994. *Etnografía: métodos de investigación*, 2.^a ed. Barcelona: Paidós.
- Harvey, David. 2013. *Ciudades rebeldes: del derecho de la ciudad a la Revolución urbana*. Madrid: Akal.
- Harvey, David. 2015. *Breve historia del neoliberalismo*. Madrid: Akal.
- Hernández, Juan y Antonio Vieyra. 2010. "Riesgo por inundaciones en asentamientos precarios del periurbano. Morelia, una ciudad media mexicana. ¿El desastre nace o se hace?". *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 47, 45-62. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022010000300003>.
- Hernández, Juan, Antonio Vieyra y Manuel E. Mendoza. 2012. "Adaptation strategies in communities under precarious housing: Flooding risks in the peri-urban sector of the city of Morelia, Michoacán, México". *Applied Geography*, núm. 34. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2012.04.010>.

- Hiernaux, Daniel y Alicia Lindón. 2004. "Desterritorialización y reterritorialización metropolitana: la Ciudad de México". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, núm. 44, 71-88. <https://ddd.uab.cat/record/1392>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020. *Censo de Población y Vivienda*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/default.html#Microdatos>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2016-a. *Censo de Población y Vivienda, encuesta intercensal 2015*. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2016-b. *Inventario Nacional de Viviendas 2016*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>.
- Lindón, Alicia. 2002. "La construcción social del territorio y los modos de vida en la periferia metropolitana". *Territorios*, núm. 7, 27-41. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35700703>.
- Lindón, Alicia. 2007. "El constructivismo geográfico y las aproximaciones cualitativas". *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 37, 5-21. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022007000100001>.
- Lindón, Alicia. 2010. "Invirtiendo el punto de vista: las geografías urbanas holográficas del sujeto habitante". En *Los giros de la geografía humana*, coordinado por Alicia Lindón y Daniel Hiernaux, 175-200. México: Anthropos; UAM-I
- Lefebvre, Henri. 2013. *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.
- Llop, Josep, Borja Iglesias, Rodrigo Vargas y Francesca Blanc. 2019. "Las ciudades intermedias: concepto y dimensiones". *Ciudades*, núm. 22, 23-43. <https://doi.org/10.24197/ciudades.22.2019.23-43>.
- López, Rosalía. 2004. *Pobreza urbana y neoliberalismo en México: formas de acceso a la vivienda y alternativas de política social*. México: CEEICH, UNAM.
- Mac-Donald, Joan. 2004. "Características del hábitat precario urbano". En *Pobreza y precariedad del hábitat en ciudades de América Latina*, 38-190. Santiago de Chile: Cepal. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/5602/So410827_es.pdf.
- Mançano, Bernardo. 2011. "Territorios, teoría y política". En *Descubriendo la espacialidad social desde América Latina: reflexiones desde la geografía sobre*

- el campo, la ciudad y el medio ambiente*, coordinado por Georgina Calderón y Efraín León, 24-51. México: Itaca.
- Méndez-Lemus, Yadira y Antonio Vieyra. 2012. “Expansión periférica y medios de vida agropecuarios: una perspectiva de análisis del rol del capital social en la adaptación de los sistemas agropecuarios a la periurbanización”. Ponencia dictada en el Congreso Internacional de Ecología Urbana “Desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas”, 12 y 13 de junio 2012, Buenos Aires, Argentina.
- Montañez, Gustavo y Ovidio Delgado. 1998. “Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional”. *Cuadernos de Geografía* 7 (1-2): 120-134. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/70838>.
- Moraes, Antonio y Wenderley Messias da Costa. 2009. *Geografía crítica: la valorización del espacio*. México: Ítaca.
- Neilson, Christopher. 2004. “Dinámica de la pobreza y movilidad social: Chile 1996-2001”. Tesis de pregrado. Departamento de Economía, Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/108264>.
- Olivera, Guillermo. 2005. “La reforma al artículo 27 constitucional y la incorporación de las tierras ejidales al mercado legal de suelo urbano en México”. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 194 (33): 1-13.
- Oranday, Ma. Stella. 2005. “La construcción social de la realidad a partir de la vida cotidiana”. *Cuadernos de Investigación Universitaria*, 4. Edición de Kindle.
- Otero Ortega, Alfredo y Josep María Llop Torne. 2020. “La ciudad intermedia: crecimiento y dinámicas de desarrollo”. *Territorios*, núm. 43, 1-8. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35765008001>.
- Paré, Luisa. 1980. *El proletariado agrícola en México: ¿campesinos sin tierra o proletarios agrícolas?* México: Siglo XXI.
- Pérez-Monroy, Abelardo. 2020. “Pobreza, territorialización y emergencia de nuevas territorialidades en el periurbano de Morelia: el caso del ejido ‘La Aldea’”. Tesis de doctorado. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM. https://ru.atheneadigital.filos.unam.mx/jspui/handle/FFYL_UNAM/2520.

- Pérez-Monroy, Abelardo, Yadira Méndez-Lemus y Ana Isabel Moreno-Calles. 2021. "Territorialización, pobreza y emergencia de múltiples territorialidades en el periurbano de Morelia, México". *Anuario de Espacios Urbanos*, núm. 28. <https://doi.org/10.24275/MIBO6668>.
- Pérez-Sáinz, Juan Pablo. 1989. *Respuestas silenciosas: proletarización urbana y reproducción de la fuerza de trabajo en América Latina*. Caracas: Nueva Sociedad; Unesco.
- Prévôt, Marie-France. 2001. "Fragmentación espacial y social: conceptos y realidades". *Perfiles Latinoamericanos* 9 (19): 33-56. <https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/315>.
- Rincón, Análida. 2006. "Racionalidades normativas y apropiación del territorio urbano: entre el territorio de la ley y la territorialidad de legalidades". *Economía, Sociedad y Territorio* 5 (20): 673-702. <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/282/743>.
- Rodríguez, Danilo. 2010. "Territorio y territorialidad: nueva categoría de análisis y desarrollo didáctico de la geografía". *Uni-Pluri/Versidad* 10 (3): 90-100. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/9582>.
- Rojas, Raúl. 2007. *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdés.
- Sack, Robert D. 1986. *Human territoriality: Its theory and history*. Londres: Cambridge University Press.
- Salazar, Gonzalo, Felipe Irrázaval y Martín Fonck. 2017. "Ciudades intermedias y gobiernos locales: desfases escalares en la región de La Araucanía, Chile". *Revista Latinoamericana de Estudios Urbano-Regionales* 43 (130), 161-180. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v43n130/0250-7161-eure-43-130-0161.pdf>.
- San Martín, Daniel. 2014. "Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa". *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 16 (1): 104-122. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412014000100008.
- Santos, José, Carmen Muguruza y M. Victoria Azcárate. 2000. "Metodología de diferenciación social del territorio utilizando un SIG". En *Tecnologías geográficas para el desarrollo sostenible. IX Congreso del Grupo de Métodos*

- Cuantitativos, Sistemas de Información 226 Geográfica y Teledetección*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá
- Santos, Milton. 1973. *Geografía y economía urbana en los países subdesarrollados*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Secretaría de Salud. 2014. "Preguntas frecuentes sobre fiebre chikungunya". https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207860/preguntas_frecuentes_chikungunya.pdf.
- Secretaría de la Reforma Agraria. 1975. "Decreto por el que se expropián superficies de terrenos pertenecientes a los ejidos denominados Cotzio, Santiaguito, Salitrillo, Isaac Arriaga y Colonia Consuelo Alfaro de Vázquez, ubicados en los municipios de Tarímbaro y Morelia, Mich., destinándose a la construcción de la Ciudad Industrial de Morelia". *Diario Oficial de la Federación*, 11 de marzo.
- Secretaría de la Reforma Agraria. 1984. "Resolución sobre división de ejido del poblado Cotzio y su anexo La Aldea, municipio de Tarímbaro, Michoacán". *Diario Oficial de la Federación*, 31 de diciembre.
- Strauss, Anselm y Juliet Corbin. 2002. *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Timms, Duncan. 1976. *El mosaico urbano: hacia una teoría de la diferenciación residencial*. Madrid: IEAL.
- Tomlinson, John. 1999. *Globalization and culture*. Chicago: The University of Chicago Press
- Topalov, Christian. 2006. *La urbanización capitalista: algunos elementos para su análisis*. México: Edicol.
- Vargas Ulate, Gilbert. 2012. "Espacio y territorio en el análisis geográfico". *Reflexiones* 91 (1): 313-326. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923937025.pdf>.
- Vargas Uribe, Guillermo. 1997. "El proceso de urbanización y la configuración territorial del espacio urbano-rural de la región de Morelia". Tesis de doctorado. El Colegio de Michoacán.
- Vargas Uribe, Guillermo. 2008. *Urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991*. Morelia: Morevallado.

SEGUNDA PARTE

B) PROCESOS SOCIOAMBIENTALES

8

El paisaje del ejido periurbano ante la expansión urbana de una ciudad intermedia: los casos de El Colegio y Colonia Miguel Hidalgo*

Luzorquídea Castro-Sánchez

Yadira Méndez-Lemus

Antonio Vieyra

Introducción

Antes de que el campo dejara de ser identificado de manera unívoca con las actividades agropecuarias, según Zárate y Rubio (2011), hablar de paisaje agrario era casi sinónimo de paisaje rural. De acuerdo con Morett-Sánchez y Cosío-Ruiz (2017, 148), lo mismo ocurría con la relación que existía entre el ejido y las funciones productivas procedentes de las actividades agropecuarias. Esto fue así hasta que los grandes cambios económicos, políticos y culturales que trajo la globalización a México, derivados de la apertura económica durante década de 1980, repercutieron tanto en el ámbito urbano como en el rural.

Según ONU-Habitat (2011), la manera en que se construyeron las ciudades en el país durante las últimas casi cuatro décadas pasó de un patrón compacto a otro disperso, con retos cada vez mayores en la expansión urbana, lo que afectó directamente las tierras aledañas. Mientras tanto, según lo afirmado por Escalante y Catalán (2008), el campo se polarizaba: por un lado, llegaron importantes oportunidades para el sector agroindustrial; por otro, se agudizaron las condiciones de la agricultura tradicional de subsistencia a pesar de su importancia para la reproducción de las familias campesinas, así como para el sistema agroalimentario de México, de acuerdo con lo reportado tanto por Leporati et al. (2014, 37) como por un comunicado de prensa de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA; 2014, párr. 1). Según

* Este texto se deriva de la tesis “Transformaciones de la multifuncionalidad territorial y agraria en dos ejidos localizados en la conurbación Morelia-Tarímbaro”, presentada por Luzorquídea Castro-Sánchez (2020) para obtener el grado de maestra en Geografía.

Carmagani (2008), dicho sistema se alberga en su mayoría en la propiedad social, en especial el ejido. A esto se le sumó la reforma al artículo 27 de la Constitución mexicana en 1992, que, según Bojórquez-Luque (2011), Olivera (2015) y Pérez y Mackinlay (2015), implicó la liberación de algunas limitaciones que impedían la enajenación de tierras ejidales. Esto abrió un nuevo mercado que benefició la expansión urbana pero también legitimó cambios que venían ocurriendo en el campo.

Asimismo, lo anterior favoreció la validación de actividades que antes se consideraban irregulares, según lo que plantean Morett-Sánchez y Cosío-Ruiz (2017), tales como la extracción de materiales de construcción, la elaboración de artesanías y la prestación de servicios turísticos, entre otras actividades no agrarias o forestales, como parte del quehacer de los ejidos y comunidades, las cuales produjeron cambios en su paisaje.

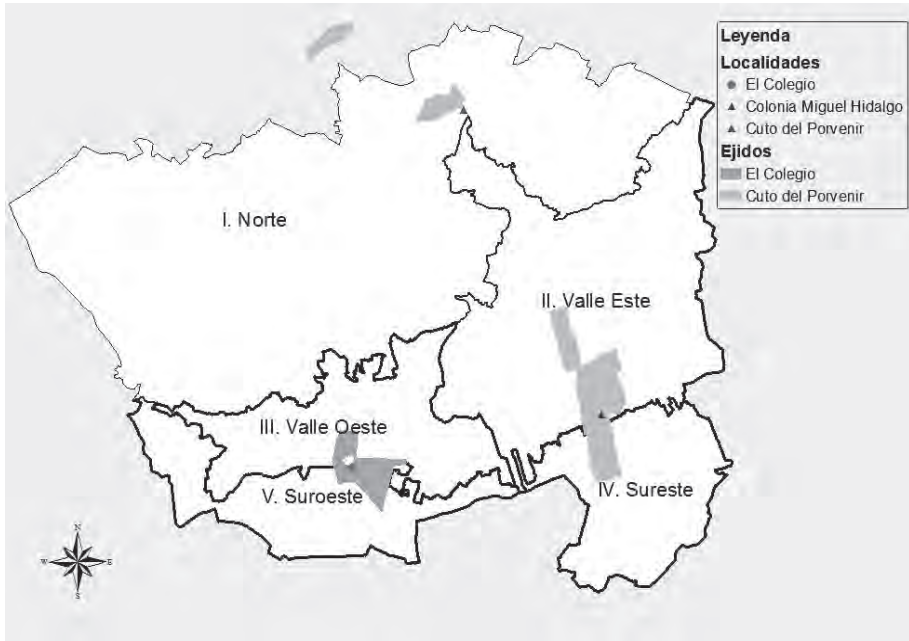
Este fenómeno adquirió sus propios matices en las inmediaciones de las ciudades y llevó, según Bojórquez-Luque (2011, 307), a que en muchos casos se llegara a un desbordamiento de los límites originales de las ciudades sobre tierras de propiedad ejidal, principalmente en la región centro del país, que es donde más se concentraban. Esto conformó un escenario en el que los ejidos, al ser la propiedad social dominante con una forma de organización autónoma, podrían asumir un papel clave en el curso del progreso de la urbanización en el país y en la transformación de los paisajes periurbanos.

A continuación, se plantea el caso de los ejidos Colonia Miguel Hidalgo (Cuto del Porvenir) y El Colegio, ubicados en la periferia norte de la ciudad de Morelia, localizados en lados contrapuestos de la conurbación Morelia-Tarímbaro (figura 1). Se describirá cómo el paisaje de ambos sitios cambió con la transformación de sus condiciones biofísicas y humanas a causa de la expansión de la ciudad de Morelia entre el periodo en el que se inicia su conurbación (década de 1990) y el año en que se realizó este estudio (2017).

Cabe señalar que el presente capítulo fue resultado de la sistematización de los testimonios de ejidatarios, algunas amas de casa y niños de sexto grado de primaria¹ durante ejercicios de grupos focales y mapeos participativos,

¹ Solo para el caso de El Colegio, puesto que para Colonia Miguel Hidalgo no fue posible

Figura 1
Localización de los casos de estudio dentro de las zonas agropecuarias



Fuente: Elaboración propia con base en Castro (2014).

desde la concepción del paisaje rural y agrario propuesta tanto por Zárate y Rubio (2011) como por Azcárate y Fernández (2017) adaptada a paisajes rural-periurbanos.

Origen de los ejidos El Colegio y Cuto del Porvenir

Según el Departamento Agrario (1935a, 1935b), los dos ejidos fueron fundados en la década de 1930; Cuto del Porvenir en 1930 y El Colegio en 1935. El primero

hacer el taller con los niños de primaria, debido a que la escuela estuvo en paro de actividades durante el periodo de estudio.

se creó a partir de la dotación de 324.5 hectáreas (ha) de tierras pertenecientes a dos haciendas, 186.5 ha a la de El Colegio² y 138 ha a la de Quinceo. En ese año benefició a 41 ejidatarios del poblado del mismo nombre. Estas tierras quedaron repartidas en 65.5 ha de riego, 80 ha de temporal —es decir, 145.5 ha de área parcelada—, más 179 ha de áreas de uso común.

Respecto al segundo ejido, fueron beneficiados 83 ejidatarios del poblado Cuto del Porvenir, hoy cabecera del ejido, con una superficie de 638.5 ha; de las cuales, 96 ha se localizaron en la cabecera; 66 ha en la hacienda de San Agustín del Maíz y 476.5 ha en la primera fracción de la hacienda de Uruétaro, donde actualmente se localiza el poblado Colonia Miguel Hidalgo. En este caso, 213.5 ha corresponden a tierras de riego, 245 ha de temporal —un total de 458.5 ha de área parcelada— y 180 ha de agostadero para cría de ganado. De estas tierras, correspondieron a Colonia Miguel Hidalgo 296.5 ha de tierras parceladas (la totalidad de las de riego más 83 ha de las de temporal) y la totalidad de las de agostadero (180 ha de uso común).

No obstante, según documentos de 1994 de la Presidencia de la República y del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA) en 2017, ambos ejidos sufrieron cambios en su superficie durante el proceso de urbanización que presentó esta zona entre las décadas de 1960 y 1990 a causa de la expansión urbana de Morelia. Por ejemplo, a El Colegio se le expropiaron tierras a favor de la construcción de un campo aéreo de la ciudad de Morelia y para regularizar asentamientos humanos que se establecieron en el polígono localizado en la dotación de la hacienda de Quinceo. En cuanto a Cuto del Porvenir, sufrió dos expropiaciones a favor de Petróleos Mexicanos y una a favor de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para la construcción de la carretera Morelia-Uriangato (hacia Cuitzeo).

² La denominación de la hacienda que da nombre al poblado y posteriormente al ejido guarda la siguiente historia: “El Colegio fue así llamado porque la insigne fundadora de Tarímbaro quiso que con sus rentas sostuviera un colegio para las niñas indígenas del valle; aunque después fueron utilizadas para construir y sostener el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, recién trasladado de Pátzcuaro a Valladolid, hoy Morelia” (José Flores Gamino, fragmento del boletín para la Primera Gran Feria Regional, Agrícola y Ganadera con motivo del xxxiv aniversario de la erección de Tarímbaro a Municipio).

De esta forma, en 2017 estaba registrado en el PHINA que El Colegio contaba oficialmente con 154.9 ha, de las cuales 64.54 % eran de superficie parcelada (entre riego y temporal); 29.32 % de uso común y 6.14 % correspondían al asentamiento humano. Por su parte, Cuto del Porvenir, poco más de cuatro veces más grande que el otro ejido, contaba con 670.21 ha, de las cuales 87.27 % eran de superficie parcelada; 2.8 % de uso común y 9.91 % estaban destinadas al asentamiento humano. Cabe mencionar que el cambio tan marcado en el caso de las tierras de uso común del segundo ejido lo explicaron los ejidatarios, quienes comentaron que una importante área de tierras de agostadero fue parcelada, proceso sobre el que se ahondará más adelante.

Además, ambos ejidos también tienen registradas tierras en dominio pleno: 83.78 ha de El Colegio y 7.0927 ha de Cuto del Porvenir que ya no eran contadas como tierra ejidal. En cuanto a la inscripción al Procede, en el año 2000 se inscribió Cuto del Porvenir y El Colegio en 2001.

Asimismo, cambió el número de ejidatarios que se encontraban registrados: para El Colegio permanecían 34 ejidatarios,³ 8 avocindados⁴ y 44 posesionarios;⁵ en cuanto a Cuto del Porvenir, aumentó a 101 ejidatarios, además de 337 avocindados y 174 posesionarios. Sin embargo, en ambos casos, esta información difería de lo planteado por los comisariados en turno, pues en el primer caso reconocían en 2017 solo 25 ejidatarios activos, y en el segundo se tenía una idea aproximada de 49 ejidatarios tan solo en el polígono de Colonia

³ Sujeto agrario integrante del núcleo ejidal, mexicano, mayor de edad o de cualquier edad si tiene familia a su cargo, que cuenta con certificado de derechos agrarios expedido por la autoridad competente, con certificado parcelario o de derechos comunes o con resolución de la autoridad agraria o sentencia del Tribunal Agrario. Son ejidatarios los hombres y las mujeres titulares de derechos ejidales (Procuraduría Agraria 2014).

⁴ Mexicano, mayor de edad, que haya residido por un año o más en las tierras del ejido y que haya sido reconocido con ese carácter por la asamblea del núcleo o por el Tribunal Agrario competente (Procuraduría Agraria 2014).

⁵ En materia agraria, es el sujeto que posea tierras ejidales o comunales y que ha sido reconocido con tal carácter por la asamblea del núcleo o el Tribunal Unitario Agrario competente; en términos del reglamento interior del RAN, quien haya sido reconocido como posesionario podrá solicitar la expedición del certificado parcelario con esta categoría (Procuraduría Agraria 2014).

Miguel Hidalgo, de los cuales apenas estaban activos entre 20 y 34; a estos se les sumaron alrededor de cuarenta en Cuto del Porvenir, pero desconocían el número de ejidatarios del polígono de San Agustín del Maíz, por lo que en este ejido se desconoce cuántos ejidatarios había en total.

Arquitectos del paisaje de los ejidos: los factores condicionantes

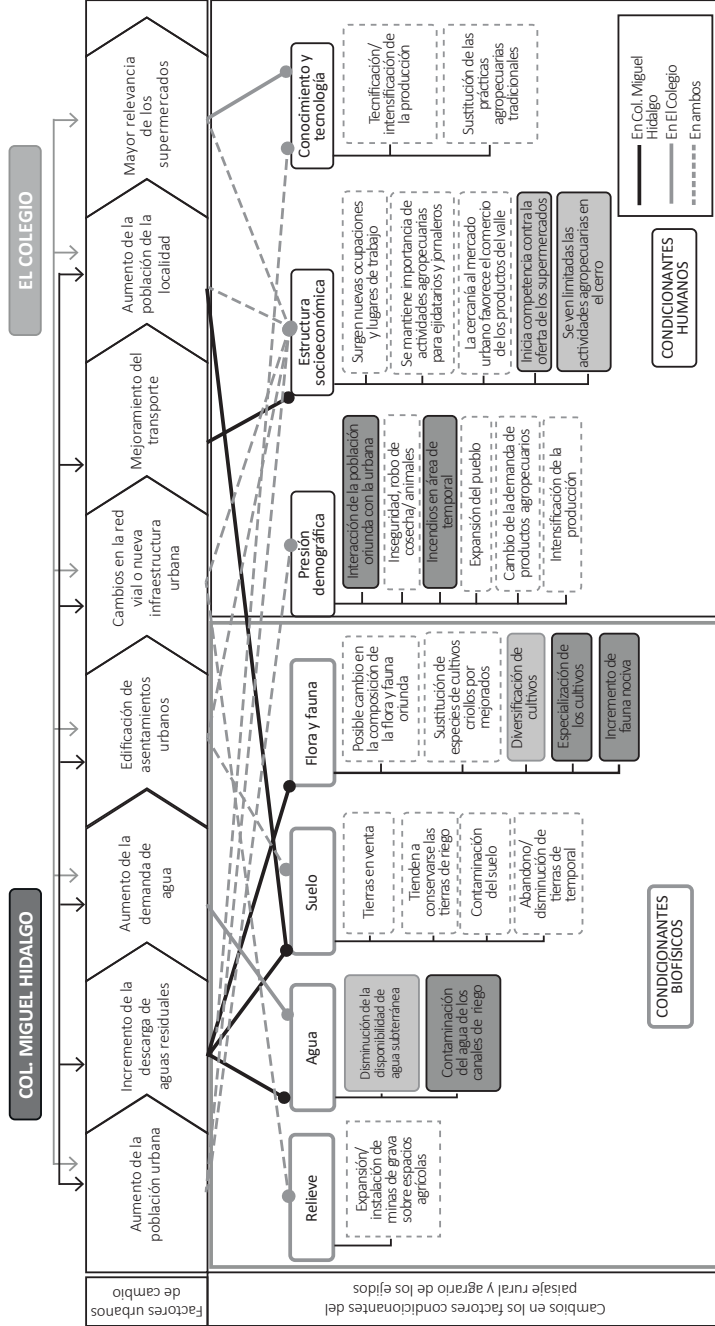
Un paisaje es resultado de la acción y la interacción de factores naturales y humanos. En el caso de los ejidos, los primeros son muy predominantes, pero están tradicionalmente sujetos a la acción de los segundos desde una lógica que suele ser agraria; por lo tanto, son comunes los paisajes agrarios. No obstante, en la periferia de una ciudad cobra notoriedad una lógica más urbana, de modo que se manifiestan factores urbanos de cambio; en el caso de esta investigación, se considera el aumento de la población urbana y el consecuente incremento de asentamientos humanos, acompañados del desecho de las aguas residuales y el aumento de la demanda de agua, así como cambios en la red vial y de nueva infraestructura urbana que permitió el mejoramiento del transporte y el traslado en general; asimismo, el incremento de la población de las localidades estudiadas y, por último, una mayor relevancia de los supermercados cuyos productos compiten contra los que producen estos espacios.

Lo anterior genera presión sobre el territorio ejidal, lo que transforma las dinámicas internas y da lugar a paisajes más heterogéneos de tipo rural-periurbano. Así lo revelaron los casos de estudio. A continuación, se presentan las transformaciones que han sufrido las localidades en este aspecto (figura 2).

Los factores biofísicos y sus cambios

En la tabla 1 se describen las características biofísicas generales de los sitios estudiados durante 2017; posteriormente se explican los cambios que ha tenido cada uno a lo largo del periodo en que más han sido afectados por la expansión urbana de Morelia.

Figura 2
Diagrama sobre los factores condicionantes del paisaje afectados por los factores urbanos de cambio en los ejidos



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1
Características de los factores biofísicos generales de los ejidos

	Zona	Relieve	Suelo	Clima	Agua	Flora y fauna
Col. Miguel Hidalgo	Valle este	Llanura aluvial	Se identifican tierras negras y profundas, tierra blanca y/o salitrosas.	Templado con lluvias en verano de menor humedad, con temperaturas que oscilan de 2.5 a 25.1 °C	Río Joconoles Río Blanco Drenes Pozo de agua potable	Flora: eucalipto, huizache, mezquite, nopales, palo dulce, palobobo, zacate. Fauna: golondrinas, codornices, onzas, tlacuaches, conejos, ardilla, coyotes, huilotas, garzas, tejones.
		Lomerío	Se identifica un suelo delgado, se intercalan distintas tierras.			
El Colegio	Valle oeste	Llanura aluvial	Probablemente andosoles. Se identifica una mezcla de tierra negra y tierra amarilla, de capa profunda y "amigajonada"	Templado con lluvias en verano, de humedad media, con temperaturas que oscilan de 2.5 a 25.1 °C	Río San Marcos Pozos de agua potable	Flora: huizache, mezquite, nopales, palobobo, pata de vaca, sauce, tepames, zacate. Fauna: ardillas, conejos, liebres, coyotes, onzas, huilotas, codornices, garzas, gorriones.
		Lomerío	Probablemente leptosoles y vertisoles. Se identifica principalmente tierra de textura pedregosa y en algunas zonas tierra arcillosa.			

Fuente: Elaboración propia con base en información compartida por los informantes clave, complementada con datos del Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tarímbaro, Michoacán de Ocampo, 2009.

Relieve

La transformación más evidente del relieve en ambos ejidos se debe a la extracción de grava para material de construcción de autopistas; en ambos casos, las minas se localizaban en la zona sur de cada ejido. Cabe mencionar que en El Colegio, hacia el extremo este del ejido, sobre las colinas que corresponden a la zona suroeste, nace una falla geológica que rompe con el relieve plano del valle, la cual dificulta a los habitantes del pueblo el acceso hacia esta parte del ejido, pero, por otro lado, les ha protegido de los efectos directos de la creciente urbanización al sur de su territorio.

Suelo

El tipo de suelo que se encuentra en ambos ejidos está estrechamente relacionado con el relieve. En las zonas que corresponden al valle, el suelo era fértil por ser de origen aluvial; mientras que aquel en las zonas de las colinas era más delgado y difícil de trabajar, aunque se podían encontrar varios tipos de tierra que se fueron erosionando con las lluvias y las prácticas agropecuarias. Al norte de la zona del valle de Colonia Miguel Hidalgo se encuentra suelo salitroso y al mismo tiempo muy fértil, como resultado de la desecación de cuerpos de agua que dieron paso a tierras aptas para el cultivo.

Las tierras del valle son muy valoradas por su alto rendimiento, lo que ha limitado su urbanización; lo contrario ocurrió en las colinas de tierras de temporal cercanas a los asentamientos en constante expansión. Sin embargo, factores como la situación jurídico-normativa, la disminución de condiciones naturales óptimas y la inseguridad afectan el acceso a tierras de cultivo (principalmente las de temporal) para los familiares de los ejidatarios.

Clima

En cuanto al clima, los ejidatarios notaron cambios en los patrones de precipitación y temperatura; no obstante, los alcances de este estudio no permitieron discernir la causa exacta, pero se infiere que podría estar relacionada más con procesos de cambio climático que con la expansión de la ciudad, aunque bien podrían ser consecuencias de una isla de calor o de los cambios de cobertura vegetal. Esto no solo debilitó la producción en las tierras de temporal, sino que también ha tenido repercusiones en la recarga de los mantos acuíferos que abastecen los pozos de las tierras del valle o en el aumento de la demanda de agua de riego durante temporada de secas. Asimismo, el cambio de temperatura ha afectado el crecimiento de los cultivos en ambos ejidos.

Agua

El aspecto del agua afectó el paisaje de manera diferente en cada ejido. Colonia Miguel Hidalgo enfrentó problemas en la calidad del agua, puesto que la agricultura de riego se abastecía de las aguas grises que llegaban al distrito 020 desde el dren 1, el río Blanco y el canal del Joconoles. Según testimonios, esta situación comenzó con la instalación de una cartonera en dirección a Uruétaro, la cual contaminó gran parte de los cuerpos de agua del ejido alrededor de la década de 1970, a lo que se le sumaron las aguas grises provenientes de la ciudad en la década de 1990. Durante esta última se impuso la nueva Ley de Aguas, que terminó limitando completamente el tipo de productos agrícolas. Si bien hubo un intento para obtener agua del subsuelo, los esfuerzos no fueron suficientes más que para el consumo del pueblo y sus animales.

Mientras tanto, en El Colegio, la disponibilidad del agua puede llegar a ser una limitante más que la calidad. Aunque colinda con el río San Marcos, principalmente se han abastecido desde la década de 1980 de agua de pozo, tanto para riego como para el uso humano. Esto ha facilitado la diversidad de productos de consumo directo. Por otro lado, aunque han notado una disminución del nivel del agua, no lo reconocían como un problema grave, salvo por complicaciones ocasionadas por problemas técnicos y fugas; sin embargo, con el aumento de la demanda de agua por parte de los nuevos fraccionamientos y el cambio del patrón de lluvias, en un futuro sí podría ser un problema.

Flora y fauna

Según lo que han observado los distintos informantes de ambos ejidos, se identificaron posibles cambios en la riqueza de especies.⁶ En Miguel Hidalgo, el principal problema es la quema intencionada, que parece tener cada vez más relación con el abandono del campo que la expansión urbana en la zona sur. No obstante, mientras la urbanización no avance sobre estos espacios,

⁶ Número de especies en una comunidad.

Tabla 2
Características generales de los factores humanos de los ejidos

	Presión demográfica	Estructura económica	Organización política	Conocimiento y factores tecnológicos
Col. Miguel Hidalgo	Colindancia con nuevos fraccionamientos Crecimiento social y natural del ejido Cercanía a los desarrollos urbanos alrededor de la carretera Morelia-Zinapécuaro	Principalmente actividades agropecuarias Otras actividades como la herrería, mecánica y albañilería Algunos trabajan en los fraccionamientos Algunos van a trabajar a Estados Unidos	Asamblea ejidal para el campo: hacen reuniones cada que se necesita. Se observó desarticulación Encargado del orden para los asuntos del pueblo Marcada organización familiar	Uso intensivo de agroquímicos Predominancia de semillas híbridas Producción mecanizada Aprovechamiento del rastrojo Introducción de nuevas razas de ganado vacuno
El Colegio	Colindancia con nuevos fraccionamientos Cercanía a la ciudad Cercanía a la cabecera municipal Crecimiento natural del ejido	Principalmente agricultura Algunos van a trabajar a la ciudad: en la construcción, en empresas de plásticos, en mercados, para hacer limpieza Algunos van a trabajar a Estados Unidos	Asamblea ejidal para el campo: hacen asambleas periódicamente. Se observó buena articulación Encargado del orden para los asuntos del pueblo Marcada organización familiar	Uso intensivo de agroquímicos Introducción de técnicas orgánicas Uso de tractor/uso de caballos Diversificación de variedad de hortalizas Predominancia de semillas híbridas

Fuente: Información obtenida con base en los informantes clave, complementada con datos del Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tarímbaro, Michoacán de Ocampo, 2009.

el abandono de tierras en ambos ejidos permitirá que continúen procesos de sucesión sobre las otrora parcelas. Por otro lado, gracias a un área forestada al este de El Colegio, este ejido resguarda casi un 50 % de especies más que el otro sitio.

Los factores humanos y sus cambios

En la tabla 2 se muestran los factores humanos generales, para posteriormente profundizar en cada uno de estos factores y cómo han influido en la dinámica de cada ejido muestreado.

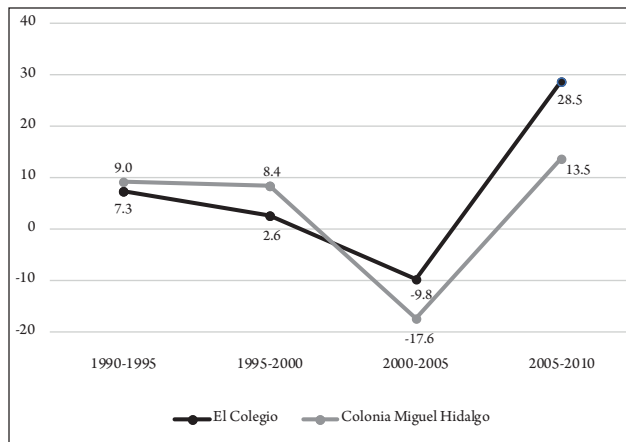
Presión demográfica

Ambos ejidos enfrentan al mismo tiempo dos factores demográficos: la presión que la propia población interna ejerce sobre su territorio (figura 3) y la expansión de la ciudad sobre su zona sur, lo que ha desencadenado algunos procesos de difusión social. Sin embargo, mientras que en El Colegio el primer factor parece tener mayor relevancia, para Colonia Miguel Hidalgo, el segundo es más evidente.

La presencia de los fraccionamientos alrededor de los polígonos ejidales y carreteras que cruzan por los pueblos afectaron de forma directa sus territorios, aunque dependiendo de la importancia de estas, tuvieron distintas repercusiones.

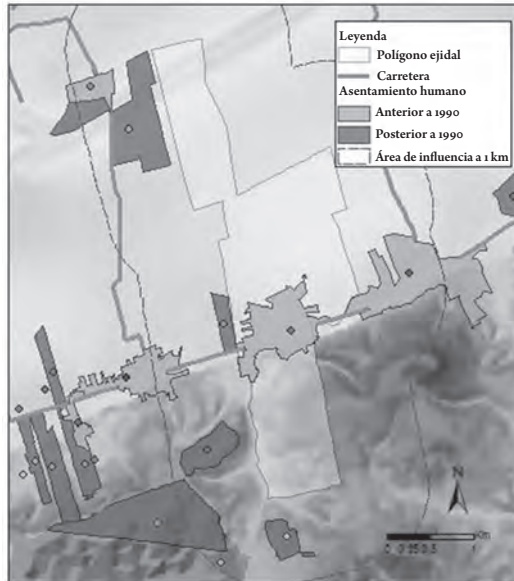
Para el caso de Colonia Miguel Hidalgo (figura 4), la carretera federal Morelia-Zinapécuaro permitió un tránsito constante de vehículos y personas provenientes de Morelia y otros municipios, lo cual atrajo el asentamiento de nuevas urbanizaciones después de 1990 (localidades en gris oscuro), de manera que el sitio se vio afectado por la entrada de terceros, bien fuera por motivos económicos o delictivos.

Figura 3
Tasas de crecimiento quinquenales por ejido 1990-2010



Fuente: Elaboración propia con base en censos y conteos de población del INEGI, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010.

Figura 4
Localidades alrededor de los casos de estudio



Col. Miguel Hidalgo



El Colegio

Nota: Las localidades en gris claro coinciden con los pueblos y las que están en gris oscuro con los nuevos fraccionamientos y colonias. Área de influencia: línea arbitraria para referencia.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del archivo histórico de localidades del INEGI.

Por otro lado, la menor importancia de la carretera estatal a Chiquimitio, que pasa por El Colegio, presentó una menor incidencia sobre su territorio (figura 4), puesto que solo conecta pueblos entre sí, y aunque existe una cercanía con las recientes urbanizaciones y la ciudad, no existe una conectividad directa, sino más bien con la cabecera municipal de Tarímbaro, con la que conecta al norte mediante un camino pavimentado. Por lo tanto, esta es con la que mantiene un mayor intercambio económico y social, sin llegar a tener la influencia que tiene la carretera federal sobre Colonia Miguel Hidalgo.

Por otro lado, un problema recurrente durante la década de 1990 y la primera del siglo XXI fue la delincuencia que se padeció principalmente al sur de ambos ejidos, lo que coincidió con la construcción de los nuevos asentamientos urbanos que llegaron con la conurbación de Morelia, situación similar a la tendencia a nivel municipal, de acuerdo con los censos de población del INEGI de 1990 a 2010. Además, las diferencias culturales también aumentaron la sensación de disgusto ante los recién llegados. Por estas razones, muchos decidieron dejar de usar las parcelas que tenían al sur de sus ejidos hasta el punto de querer venderlas.

Estructura económica

A pesar de un incipiente proceso de difusión económica en ambos ejidos, las actividades agrícolas o pecuarias aún son medulares para su sociedad y economía, de modo que la multiocupación de los ejidatarios todavía no es muy común. Esto difiere de lo revisado en la literatura sobre los productores en territorios periurbanos, aunque sí se observa adaptación a las nuevas condiciones.

Es decir, sí existen ocupaciones alternativas para quienes no se dedican al campo. En Colonia Miguel Hidalgo han surgido ocupaciones como la herrería o la mecánica, y al mismo tiempo, la llegada de los fraccionamientos o la propia ciudad ofrecen oportunidades laborales. Una diferencia entre ambos ejidos es que los hombres y mujeres de Colonia Miguel Hidalgo tienden a ir a los fraccionamientos cercanos, mientras que los de El Colegio prefieren ir a la ciudad. Las mujeres normalmente se empleaban haciendo tortillas, la limpieza

o la comida, mientras que los hombres tendían a emplearse en la construcción, en empresas de plásticos, en el mercado de abastos, el mercado de legumbres (el Solidaridad) o en la jardinería.

Por su parte, las remesas que llegaban de quienes habían migrado a Estados Unidos en la década de 1980 en su momento fueron un elemento muy importante para la economía local, que más tarde dejaría de ser común. Para El Colegio, llegó a ser tan importante que el paisaje urbano del pueblo comenzó a cambiar a raíz de ello.

Organización política

La organización política en ambos ejidos resulta diferente en cada caso. Para Colonia Miguel Hidalgo, la organización era problemática muy posiblemente debido a que, desde el principio, el ejido de Cuto del Porvenir estuvo dividido en tres polígonos distanciados entre sí, lo que originó que los habitantes de cada uno tomaran sus propias decisiones. De tal modo, funcionaron de forma casi independiente, situación que dificultó la organización desde el inicio.

En la actualidad, el poder político se asienta en Colonia Miguel Hidalgo en lugar de la cabecera, gracias a su mayor presencia y participación en las asambleas. Como consecuencia, no solo han perdido apoyos gubernamentales, sino que también se ha favorecido la fragmentación del ejido en su conjunto, por lo que cada polígono es más vulnerable ante el crecimiento urbano a tal grado que el que corresponde a la cabecera quedó prácticamente urbanizado al tiempo que Colonia Miguel Hidalgo empezaba a ver los primeros signos de la urbanización.

Mientras tanto, lo opuesto ocurría en El Colegio: manifestaron tener una buena organización en cuestiones ejidales desde sus inicios gracias al esfuerzo de los primeros comisariados por establecer reglamentos claros. Por este motivo, los actores externos no habían logrado dañar su unidad a fin de comprar tierras. En contraste con el otro caso, todas las decisiones en este ejido sobre la tierra, el agua y el mantenimiento debían pasar por una asamblea periódica, de modo que nadie vendía o rentaba su tierra sin que los demás tuvieran conocimiento.

Ejemplos de esto son la renta de parcelas para extracción de grava o el acuerdo unánime de convertir el área parcelada de temporal del sur a dominio pleno para poder venderla cuando llegara el momento.

En lo que corresponde a los asuntos del pueblo, no se indagó a profundidad, pero en ambos casos el encargado del orden era el responsable de la gestión; también podían encontrarse otras organizaciones, como la de las mujeres que mantienen brigadas de limpieza mensual, antes coordinadas por el programa Prospera en El Colegio, o los comités para las fiestas del pueblo.

Conocimiento y factores tecnológicos

En las actividades agropecuarias también se observaron los principales cambios tecnológicos. Si bien la primera repercusión que resintieron llegó con la revolución verde en México, en épocas más recientes la dinámica de la ciudad influyó en las adaptaciones tecnológicas de los ejidos y en la permanencia de ciertos tipos de sistemas productivos que podían responder a la demanda de la ciudad y sus alrededores.

Si bien el uso del tractor apenas comenzaba a introducirse en El Colegio en la década de 1990, en Colonia Miguel Hidalgo se había utilizado desde unos veinte años antes, lo que coincidió con el cambio tecnológico que Franco, Cruz y Ramírez (2012) identificaron en la zona alrededor de la década de 1960, que a su vez acompañó el cambio de semillas criollas a mejoradas.

Respecto a El Colegio, la semilla híbrida se usó en tiempos más recientes para el cultivo sostenido de hortalizas, de manera que en los últimos años pudieron ampliar y mantener la oferta de productos hortícolas para la ciudad a lo largo del año. No obstante, a diferencia del otro ejido, era más usada la yunta de caballos que el tractor, pues se adapta mejor a áreas pequeñas. En Colonia Miguel Hidalgo, el cambio a semillas mejoradas y la introducción del tractor les ahorró mucho trabajo y aumentó los rendimientos, salvo por algunos casos de agricultura de secano tradicional de autoconsumo. La forma de riego en

ambos ejidos se ha mantenido por gravedad (rodado), debido a los altos costos de instalación de métodos más eficientes.

En cuanto a la innovación en la ganadería, Colonia Miguel Hidalgo, con el fin de aumentar la producción, pasó de ganado vacuno criollo a uno de raza. Esto requirió la instalación de establos dentro del pueblo y el ajuste de su producción agrícola para su alimentación.

La transformación del paisaje por destino de la tierra

Las tierras de propiedad social, en este caso los ejidos, están constituidas por tres tipos de destino de la tierra: uso común, tierra parcelada y asentamiento humano, cada uno con un propósito distinto. En consecuencia, pueden producir paisajes agrarios diversos en función de su vocación, condicionada por factores biofísicos y humanos.

Por su parte, Azcárate y Fernández (2017) plantean que los elementos de un paisaje rural son el paisaje agrario y el poblamiento. El primero se conforma de la red viaria, el espacio cultivado y el no cultivado, pero en las periferias urbanas surgen espacios que corresponden a otra clase de actividades, por lo que se les nombrará como espacios no agrarios y se les considerará como un elemento más en el paisaje rural-periurbano. Por su parte, la red viaria incrementa su preponderancia a lo largo del territorio junto a la red hidráulica en paisajes fluviales, como es el caso. Del cruce de estas categorías se obtiene una matriz de destinos de la tierra contra elementos del paisaje rural-periurbano que dan lugar a unidades espaciales que tienden a asociarse con coberturas vegetales y usos de suelo específicos (tabla 3).

A continuación, se presenta la comparación de la transformación del paisaje de cada ejido a nivel de los destinos de la tierra (figura 5, figura 6), iniciando por el uso común, luego por las zonas parceladas en el valle, siguiendo por las áreas parceladas al sur de cada ejido y terminando por el asentamiento humano.

Tabla 3
Equivalencia entre el elemento constitutivo
del paisaje rural y el destino de la tierra ejidal en el periurbano

Elemento constitutivo	Tierras parceladas	Tierras de uso común	Tierras para el asentamiento humano
Espacio agrario	Parcelas de riego, forestales o pastizales cultivados para el ganado	Pastizales cultivados para el ganado	N/A
	Parcelas de temporal en las que se intercala el cultivo y el uso ganadero	Algunas tierras aptas para cultivo temporal Potreros* de pastos naturales	N/A
	N/A	Tierras no aptas para cultivo, bosques	N/A
Espacio no agrario	Minas para extracción de materiales, basureros, industria, infraestructura para el turismo (hoteles, zonas de acampar, etc.), entre otros		N/A
Poblamiento	Asentamientos urbanos irregulares	Asentamientos urbanos irregulares	El pueblo y los nuevos asentamientos urbanos
Red viaria	Caminos sacacosecha	Caminos y veredas	Calles y carreteras
Red hidráulica	Canales de riego, ríos	En función del paisaje, pueden encontrarse escorrentías y nacimientos de ríos	Desagües

* En América se le llama potrero al terreno cercado con pastos para alimentar y guardar el ganado (RAE s. f.).

Fuente: Elaboración propia.

El uso común

De acuerdo con la Procuraduría Agraria, “Las tierras de uso común constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del núcleo agrario, se conforman por aquellas tierras que no fueron reservadas por la Asamblea para el asentamiento del núcleo de población, ni como tierras parceladas” (2014, 50).

En ambos ejidos, el uso común adquirió distintas modalidades que modificaron su paisaje en respuesta a cambios motivados por la urbanización

Tabla 4
Elementos del paisaje del área de uso común en Colonia Miguel Hidalgo

	Espacio agrario	Espacio no agrario	Poblamiento	Red viaria
Col. Miguel Hidalgo	Antes de la década de 1990, las tierras al norte de la zona del valle pasaron de ser inundables a tierras de agostadero de uso común, durante la década de 1990 se parcelaron. En esa época se observaban hatos de ganado bovino criollo.	No se encontró	Mientras esta zona fue de uso común no se desarrolló infraestructura residencial.	Únicamente veredas
	La zona de agostadero al sur también era usada para el pastoreo de ganado bovino principalmente, pero se convirtió en tierra ociosa en proceso de sucesión secundaria, en la que algunos todavía recolectaban leña.	Hace más de cincuenta años al sur del pueblo estaba un jaripeo, que se perdió con la costumbre. Permanece una mina de grava activa para el mantenimiento de sus caminos. Cerca de los caminos se observaron incipientes basurales.	Actualmente no existe infraestructura en este espacio. Anteriormente existió un jaripeo en una zona de área común que probablemente desapareció antes del periodo de estudio.	La carretera Morelia-Zinapécuaro y los caminos que recorren el cerro favorecen el acceso a varias de las tierras de uso común.

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

sumados a cambios climáticos y tecnológicos preexistentes. Desde antes de 1990, estaba compuesto por espacios tanto agrarios como no agrarios conectados con el pueblo mediante la red viaria, cuya proporción y características cambiaron con el paso del tiempo (tablas 4 y 5; figuras 5 y 6).

El aumento de asentamientos urbanos al sur de los ejidos llevó a una mayor sensación de inseguridad entre los habitantes, lo cual se sumaba a incidentes de robo de ganado; de modo que esta presión demográfica, aunada a factores ambientales presentes, derivó en un paulatino abandono de estos espacios, no solo para el pastoreo, sino para cualquier otro tipo de actividades cotidianas.

Por su parte, la red viaria tuvo diferentes papeles en cada ejido. Si bien en un principio facilitaba el acceso para los habitantes y su ganado al sur de sus territorios, con la llegada de la urbanización también permitió el acceso a los nuevos habitantes urbanos con las consecuencias mencionadas. Además, en el

Tabla 5
Elementos del paisaje del área de uso común en El Colegio

	Espacio agrario	Espacio no agrario	Poblamiento	Red viaria
El Colegio	<p>Se mantuvieron los matorrales y pastizales, pero los usos cambiaron. Hasta 2017, la zona de agostadero sobre la ladera permanecía como tierra de uso común; sin embargo, se prevé el crecimiento del pueblo sobre las partes más accesibles. Hasta la década de 1980, las personas recolectaban tierra para adobe; hasta la década de 1990, todavía se observaba la práctica del pastoreo y la recolección de leña y nopales o la caza de algunos animales. La zona de agostadero sobre la cima del cerro no sufrió mayor cambio, salvo por que dejó de usarse para el pastoreo. También se espera el avance de la ciudad.</p>	<p>Hay una mina de grava en la cima que era de uso común para el mantenimiento de caminos, en la década de 1970 pasó a una empresa privada para la construcción de la ciudad y luego para la construcción de carreteras. Entre matorrales y pastizales hay un montículo de piedras con petrograbados conocido como La Cruz. Su cualidad de mirador solía estar relacionada con actividades recreativas y religiosas de la población local hasta que la percepción de inseguridad lo dificultó. Se observan basurales en barrancos y a lado de los caminos.</p>	<p>Si bien aún no existe presencia de infraestructura urbana, está en planes de la asamblea extender el asentamiento humano sobre el área común que está sobre la ladera.</p>	<p>El acceso principal fue bloqueado en la década de 1990. Actualmente, solo existen algunas brechas que llevan a estas tierras, pero es necesario salir del ejido y tomar la carretera Morelia-Cuitzeo para luego volver. En cuanto a las veredas, al ir cayendo en desuso se están borrando por la vegetación.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

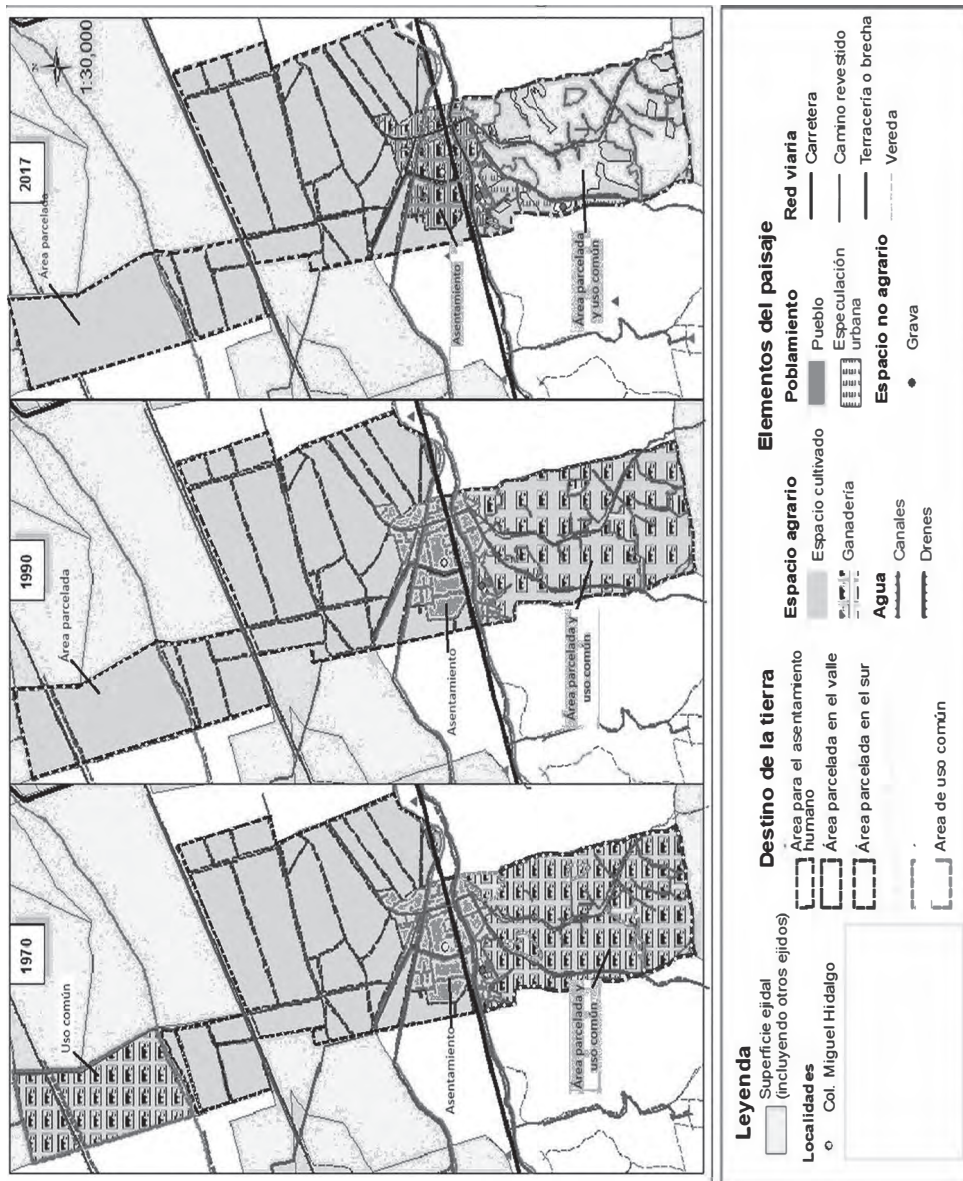
caso de El Colegio, los habitantes fueron perdiendo el acceso a estas zonas hasta quedar lentamente segregadas del resto del territorio.

Así pues, las tierras de uso común en la zona sur de ambos ejidos resintieron directa e indirectamente los efectos de la urbanización. En cuanto a la historia de las tierras al norte de Colonia Miguel Hidalgo, resulta un tanto distinta y se leerá en la siguiente sección.

Las áreas parceladas en las zonas agropecuarias del valle y del sur

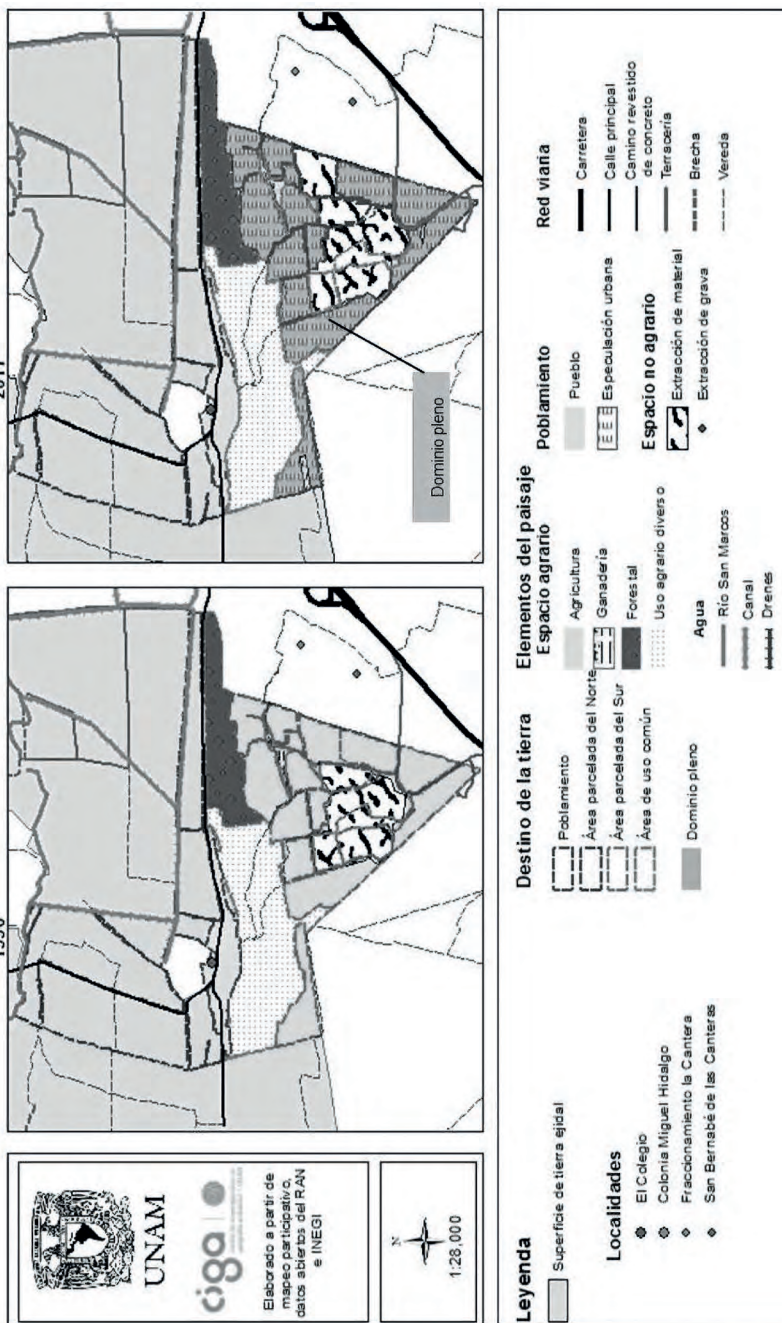
La Procuraduría Agraria define que “Las áreas parceladas son terrenos fraccionados y repartidos entre miembros del ejido y cuyo derecho de aprovechamiento,

Figura 5
Cambios de los usos del suelo por elementos del paisaje y destino de la tierra en Col. Miguel Hidalgo 1970-1990-2017



Fuente: Elaboración propia con base en mapeos participativos y datos abiertos del RAN (2018).

Figura 6
Cambios de los usos del suelo por elementos del paisaje y destino de la tierra de El Colegio, 1990-2017



Fuente: Elaboración propia con base en mapeos participativos y datos abiertos del RAN (2018).

uso y usufructo de cada parcela, corresponde al ejidatario que se le hubiere asignado ese derecho” (2014, 51). Hasta hace unos treinta años, la tierra parcelada en ambos ejidos consistía principalmente en espacios agrarios: tierras cultivables de riego (principalmente en las zonas del valle) y de temporal (principalmente en las zonas sur). No obstante, en los últimos tiempos las actividades agrarias se reestructuraron y reafirmaron su papel en el territorio o, por el contrario, desaparecieron y dieron lugar a nuevos usos en función de los cambios ambientales, las condiciones económicas y la expansión urbana que se presentaron en donde estas se localizaban, lo que dio lugar a espacios no agrarios e incluso a sitios para asentamientos humanos.

El primer destino lo tuvieron las áreas parceladas del valle, pues debido a sus cualidades ambientales fueron espacios altamente valorados por sus habitantes en términos económicos, sociales y paisajísticos, al contrario de las localizadas al sur, que no resistieron los cambios en las condiciones ambientales; de modo que estos espacios disminuyeron en el paisaje y, con el acercamiento de la conurbación, se convirtieron en una salida económica mediante su venta o el cambio de su uso, lo que dio lugar a nuevos espacios.

De tal modo, en medio de vegetación secundaria, en ambos ejidos se podían observar minas de grava junto a contados cultivos de maíz, y en Colonia Miguel Hidalgo se observaban además algunas casas dispersas cerca del pueblo. En El Colegio esto ha llegado a tal punto que la asamblea ejidal decidió convertir toda esta área parcelada en dominio pleno para su futura urbanización y así evitar la pérdida de sus tierras a manos de paracaidistas.

Sin embargo, la zona parcelada de El Colegio que se encuentra sobre la ladera de la falla ha funcionado como zona forestal y se espera que se mantenga así. Por su parte, en Colonia Miguel Hidalgo la quema, la tala de los árboles y la mala administración han impedido que prevalezca la reforestación de algunos sitios. Como se puede apreciar, estas zonas parceladas han ido albergando distintos espacios ante los cambios ocurridos en ellas.

Tabla 6
Elementos del paisaje en el asentamiento
humano de Colonia Miguel Hidalgo y El Colegio

	Poblamiento	Red viaria	Red hidráulica	Espacio agrario
Col. Miguel Hidalgo	<p>En la década de 1990 ya contaban con infraestructura eléctrica, pozo de agua potable, drenaje, una primaria, un kínder, casa ejidal, una iglesia y canchas deportivas.</p> <p>En la última década el pueblo sobrepasó los límites destinados al asentamiento humano hacia las tierras de temporal.</p> <p>Más recientemente se observaron tiendas de abarrotes, tianguis, negocios de comida y tiendas de productos para el campo.</p>	<p>Es atravesado por la carretera Morelia-Zinapécuaro.</p> <p>Cuenta con una traza urbana ligeramente regular, con algunas calles pavimentadas.</p> <p>Externo al pueblo, está comunicado con las demás áreas del ejido por medio de terracerías y veredas.</p>	<p>El canal del Joconoles que atraviesa se convirtió en el desagüe del pueblo.</p>	<p>El ganado bovino pasó al interior de las casas, ahora se cría ganado de raza de forma estabulada.</p>
El Colegio	<p>El pueblo respetó los límites establecidos para el asentamiento.</p> <p>Una pequeña parte se extendió sobre propiedad privada al centro del ejido.</p> <p>En la década de 1990 ya contaban con infraestructura eléctrica, pozo de agua potable, drenaje, una primaria, un kínder, casa ejidal, una iglesia, canchas deportivas, tiendas de abarrotes y un mercado.</p> <p>Un polígono de propiedad privada al centro del ejido pasó de huerta a zona urbanizada.</p> <p>Área proyectada para el crecimiento del pueblo sobre el área común de la ladera</p>	<p>Es atravesado por la carretera a Chiquimitio.</p> <p>Su traza urbana es irregular, presenta calles y andadores.</p> <p>Externamente, el pueblo está poco comunicado con el sur del ejido, pero la vialidad que atraviesa por el valle los comunica con la cabecera municipal y las parcelas del valle.</p> <p>No cuenta</p>	<p>No se observa el desagüe puesto que pasa por debajo de las parcelas y posiblemente desemboca en el río San Marcos.</p> <p>No cuenta</p>	<p>Fue poco observada la cría de animales de traspatio salvo por casos contados a falta de espacio.</p> <p>Es posible que haya recolección de leña.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

Área para el asentamiento humano

La Procuraduría Agraria establece que “El área para el asentamiento humano es aquella necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del núcleo agrario, constituida por los terrenos en que se ubique la zona de urbanización y su fundo legal, el área para la habitación y los servicios” (2014, 48). Este destino de la tierra está directamente relacionado con el poblamiento, en donde ocurre la vida cotidiana de los habitantes del ejido; no obstante, también es posible encontrar otros fines (tabla 6).

La presión demográfica proveniente del pueblo, sumada a las condiciones fisiográficas y la forma de organización de cada ejido, ha permitido que el crecimiento, en el caso de Colonia Miguel Hidalgo, se disperse hacia las tierras parceladas del sur, aunque cuente con espacio dentro del área correspondiente; mientras tanto, en El Colegio se densifica al interior del área para el asentamiento humano. Asimismo, en el primer caso la especulación urbana también había afectado las tierras parceladas del norte. Por otro lado, en El Colegio se planteaba la disyuntiva de crecer sobre las parcelas o sobre una ladera probablemente inestable.

Por su parte, El Colegio quedó desconectado de la ciudad a pesar de su cercanía, a la vez que se consolidaron sus relaciones socioeconómicas con la cabecera municipal; asimismo, ha presentado menos incidentes de inseguridad al interior del pueblo a causa de un menor acceso de personas ajenas.

Los lugares mencionados en la tabla 6 han permitido actividades (fiestas, toma de decisiones, talleres, clases, comercio, cultos religiosos, que pueden llegar a compartir un mismo espacio) que le dan dinamismo a los pueblos de los ejidos y favorecen la cohesión de su sociedad, así como la interacción con personas de otras localidades, en especial en Colonia Miguel Hidalgo.

Respecto a los espacios agrarios dentro del asentamiento humano, tomaron caminos diferentes: mientras en Colonia Miguel Hidalgo el tamaño de los predios y del polígono de las tierras para el asentamiento permitieron aceptar el ganado al interior de las casas, así como resguardar sus cosechas, en El Colegio ocurrió lo contrario. Además, la morfología del asentamiento se ha modernizado desde la década de 1980 con los procesos migratorios. De

esta forma, queda evidencia de la manera en que la urbanización, al entrelazarse con las condiciones biofísicas y sociales locales, ha ido transformando los pueblos de estos ejidos.

Conclusión

Los procesos globales no solo han incidido en la forma en que crecen las ciudades mexicanas, sino también en cómo se configura el campo; al mismo tiempo, han surgido nuevas funciones ante la necesidad de gestión de los espacios nacidos con estas transformaciones. En este sentido, el ejercicio de este trabajo permite cuestionar el papel que están adquiriendo los ejidos en zonas periurbanas ante la influencia de los factores urbanos de cambio que desata una ciudad intermedia como Morelia.

Del mismo modo, fue interesante observar cómo la calidad de las condiciones ambientales confiere estabilidad al territorio ejidal ante la presión de la urbanización; no obstante, parece que es la organización al interior del ejido lo que termina por modular estos efectos, como ocurrió entre Colonia Miguel Hidalgo y El Colegio, en donde la desarticulación del primero lo vuelve más vulnerable ante la fragmentación de su territorio en comparación con el segundo. Así, las asambleas ejidales se convierten en organismos gestores del territorio en esta escala.

Asimismo, el estudio permitió resaltar la complejidad que existe al interior de los casos analizados y que, a pesar de tener condiciones biofísicas iniciales similares, los efectos de la urbanización fueron diferentes para cada uno, así como sus respuestas que se reflejaron en su paisaje. Las consecuencias tampoco fueron homogéneas al interior de cada ejido, sino que respondieron a distintas lógicas en función del destino de la tierra, sus condiciones biofísicas y humanas, así como de las necesidades de sus habitantes.

Si lo anterior se extrapolara a todos los ejidos alrededor de Morelia, seguramente se encontraría una diversidad de paisajes, cada uno en respuesta a una intención determinada, con usos y funciones diversos y en absoluto arbitrarios. No obstante, esto contrasta con la forma en que han crecido y se

han planeado las ciudades, así como con la forma en la que se perciben los espacios periféricos.

Afortunadamente, existen esfuerzos por incluir nuevos paradigmas en la planeación, que contemplen la diversidad existente en los territorios más allá de lo urbano y la necesidad de una visión integral de este, como es el caso del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. Sin embargo, se requerirá de mucho esfuerzo y voluntad de organización en todos los niveles de gobierno para que estos cambios se perciban en el territorio. Además, habría que pensar en la posibilidad de promover más procesos de planeación comunitaria en acuerdo y concordancia con el trabajo reciente a niveles más generales y viceversa. Mientras tanto, los y las habitantes de los ejidos seguirán enfrentando la inminente urbanización de sus territorios, dependiendo únicamente de la suerte de sus condiciones biofísicas y su capacidad de organización para gestionar su espacio mientras se adaptan o resisten el cambio.

Referencias bibliográficas

- Azcárate, Blanca y Antonio Fernández. 2017. *Geografía de los paisajes culturales*. Madrid: UNED.
- Bojórquez-Luque, Jesús. 2011. "Importancia de la tierra de propiedad social en la expansión de las ciudades en México". *Ra Ximhai. Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable* 7 (2): 297-311. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46119239012>.
- Carmagnani, Marcello. 2008. "La agricultura familiar en América Latina". *Problemas del Desarrollo* 39 (153): 12-56. <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2008.153.7720>.
- Delgado, Javier. 2003. "La urbanización difusa, arquetipo territorial de la ciudad-región". *Sociológica* 18 (51): 13-48.
- Departamento Agrario. 1935a. "Resolución en el expediente de dotación de tierras al poblado El Colegio, estado de Michoacán". *Diario Oficial de la Federación*, 527-528.

- Departamento Agrario. 1935b. “Resolución en el expediente de dotación de tierras al poblado de Cuto del Porvenir, Estado de Michoacán. *Diario Oficial de la Federación*, 613-615.
- Escalante Semerena, Roberto y Horacio Catalán. 2008. “Situación actual del sector agropecuario en México: perspectivas y retos”. *Economía Informa*, núm. 350, 7-25. <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/350/01escalante.pdf>.
- FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura). 16 de octubre de 2014. “Comunicado de prensa”. <https://www.fira.gob.mx/SalaPrensa/Xml/Pdf?pdfNum=211>.
- Franco Gaona, Arturo, Artemio Cruz León, Benito Ramírez Valverde. 2012. “Cambio tecnológico y tecnología comunitaria en el valle Morelia-Queréndaro, Michoacán, México”. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 3 (7): 1305-1320.
- Leporati, Michel, Salomón Salcedo, Byron Jara, Verónica Boero y Mariana Muñoz. 2014. “La agricultura familiar en cifras”. En *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*, editado por Salomón Salcedo y Lya Guzmán, 35-56. Santiago de Chile: FAO.
- Méndez-Lemus, Yadira, Antonio Vieyra, Frida Güiza-Valverde y Juan Hernández-Guerrero. 2016. “Relaciones sociales y expansión urbana: aplicación del enfoque de capital social en el análisis de la adaptación de los modos de vida agropecuarios a la periurbanización”. En *Procesos urbanos, pobreza y ambiente: implicaciones en ciudades medias y megaciudades*, coordinado por Antonio Vieyra, Yadira Méndez-Lemus y Juan Hernández-Guerrero, 89-108. Morelia: CIGA-UNAM.
- Morett-Sánchez, J. Carlos y Celsa Cosío-Ruiz. 2017. “Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México”. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 14: 125-152. <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v14n1/1870-5472-asd-14-01-00125-en.pdf>.
- Olivera, Guillermo. 2015. *La urbanización social y privada del ejido: ensayos sobre la dualidad del desarrollo urbano en México*. Cuernavaca: CRIM-UNAM. <http://www.libros.unam.mx/digital/V9/44.pdf>.
- ONU-Habitat. 2011. *Estado de las ciudades de México 2011*. México: ONU-Habitat.

- Pérez, Juan Carlos y Horacio Mackinlay. 2015. “¿Existe aún la propiedad social agraria en México?”. *Polis* 11 (1): 45-82. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-233320150001000045.
- Presidencia de la República. 1994. “Decreto por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 1-71-61 hectárea de temporal de uso común, de terrenos ejidales del poblado Cuto del Porvenir, Municipio de Tarímbaro, Mich.”. *Diario Oficial de la Federación*. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4733280&fecha=31/08/1994.
- Procuraduría Agraria. 2014. “Ley Agraria y glosario de términos jurídico-agrarios 2014”. http://www.pa.gob.mx/pa/conoce/publicaciones/ley_glosario2014/glosario2014_25sep14_hq.pdf.
- RAE (Real Academia Española). s. f. “Potrero”. <https://dle.rae.es/potrero?m=form>.
- Zárate, Manuel y María Teresa Rubio. 2011. *Paisaje, sociedad y cultura en geografía humana*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

9 Aguas negras al aire libre en el periurbano de Morelia: su vinculación con el modelo de crecimiento urbano disperso en ciudades latinoamericanas*

Norma Rodríguez

Octavio Montes

Antonio Vieyra

Sarella Robles

Rodrigo Hidalgo

Introducción

El modelo de ciudad dispersa instalado en México con la implementación de políticas neoliberales que dejan en manos del sector privado la provisión de vivienda está causando problemas sociales y ambientales de difícil solución para la población que habita en la periferia de las ciudades. En el caso de Morelia, los habitantes del periurbano enfrentan el problema de aguas residuales que corren al aire libre y afectan la salud y los medios de vida de la población local. Por ello, este trabajo se plantea como objetivo analizar los efectos que genera en las áreas periurbanas la canalización inadecuada de aguas negras de los nuevos fraccionamientos habitacionales que se construyen alejados del centro de la ciudad siguiendo el modelo de crecimiento urbano disperso.

El diseño de investigación es exploratorio descriptivo, puesto que se trata de un tema poco estudiado en México y particularmente en la ciudad de Morelia, donde se realizó la investigación. Para recabar la información se utilizaron técnicas metodológicas como entrevistas semiestructuradas o recorridos

* El presente estudio forma parte del proyecto “Segregación socioespacial en los territorios periurbanos en ciudades medias”, DGAPA-PAPIIT (IA300322). La primera autora agradece la beca posdoctoral otorgada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (Conhacyt), así como al grupo Ambientes Urbanos y Periurbanos del CIGA-UNAM, que colaboró de manera indirecta en este documento.

en campo; asimismo, se realizó un análisis documental basado en fuentes primarias y secundarias que se describen de manera más amplia en el apartado metodológico.

El texto se estructura en cinco apartados temáticos, metodología y conclusiones. En el primer apartado se analiza el modelo de crecimiento urbano disperso y su vinculación con el déficit en la prestación de servicios públicos básicos como el agua potable y el saneamiento. En los siguientes tres apartados se dimensiona la situación del saneamiento a escalas mundial, regional y local, para dar cuenta de la magnitud del problema estudiado; asimismo, se describen los derechos, responsabilidades y competencias en el tema, establecidos en los principales instrumentos legales.

En el penúltimo apartado, denominado “Las aguas negras al aire libre en el periurbano de Morelia” se presentan algunos extractos de las entrevistas realizadas, con lo cual se da voz a los actores locales, quienes advierten las inconsistencias técnicas, legales y procedimentales que producen la situación de vulnerabilidad y marginalidad en que se encuentra la población, debido a las afectaciones que las aguas negras ocasionan en los recursos naturales y la salud de sus habitantes.

De esta manera, la investigación da cuenta de un problema poco estudiado en México y abre una línea de investigación para explorar las distintas formas de gestión de aguas residuales en entornos urbano-rurales, con gran potencial para visibilizar temas específicos relacionados con la infraestructura existente, personal asignado, cumplimiento de normas, procedimientos técnicos de canalización, tratamiento, entre otros. La finalidad es aportar soluciones adecuadas que permitan mejorar las condiciones de habitabilidad de la vivienda y el entorno de las personas que históricamente han habitado en el periurbano.

Los resultados revelan que la producción de una ciudad dispersa, en el marco de un escenario caracterizado por la laxitud en la aplicación de disposiciones legales y normativas, enfatiza aún más las problemáticas preexistentes en las áreas periurbanas, que además de estar relacionadas con la falta de canalización de aguas negras, se vinculan con otros fenómenos socioespaciales, como la segregación y la pobreza, de manera que configuran una situación de marginalidad más profunda.

El modelo de crecimiento disperso y la prestación de servicios públicos

Con los procesos de internacionalización del capital, las ciudades latinoamericanas se expanden de manera acelerada sobre superficies que abarcan un espacio mucho más amplio y poroso, donde se pueden encontrar localidades rurales. Esto da lugar a la vulneración de derechos de unos grupos con respecto a otros (Martner 2016). El proceso de dispersión tiene su origen en diversos fenómenos, entre los que se encuentran la creación de parques industriales ubicados en la periferia de las ciudades, la construcción de zonas habitacionales en los márgenes urbanos, donde la presión de la renta del suelo es menor, así como las invasiones de terrenos de poco valor en la periferia (Pradilla 1984). En la actualidad, el capital inmobiliario privado es el que desarrolla de manera importante la dispersión de la mancha urbana con la generación de proyectos habitacionales y comerciales en el periurbano de las ciudades (Rodríguez et al. 2020).

Cruz-Muñoz (2021) plantea que la expansión urbana es cada vez más dispersa y segmentada espacialmente, fenómeno que asocia con la acción de las constructoras privadas que establecen conjuntos habitacionales en la periferia urbana o metropolitana siguiendo una lógica de emplazamiento mercantil que fomenta la fragmentación espacial. El autor señala que se ha hecho poco para cuantificar los efectos de la fragmentación funcional, como la dotación desigual de servicios propia del patrón de expansión que se observa en el contexto del impulso inmobiliario y se identifica con un abandono de las políticas de ordenamiento territorial por parte del Estado.

De esta manera, el modelo de crecimiento urbano disperso de las ciudades latinoamericanas se vincula con el déficit en la prestación de servicios públicos en las zonas periurbanas de las ciudades, debido a la dificultad que representa ampliar la cobertura en los sitios alejados del centro de población. Lo anterior pone de manifiesto el centralismo de las urbes y la emergencia de nuevas formas de desigualdad socioterritorial que se incorporan a la cotidianidad de los habitantes (Justo 2013). La correlación explicativa que existe entre el abasto hídrico y los procesos de crecimiento urbano abarca también

el tratamiento de aguas residuales, servidas o aguas negras, como se suelen denominar.

Las aguas residuales generan afectaciones en las áreas periurbanas, donde surgen cada vez más zonas urbanas y actividades comerciales e industriales que producen una gran cantidad de aguas negras, las cuales afectan la salud de las personas (principalmente con enfermedades diarreicas y gastrointestinales) al convertirse en un agente contaminante (Arango 2003).

Los conflictos por el manejo y tratamiento de aguas residuales reflejan la sistemática política de ruptura y separación del territorio en el contexto desregulado de la ciudad, lo que provoca graves problemas, pues erosiona la vida de las comunidades debido a la estratificación territorial por clase y la incapacidad del Estado para la integración urbana. Esto permite que la renta y la capacidad de crédito fragmenten intencionalmente la ciudad construyendo espacialidades excluyentes y multidimensionales, articuladas desde acciones segregadoras (Hidalgo et al. 2021).

Las cifras institucionales en las ciudades del mundo suelen hacer referencia a una mayor cobertura de servicios; sin embargo, en el tema del manejo y tratamiento de aguas residuales los números no son muy alentadores (Justo 2013). Esto se debe a que la accesibilidad al saneamiento está relacionada directamente con la ubicación geográfica y el modo en que se desarrollan las ciudades latinoamericanas bajo el modelo de crecimiento disperso. En este esquema, los agentes inmobiliarios buscan los terrenos de bajo costo en la periferia de la ciudad, lo que origina extensas zonas periurbanas carentes de servicios básicos e infraestructura necesaria para la funcionalidad urbana. Así se generan nuevas formas de segregación, por tratarse de espacios con múltiples carencias de servicios e infraestructura, debido, entre otras razones estructurales, a que los costos para la construcción de colectores y redes de distribución, en el caso del agua, se incrementan en función de la lejanía (Ruiz-López, Vieyra y Méndez-Lemus 2021).

De esta manera, las aguas residuales que corren al aire libre se mezclan con los mantos acuíferos y contaminan el recurso hídrico, que deja de ser apto para el consumo de la población, así como para el riego de algunos cultivos y el

abasto de animales.¹ Las aguas negras o servidas afectan la salud, la economía y las actividades de recreación. Esta situación exige un control y tratamiento riguroso, dependiendo del grado de contaminación, para lograr su reutilización (Arango 2003). Por ello, la gestión que los Gobiernos, tanto nacionales como locales, realizan del agua tiene un lugar preponderante en las agendas políticas mundiales, así como en los planes y programas de instituciones con presencia internacional, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), las cuales han propuesto parámetros generales de gestión.

La gestión del saneamiento del agua en el mundo

El reconocimiento del derecho humano al agua y su saneamiento fue aprobado por la Asamblea General de Naciones Unidas en la resolución 64/292, que reconoce el derecho al agua potable y el saneamiento como esencial para el pleno disfrute de la vida. Los avances logrados en el tema son pocos, puesto que aproximadamente 1 800 millones de personas en el mundo utilizan una fuente de agua contaminada por restos fecales, mientras que 2 400 millones de personas carecen de acceso a servicios básicos de saneamiento (ONU 2021). Además, la ONU señala que más de 80 % de las aguas residuales resultantes de la actividad humana se vierten en los ríos o en el mar sin ningún tratamiento; por lo tanto, las enfermedades relacionadas con el saneamiento son la principal

¹ La canalización de aguas negras es un problema adyacente a los asentamientos humanos que históricamente ha sido evidenciado en distintas partes del mundo, como en el caso Castellón de la Plana en 1964, año en que un informe sobre saneamiento reveló una serie de problemáticas según el orden de prioridad. La primera de ellas era la vivienda, el urbanismo y la planificación rural; la segunda, el abasto de agua, y la tercera, el alcantarillado y la evacuación de excretas y aguas servidas. Dicho informe refiere que Castellón “carece de saneamiento de las excretas y aguas residuales que discurren por sus alcantarillas. Ellas son aprovechadas para riego de naranjales y zonas hortícolas, cuyos productos serán después consumidos en la ciudad. Sus restos finales abocan superficialmente al mar, en sus playas, en camino a urbanizarse” (Altava 1964, 7).

causa de muerte en niños menores de cinco años y más de mil niños mueren cada día por enfermedades diarreicas asociadas a la falta de higiene.

La consideración del saneamiento en los Objetivos del Desarrollo Sostenible como una política esencial para el logro de las acciones en materia de salud no es suficiente para revertir esta problemática, por ello se plantea la acción conjunta de la sociedad y los Gobiernos. La ONU señala que atender el problema del saneamiento costaría 28 400 millones de dólares al año entre 2015 y 2030, lo que representa el 0.10 % de la producción total de los 140 países incluidos en un estudio realizado por el Banco Mundial, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y la Organización Mundial de la Salud. En cambio, si no se generan mejores infraestructuras, millones de personas seguirán muriendo cada año y se seguirá perdiendo la diversidad biológica y la resiliencia de los ecosistemas.

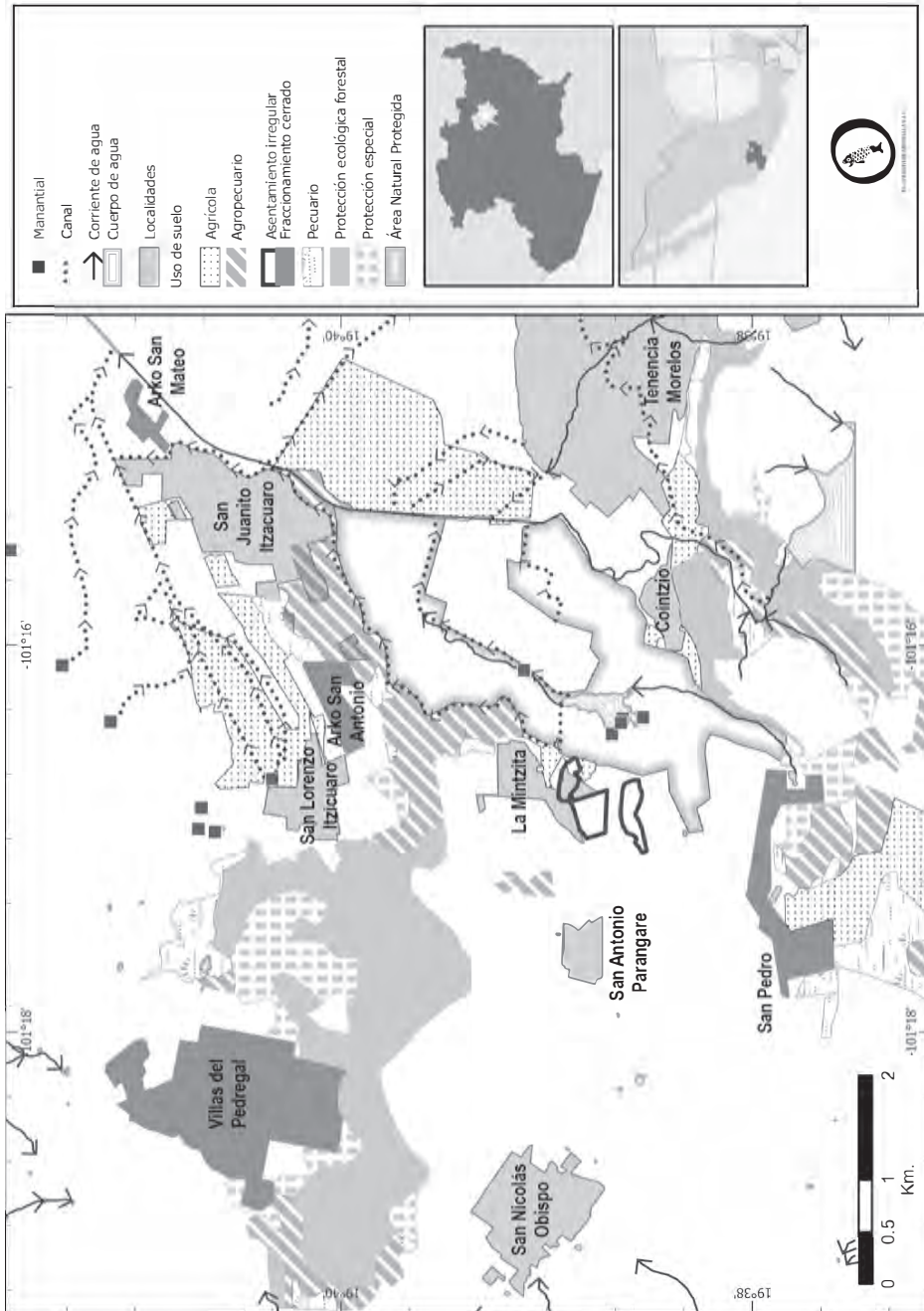
La falta de canalización y tratamiento adecuado de aguas negras es parte del deterioro socioambiental originado por las actividades económicas, así como por los patrones de consumo y el modelo de crecimiento disperso de las ciudades sustentado en una política de desarrollo urbano desvinculada de los problemas socioambientales y débil en cuanto a la aplicación de las normas de orden urbano (Merino 2019).

Consideraciones metodológicas

El presente análisis se sitúa en el poniente de Morelia, ciudad intermedia que concentra 743 275 habitantes (Conapo 2020). Como ya se mencionó, el objetivo es analizar los efectos que genera en las áreas periurbanas la canalización inadecuada de aguas negras de los nuevos fraccionamientos habitacionales que se construyen alejados del centro de la ciudad siguiendo el modelo de crecimiento urbano disperso.

Se trata de un análisis exploratorio-descriptivo que se desarrolló mediante la recolección y análisis de datos cualitativos, a partir de los cuales se generaron inferencias sobre el entendimiento del fenómeno estudiado. Desde un enfoque cualitativo, la investigación se apoya en la revisión de fuentes pri-

Figura 1
Zona de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010.

marías, como entrevistas semiestructuradas, y fuentes secundarias, entre ellas, leyes, reglamentos y notas periodísticas.

La investigación se desarrolló en dos etapas; en la primera se analizaron documentos institucionales nacionales y estatales, así como plataformas de organismos internacionales con la finalidad de caracterizar la problemática y sus implicaciones legales y procedimentales. En la segunda etapa se aplicaron entrevistas semiestructuradas con actores clave, entre los que se encuentran integrantes de núcleos ejidales y líderes comunitarios, con quienes se realizaron recorridos en campo por algunas de las zonas en donde señalaron que se presenta el problema de aguas negras que corren al aire libre.

El levantamiento de información se realizó en asentamientos rurales que conservan superficies en régimen de propiedad ejidal, como San Nicolás Obispo, San Antonio Parangare, San Lorenzo Itzícuaru y San Juanito Itzícuaru, así como en las colonias irregulares San Javier y Rocardura, que interactúan con los fraccionamientos habitacionales de grandes dimensiones construidos en su entorno inmediato, como Villas del Pedregal, San Pedro, Arko San Antonio y Arko San Mateo, como se puede observar en la figura 1.

Las entrevistas se realizaron de forma semiestructurada, partiendo del cuestionamiento general sobre las problemáticas derivadas de la construcción de fraccionamientos habitacionales de grandes dimensiones en el entorno rural, interrogante que invariablemente llevaba a los informantes a plantear el problema de aguas negras. El levantamiento de información en campo se realizó entre los meses de julio y agosto de 2017. El análisis documental se complementó con la revisión de documentos hemerográficos, entre los que se encuentran los periódicos *La Jornada*, *El Sol de Morelia* y *El Cambio de Michoacán*.

La gestión del agua y su saneamiento en México

En México, la Ley Nacional de Aguas, en el artículo 88 bis, establece la competencia de los municipios y estados en el control de descarga de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado. Para operar estas disposiciones legales, en 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua (Conagua) como or-

ganismo regulador, el cual fue reformado en 2004 para iniciar un proceso de reducción de los volúmenes de líquido asignados a usuarios y ajustar los usos a fin de frenar la sobreexplotación de mantos acuíferos.

Pese a contar con un marco jurídico en el país, que incluye competencias establecidas para las autoridades en materia de agua y saneamiento, de acuerdo con Hiriart y Noyola (2019), solo 57 % de las aguas residuales municipales colectadas son tratadas. Aunado a ello, apenas 54 % de las plantas menores a cien litros por segundo funcionan y únicamente 25 % lo hace de manera adecuada. Asimismo, 50 % de las plantas de tratamiento municipales tienen un mal funcionamiento, puesto que no aplican medidas para la remoción de contaminantes emergentes, porque la cloración no garantiza la eliminación completa de microorganismos resistentes, como virus y parásitos. Por esta razón, después de China, México es el país que más agua residual cruda usa para riego, pese a que contiene patógenos no controlados, metales pesados, residuos de productos de aseo personal y doméstico, derivados de combustibles, solventes industriales y plaguicidas (DGCS-UNAM 2018).

En el país se riegan aproximadamente 250 000 ha con aguas residuales. El Valle del Mezquital, por ejemplo, utiliza las aguas residuales de la zona metropolitana de la Ciudad de México sin tratamiento previo en una superficie aproximada de 90 000 ha donde se cultiva forraje, maíz y hortalizas (Siebe et al. 2019). El uso del líquido implica riesgos para la salud de agricultores y consumidores debido a la incidencia de enfermedades gastrointestinales, además, se ha observado la presencia de metales pesados que desnitrifican el suelo, así como cantidades excesivas de nitrógeno que son lixiviados a los mantos acuíferos y se emiten en forma de óxido nitroso a la atmósfera, de manera que contribuyen al calentamiento global. Asimismo, algunos estudios señalan la presencia de otros contaminantes, como fármacos (Contreras et al. 2017; González-Méndez et al. 2015; Dalkmann et al. 2012).

Se trata de un problema que afecta sobre todo a los grupos más vulnerables de la población y para el cual no se vislumbran soluciones alentadoras, pese a que el Plan Nacional de Desarrollo establece que para el año 2030 se tratarán las aguas residuales de la mayoría de los centros urbanos. Este parece un objetivo difícil de alcanzar mientras continúe el patrón de expansión

inmobiliaria en la periferia de las ciudades, donde las condiciones de factibilidad para la canalización y tratamiento de aguas residuales no están dadas y su realización implica costos de construcción que no son asumidos ni por los Gobiernos, ni por las inmobiliarias. Además, la discrecionalidad en la política ambiental y la creencia por parte de los entes gubernamentales en que las ganancias privadas impulsan la generación de riqueza, acompañadas de un sistema de toma de decisiones opaco que no rinde cuentas a la sociedad y que pone el capital natural al servicio del supuesto desarrollo económico, terminan agravando el problema (Merino 2019; Rodríguez, Vieyra y González 2019).

La gestión del agua y el saneamiento en Michoacán

La Ley de Agua y Gestión de Cuencas para el Estado de Michoacán señala que las autoridades en la materia son el gobernador del estado; el secretario de Urbanismo y Medio Ambiente; la Comisión Estatal de Agua y Gestión de Cuencas; los ayuntamientos, y los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento. El artículo 31 de esta ley marca la responsabilidad de los municipios, a través de los organismos operadores, en el tratamiento de aguas residuales que se debe realizar con apego a la legislación federal y a las normas oficiales mexicanas (Congreso de Michoacán de Ocampo 2016).

Dicha ley establece la coordinación entre niveles de gobierno para el establecimiento de políticas, lineamientos y especificaciones técnicas, conforme a las cuales deberá efectuarse la construcción, ampliación, rehabilitación, administración, operación, conservación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Por lo tanto, los municipios deben realizar las acciones necesarias para la prestación del servicio público en todos los asentamientos humanos que se encuentren dentro de su demarcación territorial, como puede ser la celebración de contratos, la gestión de financiamiento, entre otros.

De esta manera, entre las funciones de los municipios establecidas en la ley de la materia se encuentra el otorgamiento de permisos de descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado municipales. Esto

lo realizan mediante los organismos operadores municipales, que son descentralizados de la administración pública municipal y cuentan con personalidad jurídica y patrimonio propio, o en algunos casos operan como sociedades anónimas bajo el régimen de empresas de participación.

El organismo operador debe planear y programar el funcionamiento de sistemas de capacitación, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución de agua potable, alcantarillado, saneamiento y manejo de lodos, así como proporcionar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas y rurales (Congreso de Michoacán de Ocampo 2016).

Por su parte, el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán (2017), en el artículo 295, prohíbe el establecimiento de proyectos habitacionales y comerciales en lugares no aptos para el desarrollo urbano, o en zonas alejadas de las redes de los servicios públicos, o bien en áreas insalubres, inundables y en general vulnerables, a menos de que se realicen las obras necesarias de saneamiento o protección a costa del fraccionador. Sin embargo, el crecimiento de las ciudades en el estado continúa ocurriendo en la periferia, gracias a diversos factores, como el constituir un mayor nicho de renta para el sector inmobiliario en función de los precios del suelo, una normatividad menos rígida y mayor lasitud en la aplicación del marco jurídico normativo (Vieyra 2016; Rodríguez 2020).

Entre los agentes responsables del crecimiento urbano disperso, los organismos operadores de agua potable en los municipios desempeñan un papel importante porque determinan las normas del sistema de agua potable y alcantarillado pluvial; asimismo, regulan el proyecto de cálculo y construcción de redes, además de las descargas de aguas residuales. A su vez, tienen la facultad de conectar fraccionamientos habitacionales a la red municipal de agua potable cuando se garantice, previo dictamen de factibilidad, la suficiencia del servicio (Congreso de Michoacán de Ocampo 2017).

El Código de Desarrollo Urbano establece que la construcción de nuevos fraccionamientos se debe autorizar siempre y cuando cuenten con la construcción de un sistema de alcantarillado sanitario con descargas domiciliarias; sin embargo, esto generalmente no ocurre, dada la distancia desde los nuevos fraccionamientos hasta las redes de alcantarillado. No obstante, el Código

previene que cuando el proyecto de fraccionamiento no esté próximo a las obras ya construidas, el organismo operador deberá exigir la construcción de un emisor para que descargue en ellas o, en su caso, dependiendo de las circunstancias técnicas y económicas, deberá exigir al fraccionador un sistema de tratamiento de aguas negras.

Así, los municipios, y específicamente los organismos operadores de agua, tienen un papel fundamental en la canalización y tratamiento adecuado de aguas residuales, pues el proceso de descentralización municipal transfirió a los municipios, entre otras funciones, la de construcción y mantenimiento de la infraestructura existente para la canalización de aguas negras, aunque la descentralización de funciones no estuvo acompañada de los recursos económicos suficientes para que los organismos operadores pudieran hacer frente a un problema agudizado por los malos manejos políticos y la incapacidad técnica de las autoridades (Barkin 2005). Esto lleva a que algunos ayuntamientos concesionen de manera parcial o total la prestación del servicio a empresas privadas, y estas, en muchos casos, lejos de aportar soluciones generan otras problemáticas.

Las aguas negras al aire libre en el periurbano de Morelia

El problema de aguas negras que corren al aire libre en el periurbano de la ciudad de Morelia se vincula con el modelo de crecimiento urbano disperso, que incluye la autorización de fraccionamientos habitacionales alejados de los colectores con los que cuenta el ayuntamiento. Este déficit en la prestación de servicios de saneamiento se relaciona además con la falta de aplicación de las normas urbanas respecto a la obligación de los inmobiliarios de construir la infraestructura en los lugares donde no exista, en los términos que establece la ley. Las comunidades rurales alejadas, que históricamente han carecido de servicios básicos e infraestructura, son las más afectadas por la construcción de grandes desarrollos habitacionales en sus inmediaciones.

En Morelia, el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOAPAS) es responsable de la extracción, limpieza, potabilización,

circulación, distribución y expulsión del agua. Dicho organismo opera con cuatro juntas locales y los comités necesarios para atender a 290 localidades urbanas y rurales, con diferentes niveles de densidad de población y cobertura de servicios (Implan 2020).

El fenómeno de aguas negras al aire libre en la ciudad es expresado no solo por los pobladores que enfrentan esta problemática, sino que los medios de comunicación también visibilizan el fenómeno. Al respecto, señalan que a pesar de contar con dos plantas en Atapaneo (localidad ubicada al noreste de Morelia, cercana al bosque de Tres Marías y el residencial Fresnos), en las que se tratan 1 400 litros por segundo, muchas descargas no pasan por esas instalaciones, aunque las autoridades sostengan que tratan 70 % de las aguas residuales (Martínez 2020).

Algunas de esas descargas que no llegan a las plantas tratadoras son vertidas en los ríos Grande y Chiquito, que cruzan los asentamientos de la ciudad; asimismo, se contabilizan catorce drenes y canales que nutren dichos afluentes, donde se detectan niveles de contaminación cincuenta veces arriba de lo permisible (Castro 2014). A su vez, la dispersión de los asentamientos humanos en la ciudad y las problemáticas asociadas a dicho modelo de crecimiento urbano tienen repercusiones en los municipios vecinos, como en Cuitzeo, donde la contaminación que registra el lago del mismo nombre obedece a la descarga de aguas residuales de la ciudad de Morelia (Hernández 2019).

El problema de aguas negras que corren al aire libre es preocupante, de manera especial en las zonas periurbanas de la ciudad, donde los colectores son insuficientes para la cantidad de agua que se genera; además, en algunos casos, las zonas habitacionales y comerciales no están conectadas de manera adecuada a la infraestructura municipal. En este trabajo nos centramos en el análisis de la problemática en el poniente de la ciudad de Morelia (figura 2).

Este territorio periurbano, como se puede observar en las figuras 1 y 2, limita con el área natural protegida Manantial de la Mintzita, en cuyos límites se encuentran localidades rurales dispersas, así como grandes fraccionamientos habitacionales. De esta manera, las entrevistas realizadas revelan que el problema de aguas negras afecta principalmente a la población de San Nicolás

Figura 2
Periurbano poniente de la ciudad de Morelia



Fuente: Fotografía de los autores, capturada el 9 de febrero de 2018.

Obispo, San Antonio Parangare, San Lorenzo Itzícuaru, San Juanito Itzícuaru y Rocadura, quienes demandan la atención de las autoridades al señalar:

Nos perjudican demasiado con el agua negra y discutimos ante las asambleas; quedan de resolver y no resuelve nada. Los ingenieros de las obras se comprometen a resolver todo trabajo de aguas negras y no resuelven nada; les va uno y les dice: “¡Qué está pasando!”, y ellos dicen “Nosotros no tenemos la culpa, la culpa es del SAPA”.² Se limpian con el Gobierno municipal. Uno va al SAPA y nos dicen “¡Aquí no sabemos ni de lo que nos estás hablando! A nosotros no nos

² Hasta 1990, el Organismo Operador de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento (OOAPAS) se denominaba SAPA.

han dado ningún conocimiento de tu perjuicio, arréglatelas como puedas allá con ellos”. Ya mandan a uno como al buzón, se viene uno ya como descarrilado porque no lo toman en cuenta (Entrevista realizada en San Nicolás Obispo, 07/07/2017).

El problema de aguas negras periurbanas tiene relación con la construcción de grandes fraccionamientos habitacionales alejados de la red de servicios municipales, donde se puede advertir una débil aplicación de las normas de orden urbano, las cuales establecen la obligación de los fraccionadores de generar la infraestructura necesaria para el tratamiento de aguas negras cuando no existan condiciones para su canalización a través de los colectores con que cuenta el municipio.

En muchos casos, las obras que los fraccionadores se comprometen a construir fracasan y las aguas negras son canalizadas en los afluentes naturales más próximos. Esto es lo que sucede con el fraccionamiento San Pedro, que vierte sus aguas negras al aire libre, lo que origina que, especialmente en temporada de lluvias, las tierras de cultivo de los asentamientos rurales aledaños se vuelvan intransitables, como se señala en entrevista:

Ellos no tienen dónde tirar sus aguas negras; ya tienen varias calles que hicieron en todas las casas [...] van de bajada y juntan mucha agua cuando llueve. Ahorita andamos haciendo un puente porque se mete a la parcela de un compañero. Yo voy y les digo: “¡Ciérrale al agua en lo que trabajamos!”. Me dice: “No puedo, ahorita te voy a mandar una máquina para que te cambie la corriente”, fue y nos hizo una zanja y no valió porque llovió y ¡órale!, se borró. Entonces, todos esos problemas los tenemos con estos, porque ellos están arriba y nosotros estamos abajo [...] van a llevar el agua para Cepamisa³ porque esa agua ya es de ellos, y a nosotros ahorita nos están dando lata con esa agua, ¡que no encontramos ni qué! (Entrevista realizada en San Nicolás Obispo, 07/07/2017).

3 Lo que antes se denominaba Cepamisa ahora es la papelera Crisoba.

Se trata de un fenómeno que afecta principalmente a la población periurbana que no cuenta con el conocimiento y los recursos para entablar demandas contra las inmobiliarias y contra el Ayuntamiento por las afectaciones en sus parcelas debido a la falta de aplicación de la ley. Las aguas negras periurbanas se suman a las problemáticas preexistentes, conceptualizadas en otros estudios que muestran los procesos de degradación socioambiental en el periurbano y que se pueden observar en esta investigación con mayor crudeza:

La mayoría de los nuevos asentamientos usaron uno de nuestros ríos para poner sus aguas negras y eso sí nos pasó a perjudicar [...] el drenaje de nosotros va al río Grande y el de ellos va a dar a nuestro río, que en algún momento era de agua limpia. Eso de estar regando con aguas negras [...] también con el ganado se complica, porque donde pasan las aguas negras el ganado (Entrevista realizada en San Juanito Itzícuaró, 21/07/2017).

Por otro lado, los asentamientos rurales que ya habitaban en el periurbano de la ciudad carecen de la infraestructura para canalizar adecuadamente sus aguas residuales; se trata de espacios que se han mantenido en un rezago histórico en cuanto a la provisión de servicios básicos y equipamiento.

Este poblado que se llama San Nicolás Obispo es más viejo que Morelia y no tiene drenaje. El licenciado Fausto Vallejo como presidente municipal hizo favor de ponerle drenaje a la comunidad, pero lo desembocan al aire libre y se viene caminando por aquí, atraviesa San Antonio Parangare; hay muchos niños enfermos porque son aguas negras que vienen atravesando estas comunidades. Aquí [a] la comunidad indígena la Mintzita y [a] la parte grande de la Mintzita, que está del lado derecho, viene contaminando. Nosotros quisiéramos que de algo sirva este trabajo, para que el Gobierno se dé cuenta que no está tan lejos, son como dos kilómetros de San Nicolás a aquí, para que entuben ese drenaje y eviten tanta contaminación. Sería primordial proteger nuestra naturaleza, nuestro manantial, que hicieran estos dos kilómetros y entubaran el drenaje, porque esta colonia que se llama San Pedro descarga su drenaje; Villas del Pedregal está descargando su drenaje. Villas del Pedregal descarga su agua, y debido [a] eso

los Itzícuaros, que nunca se habían inundado, este año se inundaron con aguas negras y aguas torrenciales de lluvia (Entrevista realizada en la colonia Rocadura, 17/07/2017).

De las entrevistas realizadas se desprende que el problema de aguas negras en el sur-poniente de la ciudad involucra los fraccionamientos habitacionales para clases sociales medias, de mayores dimensiones, como son Villas del Pedregal y San Pedro. En el primer caso la infraestructura instalada ha resultado insuficiente para la cantidad de aguas negras que la población de dicho fraccionamiento genera, lo que ocasiona su desbordamiento en las poblaciones aledañas, provocando problemas de salud, así como la contaminación de manantiales y tierras de cultivo:

Villas del Pedregal tiene resuelto el control de sus aguas negras a medias. Está resuelto para ellos, pero todo eso nos ha perjudicado bastante a nosotros [...] mire, ahí donde está su camioneta baja el colector que viene desde allá, así que ellos sacan aquí como a ciento cincuenta metros de distancia el drenaje [...] nos están contaminando un manantial de agua nacida aquí [...] esa agua todavía la usamos nosotros para consumo humano [...] En ese nacimiento de agua había peces y con todo este drenaje se murieron todos [...] hemos tenido muchos problemas [...] esta agua de todas esas colonias Villas del Pedregal, todo baja aquí, ahorita mejor hubiera llovido para que usted viera cómo salen los drenajes. Ellos sacaron dos colectores de veinticuatro pulgadas y aquí tenemos uno de quince pulgadas, veinticuatro y veinticuatro, igual a cuarenta y ocho, y lo conectan a uno de quince. Hay un derrame aproximado de treinta y cinco pulgadas de aguas negras, no aguas de lluvia sino aguas negras que se derraman aquí. Todas esas colonias han causado demasiado daño, no solo aquí a San Lorenzo, a todos los Itzícuaros, usted los ha oído mencionar, San Isidro, San Juanito y aquí San Lorenzo, se han contaminado muchas tierras de cultivo (Entrevista realizada en San Lorenzo Itzícuaros, 09/08/2017).

La desigualdad en la prestación de servicios públicos se relaciona con el crecimiento urbano segmentado impulsado por las empresas privadas

desarrolladoras de vivienda en las zonas periurbanas. En ese contexto, la fragmentación funcional de la ciudad se manifiesta en la falta de canalización de aguas negras, fenómeno que agudiza la situación de vulnerabilidad de la población marginada con la manifestación de problemas de salud asociados al uso de aguas contaminadas:

Tenemos problemas de salud por bañarse con agua contaminada. Murieron dos pequeños hace dos años a causa de la leucemia, cáncer en la piel [...] aquí nosotros hemos visto que las autoridades nos han tomado como un tiradero, ahora sí un tiradero municipal, porque todo lo que está alrededor es la parte más baja y aquí es donde llega todo [...] sabemos los que vivimos aquí que hay filtraciones en toda esa zona de Villas del Pedregal. ¿Cómo hicieron esos fraccionamientos o cómo les dieron la autorización? Esas filtraciones ahora siguen con el tiradero municipal [...] los ácidos de la basura, todos los productos de la materia que se descompone van al subsuelo (Entrevista realizada en San Lorenzo Itzicuaró, 09/08/2017).

La dotación de servicios públicos esenciales para la vida urbana se ha vuelto cada vez más desigual y agudiza los problemas de segregación residencial y pobreza (Robles, Rodríguez e Hidalgo 2021). Los cambios estructurales enmarcados en las políticas neoliberales hacen que las autoridades sean omisas respecto a la solución de problemas que aquellas generan, bien sea por acción u omisión, sin importar que los casos estén bien documentados, como señala un informante:

Tengo escritos, tengo documentos, donde se le avisó al OOPAS lo que estaba pasando; se le dijo al presidente municipal Alfonso Martínez.⁴ Tengo fotografías, tengo todo documentado, por eso le decía, las autoridades nunca hacen caso, ni llevando escritos y firmas hacen caso (Entrevista realizada en San Lorenzo Itzicuaró, 09/08/2017).

⁴ Presidente municipal de Morelia durante los periodos 2015-2018, 2021-2024 y reelecto para el periodo 2024-2027.

Así, la población va de una ventanilla a otra buscando el diálogo con los funcionarios municipales para solucionar los problemas derivados de un crecimiento disperso, mal planeado, así como del incumplimiento de la normativa urbana.

Vino Juan Luis Calderón, que estaba al frente del OOAPAS; tuvimos una reunión en San Isidro Itzícuaru y dijo que venían a ver precisamente estos problemas. Los campesinos de los Itzícuaros le dijeron “¿Cómo vamos a solucionar si ustedes están permitiendo asentamientos y fraccionamientos tan grandes, y toda el agua y toda su porquería se nos viene a nosotros?” (Entrevista realizada en la colonia Rocadura, 17/07/2017).

La situación de rezago y vulnerabilidad de la población periurbana se asocia a la fragmentación de grupos sociales y el modelo de expansión dispersa de la ciudad, que se materializa en la conformación de segmentos espaciales que dan sentido a la producción del espacio urbano. La ciudad impulsa los sectores de mayor solvencia económica en el sentido contrario que a los más vulnerables, aun cuando sean estos últimos los que soporten la historia de las infraestructuras en el periurbano.

Conclusiones

El modelo de crecimiento urbano disperso en las ciudades latinoamericanas está erosionando la vida de las comunidades periurbanas al sumar a su situación de marginación y pobreza nuevas problemáticas derivadas de la construcción de fraccionamientos habitacionales en su entorno inmediato. Esto se debe a que los conjuntos de vivienda que se construyen en la periferia generalmente no cuentan con los servicios e infraestructura necesaria para la funcionalidad del modo de vida urbano que promueven. Dicha situación lleva a la utilización de los recursos e infraestructura precaria con que cuentan los asentamientos rurales originarios. En este contexto se manifiesta el fenómeno que analizamos en este trabajo, donde las tierras de cultivo terminan recibiendo las

aguas residuales generadas por la nueva población en el periurbano. De esta manera, se produce un deterioro socioambiental que se vincula directamente con el modelo de ciudad dispersa adoptado con la implementación de políticas neoliberales con las cuales se dejó en manos del sector privado la provisión de vivienda.

La estratificación territorial por clase forma parte de la problemática que enfrentan las colonias populares y los asentamientos rurales en el periurbano, cuyos pobladores reciben las aguas negras de los nuevos desarrollos habitacionales, en función de la solución que se da al problema para algunos grupos en detrimento de otros. Esto nos permite hablar de una ciudad fragmentada, donde se construyen espacialidades excluyentes articuladas desde acciones segregadas, así como desde la incapacidad del Estado para garantizar el respeto al marco jurídico-normativo y atender las demandas de la población que recibe las aguas residuales que corren al aire libre.

La investigación evidencia además la incapacidad del OOAPAS de Morelia respecto al control del otorgamiento de factibilidades para la construcción de nuevos fraccionamientos, así como la falta de seguimiento en la verificación del cumplimiento de compromisos asumidos por los fraccionadores, pues se les brinda la constancia de factibilidad en términos de alcantarillado y saneamiento. Asimismo, evidencia la incapacidad técnica en el sentido de vigilar el cumplimiento de las condiciones de conexión a la red municipal de acuerdo con la capacidad de descarga.

La cuestión de la canalización y el saneamiento de aguas residuales, en tanto derecho humano reconocido en la legislación internacional y nacional, debe ser asumida como un problema de justicia social y ambiental que no puede quedar en función de la negociación con el fraccionador. Las autoridades en la materia deben declararlo como un tema de utilidad pública para evitar que se resuelva de manera superficial, o bien a favor de un grupo y en detrimento de otro; debe asumirse como un asunto de respeto a la vida y a la dignidad humana, así como un aspecto de inclusión social y territorial.

Es importante seguir aportando al análisis de esta temática para conocer la forma en que se están gestionando las aguas residuales en los espacios periurbanos de las ciudades pequeñas, intermedias y de las grandes metrópolis.

Es necesario mostrar casos de estudio que contribuyan a visibilizar un problema que afecta la salud de las personas y degrada los recursos naturales frágiles e indispensables para la vida. Lo anterior permitirá impulsar la búsqueda de nuevas soluciones técnicas de manejo y tratamiento de aguas residuales, que no solo se centren en la canalización, sino que busquen esquemas más efectivos de reutilización a partir de la separación de aguas domésticas, agrícolas, industriales y de otros usos urbanos y rurales.

Referencias bibliográficas

- Altava-Alegre, Vicente. 1964. *Problemas fundamentales de saneamiento que tienen por resolver las ciudades de Castellón de la Plana, Benicasim y Oropesa*. Castellón: Talleres Gráficos Hijos de F. Armegot.
- Arango, Jessica. 2003. "Evaluación ambiental del sistema Tohá en la remoción de salmonella en aguas servidas domésticas". Tesis de maestría en Gestión y Planificación Ambiental. Universidad de Chile.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2020. "Ley de Aguas Nacionales". *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lan.htm>.
- Castro, José. 2014. "Ríos de Morelia, vertedero de basura y aguas negras". *El Cambio de Michoacán*. <https://agua.org.mx/rios-de-morelia-vertedero-de-basura-y-aguas-negras/>.
- Congreso de Michoacán de Ocampo. 2016. "Ley de agua y gestión de cuencas del estado de Michoacán". *Periódico Oficial del Estado*. <http://congreso-mich.gob.mx/file/LEY-DEL-AGUA-Y-GESTI%C3%93N-DE-CUENCAS-PARA-EL-ESTADO-REF-29-DIC-2016.pdf>.
- Congreso de Michoacán de Ocampo. 2017. "Código de desarrollo urbano del estado de Michoacán". *Periódico Oficial del Estado*. <http://congreso-mich.gob.mx/file/LEY-DEL-AGUA-Y-GESTI%C3%93N-DE-CUENCAS-PARA-EL-ESTADO-REF-29-DIC-2016.pdf>.
- Contreras, Jesse, Rafael Meza, Christina Siebe, Sandra Rodríguez-Dozal, Yolanda A. López-Vidal, Gonzalo Castillo-Rojas, Rosa Amieva, Sandra

- Solano-Gálvez, Marisa Mazari-Hiriart, Miguel Silva-Magaña, Nallely Vázquez-Salvador, Irma Rosas Pérez, Leticia Martínez Romero, Eva Salinas Cortez, Horacio Riojas-Rodríguez y Joseph Eisenberg. 2017. "Health risks from exposure to untreated wastewater used for irrigation in the Mezquital Valley, Mexico: A 25-year update". *Water Research* 123: 834-850. [10.1016/j.watres.2017.06.058](https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.06.058).
- Cruz-Muñoz, Fermín. 2021. "Patrones de expansión urbana de las megaurbes latinoamericanas en el nuevo milenio". *EURE* 47 (140): 29-49. <https://doi.org/10.7764/EURE.47.140.02>.
- Dalkmann, Philipp, Melanie Broszat, Christina Siebe, Elisha Willaschek, Tuerkan Sakinc, Johannes Huebner, Wulf Amelung, Elisabeth Grohmann y Jan Siemens. 2012. "Accumulation of pharmaceuticals, enterococcus, and resistance genes in soils irrigated with wastewater for zero to 100 years in Central Mexico". *PLOS ONE* 7 (9): e45397. <https://doi.org/10.1371/annotation/956a2a7c-714c-4233-ad3e-c7cocefb1513>.
- DGCS UNAM (Dirección General de Comunicación Social Universidad Nacional Autónoma de México). 2018. "Utilizar aguas residuales para riego incide en las enfermedades crónico-degenerativas" (boletín de prensa). https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2018_439.html.
- González-Méndez, Blanca, Richard Webster, Sabine Fiedler, Elisa Loza-Reyes, José Manuel Hernández, Luis Gerardo Ruíz-Suárez y Christina Siebe. 2015. "Short-term emissions of CO₂ and N₂O in response to periodic flood irrigation with waste water in the Mezquital Valley of Mexico". *Atmospheric Environment* 101: 116-124. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2014.10.048>.
- Hernández, Desirée. 2019. "Aguas residuales de Morelia asfixian al lago de Cuitzeo". *El Sol de Morelia*. <https://www.elsoldemorelia.com.mx/local/aguas-residuales-de-morelia-asfixian-al-lago-de-cuitzeo-3686798.html>.
- Hidalgo, Rodrigo, Laura Rodríguez, Voltaire Alvarado y Alex Paulsen-Espinoza. 2021. "La fragmentación en siete dimensiones: la ciudad de Valdivia, Chile, como laboratorio geográfico". En *Territorios fragmentados. Posibles realidades latinoamericanas*, coordinado por Concepción Alvarado Rosas,

- Adolfo Enrique Saldívar Cazales y Cinthia Ruiz-López, 12-52. México: UNAM; UAEM. <https://doi.org/10.22201/ciga.9786073048507e.2022>.
- Hiriart, Marisa y Adalberto Noyola, coords. 2019. “La problemática del agua en México”. En *Crisis ambiental en México: ruta para el cambio*, coordinado por Leticia Merino, 27-52. México: UNAM.
- Implan (Instituto Municipal de Planeación). 2020. “Agua potable y saneamiento”. <https://implanmorelia.org/site/datos-tema/agua-potable-saneamiento/>.
- Justo, Juan. 2013. “El derecho humano al agua y al saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)” (documento de proyecto Cepal). <https://hdl.handle.net/11362/4071>.
- Martínez, Ernesto. 2020. “‘Ineficaces’, plantas de tratamiento de aguas negras en el corredor tarasco”. *La Jornada*, 8 de febrero. <https://www.jornada.com.mx/2020/02/08/estados/020n2est>.
- Martner, Carlos. 2016. “Expansión dispersa, ciudad difusa y transporte: el caso de Querétaro, México”. *EURE (Santiago)* 42 (125): 31-60. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612016000100002>.
- Merino, Leticia, coord. 2019. *Crisis ambiental en México: ruta para el cambio*. México: UNAM.
- Pradilla, Emilio. 1984. *Contribución a la crítica de la teoría urbana: del espacio a la crisis urbana*. México: UAM.
- Robles, Sarella, Norma Rodríguez y Rodrigo Hidalgo. 2021. “De la periferia y el periurbano al margen: comprendiendo el espacio de expansión de la ciudad latinoamericana”. *Ateliê Geográfico* 15 (2): 6-26. <https://doi.org/10.5216/ag.v15i2.69949>.
- Rodríguez, Norma. 2020. “Marcos legislativos, racionalidades político-económicas y ordenamiento territorial: la desarticulación sectorial y multinivel en México”. *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 77, 11-29. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022020000300011>.
- Rodríguez, Norma, Antonio Veyra, Yadira Méndez-Lemus, Rodrigo Hidalgo, Voltaire Alvarado y Jesús Rodríguez. 2020. “Trayectorias de la periurbanización en México: segregación espacial desde un enfoque relacional”. *Revista de Urbanismo*, núm. 42, 88-104. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.54924>.

- Rodríguez, Norma, Antonio Vieyra y Octavio González. 2019. “El periurbano y los grandes proyectos inmobiliarios: los casos de Altozano y Tres Marías en Morelia, Michoacán”. En *Capital inmobiliario: producción y transgresión del espacio social en la ciudad neoliberal*, coordinado por José Gasca Zamora, 299-318. México: UNAM.
- Ruiz-López, Cinthia, Antonio Vieyra y Yadira Méndez-Lemus. 2021. “Segregación espacial en Tarímbaro, municipio periurbano de la zona metropolitana de Morelia, Michoacán, México”. *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 78, 237-257. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022021000100237>.
- Siebe, Christina. 2019. “Impacto del reúso de aguas residuales en la agricultura, la calidad del suelo, la alimentación y la salud”. En *Crisis ambiental en México: ruta para el cambio*, coordinado por Leticia Merino, 95-96. UNAM.
- Vieyra, Antonio. 2016. *Procesos urbanos pobreza y ambiente. Implicaciones en ciudades medias y megaciudades*. México: UNAM-CIGA.

10 Uso de plaguicidas y riesgos potenciales a la salud y el ambiente en la agricultura periurbana del área conurbada Morelia-Tarímbaro, Michoacán

Ireri Yunuén Mireles Bernabé*

Yadira Méndez-Lemus

Hilda Rivas Solórzano

Introducción

Debido a que la agricultura periurbana se desarrolla en los límites de la ciudad, queda condicionada a los cambios que esta ejerza sobre aquella. Un ejemplo es el aumento en la demanda de productos frescos, baratos y diversos, situación que ha conducido a la intensificación de la producción a lo largo del año.

En este sentido, las políticas sectoriales han proporcionado directrices acerca de cómo debe conducirse la agricultura en la región, las cuales han generado modelos de producción intensiva dependientes de agroquímicos para asegurar las cosechas sin vigilar su uso adecuado y responsable. Aunado a lo anterior, la ausencia de normas de prevención adecuadas, la venta clandestina de productos altamente tóxicos sin etiquetar y la deposición inadecuada de los desechos tóxicos han favorecido la aparición de riesgos ambientales y para la salud (Ferreira y Viana 2016; Chaves 2017; Sagarpa 2017). De tal manera, ha desembocado en un ciclo agrícola con muchas ventajas, pero también con desventajas.

Uno de los grandes inconvenientes es el hecho de que la dinámica productiva actual de la agricultura en los espacios periurbanos depende en gran medida de la aplicación de plaguicidas e insumos químicos. Esto, aunado al

* Este capítulo se deriva de la tesis titulada “Uso de plaguicidas y riesgos potenciales a la salud y el ambiente en la agricultura periurbana del área conurbada Morelia-Tarímbaro, Michoacán”, presentada por Ireri Yunuén Mireles Bernabé (2022) para obtener el grado de maestra en Geografía.

bajo nivel socioeconómico en el que se encuentran los productores agrícolas y sus familias, los hace más vulnerables a sufrir sus efectos nocivos (Durán-Quirós et al. 2017).

Lo anterior conduce a un estado de riesgo potencial a la salud humana, que en el peor de los escenarios puede derivar en enfermedades crónico-degenerativas o incluso la muerte (Arellano-Aguilar y Rendón 2016; Durán-Quirós et al. 2017; Mireles Bernabé 2018; Hjort 2019). Los trabajos de investigación sobre el riesgo del uso de plaguicidas a la salud de la población ocupada en esta práctica o en los consumidores finales de los productos cosechados en estas zonas, así como sobre los riesgos al ambiente son escasos (Díaz y Díaz 2002; Badii, Landeros y Garza-Almanza 2006; Badii y Garza-Almanza 2007; Badii y Valera 2008; Del Puerto Rodríguez, Suárez y Palacio 2014; Faillaci 2017; García et al. 2018; Zepeda 2018; Hjort 2019; Arce 2019; Leroy 2020).

Metodología

Derivado de lo anterior, en este trabajo se fijó el objetivo de estimar el riesgo potencial para la salud y el ambiente por el uso de plaguicidas en la agricultura periurbana en la conurbación Morelia-Tarímbaro, Michoacán. Se aplicó una metodología mixta a partir de la cual se caracterizó (por medio de entrevistas) el contexto social de los productores agrícolas y se identificaron las prácticas de manejo de plaguicidas. Esto permitió, por una parte, tener los elementos suficientes para estimar el grado de vulnerabilidad social entre los agricultores (ejidatarios). Mediante técnicas cuantitativas, se realizó un análisis del residual de plaguicidas, lo que permitió contar con resultados cuantificables para estimar riesgos para la salud de los consumidores.

El capítulo inicia con una breve exposición de por qué el trabajo se desarrolló en el área conurbada Morelia-Tarímbaro, seguida de información referente a los plaguicidas. Posteriormente, se identifican los riesgos para la salud y el ambiente por el uso de plaguicidas en el área conurbada Morelia-Tarímbaro, y finalmente, se apuntan diversas consideraciones derivadas de los resultados.

Conurbación Morelia-Tarímbaro, Michoacán

El área conurbada Morelia-Tarímbaro cuenta con una alta producción de hortalizas, granos, leche y carne que se distribuyen en los mercados locales y en la ciudad de Morelia. En específico, la zona seleccionada está en manejo convencional con uso intensivo de agroquímicos la mayor parte del año (Castro-Sánchez 2014; Madrigal 2022).

El fenómeno de conurbación relacionado con la expansión de la ciudad de Morelia hacia el norte se hizo presente en el periodo 1990-2000. Dicha ampliación rebasó los límites tanto políticos como administrativos hasta dar origen a la conurbación Morelia-Tarímbaro (mapa 1), lo que trajo consigo cambios importantes en la agricultura de la región (Sánchez y Vieyra 2012).

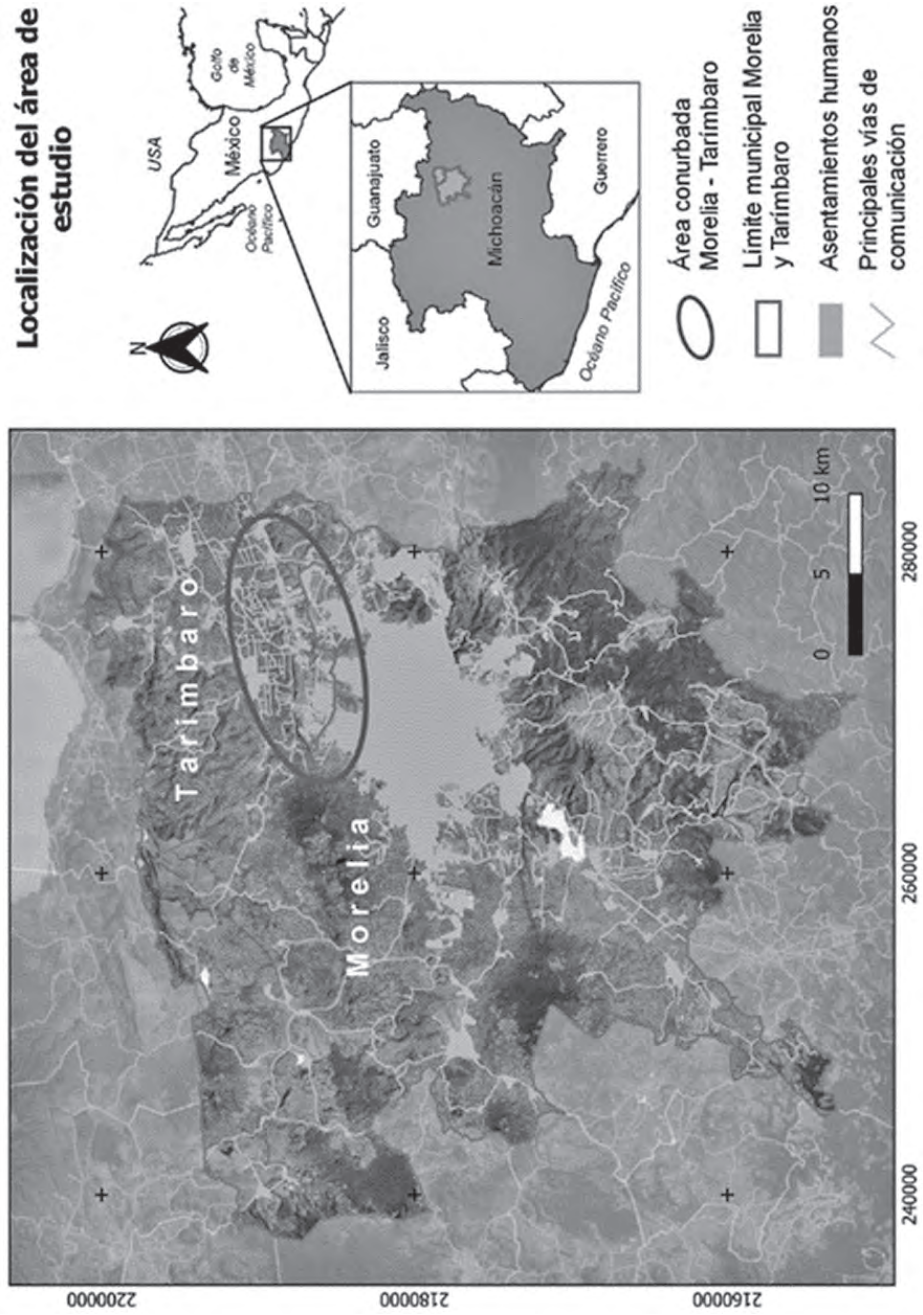
Esa zona presenta una estructura conformada tanto por tierras ejidales como por grandes áreas urbanizadas; es decir, una parte cada vez menor del territorio muestra un auge agrícola-ganadero, mientras que en la otra parte se ha cambiado el uso del suelo, muchas veces incluso en áreas no aptas para la urbanización (Sánchez 2020). En consecuencia, se ha venido provocando una reducción significativa del área agrícola y se han deteriorado las condiciones ambientales de la conurbación en favor de la urbanización (Alemán 2013; Sánchez 2020).

Actualmente, esta área abarca aproximadamente 37 604 hectáreas repartidas entre área urbanizada, área de uso agrícola, área de uso ganadero y áreas no aptas para uso (fallas, pendientes, límites urbanos, cuerpos de agua; Sedesol 2013; Valdivias et al. 2015; Castro 2020; Madrigal 2022).

Esta área se localiza en el Sistema Volcánico Transversal y cuenta con una planicie donde se llevan a cabo las actividades productivas principales. El área agrícola es mayor que la ganadera, debido en parte a que los grupos de suelo predominantes son ricos en materia orgánica y calcio, altamente fértiles y apropiados para la agricultura (Inafed 1998; FAO 2008; Salas-Alfaro 2009; Alemán 2013; Castro 2020).

El clima en la zona es templado, con lluvias concentradas, vientos de gran intensidad en periodos secos y altas temperaturas durante la primavera. Esas características, sumadas a la escasa cobertura vegetal y el relieve, hacen que

Mapa 1
Conurbación Tarímbaro-Morelia



Fuente: Elaboración propia a partir de imagen de satélite disponible en plataforma Google Earth Pro, capa vectorial "Manchas urbanas y rurales (INEGI 2016), "Carreteras y calles" (OpenStreetMap 2017).

este lugar sea óptimo para la producción de alimentos (Inafed 1998; Alemán 2013; Ayala 2015).

Agricultura periurbana: vulnerabilidad, amenazas y riesgos asociados al uso de plaguicidas en la agricultura periurbana

La agricultura periurbana tiene como finalidad la producción de alimentos para consumo local y regional que se incorporan directamente en la dieta familiar sin tener que pasar por procesos de conservación. Esta actividad se ve sometida y modificada por los intereses agroalimentarios que tiene la ciudad más cercana, lo que da lugar a cierta competencia entre productores que pueden llegar a implementar herramientas o productos nuevos, muchas veces inadecuados. A su vez, lo anterior provoca formas de operación un tanto riesgosas que ocasionan un mayor estado de vulnerabilidad, tal es el caso del uso de plaguicidas químicos altamente tóxicos (Ramírez et al. 2001; INTA 2012; Cabral 2013; Jaime y Quargnolo 2013; Morales et al. 2015).

Es decir, se trata de una actividad llevada a cabo sobre todo en el ámbito familiar campesino y en su mayoría dependiente del mercado y la agroindustria, por esa razón la información existente es poca o no está disponible; por lo tanto, resulta una actividad difícil de estudiar (Mitidieri y Corbino 2012; López 2014; Bejarano 2017).

Partiendo de esta idea, toda causa de vulnerabilidad y su expresión son sociales. En este sentido y desde la perspectiva ambiental, la vulnerabilidad se define como las condiciones de un individuo o grupo previas a una situación de estrés, que les hace propensos a una pérdida específica. En este sentido, es importante tomar en cuenta no solo en qué medida esas condiciones les permiten enfrentar la o las situaciones de estrés, sino también la capacidad de ajuste una vez ocurrido el impacto, sea este físico o antropogénico (Narvéez Lavell y Pérez Ortega 2009; Ruiz 2011; Campos, Toscana y Campos 2015; Morales et al. 2018).

La amenaza, por otro lado, involucra el tiempo y el sitio, definida como la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso. Claro está, el grado de severidad es muy diferente en cada caso y dependiendo del

fenómeno que lo genere será la amenaza que este involucre (Cardona 1993; Ize Lema, Zuk y Rojas Bracho 2010; Ilizaliturri et al. 2009; Araujo, Ortega y Ávila 2018).

Finalmente, englobando ambos aspectos (vulnerabilidad y amenaza), el riesgo es la probabilidad de que ocurra algo con consecuencias negativas que ocasionen la posibilidad de sufrir un daño. Hablando en términos ambientales, una definición más completa comprende la exposición a un peligro o amenaza, ya sea voluntariamente o no, y el grado de daño que esta pueda causar debido al grado de vulnerabilidad que exista (Cardona 1993; Ize Lema, Zuk y Rojas Bracho 2010; Ilizaliturri et al. 2009; Araujo, Ortega y Ávila 2018).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) de México considera como actividades altamente riesgosas aquellas que manejen o involucren sustancias con propiedades corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, entre otras, en cantidades que, en caso de ser liberadas al ambiente por fugas o por la propia dinámica ambiental, afectarían significativamente al ambiente y la población (Araujo, Ortega y Ávila 2018; Cámara de Diputados 2018). De acuerdo con lo anterior, la agricultura periurbana es una actividad altamente riesgosa, no solo para quien la lleva a cabo, sino también para la población y el ambiente.

Plaguicidas: la herramienta más utilizada en la agricultura mexicana

El término plaguicida se refiere a cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinada a prevenir, destruir o controlar alguna plaga (Sánchez y Ortiz 2011; Guzmán et al. 2016, 2018; FAO 2016; Introini 2017).

Los plaguicidas se pueden clasificar de distintas formas, dependiendo de factores como el tipo de organismo que controlan, la concentración o ingrediente activo, el modo de accionar frente a una plaga, la composición química, el destinatario final y su persistencia en el ambiente. Por lo tanto, los insecticidas, fungicidas, rodenticidas y herbicidas son considerados plaguicidas (Cicoplafest 2010; Mireles Bernabé 2018).

Los plaguicidas son sustancias consideradas benéficas cuando se usan de manera responsable; no obstante, una vez aplicadas son transformadas y trasladadas por procesos físicos y químicos fuera de la fuente de emisión, lo que inicia procesos que pueden alterar los diferentes sistemas naturales, como el ciclo del agua o la función de regeneración del suelo. Cuando esto sucede, dichas sustancias pueden volverse un contaminante (Mireles Bernabé 2018; Álvarez 2019).

Los factores que más influyen sobre el destino y transporte de estas sustancias en el ambiente, y que pueden incrementar o disminuir la posibilidad de exposición a ellas, y, por lo tanto, incidir en el riesgo, pueden ser varios; entre los más importantes están la biota y la exposición a la luz, el calor, el agua, entre otros. En este sentido, cabe mencionar que, a pesar de que una sustancia química se degrade, al modificarse puede ser incluso más tóxica que su forma original (Zepeda 2018).

En cuanto a la salud pública, suele ser más importante estudiar la toxicidad de un plaguicida que su eficacia, debido a su capacidad toxicológica; sin embargo, esto varía conforme a múltiples factores: la presentación del producto, la vía de entrada al organismo, la temperatura ambiental, la edad, el sexo, las enfermedades crónicas padecidas o de herencia genética, la citotoxicidad que puede provocar algún compuesto y el uso responsable con que se maneje (Ramírez y Lacasaña 2001; Jáquez-Matas et al. 2013; Mireles Bernabé 2018).

Política y plaguicidas

La fabricación primaria de los plaguicidas es una actividad que se desarrolla principalmente en los países industrializados del llamado norte global; mientras que los países del sur global son los principales consumidores, como en los casos de México, Brasil o Colombia (FAO 2017).

México muestra un atraso en la implementación adecuada de este tipo de productos, principalmente debido a factores económicos. Lo anterior ha propiciado la entrada de productos peligrosos y obsoletos al mercado nacional, artículos cuya distribución no se permite en otros países normados; lo cual, lejos

de ayudar a resolver problemas ambientales y de salud pública, ocasiona dinámicas dañinas para quienes los utilizan (Albert y Benítez 2005; Ceccon 2008; Arellano-Aguilar y Rendón 2016).

En la actualidad, la búsqueda de compuestos menos dañinos para la salud y el ambiente ha hecho que muchos productos sean retirados del mercado en el ámbito internacional, a fin de encontrar métodos diferentes para el control de plagas. No obstante, en el caso particular de México o de países del sur global, es un objetivo aún lejano de alcanzar, debido a la poca regulación sobre la importación o producción de estas sustancias y los escasos conocimientos que se tienen sobre estos productos (Albert y Benítez 2005; Badii y Valera 2008; Mireles Bernabé 2018).

En México existen varias normas sobre el manejo y cuidado de sustancias químicas que pueden ocasionar daño al ambiente y a la salud de las personas; sin embargo, existe una única norma mexicana que controla el uso de plaguicidas: la NOM-232-SSA1-2009, la cual establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos de grado técnico usados en agricultura, actividades forestales, jardinería, urbanismo, actividades industriales y en el área doméstica. Dicha norma está dirigida a disminuir los riesgos para la salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos (aunque no menciona a los indirectamente expuestos) durante el almacenamiento, transporte, manejo y aplicación de dichos productos (Segob 2010; Peña y Fernández 2012; García-Hernández et al. 2018; Mireles Bernabé 2018).

A partir de la creación de la NOM-232 se generó un proceso de verificación que permite saber si una sustancia es dañina o no antes de entrar a México y así mejorar su uso y manejo, esto con el fin de comunicar riesgos a productores y consumidores. Sin embargo, no ha sido exitoso, pues muchas veces, incluso antes de entrar a dicha verificación, los productos ya están en circulación, son mal utilizados y no hay registros de accidentes (Cofepris 2013; Mireles Bernabé 2018; Cortinas, Frías y Medina 2019).

En este contexto, se observa que una gran parte de los plaguicidas y agroquímicos utilizados en los campos de cultivo, específicamente en las zonas periurbanas, no siguen de forma adecuada las reglas de manejo y aplicación,

lo cual ocasiona la movilización de sustancias a través del aire, del agua y del suelo hacia otros sitios u organismos, y a su vez se convierten en una fuente de contaminación o propagación de contaminantes altamente peligrosos (Peña y Fernández 2012; Arellano-Aguilar y Rendón 2016; Moncayo et al. 2017; Bejarano 2017; Guzmán et al. 2018; Bascopé, Bickel y Jacobi 2019).

Riesgos para la salud y el ambiente por el uso de plaguicidas en el área conurbada Morelia-Tarímbaro

La conurbación Morelia-Tarímbaro, importante por la producción de hortalizas y granos que abastece de productos agrícolas frescos a la capital del estado de Michoacán, ha sido uno de los principales sitios modificados a partir del crecimiento irregular de Morelia durante la década de 1990 (López, Rangel y Mendoza 2014).

Tales cambios en el uso de suelo fueron provocando la reducción de zonas con vocación agrícola, cambios en la calidad y cantidad del agua, disminución del valor de los productos obtenidos en el mercado y otras problemáticas ambientales y sociales (García 2010; Castro-Sánchez 2014, 2020; López, Rangel y Mendoza 2014).

Sin embargo, y aun cuando la producción de hortalizas es relativamente mal pagada, fue una oportunidad de crecimiento y mejora en la calidad de vida de las personas; de manera que se fue convirtiendo en una de las principales fuentes de ingresos en la zona de conurbación de Morelia-Tarímbaro, al igual que la incorporación de los plaguicidas se convirtió en su herramienta principal (García 2010; López, Rangel y Mendoza 2014).

A partir de entrevistas y fuentes bibliográficas, en el área de Tarímbaro en específico no se reconoce una fecha exacta de la introducción de los plaguicidas en sus prácticas agrícolas; sin embargo, se ha señalado que el uso comenzó en forma gradual a partir de la década de 1970, lo que coincide con la introducción “formal” de esta herramienta en los programas agrícolas para mejorar la capacidad del campo en aquel entonces (Ceccon 2008; FAO 2015; Madrigal 2022).

Resultados

Con base en lo anterior, los resultados fueron divididos para el análisis en cuatro apartados. En el primero se dan a conocer los resultados relacionados con la identificación de la vulnerabilidad; en el segundo se analiza la amenaza; el tercero corresponde a la evaluación del riesgo por uso de plaguicidas, y finalmente, el cuarto contiene las reflexiones necesarias para el entendimiento del problema tratado.

Vulnerabilidad

Primero, y puesto que la agricultura en la zona conurbada Morelia-Tarímbaro sigue abarcando una proporción importante de la superficie (Castro-Sánchez 2014; FAO 2017; Madrigal 2022), se nota que sufre una constante presión debido a la pérdida de su territorio cultivable, que aumenta año con año. Lo anterior y la insistencia en aumentar la producción en un menor espacio han contribuido a que en un periodo de al menos una década (2008-2018; de acuerdo con el periodo de evaluación de toxicología estatal más reciente), las intoxicaciones y fallecimientos en el área de Morelia y sus alrededores por uso y manejo de plaguicidas hayan aumentado debido a la alta proliferación de plagas y enfermedades (López, Rangel y Mendoza 2014; Casas 2016; Sinave 2018). Aunado a lo anterior, la atención médica y la capacitación oportuna suelen ser un problema al que las autoridades otorgan muy poca importancia (de acuerdo con las propias autoridades del área de estudio).

Por otro lado, acerca de los efectos negativos en el ambiente, hablando de suelo, agua o aire, no se tienen registros por parte de algún programa o institución. Esto se atribuye a que no hay estudios o censos que evalúen y registren cambios notables. Únicamente se tiene la certidumbre de la presencia de cambios negativos por la continua observación de los habitantes originarios del lugar, así como por estudios que se han llevado a cabo en lugares con características similares (Badii y Landeros 2007; Badii y Garza 2007; Badii y Valera 2008; Leroy 2020; Sinave 2021; Madrigal 2022).

No obstante, en el marco del estudio, se identificaron algunos aspectos que favorecen la vulnerabilidad ambiental y que *per se* hacen que esta área sea un lugar altamente vulnerable con respecto al uso de plaguicidas (Ize Lema, Zuk y Rojas Bracho 2010). Entre los más importantes, se encontraron pérdida de biodiversidad, afectación en la calidad del suelo, deslave de suelos, compactación de suelos, consumo desproporcionado de nutrientes, proliferación de agentes patógenos, explotación de acuíferos, desperdicio de agua, arrastre de contaminantes, uso de aguas negras (aunque no se usan directamente en el sitio seleccionado, sí se utilizan en una parte importante del valle), explotación de tierras sin descanso, aire pestilente, uso de mezclas de químicos sin supervisión, pérdidas económicas en materia de recursos naturales, inseguridad por parte del Gobierno e información que no es accesible para el público (Madrigal 2022).

De acuerdo con los datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (Sinave; 2018), México ha mostrado una tendencia exponencial al aumento relativo en el uso y manejo de productos plaguicidas altamente tóxicos, lo que conlleva una mayor exposición y susceptibilidad por parte de los agricultores. Aunado a ello, la falta de una economía sólida tanto a nivel local como estatal, así como de una atención médica capaz y oportuna, ha llevado a que la tasa por intoxicaciones y fallecimientos relacionados con estos productos no deje de aumentar año con año, siendo 1.6 % aproximadamente (Sinave 2018).

Partiendo de esto, se concluye que el área conurbada de Morelia-Tarímbaro es altamente vulnerable, debido a que presenta tres aspectos fundamentales de los agricultores: falta de un ingreso económico seguro, inexistencia de un seguro médico contra este tipo de eventualidades (intoxicaciones agudas y graves) y ausencia de una cultura de prevención (Coneval 2020; INEGI 2020; Madrigal 2022).

Amenaza

Por medio de las encuestas, se identificó que el manejo de las parcelas en el área conurbada de Morelia-Tarímbaro es de tipo convencional. De acuerdo

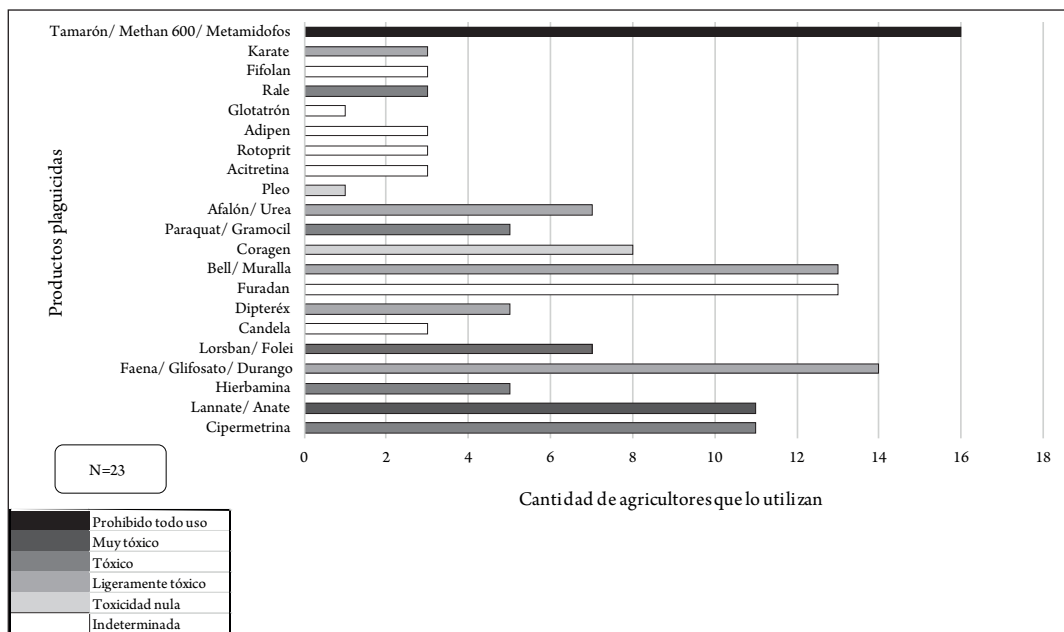
con Madrigal (2022) y Castro-Sánchez (2020), se ha encontrado que la mayoría de los entrevistados comenzó el oficio a una edad de entre cinco y quince años, oficio que se aprendió por medio de prueba y error o por herencia, práctica que han replicado ante la introducción de los productos plaguicidas (Ceccon 2008; Mireles Bernabé 2018; Madrigal 2022). Esto ha ocurrido así por lo menos durante los últimos cincuenta años, y ha generado además la utilización desmedida de plaguicidas y la resistencia de plagas y enfermedades (Mitidieri y Corbino 2012). A su vez, lo anterior ocasiona que continuamente se tengan que utilizar fórmulas de plaguicidas cada vez más tóxicas para acabar con plagas cada vez más resistentes, y así consecutivamente (Cuéllar 1992; Ortega, Espinosa y López 1994; Lagunes, Rodríguez y De Loera 2009; Gutiérrez-Strauss et al. 2013).

En el área de estudio, la práctica agrícola dentro de una parcela se realiza en tres etapas a lo largo del año. En cada una de ellas se siembran diferentes productos, lo que les permite obtener beneficios económicos durante todo el ciclo (INTA 2012). A su vez, la gran variedad de alimentos ahí producidos facilita que la demanda de productos, tanto en variedad como en cantidad, sea satisfactoria sin que deje de ir en aumento conforme crece la gran urbe de Morelia. Esto obliga a los agricultores a producir más, al tiempo que sobreexplotan sus tierras (Aguirre 2016; Castro-Sánchez 2020; Madrigal 2022).

A partir de la identificación de las prácticas de manejo de los cultivos y de los plaguicidas, se observó que se da el tiempo suficiente para que los plaguicidas se metabolicen antes de cosechar las hortalizas que son atacadas por algunas plagas altamente resistentes y que, por ende, requieren de varias aplicaciones.

Como se observa en la figura 1, se identificaron más de veinte productos utilizados de manera habitual, de los cuales, al menos una tercera parte fueron productos que no han sido verificados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris). Esta verificación permite identificar al plaguicida en una categoría toxicológica, pues se conocen sus componentes y la forma de manejo más adecuada, con lo que los productores pueden tener conocimiento sobre lo que se está aplicando a fin de tener los cuidados necesarios (Bejarano 2017). En este sentido, es muy común observar este tipo de situaciones en nuestro país (Badii y Valera 2008; Mireles Bernabé

Figura 1
Toxicidad de los plaguicidas más utilizados
en el sitio de estudio, conurbación Morelia-Tarímbaro



Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas en campo.

2018); y es que, debido a la alta corrupción interna del país, si un producto sale al mercado sin ser verificado o registrado, este tarda en promedio hasta cinco años en ser evaluado (Sinave 2018), periodo en el que o bien puede convertirse en un producto eficaz contra el combate de plagas y ser muy dañino para la salud de los agricultores o el ambiente, o bien se transforma en un nuevo producto o desaparece antes del registro.

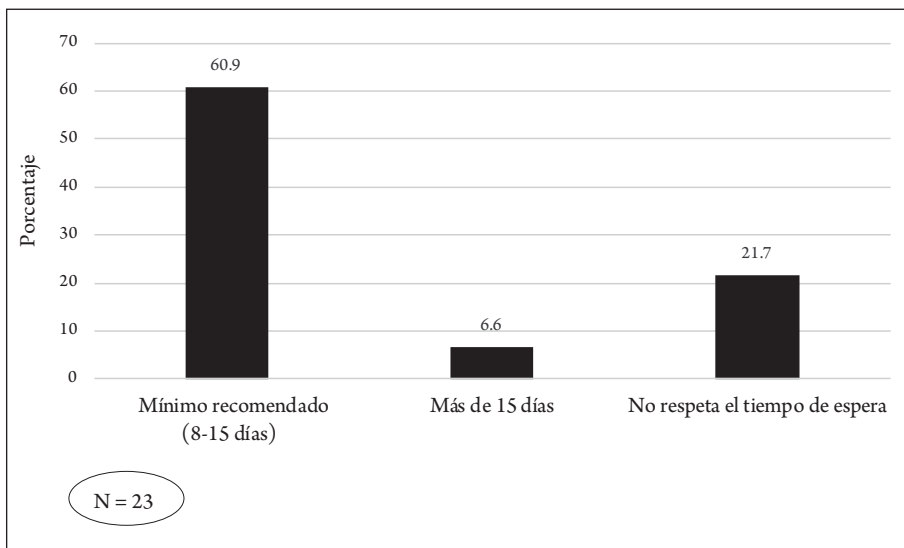
Aunado a lo anterior, varios de los productos, aun cuando son considerados “ligeramente tóxicos”, al ser mezclados con otros plaguicidas y sin dejar el tiempo de espera suficiente, se convierten en un peligro para los aplicadores, así como para las familias. Esto sucede porque, como se ha reconocido en la literatura, muchos de estos productos al estar solos en la naturaleza se logran descomponer y asimilar eficazmente, contrario a lo que ocurre cuando

se encuentran en mezclas, como es el caso del glifosato (FAO 2003; Albert y Benítez 2005; Mohammad y Valera 2008; OMS 2010; Jáquez-Matas et al. 2013; Mireles Bernabé 2018; Cofepris 2021).

Lo anterior da cuenta de una falta de cultura de prevención en el sitio de estudio, tal como ocurre en la mayoría de la población agrícola (Badii y Valera 2008; OMS 2010; Cofepris 2021; Madrigal 2022).

En cuanto al incumplimiento de las prácticas agrícolas correctas, el tiempo de espera fue una de las actividades que menos importancia tiene. Se refiere a las recomendaciones del fabricante, al momento de aplicar algún plaguicida, para volver a aplicar o cosechar algún producto (figura 2). En este aspecto se toman en cuenta las medidas de seguridad dadas por cada producto; no obstante, existen recomendaciones generales emitidas por la Cofepris, el organismo que regula, o incluso por los ingenieros que asesoran a los agricultores cuando el producto no está verificado (figura 2).

Figura 2
Tiempo de espera entre aplicaciones de plaguicidas o cosecha de productos



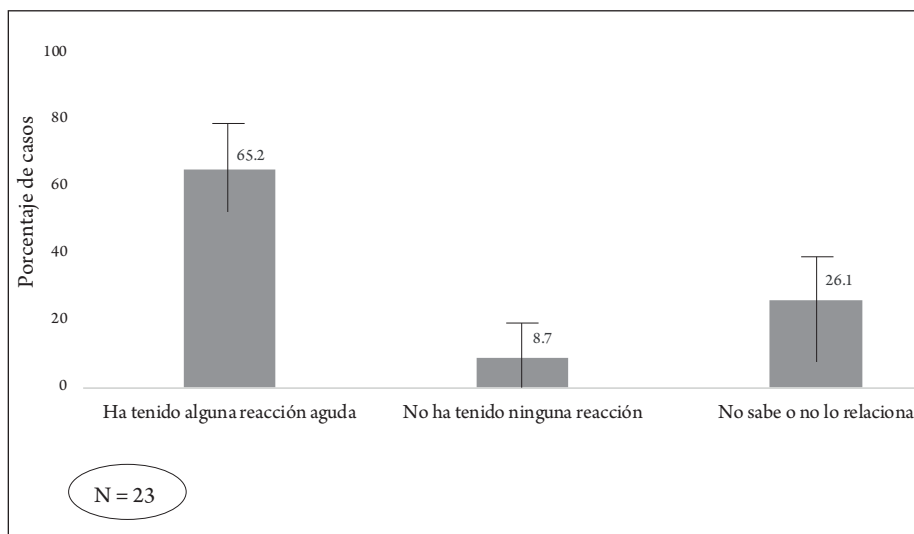
Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas en campo.

Para el caso en estudio, se ha encontrado que en general sí respetan el tiempo mínimo recomendado, lo que disminuye el riesgo por intoxicaciones; sin embargo, aún hay agricultores que, debido a que no creen que haya efectos negativos, no esperan. Esto deriva muchas veces de la escasa asesoría, falta de conocimiento sobre el tema o de la demanda del comprador, quien a veces solicita que se rocíen los productos el día previo a la cosecha.

Con respecto a lo anterior y derivado de las malas prácticas, se ha podido observar que los productores incumplen las prácticas agrícolas correctas, muchas veces por desconocimiento o por falta de recursos económicos. Esto incluye prácticas formuladas para su protección, su cuidado personal y el del ambiente, lo que ha contribuido (en la percepción de los agricultores) con cambios o efectos negativos (figura 3) en la salud de ellos mismos, derivados del uso de los plaguicidas.

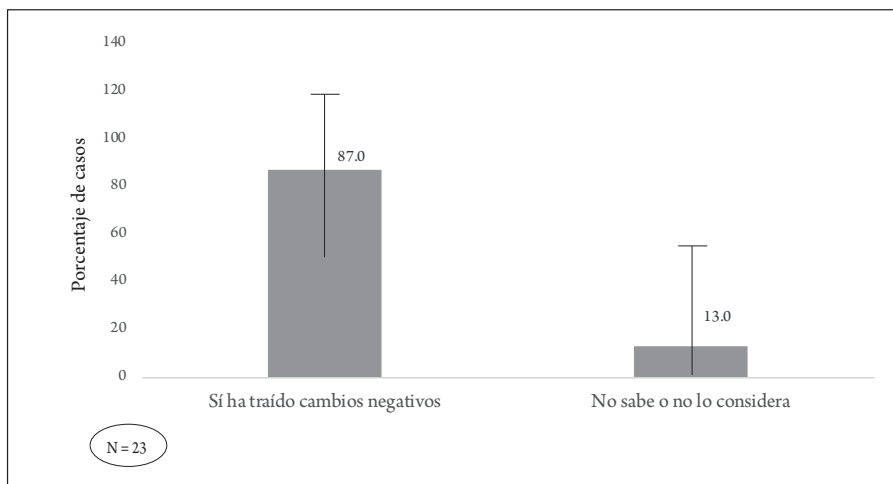
Entre los principales síntomas que se mencionaron están mareos, dolor de estómago, cefaleas, vómito, desmayos, dolor muscular, falta de aire, diarreas

Figura 3
Efectos negativos a la salud por uso y manejo de plaguicidas



Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas en campo.

Figura 4
Presencia de cambios negativos en el ambiente por uso y manejo de plaguicidas



Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas en campo.

y ardor en diferentes áreas del cuerpo, así como comezón. Estos son síntomas de intoxicación aguda, pero que claramente se pueden confundir con algún otro padecimiento (Badii y Valera 2008; Bejarano 2017).

Por otro lado, y en concordancia con las entrevistas en campo, se percibió el penetrante aroma después de una fumigación, se observó el envase que contenía el plaguicida sin una disposición adecuada, se notó el cambio en el sabor del agua que muchas veces se lleva al campo o la resequedad del suelo que queda cuando se ha secado el producto fumigado; además, se señaló la disminución de insectos polinizadores (abejas, mariposas), la disminución de agua limpia, erosión de suelo, disminución de nutrientes del suelo, contaminación de alimentos no cultivados en el área, degradación de suelos, compactación del suelo y pérdida de flora y fauna nativa.

Dichas situaciones pueden ocasionar efectos nocivos en la salud de los agricultores y daños en el ambiente, incluyendo la fauna originaria o la introducida (Riccioppo 2011; Gavilanes 2014; Marrero et al. 2018). No obstante, muchos de estos cambios, aunque sí fueron asociados a la intensificación del

uso de plaguicidas, iban acompañados de algún evento externo que podía o no ser reconocido por los entrevistados, tales como el incremento en la mancha urbana o las alteraciones que ejerce el cambio climático sobre este lugar.

Finalmente e identificando algunos puntos de la amenaza, salen a relucir algunos aspectos: primero, el uso de plaguicidas sí ha traído cambios negativos tanto en la salud de los agricultores como en el ambiente; segundo, estos cambios parecen ser pasajeros y tienden, en algunas ocasiones, a regresar a su estado cuasioriginal, como la composición del suelo o el que se ahuyenten algunas especies (polinizadores); tercero, los agricultores tienen que aplicar más productos o comprar unos más tóxicos cuando las plagas se vuelven más resistentes, productos que no necesariamente vienen etiquetados o son recomendados por los ingenieros, lo que agrava cada uno de los cambios mencionados.

Residuos de plaguicidas en hortalizas cosechadas

Como se ha visto anteriormente, las repetidas aplicaciones de plaguicidas en hortalizas tienen consecuencias visibles ya sea ambiental o socialmente, debido a que deterioran la calidad o modifican el lugar donde se aplican y esto representa una amenaza (Belitama 2022). Conforme a lo observado en el área de estudio sobre las prácticas de manejo con los plaguicidas y complementando el carácter de amenaza en cuanto a la observación de residuos de plaguicidas en alimentos, se encontró lo siguiente:

Para el lote cuyas características simularon la vida de anaquel (diez días), al menos tres productos (chile piquín, cebolla y ejote) mostraron una alta concentración de residual de plaguicida (tabla 1). Aun cuando algunos autores estiman que la vida en anaquel y la propia descomposición de los alimentos debieron haber afectado la concentración del producto químico (Riccioppo 2011; Marrero et al. 2018; Rodríguez et al. 2020), se logró identificar que algunas hortalizas siguen representando una amenaza para la salud. Cabe destacar que solamente el consumo de este alimento en grandes cantidades (hablando de más de 5 kg por producto) podría afectar de manera grave al consumidor (Riccioppo 2011).

Los plaguicidas que más concentración tuvieron en las hortalizas mencionadas fueron el fipronil y la alpha cipermetrina (celdas de color negro). Estos plaguicidas, además de ser muy utilizados en todo el estado de Michoacán, son reconocidos en una categoría de alto riesgo para las personas y el ambiente (Cofepris 2021).

Por otro lado, para el lote de hortalizas frescas, surgieron dos plaguicidas con una importante concentración; fipronil y alpha cipermetrina (celdas negras), ambos productos, igualmente encontrados en el lote anterior pero con una concentración que sobrepasa casi tres veces el límite permitido para consumo dictado por la European Commission Database (ECD). Este resultado, en comparación con el anterior, demuestra que las hortalizas analizadas contenían residuo de los plaguicidas, pero en el primer caso la vida en anaquel permitió que la hortaliza (como se ha demostrado en la literatura) sí metabolizara el plaguicida; sin embargo, no lo hizo con la rapidez que se necesita para poder consumirla sin que esto represente una amenaza para la salud. Mientras tanto, en el segundo caso la hortaliza fresca no metabolizó el residuo de plaguicida, por eso la concentración encontrada fue mucho mayor (Prado et al. 2007; Riccioppo 2011; Cofepris 2020).

En este caso y según estudios similares, lo ideal sería que en ninguna hortaliza se hubiera encontrado rastro de plaguicidas, aunque, de acuerdo con el uso y manejo de los plaguicidas que se tiene en el área de estudio, no es raro encontrarse con estos resultados (Prado et al. 2007; Riccioppo 2011; Bejarano 2017; Marrero et al. 2018; Rodríguez et al. 2020).

Siguiendo la línea de producción hasta los consumidores finales, podemos identificar que la amenaza de consumir productos con residuos de plaguicida persiste. Cabe destacar, como se ha mencionado, se tendría que consumir una cantidad alta (entre 5 y 10 kg) del mismo producto sin procesarlo (cocerlo, asarlo, freírlo) para que se presente una intoxicación. Por otro lado, si la persona o personas tienen alguna reacción alérgica o alguna enfermedad que los hiciera propensos a sufrir consecuencias por el consumo de alimentos contaminados, entonces sí sería una amenaza grave (Ribas 2002; Riccioppo 2011; Bejarano 2017).

Tabla 1
Plaguicidas detectados en hortalizas: simulación
en vida de anaquel (2 °C) y productos frescos (preservación -20 °C)

Análisis de hortalizas contaminadas: concentraciones finales y límites máximos de residuos						
Parcela	Número de muestra	Producto colectado	Temperatura de almacenaje	Plaguicida detectado	Cantidad en µg/kg	Límite de detección permitida (µg/kg)
A	1	Chile piquín	Anaquel	Fipronil	77.6	20
			Fresca	Fipronil	74.4	20
			Anaquel	Tebuconazole	43.2	50
			Fresca	Tebuconazole	43.4	50
B	2	Cebolla	Anaquel	-	-	
			Fresca	-	-	
C	3	Elote	Anaquel	Propham	2.8	10
			Fresca	Propham	2.8	10
			Anaquel	Fenobucarb	3.1	30
			Fresca	Fenobucarb	2.5	30
D	4	Cebolla	Anaquel	-	-	
			Fresca	-	-	
E	5	Tomate	Anaquel	Fipronil	9.6	20
			Fresca	Fipronil	6.7	20
F	6	Calabaza	Anaquel	-	-	
			Fresca	-	-	
G	7	Betabel	Anaquel	Alpha Cypermethri	2.0	50
			Fresca	Alpha Cypermethri	3.7	50
			Anaquel	Cyhalothrin (lambda)	14.1	20
			Fresca	Cyhalothrin (lambda)	15.1	20
H	9	Ejote	Anaquel	Alpha Cypermethri	21.2	50
			Fresca	Alpha Cypermethri	141.3	50
			Anaquel	Tebuconazole	2.9	50
I	10	Calabaza	Fresca	Tebuconazole	2.8	50
			Anaquel	-	-	
J	11	Brócoli	Fresca	-	-	
			Anaquel	Alpha Cypermethri	10.8	50
K	12	Betabel	Fresca	Alpha Cypermethri	7.4	50
			Anaquel	Permethrin	27.8	50
			Fresca	Permethrin	110.8	50

Tabla 1 (continuación)
Plaguicidas detectados en hortalizas: simulación
en vida de anaquel (2 °C) y productos frescos (preservación -20 °C)

Análisis de hortalizas contaminadas: concentraciones finales y límites máximos de residuos						
Parcela	Número de muestra	Producto colectado	Temperatura de almacenaje	Plaguicida detectado	Cantidad en µg/kg	Límite de detección permitida (µg/kg)
L	13	Elote	Anaquele	Propham	2.9	10
			Fresca	Propham	2.9	10
			Anaquele	Fenobucarb	2.6	30
			Fresca	Fenobucarb	2.2	30
M	14	Chile piquín	Anaquele	Fipronil	17.0	20
			Fresca	Fipronil	14.5	20
			Anaquele	Fipronil	20.6	20
N	15	Cebolla	Fresca	Fipronil	7.0	20
			Anaquele	Alpha Cypermethri	7.6	50
			Fresca	Alpha Cypermethri	2.9	50
Ñ	16	Calabaza	Anaquele	-	-	
			Fresca	-	-	
O	17	Ejote	Anaquele	-	-	
			Fresca	-	-	
			Anaquele	Cyhalothrin (lambda)	3.3	20
			Fresca	Cyhalothrin (lambda)	2.9	20
P	18	Betabel	Anaquele	Alpha Cypermethri	7.2	50
			Fresca	Alpha Cypermethri	10.8	50
			Anaquele	-	-	
Q	19	Betabel	Fresca	-	-	
			Anaquele	Alpha Cypermethri	211.7	50
Q	20	Ejote	Fresca	Alpha Cypermethri	134.5	50

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de laboratorio (Cidam) PAN Internacional (2021).

Para ambos análisis, la mayor parte de los productos ha tenido algún tipo de residuo y, según la ECD, cuando un producto no tiene un valor exacto de aplicación de plaguicida, ya sea solo o en un tipo de mezcla, el límite máximo de residuos sería de hasta 10 µg/kg, lo que sugiere que en realidad los niveles en las hortalizas están muy por encima de lo reportado en la tabla 1, si se considera que en gran parte de las hortalizas (40.7%) se ha obtenido residual de

algún plaguicida (Bejarano 2017; Marrero et al. 2018). La falta de un manejo adecuado de los plaguicidas con los alimentos puede provocar la existencia de un residual plaguicida, que en términos de salud puede resultar en riesgos (Riccioppo 2011).

Una vez que se ha identificado la amenaza, a partir de estos análisis y sumando los otros factores encontrados en campo que representan la vulnerabilidad, podemos pasar a la estimación del riesgo mediante la *fórmula del riesgo ambiental*.

Riesgo

Una vez identificadas la vulnerabilidad y la amenaza en nuestra área de estudio, y de acuerdo con la literatura (Narváez, Lavell y Pérez Ortega 2009; Morales 2010; García y Reyes 2016; Yacamán 2018; Ávila 2019), se estableció que dentro de las zonas periurbanas residen personas con vulnerabilidad social y ambiental alta casi por *default*.

Por un lado, la vulnerabilidad se ha acentuado por las transformaciones de la zona en la que se está llevando a cabo esta actividad, un área ya de por sí vulnerada (Alvarado, Alvarado y Favila 2021). Se observa una marcada falta de atención y vigilancia de las autoridades y encargados de la salud, así como, y no menos importante, la enorme presión que ejerce la gran urbe para la obtención de alimentos “frescos” (García et al. 2018; Leroy 2020). Lo anterior deriva en una marcada dependencia del uso de plaguicidas, una seguridad médica deficiente y una incertidumbre hacia cambios más amigables con el ambiente que no proporciona un buen panorama a esta actividad.

Por otro lado, se aprecia la amenaza acentuada por un uso inadecuado (en la mayoría de los casos) de los productos plaguicidas: el empleo de compuestos cada vez más tóxicos, así como mezclas irreconocibles (ya ofrecidas por las agroquímicas; García et al. 2018) o aplicaciones más frecuentes, amenaza que ha venido creciendo con el tiempo. Multiplicados ambos componentes (vulnerabilidad y amenaza) y de acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología (Inecol; 2003), hay suficiente evidencia para demostrar un riesgo potencial alto.

Tabla 2
Principales riesgos asociados al uso de plaguicidas
en el área conurbada Morelia-Tarímbaro, Michoacán

	Síntomas de intoxicación padecidos por agricultores o personas ocupacionalmente expuestas	Ambiente
Riesgos percibidos o asociados	Mareos Dolor de estómago Cefaleas Vómito Desmayo Dolor muscular Asfixia temporal Diarrea Picazón o ardor en la piel	Residuos de plaguicida en los alimentos Mal sabor del agua Resequedad del suelo Disminución de especies polinizadoras Altamente tóxico para abejas Erosión Agua sucia Contaminación de otros alimentos Degradación de áreas de cosecha Compactación de suelo Pérdida o desaparición de flora y fauna nativa

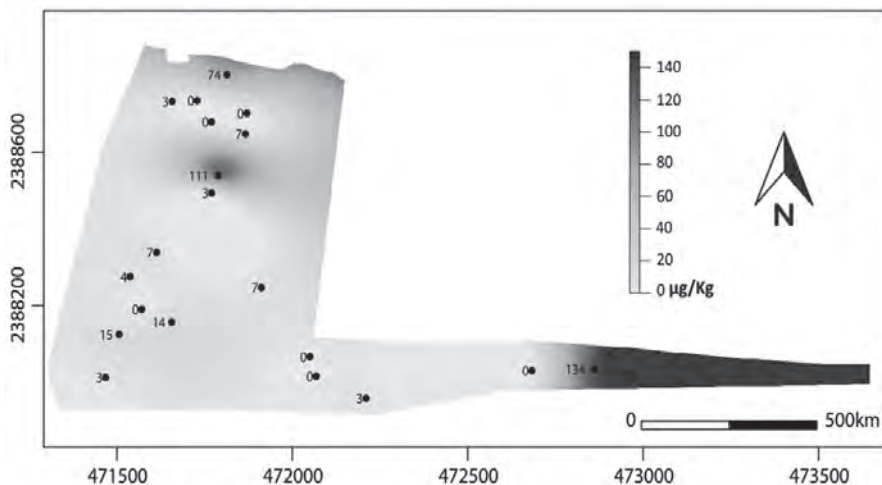
Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas en campo.

Como ya se observó en ambos componentes, las variables que se cumplieron están directamente relacionadas con un riesgo. No obstante, el hecho de que aún existan variables incompletas, es decir, que están presentes pero no se cumplen, significa la posibilidad de diezmar dicho riesgo e incluso remediarlo por completo si se toman las medidas adecuadas (Cardona 2009).

La inminente falta de una cultura de prevención, la presión por utilizar los paquetes tecnológicos y programas otorgados por el Gobierno (Troyo-Díeguez et al. 2010; Bernardino et al. 2016), así como los cambios presenciados tanto en la salud como en el ambiente de los agricultores, demuestran activamente el riesgo que se vive en la zona de estudio (tabla 2; Badii y Valera 2008; Troyo-Díeguez et al. 2010; Bernardino et al. 2016).

Finalmente, para poner en perspectiva el grado de riesgo potencial que existe en el sitio de estudio, que no se limita a una parcela, con los datos obtenidos se elaboró una representación cartográfica para reconocer espacialmente en qué medida este riesgo puede perjudicar a aquellos que interactúan o están involucrados en esta actividad productiva (Díaz y Díaz 2002; Inecol 2003).

Mapa 2
MGR: Delimitación de zonas con residual
de plaguicidas en hortalizas, conurbación Morelia-Tarímbaro



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en laboratorio y en las entrevistas realizadas en campo.

La creación de una cartografía de riesgos o mapa de geolocalización de riesgos (MGR) es un procedimiento que ha permitido la evaluación cuantitativa del riesgo a nivel espacial de nuestro problema; sin embargo, como varios autores lo han observado (Martínez 2004; Rivera 2004; Marrero et al. 2018; Kunin y Lucero 2020), estos mapas no representan de manera absoluta lo que sucede en la realidad y deben ser interpretados junto con otros resultados derivados del estudio, ya sean las observaciones en campo o los resultados observados en las entrevistas.

En el mapa 2 las zonas de las que se obtuvieron muestras de hortalizas aparecen con tres colores: blanco representa las zonas con hortalizas sin residuos o con residuos mínimos de plaguicidas conocidos; el gris claro muestra zonas con hortalizas contaminadas con plaguicidas, pero que siguen debajo del límite que marca la norma; el gris oscuro señala zonas de hortalizas contaminadas y que han sobrepasado la norma de residuo plaguicida.

Cabe destacar que aun cuando una gran parte aparece en color blanco, no significa que no haya plaguicidas disponibles. Este color indica que en esta área puede haber cantidades mínimas de residuos y que, si se siguieron algunas de las medidas de seguridad, el plaguicida fue metabolizado de manera exitosa por la hortaliza, o bien no fue detectado debido a la tecnología o las técnicas con las que se analizaron las muestras en laboratorio (Santoyo 2014; Marrero et al. 2018).

Consideraciones finales

Este capítulo evidenció los atributos que los plaguicidas pueden tener en cuanto a la repercusión negativa relacionada con su uso y manejo, para los habitantes y el ambiente del periurbano, principalmente en la actividad agrícola del área.

Se entiende que el uso de plaguicidas es de suma importancia para la agricultura periurbana debido a la presión y cambios ejercidos sobre ella; no obstante, esta se ha llevado a cabo inadecuadamente y con una marcada falta de conocimiento sobre los efectos negativos que estos conllevan.

La manipulación y aplicación de plaguicidas atrae riesgos *per se* para el ser humano, ya sea como usuario o como consumidor de alimentos y productos tratados. Estos químicos también representan riesgos para el propio cultivo y su entorno, así como para la fauna silvestre y acuícola. Además, definitivamente ocasiona desequilibrios ecológicos a pequeña y gran escala.

En cuanto a los consumidores finales, se necesita más información sobre los hábitos de consumo de un producto, así como de la forma de preparar los alimentos; principalmente debido a que un producto con presencia de plaguicida solo se vuelve tóxico si se consume una gran cantidad de este o si no se procesa con anterioridad, de otra forma es difícil estimar el riesgo para los consumidores finales.

Mucho se ha hablado del uso sustentable de plaguicidas en las áreas periurbanas; en este caso, solo sería posible en el marco de un programa de manejo integral de plagas, en manos de un profesional habilitado, así como con

una vigilancia mayor pero respetuosa; pues aunque se han propuesto otros mecanismos de abordaje del problema, el nulo seguimiento, la falta de responsabilidad por parte de las autoridades, así como la falta de sanciones, han resultado en alternativas no viables.

En ese caso, la decisión de uso de plaguicidas debe basarse en las evidencias sobre los efectos en la salud humana y ambiental, la caracterización de la exposición y los aspectos de vulnerabilidad, que son específicos para cada lugar o región. Finalmente, se debe de buscar una solución viable a la lucha contra las plagas: produciendo de forma más amigable e implementando iniciativas más astutas y viables tanto a nivel gubernamental como personal, porque al final el cambio comienza por uno mismo.

Referencias bibliográficas

- Albert, Lilia y Jorge A. Benítez. 2005. "Impacto ambiental de los plaguicidas en los ecosistemas costeros". En *Golfo de México, contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias*, editado por Alfonso V. Botello, Jaime Rendón von Osten, Gerardo Gold-Bouchot y Claudia Agraz-Hernández, 157-175, 2.^a edición. Campeche: Epomex.
- Alemán, Jesús. 2013. "Evaluación de la emisión de partículas menores a diez micrómetros (PM₁₀) como producto de la erosión eólica en áreas agrícolas de Morelia y zonas aledañas". Tesis de maestría. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Alvarado, Alma Rosa, José Juan Alvarado y Antonio Favila. 2021. "La desigualdad educativa y su influencia en el desarrollo regional del municipio de Tarímbaro, Morelia, Michoacán, México, 2010-2020". En *Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad*, coordinado por Sergio de la Vega Estrada y María del Pilar Alejandra Mora Cantellano, vol. 4, 1-18. México: UNAM; Amecider.
- Araujo, Lucía, Claudia Ortega y Alfredo Ávila. 2018. "El riesgo ambiental: su regulación, evaluación y comunicación". *Vecinos del Riesgo*, núm. 15, 16-21.

- Arce, Ismael, Rocío Castillo, Claudia Ponce de León, Isalia Nava y Omar Arellano. 2019. “Análisis de riesgo en mujeres embarazadas expuestas a un grupo de plaguicidas organoclorados en la región cañera de Tlaltizapán de Zapata, Morelos, México”. Cartel presentado en el III Foro Estudiantil de Investigación del Instituto Nacional de Pediatría, Facultad de Ciencias, UNAM. <https://n9.cl/zm1wt>.
- Arellano, Omar y Jaime Rendón von Osten. 2016. “La huella de los plaguicidas en México”. https://www.greenpeace.org/static/planet4-mexico-stateless/2018/11/30b49459-30b49459-plaguicidas_en_agua_ok_em.pdf.
- Ávila-Sánchez, Héctor. 2019. “Agricultura urbana y periurbana: reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos”. *Investigaciones Geográficas*, núm. 98. <https://doi.org/10.14350/rig.59785>.
- Ayala, Francisco. 2015. “La constitución de Cádiz de 1812 y su impacto en el pueblo de Tarímbaro (1786-1837)”. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/DGB_UMICH/616/FDCS-M-2015-0026.pdf?sequence=1&isAllowed=y.npeace.org/mexico/Global/mexico/Graficos/2016/comida.
- Badii, Mohammad, Jerónimo Landeros y Victoriano Garza-Almanza. 2006. “Efecto de los plaguicidas en la fauna silvestre”. *Cultura Científica y Tecnológica* 3 (14-15): 22-44.
- Badii, Mohammad y S. Valera. 2008. “Insecticidas organofosforados: efectos sobre la salud y el ambiente”. *Cultura Científica y Tecnológica* 5 (28): 5-17.
- Badii, Mohammad y Victoriano Garza-Almanza. 2007. “Resistencia en insectos, plantas y microorganismos”. *Cultura Científica y Tecnológica* 4 (18): 9-25. <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/460>.
- Bascopé, Roberto, Ulrike Bickel y Johana Jacobi. 2019. “Plaguicidas químicos usados en el cultivo de soya en el departamento de Santa Cruz, Bolivia: riesgos para la salud humana y toxicidad ambiental”. *Revista Acta Nova* 9 (3): 386-416.

- Bejarano, Fernando. 2017. *Los plaguicidas altamente peligrosos en México*. Texcoco: Rapam. <https://www.rapam.org/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Plaguicidas-Final-14-agst-2017sin-portada.pdf>.
- Belitama, Fernanda. 2022. “Los plaguicidas y su impacto en el medio ambiente”. Tesis de Ingeniería. Universidad Técnica de Babahoyo. <https://n9.cl/b4zat>.
- Bernardino, Héctor, Ramón Mariaca, Austreberta Nazar, José Álvarez, Arturo Torres y Crispín Herrera. 2016. “Factores socioeconómicos y tecnológicos en el uso de agroquímicos en tres sistemas agrícolas en los altos de Chiapas, México”. *Interciencia* 41 (6): 382-392. <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2017/10/382-BERNARDINO-41-6.pdf>.
- Cabral, Victoria N. 2013. “Vulnerabilidad socioambiental en zonas del periurbano de Mar de Plata fumigadas con agroquímicos durante el periodo 2008-2012”. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Mar del Plata. http://humadoc.mdp.edu.ar:8080/bitstream/handle/123456789/568/TESIS_Victoria%20Noelia%20Cabral.pdf?sequence=1.
- Cámara de Diputados. 2018. “Reforma a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”. *Diario Oficial de la Federación*, 5 de junio. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEE-PA_ref41_05jun18.pdf.
- Campos-Vargas, Milagros, Alejandra Toscana-Aparicio y Juan Campos. 2015. “Riesgos siconaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 24 (2): 53-69. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n2.50207>.
- Cardona, Omar. 1993. “Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo: elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo”. En *Los desastres no son naturales*, compilado por Andrew Maskrey, 45-65. S. d.: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. <https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.o.o.pdf>.
- Cardona, Omar. 2009. “Indicadores de riesgo de desastre y de gestión del riesgo de desastre: Programa para América Latina y el Caribe”, informe

- técnico. Universidad Nacional de Colombia; Instituto de Estudios Ambientales; Banco Interamericano de Desarrollo.
- Casas, Francisco. 2016. “Evaluación de las estrategias de capacitación al personal médico y comunicación de riesgos del programa”. Tesis de maestría. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Castro-Sánchez, Luzorquídea. 2014. “Urbanización periférica y agricultura periurbana: localización espacial y caracterización de los sistemas agropecuarios del municipio de Tarímbaro, Michoacán”. Tesis de licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Superiores Morelia, UNAM.
- Castro-Sánchez, Luzorquídea. 2020. “Transformaciones de la multifuncionalidad territorial y agraria en dos ejidos localizados en la conurbación Morelia-Tarímbaro”. Tesis de maestría. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental UNAM.
- Ceccon, Eliane. 2008. “La revolución verde: tragedia en dos actos”. *Ciencias* 1 (91): 20-29. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/12160>.
- Chaves, Raquel. 2017. “Revisión del uso agrícola de plaguicidas en Galicia y su comportamiento en el suelo”. Tesis de doctorado. Universidad de Santiago de Compostela. <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/15600>.
- Cicoplafest (Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas). 2010. “Catálogo oficial de plaguicidas”. <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PP03/catalogo.pdf>.
- Cofepris (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios). 2013. “Normas Oficiales vigentes: Plaguicidas”. <http://www.cofepris.gob.mx/MJ/Paginas/NormasPorTema/Plaguicidas.aspx>.
- Cofepris (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios). 2021. “Consulta de registros sanitarios de plaguicidas, nutrientes vegetales y LMR”. <http://siipriso3.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConWebRegPlaguicida.asp>.
- Cortinas, Cristina, Arturo Frías y Olga Medina. 2019. “Lo que usted debe saber sobre la gestión de los plaguicidas en México”. *SIBE (Sistema de*

- Información Bibliotecario de Ecosur*). <https://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000028895>.
- Díaz Muñoz, María de los Ángeles y Concepción Díaz Castillo. 2002. “El análisis de la vulnerabilidad en la cartografía de riesgos tecnológicos: algunas cuestiones conceptuales y metodológicas”. *Serie Geográfica*, núm. 10, 27-41.
- Durán-Quirós, Alfredo, Isabel González-Lutz, Guillermo Vargas-Hernández y Dennis Mora-Acedo. 2017. “Situaciones de riesgo potencial relacionadas con la aplicación de agroquímicos en los sistemas hortícolas”. *Agronomía Costarricense* 42 (2): 67-77. <https://www.redalyc.org/journal/436/43654191004/html/>.
- Faillaci, Silvia Mabel. 2017. “Uso de plaguicidas organoclorados y organofosforados en la agricultura periurbana del Cinturón Verde de Córdoba”. Tesis de doctorado en Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Córdoba.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2003. “Manual técnico: Muestreo para el control de la calidad de plaguicidas agrícolas”. Panamá: Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2008. *Base referencial mundial del recurso suelo: un marco conceptual para la clasificación, correlación y comunicación internacional*. Roma: FAO.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2010. “Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas: Lista Registrada de Directrices para la implementación del Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas”. https://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Annotated_Guidelines_SP.pdf.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2015. “Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe”. https://www.fao.org/fileadmin/templates/FCIT/PDF/Brochure_FAO_3.pdf.

- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2016. “Las nuevas directrices sobre plaguicidas pretenden suprimir más rápidamente las toxinas peligrosas”. <https://web.archive.org/web/20230303155750/https://www.fao.org/news/story/es/item/414021/icode/>.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2017. *Manual sobre la elaboración y uso de las especificaciones de plaguicidas de la FAO y la OMS*. Roma: FAO. <https://iris.who.int/handle/10665/259820>.
- Ferreira, Marcelo y Mário Viana Júnior. 2016. “A expansão do agronegócio no semiárido cearense e suas implicações para a saúde, o trabalho e o ambiente”. *Interface* 20 (58): 649-660. <https://doi.org/10.1590/1807-57622015.0029>.
- Ferrer, Ana. 2003. “Intoxicación por plaguicidas”. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 26 (1): 155-171. <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/5017/4255>.
- García, Jaqueline, Belisario Leyva, Irma Martínez, Isabel Hernández, Lourdes Aldana, Aurora Rojas, Miguel Betancourt, Norma Pérez y Javier Perera. 2018. “Estado actual de la investigación sobre plaguicidas en México”. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental* 34: 29-60. <https://doi.org/10.20937/RICA.2018.34.espo1.03>.
- García, R. 2010. “Efectos del crecimiento urbano en los medios de vida agropecuarios en el municipio de Tarímbaro, Michoacán”. Informe técnico profesional, Instituto Tecnológico del Valle de Morelia, 5.º Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología. Morelia, Michoacán.
- Gavilanes, Guido. 2014. “La acumulación de envases de plaguicidas y su incidencia en la contaminación ambiental en el cantón Quero”. Tesis de maestría. Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7549/1/tesis-003%20Producci%c3%b3n%20Agric.%20sustentable%20-CD%20237.pdf>.
- Gutiérrez, Ana María, Raquel González, José Guadalupe Salazar, Rubén Soltero, Ángeles Aguilera y Silvia León. 2013. “Veneno para plagas: una aproximación desde la antropología cognitiva sobre exposición laboral,

- efectos en salud y calidad de vida de los aplicadores de plaguicidas del sector informal rural”. *Salud Uninorte* 29 (3): 501-513. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/5885>.
- Guzmán, Alan, Juan Carlos Noa, Ariadna Escalante y Paloma Susan Tepetlán. 2018. “Residual de plaguicidas en suelos dedicados al cultivo de banano dominico (*musa spp.*) en Tlapacoyan Veracruz y sus posibles efectos a la salud”. *Uvserve*, núm. 4, 58-66. <https://doi.org/10.25009/uvs.voi4.2556>.
- Guzmán Plazola, Paulina, Rubén Guevara-Gutiérrez, José Luis Olguín y Óscar Mancilla. 2016. “Perspectiva campesina, intoxicaciones por plaguicidas y uso de agroquímicos”. *IDESIA (Chile)* 34 (3): 69-80. <https://www.scielo.cl/pdf/idesia/v34n3/arto9.pdf>.
- Hjort, Erick. 2019. “Detección de plaguicidas en muestras ambientales mediante la técnica de cromatografía de gases”. Tesis de maestría. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM.
- Ilizaliturri, César, Donaji González, Nadia Pelallo, Gabriela Domínguez, Jesús Mejía, Arturo Torres, Iván Pérez, Lilia Batres, Fernando Díaz Barriga y Guillermo Espinosa. 2009. “Revisión de las metodologías sobre evaluación de riesgos en salud para el estudio de comunidades vulnerables en América Latina”. *Interciencia* 34 (10): 710-717. <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2018/01/710-ESPINOSA-8.pdf>.
- Inafed (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal). 1998. “Tarímbaro, Michoacán de Ocampo”. *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. México: Inafed.
- Inecol (Instituto Nacional de Ecología). 2010. *Introducción al análisis de riesgos ambientales*. México: Inecol.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2015. “Catálogo único de claves de áreas geoestadísticas estatales, municipales y localidades”. <https://www.inegi.org.mx/app/ageeml/>.
- Introini, Virginia. 2017. *Enfermedades vectoriales y uso de plaguicidas*. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.
- Ize Lema, Irina, Miriam Zuk y Leonora Rojas-Bracho. 2010. *Introducción al análisis de riesgos ambientales*, 2.^a edición. México: Instituto Nacional de Ecología.

- Jaime, Sebastián y Eduardo Quargnolo. 2013. *Criterios para la gestión de uso de plaguicidas con un marco de ordenamiento territorial*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/3323>.
- Jáquez Matas, Sandra Viviana, Laura Silvia González Valdez, Rafael Irigoyen Campuzano, Víctor Ortega Martínez. 2013. "Comportamiento de plaguicidas persistentes en el medio ambiente". <https://www.repositorio.digital.ipn.mx/handle/123456789/16959>.
- Kunin, Johana y Paula Lucero. 2020. "Percepción social del riesgo y dinámicas de género en la producción agrícola basada en plaguicidas en la pampa húmeda Argentina". *Sexualidad, Salud y Sociedad*, núm. 35, 58-81. <https://doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2020.35.04.a>.
- Lagunes-Tejeda, Ángel, Concepción Rodríguez-Maciél y Juan de Loera Barocio. 2009. Susceptibilidad a insecticidas en poblaciones de artrópodos de México". *Agrociencia* 43 (2): 173-196. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952009000200009.
- Leroy, David. 2020. "Riesgos relacionados con el uso de pesticidas: prácticas, percepciones y consecuencias sanitarias en los páramos colombianos y venezolanos". *Sociedad y Ambiente* 23: 1-35. <http://dx.doi.org/10.31840/sya.vi23.2184>.
- López Cervantes, Malaquías, Lizbeth López Carrillo, José Antonio Escamilla Cejudo. 1986. "Algunas consecuencias de los sismos de septiembre de 1985 en la ciudad de México". *Salud Pública de México* 28 (5): 527-536.
- López, Erna, Violeta Rangel y Manuel Mendoza. 2014. "Procesos de cambio de cobertura vegetal y uso del suelo en un municipio periurbano: el caso de Tarímbaro, Michoacán de Ocampo, México". En *Urbanización, sociedad y ambiente: experiencias en ciudades medias*, coordinado por Antonio Vieyra y Alejandara Larrazábal, 151-172. Morelia: CIGA-UNAM.
- López, Rafael. 2014. "Beneficios ambientales de la agricultura ecológica urbana y periurbana". Congreso de Agricultura Ecológica y Periurbana, Utrera, Sevilla.

- Madrigal, Mónica. 2022. "Riesgos a la salud y al medio ambiente derivados de la agricultura periurbana en Tarímbaro, Michoacán". Tesis de Ingeniería. Instituto Tecnológico Superior de Coalcomán.
- Marrero, Sharim, Harold Guevara, Antonio Eblen-Zajjur y Mónica Sequera. 2018. "Evaluación de la actividad de la colinesterasa, medio ambiente y geolocalización de trabajadores expuestos en una comunidad agraria de la Colonia Tovar, Venezuela". *Revista Latinoamericana de Patología Clínica* 65 (1): 45-54. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/ resumen.cgi?IDARTICULO=79694>.
- Martínez, Jesús. 2004. "Análisis, estimación y cartografía del riesgo humano de incendios forestales". Tesis de doctorado. Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=218974>.
- Mireles, Ileri Yunuén. 2018. "Uso de pesticidas en huertas de aguacate tradicionales y de exportación del municipio de Tingambato, Michoacán". Tesis de licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Superiores Morelia, UNAM.
- Mitidieri, Mariel Silvina y Graciela Beatriz Corbino. 2012. *Manual de horticultura periurbana*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/127>.
- Moncayo, Vicente, Bertha Alicia Rivas Lucero, Sergio Guerrero Morales, Gabriel Zúñiga Ávila y José Eduardo Magaña. 2017. "Análisis de la movilidad de pesticidas en los suelos de la región centro-sur del estado de Chihuahua". *Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan* 5 (2): 9-18. <https://doi.org/10.47808/revistabioagro.v5i2.104>.
- Morales, Jorge. 2010. "El periurbano dinámico". En *Manual de horticultura periurbana*, editado por Mariel Mitidieri y Graciela Corbino, 45-48. Buenos Aires: INTA.
- Morales, M. G. Rocío, Manuel Pérez Coutiño, Juan Pablo Salazar y Fabián Yory. 2018. "Propuesta de una nueva definición de vulnerabilidad ante fenómenos naturales construida con soporte de análisis cualitativo". *Saber, Ciencia y Libertad* 13 (1): 99-111. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2557>.

- Narváez, Lizardo, Allan Lavell y Gustavo Pérez-Ortega. 2009. *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Lima: Predecan.
- Ortega, Javier, Felipe Espinosa y Lizbeth López. 1994. “El control de los riesgos para la salud generados por los plaguicidas organofosforados en México: retos ante el Tratado de Libre Comercio”. *Salud Pública* 36 (6): 625-32. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5800/6460>
- Peña Cabriales, Juan José y Eduardo Fernández Escartín. 2012. *Riesgos microbianos en la producción de alimentos frescos en áreas urbanas y periurbanas de América Latina*. México: Cinvestav.
- Prado, Guadalupe, Gilberto Díaz, Rey Gutiérrez, Salvador Vega, Mario Noa Pérez y Enequina Chávez. 2007. “Residuos de plaguicidas organoclorados en leche de cabra de Querétaro”. *Veterinaria México* 38 (3): 291-301. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42338304>.
- Prado, Xóchitl. 1999. “Reorganización social y territorial para la distribución del agua: el caso del distrito de riego Morelia-Queréndaro”. *Economía y Sociedad* 5 (4): 73-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5900450>.
- Puerto Rodríguez, Asela del, Susana Suárez y Daniel Palacio. 2014. “Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud”. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 52 (3): 372-387. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223240764010>.
- Ramírez, Bernardino, Hermilio Navarro, Fernando Manzo y Serafín Mendoza. 2001. “Generación y transferencia de tecnología en la agricultura periurbana: caso Tecamac”. *Agricultura Técnica en México* 1 (27): 47-56. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60827105>.
- Ramírez, José A. y Marina Lacasaña. 2001. “Plaguicidas: clasificación, uso, toxicología y medición de la exposición”. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* 4 (2):67-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7444567>.
- Ribas, Bartolomé. 2002. “Residuos de plaguicidas en alimentos”. Conferencia dictada en la Real Academia Nacional de Farmacia. <https://core.ac.uk/download/pdf/230317105.pdf>.

- Ribera, Lluís. 2004. "Los mapas de riesgo de inundaciones: representación de la vulnerabilidad y aportación de las innovaciones tecnológicas". *Análisis Geográficos* 43: 153-171.
- Riccioppo, Raúl. 2011. "Agroquímicos: sus efectos en la población-medidas de prevención". <http://colmed7.org.ar/files/Trabajos/AGROQUIMICOS.pdf>.
- Rodríguez, Mitzzy, Denisse Zavaleta, Honorio Torres, Leobardo Reyes y Héctor Bernardino. 2020. "Uso de plaguicidas e intoxicaciones agudas en la población rural de San Baltazar Chichicápam, Oaxaca, México". *Revista AIDIS* 13 (2): 616-629. <https://doi.org/10.22201/iingen.0718378xe.2020.13.2.68117>.
- Ruiz, Naxhelli. 2011. "La definición y medición de la vulnerabilidad social: un enfoque normativo". *Investigaciones Geográficas*, núm. 77, 63-74. <https://doi.org/10.14350/rig.31016>.
- Sagarpa (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2017. "Planeación agrícola nacional 2017-2030". <https://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/planeacion-agricola-nacional-2017-2030-126813>.
- Salas-Alfaro, Renato. 2009. "Migración internacional, remesas y distribución del ingreso: el caso de Tarímbaro, Michoacán". *Cimexus, Revista Nicoláita de Políticas Públicas* 4 (2): 123-139. <https://cimexus.umich.mx/index.php/cimexus/article/view/234/213>.
- Sánchez, Enrique y Laura Ortiz. 2011. "Riesgos y estrategias en el uso de plaguicidas". *Inventio* 7 (14): 21-27. <https://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/421>.
- Sánchez, Mónica y Antonio Vieyra. 2012. "Evaluación de la integración funcional de la zona metropolitana de Morelia". *Inceptum* 7 (12): 365-391.
- Santoyo, Susana. 2014. "Determinación de residuos plaguicidas anticolinéstráricos en suelo y en el cultivo de cebollín, en el municipio de Villamar, Michoacán". Tesis de maestría. Instituto Politécnico Nacional.
- Sedesol (Secretaría de Desarrollo Social). 2013. "Catálogo de localidades: Tarímbaro, resumen municipal". *Microrregiones*. <http://www.microrre>

- giones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=16&mun=088.
- Segob (Secretaría de Gobernación). 2010. “Norma Oficial Mexicana NOM-232-SSAL-2009. Plaguicidas”. *Diario Oficial de la Federación*, 13 de abril. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5139018&fecha=13/04/2010.
- Sinave (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica). 2018. “Boletín epidemiológico” 35 (45).
- Troyo Diéguez, Enrique, Arturo Cruz-Falcón, Mariano Norzagaray-Campos, Luis Felipe Beltrán-Morales, Bernardo Murillo-Amador, Félix Alfredo Beltrán-Morales, José Luis García-Hernández y Ricardo David Valdez-Cepeda. 2010. “Agotamiento hidro-agrícola a partir de la revolución verde: extracción de agua y gestión de la tecnología de riego en Baja California Sur, México”. *Estudios Sociales* 18 (36): 177-201.
- Valdivias, José Refugio, Erna Martha López, Jorge Alejandro Ávila y Manuel Eduardo Mendoza. 2015. “Aptitud territorial para la expansión urbana de la ciudad de Morelia”. *SELPER-XXI, memorias de resúmenes en extenso*. Ciudad Juárez: UACJ. <http://www3.uacj.mx/CGTI/CDTE/JPM/Documentos/SELPER/assets/eto19.pdf>.
- Yacamán, Carolina. 2018. “Agricultura periurbana: revisión crítica de los riesgos y desafíos en la actual agenda política de las interacciones agro-urbanas”. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias sociales* 23 (1): 237. <https://doi.org/10.1344/b3w.o.2018.26487>.
- Zepeda, Guadalupe. 2018. “Plaguicidas neonicotinoides en México: usos, normatividad y metodologías para su evaluación ambiental”. Tesis de ingeniería química. Universidad Nacional Autónoma de México.

TERCERA PARTE

**CONTRIBUCIONES METODOLÓGICAS Y TECNOLÓGICAS
PARA EL ANÁLISIS DEL PERIURBANO**

11 La segregación en el periurbano de las ciudades intermedias mexicanas de Morelia y Oaxaca: aportaciones metodológicas y hallazgos^{* **}

Cinthia Ruiz-López
Yadira Méndez-Lemus
Antonio Vieyra

Introducción

En 2019, el Banco Mundial (BM) estableció que más de 50 % de la población del mundo vivía en áreas urbanas; en América Latina y en México, la proporción alcanzó 80 % (BM 2019). Según el BM, los sectores urbanos son los que muestran mayor desigualdad en la distribución del ingreso (BM 2020). La región de América Latina y el Caribe es relevante a escala mundial por su intensa urbanización, que aporta 13 % de la población urbana mundial, 14 % de las ciudades metropolitanas y 22 % de las ciudades intermedias (CGLU 2016).

Las ciudades de tamaño mediano se han nombrado y definido de diferentes formas (medias, secundarias, intermedias, etc.), pero todas coinciden en que durante los últimos sesenta años han tenido un franco aumento en su

* Los autores agradecen al proyecto “Nuevas geografías de la urbanización en México: transformaciones territoriales y medio de vida de sectores vulnerables en las periferias de ciudades medias” DGAPA-PAPIIT (IG300319) por el apoyo para recabar la información de campo. Este trabajo es parte del proyecto “Segregación socioespacial en los territorios periurbanos en ciudades medias” DGAPA-PAPIIT (IA300322).

** Los autores hacen un agradecimiento explícito al Dr. Luis Miguel Morales Manilla y a la Mtra. Paz Coba del Laboratorio Universitario de Drones (LUD) CIGA-UNAM por el apoyo en la obtención de ortofotos para el análisis a nivel de localidad y al Laboratorio de Análisis Espacial (LAE), en particular al Dr. Manuel Bollo, Dr. Gustavo Martín Morales y Mtro. Antonio Navarrete por la provisión y preparación de imágenes espaciales. También agradecen a la Mtra. Hilda Rivas Solórzano del Laboratorio de Análisis de Agua y Suelo por su apoyo en la recolección y análisis de muestras de agua, y al Grupo de Ambientes Urbanos y Periurbanos por su apoyo en la recolección de datos, en particular a la Mtra. Alejandra Larrazábal y al Dr. Alejandro Rivero.

peso relativo por la población total que aglomeran, lo que ha reorganizado las jerarquías del sistema de ciudades (junto con las grandes; Jordán et al. 2017). La definición de las ciudades intermedias ha estado determinada por el tamaño espacial de su población y por su jerarquía escalar (Llop et al. 2019).

Aunque los parámetros en el tamaño de las ciudades cambian en función del país en que se ubiquen, algunos autores plantean que estas ciudades son las que tienen más de cien mil habitantes y menos de un millón (Jordán et al. 2017; Roberts 2015). No obstante, la posición estratégica también ha definido las ciudades por las funciones de intermediación de servicios con espacios más pequeños (Roberts 2015). Dichas ciudades se distinguen por cumplir un papel administrativo, político, económico e histórico importante (Roberts 2015). Su configuración está determinada por la incorporación de espacios en las fronteras rurales y periurbanas (Jordán et al. 2017).

De acuerdo con Llop et al. (2019), la función de intermediación se puede resumir en la escala y en el papel de urbanización, en sus economías (domésticas principalmente), en las relaciones urbano-rurales de urbanización, en una gran diversidad urbana y de escala humana (por la compacidad y las menores distancias), así como las distancias de vida. En esta investigación se retomará la conceptualización de *ciudad intermedia* por ser la que mejor refleja su relevancia en las ciudades seleccionadas para este estudio, y por el lugar que estas ocupan en el sistema urbano nacional y los vínculos urbano-rurales que han desarrollado en sus periferias.

Desde la última década del siglo xx, las ciudades intermedias han modificado su estructura urbana interna y han establecido nuevos patrones de organización. La expansión física urbana forma un periurbano donde se (re) produce la desigualdad. En este sentido, se incorporan áreas rurales adyacentes (incluyendo pueblos) que expresan de manera más evidente los cambios en la distribución y el acceso a los recursos territoriales y estilos de vida de la población. Latinoamérica es una de las regiones más desiguales del mundo y en las ciudades mexicanas se expresan esas desigualdades.

En la interfaz del periurbano, el entrelazamiento de las dimensiones física (límites, alcance y relación con el municipio central) y subjetiva (relaciones de intercambio, valorización, formas de apropiación, estrategias de habitantes)

da lugar a espacios fragmentados y dispersos donde se reproduce la segregación (Ruiz-López et al. 2020b). Es ahí donde las transformaciones son más evidentes debido a la localización de actividades económicas, servicios, zonas residenciales y cambios en la estructura social y el tipo de población (Borsdorf et al. 2002; Jordán et al. 2017), junto a modificaciones en los espacios rurales.

Otra problemática del periurbano es la vinculación parcial (tanto física como virtual) con espacios rurales y urbanos, en forma de conexiones/flujos (dis)funcionales (económicos, de viaje, de empleo, de servicios e intercambios y en los modos de vida de la población; Nelles 2013). En el caso específico de las ciudades intermedias, estas conexiones no solo modifican el espacio, sino que además conforman la denominada “escala humana”, que permite, según Llop et al. (2019), interrelacionar los hábitos de movilidad con el consumo racional de los recursos y los usos del suelo.

Las urbes intermedias se están expandiendo en un modelo latinoamericano que convierte tierras productivas en espacios de usos urbanos (Roberts 2015). El modelo latinoamericano propuesto por Borsdorf et al. (2002) mostró los abruptos cambios de las urbes latinoamericanas, que transitan de un modelo compacto y concéntrico a otro disperso, multinuclear y fragmentado, desbordado sobre el espacio periurbano, con una tendencia de crecimiento sectorial-lineal de la estructura urbana.

Este modelo de expansión de las urbes ha intensificado la segregación a menor escala, es decir, en las localidades, barrios y asentamientos. Acorde con ello, algunos planteamientos consideran una ruptura en los patrones de segregación tradicionales (pobres en la periferia y ricos en el centro) que da pie al nuevo modelo latinoamericano de ciudad, donde se reduce la distancia espacial pero aumentan las desigualdades (Sabatini 2015).

En el periurbano, la segregación se incrementa a menor escala por la dispersión (producto de la alta heterogeneidad de clases sociales), las formas de acceder al suelo urbano y los estilos de vida de la población (Álvarez de la Torre 2017; Domínguez 2017). La heterogeneidad del periurbano se expresa en las divisiones sociales con una distribución física insular que incrementa la segregación a menores escalas. Aunado a ello, la expansión urbana ocurre con bajas densidades y alta desocupación de vivienda construida frente a áreas

urbanizadas sin servicios básicos y en riesgo (Hernández y Vieyra 2014), con pobladores que recorren largas distancias hacia los mercados de trabajo (Da Gama 2011). Estas observaciones muestran cómo la expansión urbana y la fragmentación vivida en las ciudades actuales modifica el modelo de segregación periurbana.

En México, al igual que en el resto de Latinoamérica, la segregación es un proceso implícito en la construcción del periurbano en las ciudades intermedias, pero su estudio se ha realizado de manera descriptiva, principalmente en las grandes urbes (Aguilar y Mateos 2011; Aguilar et al. 2015; Rubalcava y Schteingart 2012; Saraví 2004). Poco se ha reflexionado sobre las implicaciones (sociales, espaciales, económicas y en la calidad de vida) para los habitantes de ciudades intermedias en estos nuevos contextos de urbanización (Álvarez de la Torre 2017; Domínguez 2017). En este sentido, cabe preguntar: ¿cómo se expresa la segregación en el periurbano de ciudades intermedias? ¿Qué implicaciones tiene la segregación para los habitantes del periurbano de estas ciudades?

Siguiendo estas inquietudes, en 2019 se inició un proyecto de investigación financiado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El proyecto tuvo como objetivo analizar la segregación en las familias del periurbano de ciudades intermedias en México, en relación con las transformaciones en la estructura física del municipio y los cambios que experimentan los habitantes del periurbano. También se buscó conocer si dicha situación formaba un patrón de segregación con coincidencias y disparidades que situaran en desiguales oportunidades, desventajas y riesgos a la población del periurbano en las ciudades intermedias en México. Para el acercamiento, se propuso una metodología basada en tres aspectos clave para entender la segregación: múltiples dimensiones (física-social), acercamiento multiescalar (localidad-fraccionamiento, barrio y familia) y multitemporalidad (cuarenta años, 1970-2010). Dos fueron los casos de estudio: Morelia y Oaxaca, ciudades intermedias que han crecido constantemente en las últimas décadas hasta conformar zonas metropolitanas con municipios conurbados en proceso de transformación. El proyecto se realizó con un grupo interdisciplinario del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) de la UNAM. Este documento es una radiografía del

proyecto de investigación, pues permite reflexionar sobre su metodología y sus principales resultados.

Un balance de la metodología

La metodología del proyecto se apoyó en tres pilares (figura 1): la multidimensionalidad (física y social), las múltiples escalas y las múltiples temporalidades de análisis. Se consideró que las expresiones de la segregación periurbana se daban en dos dimensiones: la física (f), que mide la concentración y homogeneidad socioespacial, para lo que se usan variables socioeconómicas de los habitantes, y el espacio donde se asienta (Sabatini 2006; Rubalcava y Schteingart 2012; Garrocho y Campos 2015; Savage et al. 2013; Aguilar, Romero y Hernández 2015; Domínguez 2017); frente a otra, la dimensión social (s), donde el centro de atención son las interacciones sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales (Sabatini 2006; Savage et al. 2013). Se asume que la segregación periurbana se (re)produce por los atributos sociales, culturales, políticos, económicos y espaciales de la población.

Si bien se reconoce que existen aspectos globales y nacionales constituyentes de la segregación, en el proyecto se hizo mayor énfasis en las escalas regional (R) y municipal (M), y el centro de atención fueron las localidades (L), barrios/zona del asentamiento (B) y las familias (F). En cada una de estas escalas se identificaron los actores clave (Ac), en quienes se reconoció la distribución física y las relaciones sociales. Se planteó que los actores se interrelacionaban de manera horizontal (h) con su propio grupo, vertical (v) con grupos de mayor jerarquía y transversal (t) con otros grupos sociales.

En un inicio, la temporalidad se planteó de 1970 a 2010, con cortes temporales que permitieran revisar cómo se expresaba la segregación en esos territorios; sin embargo, debido a la disponibilidad de información desagregada, esta temporalidad cambió en las diferentes escalas. El proyecto partió del supuesto de que la segregación aumentaba en el tiempo y a menor escala.

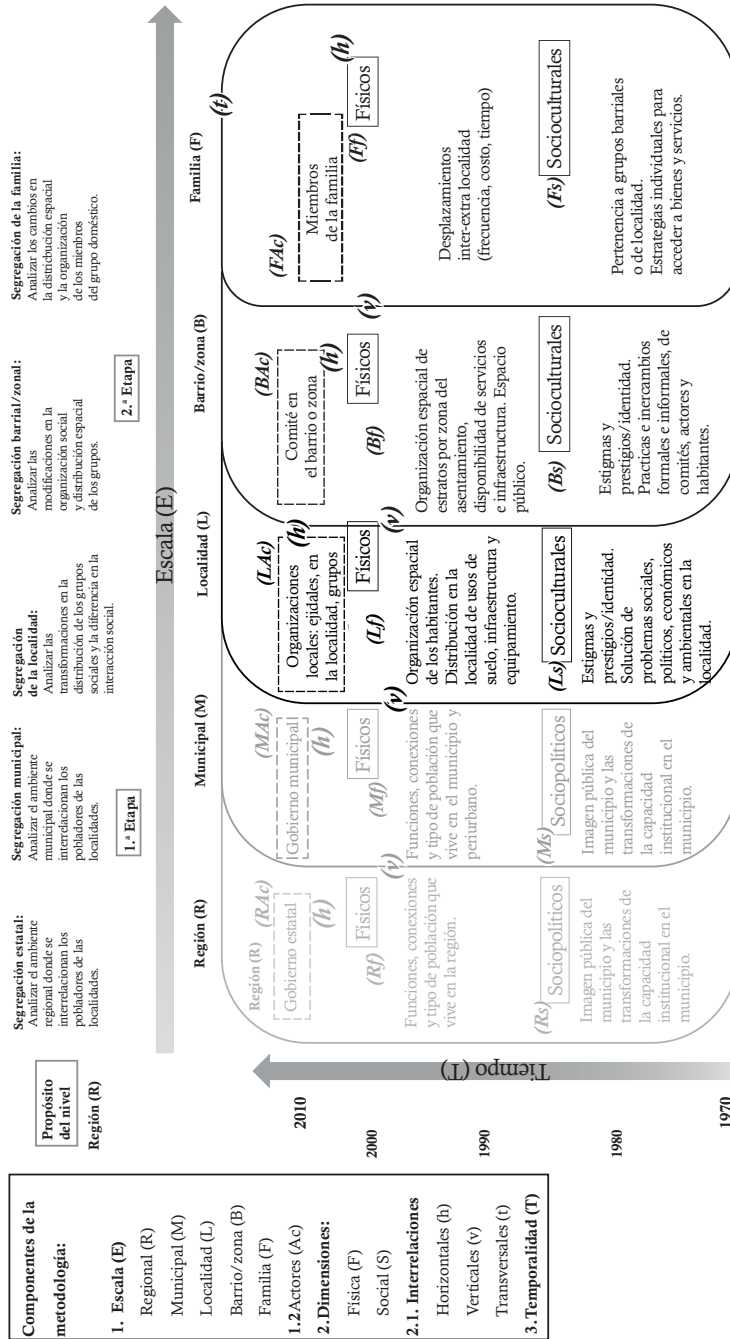
La información utilizada en el proyecto fue cuantitativa y cualitativa, obtenida a partir de distintas fuentes primarias y secundarias. En la tabla 1

se muestran las técnicas y métodos de recolección de datos, organizados por información física y social, así como las diferentes escalas en donde se recolectaron los datos. La información física se recabó del Censo de Población y Vivienda (de 1970 a 2010), del Censo de Población y Vivienda de 2015 y del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2017), realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como de datos de pobreza del Archivo Histórico del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), por ingresos y multidimensional, en una temporalidad de 1990 a 2015. Los datos sociodemográficos sirvieron para el cálculo de índices de segregación.

Además, se realizaron mapeos participativos con autoridades estatales, municipales y locales, para recabar información sobre distribución de población, cambios en infraestructura, servicios y riesgos (contaminación y desastres naturales). Con el uso de ortofotos obtenidas mediante drones e imágenes satelitales (con el apoyo de los integrantes del Laboratorio Universitario de Drones [LUD] del CIGA), se revisaron las transformaciones físicas y sociales respecto a la urbanización en las áreas de estudio. Esta información se verificó con recorridos de campo en los municipios y áreas de estudio. Asimismo, se obtuvieron muestras de agua en puntos estratégicos (en el proyecto se aplicaron metodologías en conjunto con integrantes del Laboratorio de Análisis de Suelos y Agua [LASA] y académicos externos) de las zonas de estudio para conocer la situación actual referente a la contaminación del agua y para generar productos encaminados a técnicas de bajo costo para la degradación de contaminantes en espacios periurbanos y segregados.

En cuanto a la información social (ver tabla 1), se revisaron informes, noticias y boletines de Gobiernos locales que permitieron identificar las imágenes y valoraciones de las áreas de estudio. Se complementó la información con mapeos participativos elaborados con organizaciones locales para identificar las formas en que resolvían sus problemas. También se hicieron mapeos participativos con comités de agua para reconocer las estrategias de distribución del recurso y las formas en que se involucraba a los grupos sociales. Se hicieron entrevistas semiestructuradas con jefes de familia para conocer la composición del grupo doméstico y las formas en que acceden a los servicios básicos.

Figura 1
Componentes metodológicos para el análisis de la segregación en el periurbano de ciudades intermedias



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1
Segregación en el periurbano. Aplicación
del marco metodológico a dos ciudades intermedias

Dimensiones	Técnicas de recolección	Escala de análisis				
		Regional	Municipal	Localidad	Zona de asentamiento (antes barrio)	Familia
Física	Revisión de bases de datos censales del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas	x	x	x	x	
	Revisión de datos de pobreza	x	x			
	Mapeos participativos con autoridades	x	x	x	x	
	Toma de fotografía aérea (ortofotos) en los sitios de estudio		x	x	x	
	Recorridos de campo para corroborar información espacial		x	x	x	x
	Toma de muestras de agua en puntos estratégicos		x	x		
Sociales	Revisión de informes, noticias y boletines de los Gobiernos estatales y municipales	x	x			
	Mapeos participativos y entrevistas semiestructuradas con líderes de organizaciones locales (ejidos y comités)			x	x	
	Mapeos con comités de agua y autoridades locales			x	x	
	Entrevistas semiestructuradas con jefes de familia					x
	Recolección de material audiovisual (fotografías y videos)		x	x	x	

Fuente: Elaboración propia.

También se recolectaron fotografías, videgrabaciones y material audiovisual de las áreas de estudio. La información fue vaciada en bases de datos para complementar la plataforma estadístico-cartográfica del CIGA sobre la periferia de Morelia y con ello generar una nueva plataforma para Oaxaca (ciudad con pocas investigaciones).

La diversidad de técnicas y métodos de recolección de datos permitió el involucramiento de un grupo multidisciplinario de investigación en ambientes urbanos y periurbanos del CIGA, conformado por investigadores y técnicos de este centro, así como del grupo de investigación formado por académicos, miembros de laboratorios (LUD y LASA), posdoctorantes del CIGA, alumnos de licenciatura de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES-Morelia), del posgrado en Geografía, además de académicos de otras instituciones estatales.

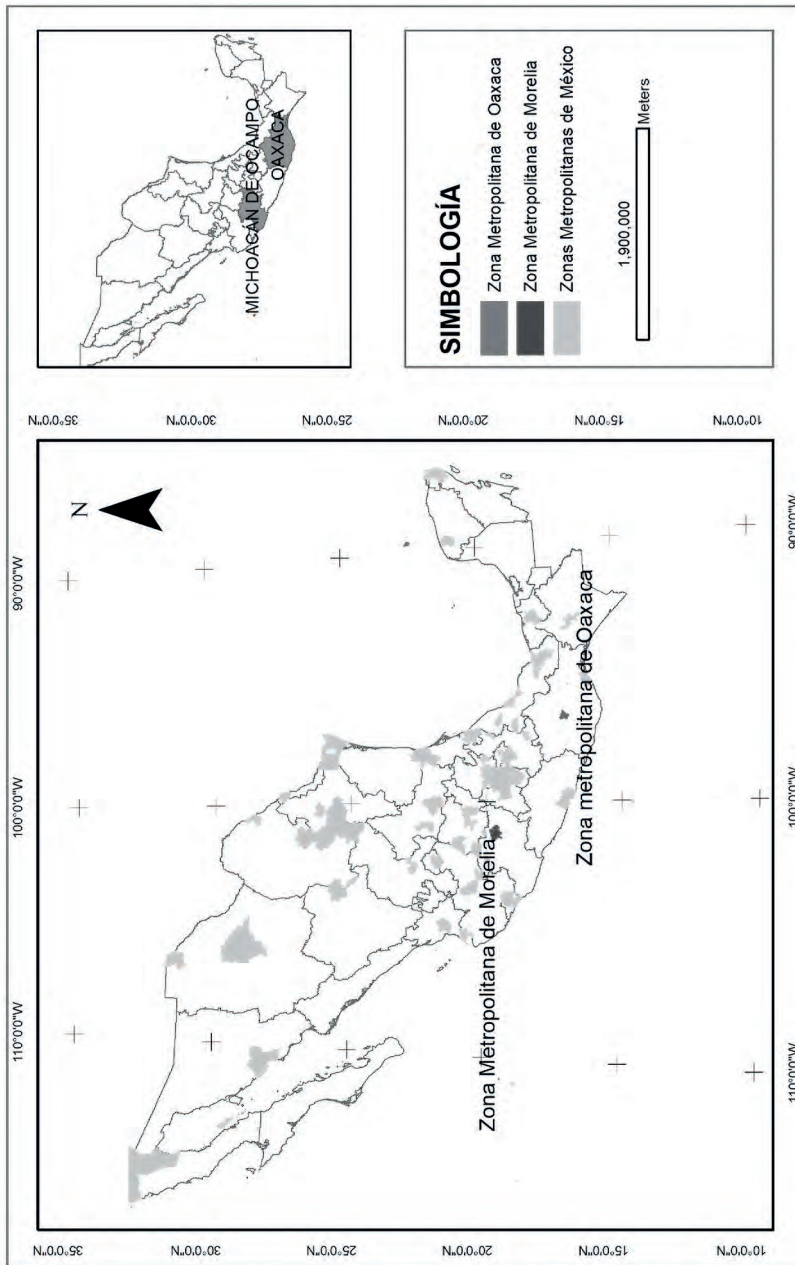
Para concluir, se logró reconocer las convergencias y la divergencia de la segregación socioespacial en el periurbano de Morelia y Oaxaca. Estas contribuciones mostraron cómo se reproduce la desigualdad en el periurbano, que plantea desventajas o ventajas a los pobladores en el acceso a bienes y servicios, así como la exposición a riesgos por contaminación y por desastres naturales.

Sin embargo, el acercamiento metodológico mostró limitaciones. Una de ellas está relacionada con la disponibilidad y la desagregación de los datos oficiales (INEGI, Coneval): se pudo analizar en 1970 que consideraba el análisis de la escala metropolitana; los datos censales del INEGI no están desagregados a escala de municipios en 1980, principalmente en Oaxaca, y la información censal está desagregada solo a partir de 1990 y hasta 2010 en Oaxaca y Morelia. Dichos cambios generaron modificaciones en la temporalidad del estudio, planteado inicialmente de 1970 a 2010; por lo tanto, a nivel municipal la temporalidad fue 1990-2015 y a nivel localidad 1970-2010.

La dificultad de contar con información desagregada en la temporalidad inicialmente planeada fue diferente en los niveles (estatal, municipal y localidad) y en las fuentes de información (INEGI, Consejo Nacional de Población [Conapo], Coneval).

Otra dificultad metodológica fue el nivel de estudio (escala), pues el barrio en específico no era una división en todos los asentamientos y sus

Figura 2
Zonas metropolitanas de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos de Sedatu (2018).

organizaciones, sino que más bien apareció como zona o secciones, pero tampoco se representaba en las organizaciones locales. Por esa razón se cambió el barrio por las zonas. Lo anterior modificó el acercamiento metodológico a la segregación social, en donde los comités barriales no fueron tan representativos, por ello se centró la atención en comités de localidades, considerando la coordinación con actores externos, estigmas y prestigios.

En los alcances del proyecto se reafirmó que las ciudades intermedias son diversas en formas, tamaños, composición y organización. Todas las ciudades intermedias en México son zonas metropolitanas (ZM), pero cada una guarda características contrastantes. Los casos de la zona metropolitana de Oaxaca (ZMO), formada por 29 municipios, y la zona metropolitana de Morelia (ZMM) formada por apenas tres municipios, son ejemplo de ello. La figura 2 muestra la ubicación geográfica de las ZM donde se llevó a cabo el estudio. Si bien las muestras que se tomaron en el marco de este proyecto no fueron representativas en las dos ZM, la información obtenida permitió reconocer cómo se expresa la segregación en su periurbano.

Declaración de aspectos éticos

Durante el trabajo de campo y el análisis de los datos del proyecto se respetaron las instituciones, prácticas, formas de vida, desarrollo económico, identidades, lengua y religión de los habitantes de las áreas de estudio. Los actores participaron libremente en el proyecto, previamente informados del objetivo de los instrumentos de recolección de datos y de la investigación. Siguiendo el Código de Ética de la UNAM, se cuidó que no se atentara contra los derechos de estos habitantes. También se fomentó la convivencia pacífica y el respeto a la diversidad cultural, ética y personal. Se respetaron y protegieron los datos, así como la información personal de los miembros de la comunidad y la vida privada de las personas.

Resultados y discusión

Fueron cuatro los principales hallazgos del proyecto y a continuación se presentan. Primero, la segregación se expresó en las dimensiones social y física, pero no de manera determinante, lo cual se contrapone a la teoría de espejo, generalmente aplicada en estudios que asemejan la segregación y el espacio urbano con las desigualdades sociales (Sabatini 2003). Esto no se observó en los casos de estudio, donde la segregación física disminuyó principalmente en la escala regional (ZM; tabla 2), lo cual se pudo explicar por la distribución disímil de población económicamente activa, con educación básica, adscrita a un grupo indígena, de 15 a 59 años y mayores de 60 años. Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Domínguez (2017) sobre la distribución poblacional, pero distan de los hallazgos de Álvarez de la Torre (2017) sobre la distribución de la población adulta mayor (más de 64 años).

La distribución poblacional en la escala regional estuvo determinada por la relación del municipio periférico con el centro de ambas ciudades, que mostró mayores actividades económicas y empleos (tabla 2), así como acceso a suelo barato en las periferias y diversas formas de urbanización (asentamientos irregulares, población original y urbanizaciones cerradas) que dispersan a la población en los municipios periféricos.

En los dos casos de estudio la diferencia en la distribución física también estuvo mediada por la distancia al centro; por ejemplo, en el caso de la ciudad de Oaxaca, más fragmentada, se conforma una zona más alejada del centro donde residen grupos poblacionales con mayores carencias. Fueron esos espacios los que tuvieron mayores dificultades para interrelacionarse con las actividades y servicios del centro, es decir, experimentan mayor segregación social. Según Garnica-Monroy y Alvanides (2019), la segregación y el aislamiento espacial desempeñan un papel en la exacerbación de la pobreza, porque los residentes están aislados de trabajo, redes, facilidades e instituciones, debido a su ubicación geográfica.

En la escala municipal (tabla 2), esta relación entre segregación física y social se replica. La segregación física disminuyó, lo que estuvo determinado por la distribución física de la población económicamente activa, adscrita a

Tabla 2
Resultados del proyecto organizados por dimensiones y escalas

Dimensión de la segregación	Escala				
	Regional	Municipal	Localidad	Zona	Familia
Física	Disminuyó por la distribución de población económicamente activa, con educación básica, adscrita a un grupo indígena, de 15 a 59 años y mayores de 60 años. Fortaleció las funciones del municipio central de la ZM y modificó la relación centro-periferia.	Disminuyó por la distribución de población económicamente activa, adscrita a un grupo indígena y nacida en otra entidad en zonas periféricas. Se fortaleció la función de la cabecera municipal.	Disminuyó por el crecimiento de zonas con población originaria de otra entidad y por la distribución de población económicamente activa, joven (0 a 14 años) y adscrita un grupo indígena, que hicieron más heterogéneos los usos de suelo.	Aumentó el aislamiento físico de los nuevos pobladores en zonas con carencias (servicios, infraestructura, espacios, riesgo, etc).	Aumentó el aislamiento físico de familias recién llegadas, lo que limita desplazamientos.
Social	Reproduce la segregación por más heterogeneidad y aislamiento por relaciones económicas y de empleo; acceso a suelo y formas de urbanización; interrelación centro-periferia. Modificó la imagen y funciones de los municipios periféricos.	Reproduce la segregación por la disímil relación centro-periferia, por relaciones económicas, sociales, de servicios y políticas (gestión municipal). Modificó la imagen y funciones de las localidades periféricas.	Reproduce por diferencia entre los grupos del periurbano (originarios y nuevos habitantes), determinada por la forma de acceder al suelo. Más distancia social por etiquetamientos y percepción de los grupos que dificulta la solución de problemas sociales.	Intensificación de la exclusión por el origen de los habitantes, que limita el acceso a servicios básicos y formas de organización.	Intensificación de la exclusión de familias por su origen que limita el acceso a servicios básicos, trabajo y organización social.

Fuente: Elaboración propia.

una etnia y nacida en otra entidad. Pero en lo social existe una disimilitud en las relaciones intermunicipales entre la cabecera y las localidades periféricas. La cabecera municipal se sitúa como el espacio con mayor atención, mientras que son las zonas periféricas y de reciente creación donde existen nulas interrelaciones con el Gobierno municipal.

Las localidades de la frontera urbano-rural crecen muchas veces más que la cabecera municipal, pero carentes de procesos de planeación y gestión municipal, lo que dificulta que sus habitantes accedan a servicios básicos y con ello se empobrece su población. Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Monkkonen (2012), en México, y Thibert y Osorio (2014), en Bogotá, sobre los municipios y espacios periféricos donde se concentra la población pobre y se reproduce la segregación.

A nivel localidad (tabla 2), se identificó una disminución de la segregación física, principalmente en zonas que experimentan mayor crecimiento de población originaria de otra entidad. La diferenciación física estuvo determinada por características como población económicamente activa, joven (0-14 años) y adscrita a un grupo indígena, pero dicha disminución no se equiparó en la segregación social. En esta escala se apreciaron con mayor detalle las diferencias en las interrelaciones entre los grupos que habitan el periurbano. Dicha disimilitud estuvo determinada por la forma de acceder al suelo, en su mayoría en propiedad social (ejidal y comunidades agrarias). Lo anterior trae dificultades para incluir a población recién llegada (principalmente de asentamientos informales) en organizaciones sociales, como asambleas ejidales y comités de agua. Junto a ello, se observó una serie de etiquetamientos y estigmas hacia la población de las zonas que más crecen y hacia las familias recién llegadas, que aumentaron la distancia social, lo que no promueve la integración de esos espacios. Según Vergara-Erices y Garín Contreras (2016), los prestigios y la percepción de los grupos, representados en los etiquetamientos, son un tipo de segregación subjetiva.

La disminución de la segregación física en la escala municipal y de localidad puede responder a procesos como el acceso al suelo, el mercado de vivienda, la organización de los Gobiernos municipales y la falta de regulación de uso de suelo, lo cual concuerda con los resultados de otras investigaciones

(Monkkonen 2012; Thibert y Osorio 2014). En contraste, nuestros resultados muestran que estos mismos factores actúan como un obstáculo para la interrelación social entre los habitantes (recién llegados y originarios), y ello aumenta la segregación social.

En el nivel zona (antes barrio) se reconoció que en los espacios recién creados es donde existe mayor carencia de infraestructura y servicios; dichas carencias no están determinadas necesariamente por la ausencia de la infraestructura, sino por la falta de disponibilidad de utilización de los servicios. Esto aleja a los habitantes de estas zonas de los servicios e infraestructura, así como de los procesos de organización social. Las implicaciones de la segregación física vividas por las familias recién llegadas al periurbano se intensifican ante la falta de reconocimiento y atención de los Gobiernos municipales, y esto provoca que los habitantes deban recorrer largas distancias (principalmente fuera del municipio) para acceder a servicios básicos, como la salud, con implicaciones en costos, tiempos y frecuencia de atención. Lo anterior reproduce procesos de exclusión, principalmente de las familias recién llegadas, y concuerda con otros estudios que reconocen el origen como un elemento diferenciador (Elorza 2019).

El segundo hallazgo del proyecto, que nos parece importante señalar, fue que la segregación habitacional en el periurbano de ciudades intermedias se reproduce desde diferentes escalas, característica que comparten con las grandes ciudades en México (Montejano Escamilla et al. 2018) y otros países latinoamericanos (Rubiano-Briñez 2017). Dicha reproducción se observa en la presencia o ausencia de relaciones entre actores situados en el periurbano o en el centro de las ZM, municipios y localidades. Con ello se replica la relación centro-periferia, donde el centro (municipio central o cabecera municipal) concentra mayores servicios, actividades y control en el proceso de planeación y gestión de los espacios. Mientras tanto, la población que habita en el periurbano está supeditada a las decisiones tomadas en los centros de las diferentes escalas. Esto concuerda con lo encontrado por Thibert y Osorio (2014), donde los municipios periféricos dependen del Gobierno central.

El tercer hallazgo muestra que la segregación no es un proceso nuevo. Otros autores, como Monkkonen (2012), muestran que la segregación es un

proceso histórico en México y que sus características pueden cambiar por el proceso de urbanización. En los territorios estudiados se pudo constatar que asentarse en un suelo de tipo ejidal o comunal genera procesos de diferenciación que han sido históricos en México, como muestran otras investigaciones (Azuela de la Cueva 1995).

En el caso mexicano, los espacios donde crecen las ciudades intermedias son ocupados mayormente por habitantes de ejidos o de comunidades agrarias (estructuras con historia en común y organizaciones económicas y sociales internas) encargados de la gestión de los recursos (Procuraduría Agraria 2017). Estos espacios tampoco son equitativos, pues los habitantes de los ejidos tienen diferente injerencia (Azuela de la Cueva, 1995); específicamente los *avecindados*, quienes no son reconocidos como parte del ejido y quedan excluidos de los procesos organizativos.

Los casos de estudio pertenecen al periurbano que crece sobre suelo ejidal que tenía un origen rural, donde, previo a la periurbanización, existían procesos de diferenciación entre ejidatarios y *avecindados*. Con la periurbanización, dicho proceso se reproduce y los recién llegados se convierten en los nuevos *avecindados*, con pocas oportunidades para integrarse a las organizaciones locales, como asambleas ejidales o comités de agua, y así quedan fuera de la toma de decisiones en las localidades. Esto muestra contrastantes procesos, como la exclusión de los recién llegados y el reforzamiento de las identidades locales de los originarios, como plantean otros estudios (Elorza 2019).

El proceso de diferenciación (segregación) en las tierras donde crece la ciudad ha recibido poca atención en los estudios urbanos, los cuales han dado mayor importancia a las transformaciones generadas por el crecimiento de las grandes ciudades, debido a las dimensiones que ha alcanzado el fenómeno (Azuela de la Cueva 1995; Jiménez y De la Luz 2015). Aunque la discusión en las ciudades intermedias es relevante, la producción es reciente, en México data de la década de 1990 y poco se ha indagado sobre el periurbano (Ruiz-López et al. 2020b).

Otro determinante de la segregación como un proceso histórico fue la presencia de población adscrita a un grupo indígena. En Oaxaca fue más significativa, concentrada principalmente en la periferia más alejada, donde

existen mayores carencias de servicios básicos en contraste con Morelia, donde la presencia de población indígena en la periferia fue menor. Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Domínguez (2017) y Monkkonen (2012).

El último hallazgo que queremos exponer aquí se refiere a que el análisis comparativo entre las dos ciudades intermedias permitió identificar patrones de segregación diferenciados en sus respectivos periurbanos durante las últimas décadas. En Morelia dicho patrón es más compacto y en Oaxaca más fragmentado. Este se expresa en las diferentes formas en que se urbanizan: en Morelia resaltan los asentamientos formales, mientras que en Oaxaca existen más asentamientos informales. En ambos casos se observa una disminución de la segregación física, medida a través de los índices de segregación y en la distribución de la población, que contrasta con la intensificación de la segregación social a escala micro (zonas de la localidad y familias) y en tiempo más reciente, que tiene implicaciones en el acceso a servicios básicos, en la organización social, en mayor exposición a riesgos de contaminación y en mayor gasto de recursos.

A pesar de lo anterior, se reconoce que los casos de estudio del proyecto se muestran limitados respecto a la enorme complejidad de las ciudades intermedias en México, las cuales presentan características contrastantes, como la extensión de suelo ejidal, las características biofísicas y geomorfológicas, los procesos de urbanización, el involucramiento del mercado inmobiliario, las tasas de crecimiento, la migración, entre otras, que pueden ser determinantes de los cambios expresados en los patrones de segregación y sus implicaciones.

Conclusión

Este capítulo mostró una experiencia de investigación que tuvo como objetivo analizar la segregación en las familias del periurbano de dos ciudades intermedias en México. Uno de los aportes del proyecto fue utilizar una metodología novedosa que permitió manejar diferentes métodos en la recolección de información, involucró a un grupo multidisciplinario y facilitó la indagación sobre las múltiples dimensiones, escalas y temporalidades en que se reproduce la segregación. Sin embargo, la complejidad de la metodología presentó dificultades,

como la falta de disponibilidad de información desagregada y la necesidad de acotar el área de estudio por la diversidad en la composición de las ZM de Morelia y Oaxaca.

Los principales resultados del proyecto fueron cuatro. Primero, la segregación se expresa de manera diversa en las dimensiones física y social: una no determina la otra. Segundo, la segregación se construye desde diferentes escalas, lo ocurrido en lo regional (ZM) influye y determina lo ocurrido en lo local. Tercero, la segregación en el periurbano es un proceso histórico que se ha construido en diferentes procesos: en la repartición de tierras ejidales y ahora con la periurbanización. Cuarto, en ambos casos de estudio se constató que la segregación aumentó en la escala micro, en tiempo más reciente y en la dimensión social, es decir, en la ausencia de interacciones que exponen a diversas desventajas y riesgos para la población.

Nuestros resultados constatan hallazgos similares de casos de estudio en América Latina, específicamente en ciudades de Colombia y Chile, así como en urbes mexicanas, pero es importante considerar que los patrones de segregación socioespacial responderán a las características del contexto local, como segregación y ubicación geográfica, aspectos que deben ser considerados en el análisis.

Los resultados pueden contribuir a entender mejor la segregación y sus implicaciones en los procesos de desintegración y empobrecimiento de las zonas de estudio del periurbano de ciudades de tamaño intermedio, que son sus principales efectos negativos (Sabatini et al. 2001).

Referencias bibliográficas

- Aguilar, Adrián y Pablo Mateos. 2011. "Diferenciación sociodemográfica del espacio urbano de la ciudad de México". *EURE* 37 (110): 5-30. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612011000100001>.
- Aguilar, Adrián, Patricia Romero y Josefina Hernández. 2015. "Segregación socio-residencial en la Ciudad de México: dinámica del patrón territorial a nivel local, 2000-2010". En *Segregación urbana y espacios de exclusión*:

- ejemplos de México y América Latina*, coordinado por Adrián Aguilar e Irma Escamilla, 73-102. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Álvarez de la Torre, Guillermo B. 2017. "Morfología y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas". *Región y Sociedad* 68 (29): 153-191. <https://doi.org/10.24201/es.1995v13n39.789>.
- Azueta de la Cueva, Antonio. 1995. "Ciudadanía y gestión urbana en los poblados rurales en Los Tuxtlas". *Estudios Sociológicos de El Colegio de México* 13 (39): 485-500. <https://doi.org/10.24201/es.1995v13n39.789>.
- BM (Banco Mundial). 2019. "Población urbana (% del total)". <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS>.
- Bocquier, Philippe. 2014. "World Urbanization Prospects: an alternative to the UN model of projection compatible with the mobility transition theory". *Demographic Research* 12: 197-236. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2005.12.9>.
- Borsdorf, Axel, Jürgen Bähr y Michael Janoschka. 2002. "Die dynamik Stadtstrukturellen Wandels in Lateinamerika im Modell der lateinamerikanischen Stadt". *Geographica Helvetica* 57 (4): 300-310. <https://doi.org/10.5194/gh-57-300-2002>.
- CGLU (Ciudades y Gobiernos Locales Unidos). 2016. *Co-creando el futuro urbano: la agenda de las metrópolis, las ciudades intermedias y los territorios. GOLD IV*. Barcelona: CGLU. https://www.uclg.org/sites/default/files/gold_iv_resumen_ejecutivo.pdf.
- Da Gama Torres, Haroldo. 2011. "Environmental Implications of Peri-urban Sprawl and the Urbanization of Secondary Cities in Latin America", nota técnica de Environmental Safeguards Unit, Interamerican Development Bank. <https://publications.iadb.org/en/publications/english/viewer/Environmental-Implications-of-Peri-urban-Sprawl-and-the-Urbanization-of-Secondary-Cities-in-Latin-America.pdf>.
- Domínguez Aguilar, Mauricio. 2017. "Las dimensiones espaciales de segregación residencial en la ciudad de Mérida, Yucatán, a principios del siglo XXI". *Península* 12 (1): 147-188. <https://doi.org/10.1016/j.pnsla.2017.01.007>.
- Elorza, Ana. 2019. "Segregación residencial y estigmatización territorial. Representaciones y prácticas de los habitantes de territorios segregados".

- EURE* (Santiago) 45 (135): 91-110. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612019000200091>.
- Garnica-Monroy, Rubén y Seraphim Alvanides. 2019. "Spatial segregation and urban form in Mexican cities". *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* 46 (7): 1347-1361. <https://doi.org/10.1177/2399808319856629>.
- Hernández-Guerrero, Juan y Antonio Vieyra. 2014. "Precariedad habitacional en el periurbano de la ciudad de Morelia, Michoacán". *Urbanización, sociedad y ambiente: experiencias en ciudades medias*, coordinado por Antonio Vieyra y Alejandara Larrazábal, 271-293. México: CIGA UNAM.
- Jiménez Huerta, Edith R. y María de la Luz Ayala. 2015. "Los ejidos y comunidades indígenas ante la expansión de Guadalajara, 1920-2000". En *La urbanización social y privada del ejido: ensayos sobre la dualidad del desarrollo urbano en México*, compilado por Guillermo Olivera, 103-147. Cuernavaca: CRIM UNAM.
- Jordán, Ricardo, Luis Riffo y Antonio Prado. 2017. *Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe: dinámicas y desafíos para el cambio estructural*. Santiago de Chile: Cepal.
- LACEquityLab. 2020. "Desigualdad-desigualdadurbana/Rural". *Banco Mundial*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/lac-equity-lab1/income-inequality/urban-rural-inequality>.
- Llop, José María, Borja M. Iglesias, Rodrigo Vargas y Francesca Blanc. 2019. "Las ciudades intermedias: concepto y dimensiones". *Ciudades*, núm. 22, 23-43. <https://doi.org/https://doi.org/10.24197/ciudades.22.2019.23-43>.
- Monkkonen, Paavo. 2012. "La segregación residencial en el México urbano: niveles y patrones". *EURE* 38 (114): 125-146. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200005>.
- Montejano Escamilla, Jorge A., Camilo A. Caudillo Cos y Mauricio Cervantes Salas. 2018. "Vivienda de interés social, segregación residencial y accesibilidad: análisis de 121 conjuntos urbanos en el arco nororiente del valle de México, 2001-2010". *Estudios Demográficos y Urbanos* 33 (1): 187-224. <http://dx.doi.org/10.24201/edu.v33i1.1639>.

- Nelles, Jen. 2013. "Cooperation and capacity? Exploring the Sources and Limits of City-Region Governance Partnership". *International Journal of Urban and Regional Research* 37 (4): 1349-1367. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2012.01112.x>.
- Procuraduría Agraria. 2017. *Ley Agraria*. <https://www.gob.mx/pa/documentos/ley-agraria-2017>.
- Roberts, Brian H. 2015. *Gestionando sistemas de ciudades secundarias*. Bruselas: Cities Alliance; Washington D. C.: Cities Alliance; Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.citiesalliance.org/sites/default/files/Gestionando%20Web.pdf>.
- Rubalcava, Rosa María y Martha Schteingart. 2012. *Ciudades divididas: desigualdad y segregación social en México*. México: El Colegio de México.
- Rubiano-Briñez, Melba. 2017. "Segregación socioespacial". En *Segregación socioespacial: miradas cruzadas desde Río de Janeiro, Bogotá y sus áreas de influencia metropolitana*, compilado por Melba Rubiano-Briñez, 140-213. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Ruiz-López, Cinthia, Antonio Vieyra y Yadira Méndez-Lemus. 2021. "Segregación espacial en Tarímbaro, municipio periurbano de la zona metropolitana de Morelia, Michoacán, México". *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 78, 237-257. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022021000100237>.
- Ruiz-López, Cinthia, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra. 2021. "Propuesta metodológica para analizar la segregación socioespacial en el periurbano de ciudades intermedias en México". *Estudios Geográficos* 82 (290): e060. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202072.072>.
- Ruiz-López, Cinthia, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra. 2020a. "Propuesta teórico-metodológica para analizar la segregación en el periurbano de las ciudades medias mexicanas". En *Expansión del periurbano y conformación de territorios desiguales*, coordinado por Yadira Méndez-Lemus, Antonio Vieyra y Cinthia Ruiz-López, 101-124. México: CIGA UNAM. <https://doi.org/10.22201/ciga.9786073040709e.2020>.
- Ruiz-López, Cinthia, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra. 2020b. "Reflexiones sobre el periurbano en una ciudad de mediano tamaño en el centro-occidente de México". En *Expansión del periurbano y confor-*

- mación de territorios desiguales*, coordinado por Yadira Méndez-Lemus, Antonio Vieyra y Cinthia Ruiz-López, 17-40. México: CIGA UNAM. <https://doi.org/10.22201/ciga.9786073040709e.2020>.
- Sabatini, Francisco. 2006. “La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina”. <http://www.iadb.org/uy/sds/doc/SOCSabatiniSegregacion.pdf>.
- Sabatini, Francisco. 2015. “La ruptura del patrón de segregación y su significado teórico y práctico”. En *Segregación urbana y espacios de exclusión: ejemplos de México y América Latina*, coordinado por Adrián Guillermo Aguilar e Irma Escamilla Herrera, 25-46. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Sabatini, Francisco, Gonzalo Cáceres y Jorge Cerda. 2001. “Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: tendencias de las tres últimas décadas”. *EURE* 27 (82): 21-42. <https://doi.org/10.7764/1258>.
- Saraví, Gonzalo A. 2004. “Segregación urbana y espacio público: los jóvenes en enclaves de pobreza estructural”. *Revista de la CEPAL* 2004 (83): 33-48. <https://doi.org/10.18356/f9966207-es>.
- Saraví, Gonzalo A. 2008. “Mundos aislados: segregación urbana y desigualdad en la ciudad de México”. *EURE* 34 (103): 93-110. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612008000300005>.
- Sedatu (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano). 2018. *Zonas metropolitanas SUN-2018*. https://ide.sedatu.gob.mx/layers/geonode:ZM_2018_zm#/.
- Segob (Secretaría de Gobernación) y Sedatu (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano). 2018. *Sistema Urbano Nacional-síntesis*. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>.
- Thibert, Joel y Giselle Osorio. 2014. “Urban Segregation and Metropolitanities in Latin America: The Case of Bogotá, Colombia”. *International Journal of Urban and Regional Research* 38 (4): 1319-1343. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12021>.
- Vergara-Erices, Luis y Alan Garín Contreras. 2016. “Vivienda social y segregación socioespacial en una ciudad pequeña: el caso de Angol, Chile”. *Polis (Santiago)* 15 (44): 1-25. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682016000200021>.

12

Diseño participativo de unidades agroecológicas para contribuir en los medios de vida sostenibles de la microcuenca periurbana La Cañada, Querétaro

Hugo Iván Pedroza-Meneses
Juan Hernández-Guerrero

Introducción

Los medios de vida sostenibles (MVS) son una herramienta para establecer metas, posibilidades y prioridades de desarrollo y acelerar la erradicación de la pobreza; además, vinculan políticas de desarrollo, pobreza y degradación del medio ambiente (Franco, Dsyner y Hoyos 2008, 201). Cabe señalar que el enfoque de los MVS suele incluir elementos de resiliencia social, tales como cualidades, condiciones y actividades de las personas para gestionar bienes o activos con el fin de recuperarse de imprevistos o perjuicios (Chambers y Conway en Herrera y Mauricio 2020, 712).

Los MVS tienen un sustento aplicativo en espacios rurales, pero podrían ser utilizados en espacios periurbanos que, además de contar con características rurales, naturales y urbanas, suelen presentar una dinámica acelerada de ocupación y susceptibilidad al cambio y a la reconfiguración territorial. Esto evidencia la necesidad de identificar, evaluar y analizar problemáticas sociales, económicas, políticas, ambientales y culturales para proponer estrategias, acciones y acompañamiento en la formulación de políticas orientadas a los MVS y a la remediación ambiental de esos espacios (Méndez-Lemus y Vieyra 2012; Herrera y Mauricio 2020).

Al respecto, el diseño de sistemas agroecológicos forma parte de las estrategias de conservación y remediación ambiental (Wang et al. 2016); por la misma razón, puede ser considerado en los MVS, puesto que, al ser una alternativa de seguridad alimentaria con prácticas ecológicas de producción, promueve la recuperación de suelo, el aprovechamiento de agua y la conservación de la

biodiversidad (Sarandón y Flores 2014). Además, los sistemas agroecológicos en espacios periurbanos suelen acompañarse de conocimientos bioculturales en el manejo de plantas o crianza de animales con fines alimenticios y de conservación (Tittonell 2019; Gallardo-López et al. 2019), ello propicia auto-suficiencia, empleo y consumo local y regional (Katzir 1998).

Los sistemas agroecológicos en el periurbano se pueden localizar al interior de zonas habitacionales, complejos comunitarios, centros educativos, solares y baldíos, y son manejados por las personas del lugar, sean migrantes u originarios, con propósitos comunes de emprender prácticas de autoabasto (Ávila-Sánchez 2019). En la mayoría de los casos, las actividades se realizan con o sin conocimiento previo, pero mientras sea mayor la información y la práctica, los usuarios podrán alcanzar un aprovechamiento adecuado, con el menor impacto ambiental posible y contribuirán en forma positiva a los MVS (FAO 2014).

El trabajo con sistemas agroecológicos y MVS en espacios periurbanos puede acompañarse de diferentes enfoques; respecto a esto, el presente trabajo aborda el manejo integrado de cuencas. Ese enfoque permite subdividir territorios mediante cuencas hidrográficas y toma en cuenta las relaciones bio-físicas y socioeconómicas (Vázquez, Zulaica y Sacido 2013). Para ejemplificar lo anterior, en los sistemas agroecológicos son esenciales el agua y el suelo, por ende, implican el acceso y distribución de agua, así como obras de conservación y retención de suelo (Wang et al. 2016), pero eso también involucra la obtención y generación de información, la priorización de zonas y el fomento de la gestión participativa en el uso y manejo de los recursos naturales (Qi y Altinakar 2013). Por lo tanto, en la transición de sistemas convencionales de base sintética y monoprodutiva hacia sistemas agroecológicos, el enfoque de cuencas hidrográficas permite abordar cambios en la organización y las oportunidades comunitarias, la revalorización del conocimiento tradicional, la solución de conflictos y el diseño de propuestas para mejorar los MVS (Porzecanski, Saunders y Brown 2012; Gliessman 2016).

Con base en los argumentos señalados hasta el momento, las experiencias de sistemas agroecológicos en Brasil, México, Argentina, Colombia y Cuba han contribuido a generar información e innovación en el estudio, diseño y manejo de estos sistemas complejos (Gallardo et al. 2019).

Es importante señalar que esos trabajos han sistematizado experiencias que complementan los sistemas agroecológicos y abordan aspectos de biodiversidad, cobertura vegetal, captura de carbono, uso de agrotóxicos, soberanía y seguridad alimentaria, ecología de saberes e investigación-acción-participativa. Entre estos, ecología de saberes, seguridad alimentaria e investigación-acción-participativa asociada a cuencas hidrográficas corresponden apenas a 1.7 % de las investigaciones en agroecología de los países señalados, por lo tanto, se denota un área de oportunidad.

En lo que respecta al diseño participativo en sistemas agroecológicos para la sostenibilidad en cuencas hidrográficas, se cuenta con literatura científica que aborda experiencias teórico-metodológicas (Noguera-Talavera, Salmerón y Reyes-Sánchez 2019), generación de parámetros para la conversión y rediseño de agroecosistemas (Nicholls, Altieri y Vázquez 2017) y diseño participativo para generar modelos integrales e inclusivos (Rekondo, Espinet y Llerena 2015).

Si bien los trabajos de agroecología y gestión participativa se encuentran representados en temas de gestión integrada de cuencas (Porzecanski, Saunders y Brown 2012), todavía hace falta el fortalecimiento respecto a los MVS; aunque, cabe decir, algunos estudios incorporan elementos de esos medios sin denominarlos de esa manera (Yousuf y Singh 2020). Con base en los antecedentes señalados, es importante seguir trabajando en el diseño de sistemas agroecológicos en cuencas hidrográficas periurbanas, especialmente en aquellas con una acelerada dinámica urbana, pues las transformaciones en esos espacios representan un reto importante de reconfiguración territorial y disminución de los MVS.

En México, diversas periferias urbanas muestran las problemáticas señaladas hasta el momento; por ejemplo, en Guanajuato, Morelia y Querétaro se han realizado estudios sobre medios de vida relacionados con actividades agrícolas que se encuentran ligadas con el retroceso de la frontera agrícola y nuevos entramados socioculturales (Méndez y Vieyra 2012; Herrera y Mauricio 2020). A pesar del esfuerzo, en México son limitados los estudios de MVS y sistemas agroecológicos en cuencas hidrográficas, pero es un tema relevante, especialmente en ciudades de acelerado crecimiento.

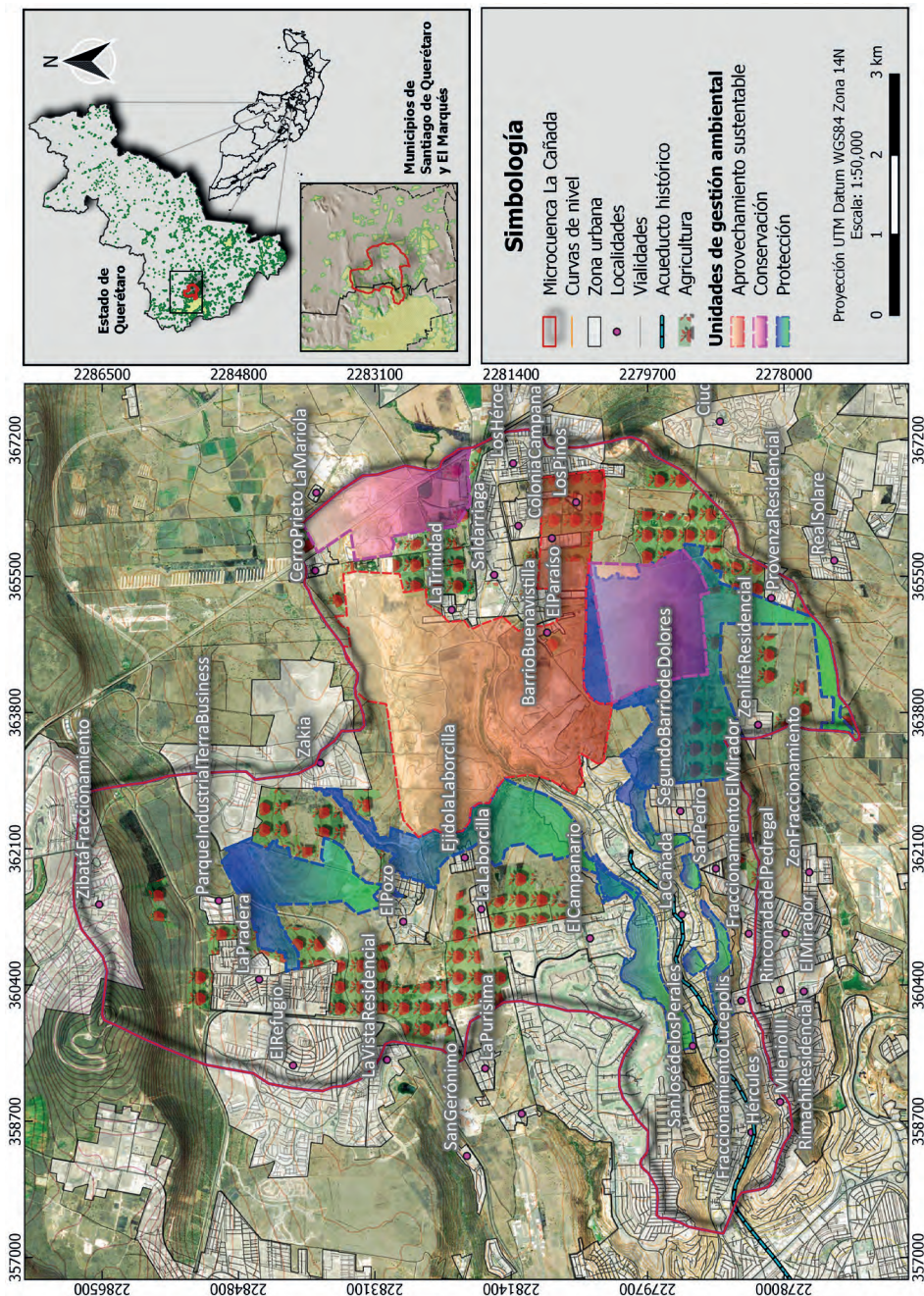
Respecto a lo anterior, el área construida de la zona metropolitana de Querétaro (ZMQ) avanza de manera heterogénea y va dejando reductos de usos de suelo agrícola y vegetación natural del centro hacia la periferia. La ZMQ es una de las diez zonas más pobladas a nivel nacional (hasta el año 2020 tenía 1 597 941 habitantes) y la tercera en área construida (superior al 20 %) en el periodo de 2015 a 2020 (INEGI 2020a). Entre los sectores con mayor presión de la ZMQ, destaca la sección este del periurbano. En ese lugar se ubica la microcuenca La Cañada, cuya actual fisonomía, debido a la constante transformación, dista mucho de la que fue al menos hace veinte años.

La microcuenca La Cañada está integrada por tres poblados originarios asentados en la zona baja y media de la microcuenca, que contrastan con los nuevos desarrollos habitacionales de distintos niveles socioeconómicos. En esos poblados originarios se encuentran asentamientos con alta marginación, problemas de inaccesibilidad a los servicios básicos, riesgos socioambientales, así como de seguridad pública y pérdida de suelo y vegetación (Vázquez-Arreola et al. 2019).

Entre los años 1997 y 2020, la cubierta de vegetación de la microcuenca La Cañada perdió 54.6% de superficie para ser destinada al desarrollo urbano; mientras que las tierras productivas de temporal fueron abandonadas o urbanizadas (uso habitacional o comercial). Esa situación acentuó problemas ambientales, por ejemplo, el caso de pérdida y erosión del suelo (Pedroza-Meneses, Hernández-Guerrero y Luna 2020). Por otro lado, se favoreció la oferta laboral en la producción industrial, la construcción, el desarrollo inmobiliario y la provisión de servicios (Carrillo et al. 2017). Aunado a ello, el riesgo socioambiental en la microcuenca también se acrecentó mediante el vertido de aguas residuales al río Querétaro, deslizamientos de laderas, pérdida de manantiales, disminución de biodiversidad y formación de inundaciones (GMEM 2018).

De manera adicional, la microcuenca La Cañada ha evidenciado pérdida de los MVS que permitirían a la población tejer relaciones entre lo biológico y lo cultural; en otras palabras, se presenta un importante proceso de transformación y desarraigo que influye de forma negativa en la transmisión de conocimiento sobre las prácticas de cuidado de la biodiversidad, seguridad alimentaria y manejo de recursos naturales. Por la misma razón, se manifiesta

Figura 1
Localización de la microcuena La Cañada



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020b).

en el abandono de parcelas, agostaderos, tierras de cultivo y huertas, lo que contribuye al aumento de la erosión de suelo y del daño a la integridad de la microcuenca (Pedroza-Meneses, Hernández-Guerrero y Luna 2020).

Abordar la vinculación entre el enfoque de cuenca y los MVS es una tarea compleja, con múltiples causantes y variables; por esa razón, es importante comprender el lugar, los sistemas afectados, las formas de participación y gestión, así como la priorización de unidades para su atención y cuidado.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue diseñar unidades agroecológicas de manera participativa para contribuir a los MVS de la microcuenca La Cañada, Querétaro. Asimismo, se pretende contribuir a la praxis desde la ecología de saberes y los procesos organizativos para la conformación de sistemas resilientes que incidan en planes y programas de ordenamiento ecológico y territorial; además, se pretende que la información acompañe la toma de decisiones de actores sociales, instituciones y expertos a fin de fortalecer los MVS.

Microcuenca La Cañada

La microcuenca La Cañada se localiza en la sección este del periurbano de la zona metropolitana de Querétaro, específicamente en el municipio El Marqués (figura 1). El territorio de la microcuenca La Cañada ha sido escenario político, cultural y económico importante desde la conquista española; por lo tanto, ha sido un sitio estratégico para la producción primaria, la comunicación interregional, el desarrollo industrial, la construcción de obras hidráulicas y el desarrollo habitacional (GMEM 2018). Hasta el año 2020, está constituida por 86 549 habitantes, donde la principal localidad es La Cañada, paralela al río Querétaro (INEGI 2020a).

La microcuenca forma parte de la región hidrológica número 12 de la cuenca alta del Lerma-Chapala, tiene una superficie de 53,9 km² y un rango altitudinal entre 1 880 y 2 300 m. s. n. m. La red hidrográfica se encuentra bien ramificada, donde el cauce principal (río Querétaro) es de sexto orden. El clima es de tipo semicálido, con régimen térmico que oscila entre 12 y 27 °C y una

media anual de 18 °C; asimismo, se tiene registro de 30 a 59 días de lluvia al año, con precipitación media anual de 475 mm (INEGI 2019).

Por otro lado, 19 % de la superficie está integrada por vegetación secundaria de selva baja caducifolia y matorral crasicaule, mientras que 50.9 % de la superficie es de uso de suelo agrícola y el uso de suelo urbano corresponde a 24.8 %; también existe 5.2 % de bancos de materiales (INEGI 2017). Cabe señalar que el territorio de la microcuenca cuenta con zonas recomendadas como áreas naturales protegidas, por ejemplo, El Pozo y las laderas de La Cañada (GMEM y Sedesol 2011).

En la ZMQ se tienen registrados 1 500 huertos censados por el Programa de Desarrollo Comercial de la Agricultura Familiar (Villavicencio et al. 2015), de los cuales 210 corresponden a la microcuenca La Cañada, distribuidos en las localidades de Hércules, La Cañada, El Socavón, El Pozo y Saldarriaga. A pesar de formar parte del periurbano, aún se encuentra vocación agrícola en zonas habitacionales de medianos y pequeños propietarios, donde se pueden encontrar huertas, jardines comunitarios y vegetación secundaria de selva baja.

El sistema de acequias construidas en los siglos XVI y XVII, el acueducto del siglo XVIII y el sistema hidráulico textil de los siglos XIX-XX, que condujeron el progreso industrial en la microcuenca, se ha quedado al amparo de la memoria histórica de la ciudad, así como ocurrió con la distribución de las comunidades de forma barrial a corredores de vivienda en serie o autoconstruidas. De tal forma, la actividad antrópica repercutió en la sobreexplotación de acuíferos, la desaparición de manantiales y la contaminación de ríos y cuerpos de agua (Vázquez-Arreola et al. 2019); además, se observa deterioro de la zona ripícola del río Querétaro y alteración de la biodiversidad (Pineda-López et al. 2010).

Métodos y herramientas

El proceso para responder al objetivo del presente estudio se realizó en cuatro fases: 1) determinación de unidades agroecológicas por medio de un análisis multicriterio en un sistema de información geográfica (SIG); 2) recorridos y

Tabla 1
Ponderación de indicadores por unidades homogéneas

Variable	Indicadores
Unidades locales de gestión (ULG)	Propiedad social Aprovechamiento sustentable Áreas de conservación Áreas de protección Zona urbana
Unidades edafo-morfológicas (UEM)	Suelos aluviales-coluviales Suelos alcalinos Suelos de lomerío
Unidades bio-productivas (UB)	Agricultura permanente Agricultura semipermanente Agricultura de temporal Pecuario Vegetación natural Zona urbana Área desprovista de vegetación
Unidades de riesgo ambiental (URA)	Erosión antrópica-hídrica Puntos de deslaves Zonas de inundación Fallas geológicas

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la suma lineal ponderada.

Tabla 2
Matriz de variables de acuerdo a su peso (W_j)

Variable	Indicadores	Orden de importancia (r_j)	Peso (W_j)
ULG	Aprovechamiento sustentable, desarrollo urbano, áreas de conservación y protección, propiedad social	1	0.34
UEM	Orientación de laderas y tipos de suelo	4	0.17
UB	Agrícola-pecuario y vegetación natural	3	0.20
URA	Geológica, hídrica y erosión de suelo	2	0.27

Fuente: Elaboración propia a partir de la opinión de bibliografía especializada y la experiencia del grupo de trabajo.

mapeo participativo para contextualizar las unidades agroecológicas; 3) aplicación de encuestas para diagnosticar los MVS, los procesos organizativos y priorizar unidades, y 4) elaboración del diseño agroecológico para contribuir a los MVS.

Fase 1. Definición de unidades agroecológicas

Esta fase consistió en un análisis multicriterio mediante el uso de sistemas de información geográfica, esto es, una suma lineal ponderada utilizando álgebra de mapas (Buzai 2015). El proceso inició con la recopilación y definición de veinte capas establecidas en cuatro grupos (tabla 1) y homogeneizadas en formato *raster*. Cabe señalar que la preparación de las variables se basó en los parámetros de análisis de unidades de agriculturización (Vázquez, Zulaica y Sacedo 2013) y la zonificación socioambiental (Sánchez, Mendoza y García 2020).

Después de definir las capas, se realizó una matriz de comparación pareada con el *software* SuperDecisions (v. 3.2), donde se expuso la mayor y menor importancia entre variables; mientras que la relación de importancia se sustentó en la opinión de expertos, bibliografía especializada y la experiencia del grupo de trabajo del presente estudio. La tabla 2 muestra el peso resultante de la matriz, el cual fue incluido en la suma lineal ponderada para obtener una sola capa. Para esta acción se utilizó el módulo álgebra de mapas del programa ArcGis versión 10.0 (ESRI 2013). A este resultado se le aplicó una reclasificación en cinco clases, donde 1 corresponde a la mayor integración agroecológica y 5 a la de menor relación. Finalmente, la capa reclasificada permitió definir las unidades agroecológicas.

Fase 2. Contextualización de la microcuenca La Cañada

En la segunda etapa se llevaron a cabo recorridos participativos que contribuyeron a describir de manera visual las condiciones ambientales de la microcuenca mediante un mapa temático del territorio, de acuerdo con la zonificación

realizada por Pedroza-Meneses, Hernández-Guerrero y Luna (2020). Este proceso se acompañó de un levantamiento fotográfico con una cámara de teléfono celular de 12 megapíxeles y un geoposicionador integrado al dispositivo (iPhone 8).

Durante los recorridos se estableció el contacto con los actores locales mediante encuentros informales desde la narrativa de la ecología de saberes (Geilfus 2009; Santos 2009), la observación participante, el diálogo semiestructurado y la técnica de bola de nieve (Martín-Crespo y Salamanca 2007), esta última para aumentar el alcance de informantes.

Después, se realizó un mapeo participativo con base en Valderrama (2013). Se realizaron talleres con 12 actores locales y 35 habitantes para contextualizar la microcuenca y el uso de los recursos naturales y servicios ecosistémicos. La duración de cada taller fue de 180 minutos divididos en dos sesiones. Se utilizaron mapas de la microcuenca a escala 1:50 000, donde se representaron recursos naturales, uso de la tierra, actividades económicas, infraestructura, distribución de barrios, problemas ambientales y zonas productivas. Con los resultados se sistematizó la información en el SIG y se elaboró una matriz de actores locales que compartieran intereses y capacidad de acción-colaboración para el diseño de unidades agroecológicas.

Fase 3. Diagnóstico de los MVS y procesos organizativos para priorizar unidades agroecológicas

Se aplicó una encuesta con una duración de 45 minutos dirigida a los actores locales para caracterizar los medios de vida. El cuestionario fue de tipo semiestructurado, donde se preguntó acerca de los elementos organizativos de los medios productivos de los que disponen. El cuestionario se dividió en 4 temas y 24 preguntas (15 de opción múltiple y 9 abiertas) sobre aspectos de la planificación del diseño de unidades agroecológicas. Este proceso fue acompañado nuevamente de recorridos y un levantamiento fotográfico.

La sistematización de la información se realizó en el programa Excel y se definieron tablas con los sistemas bioproductivos de los participantes; además,

se elaboró un diagrama de interrelación socioecosistémica para identificar la dinámica que mantienen los sistemas bioproductivos con los elementos socio-culturales y los recursos naturales.

Fase 4. Diseño agroecológico para contribuir en los MVS

Con base en los resultados de las fases anteriores, se eligieron las unidades agroecológicas con mayor potencial para una intervención. Se tomaron en cuenta las condiciones sociales, culturales, económicas y ambientales de la microcuenca. Después, se elaboró un sociograma para identificar las relaciones de poder en el manejo de estas unidades. En la definición de los espacios se buscó que cumplieran alguna de las siguientes situaciones: de recuperación agroforestal, de soberanía alimentaria y de modelo demostrativo en sostenibilidad de cuencas hidrográficas; lo anterior acompañado del potencial del terreno para soportar obras de conservación de suelo, de restauración hidrológica, de recuperación de vegetación y de seguridad alimentaria.

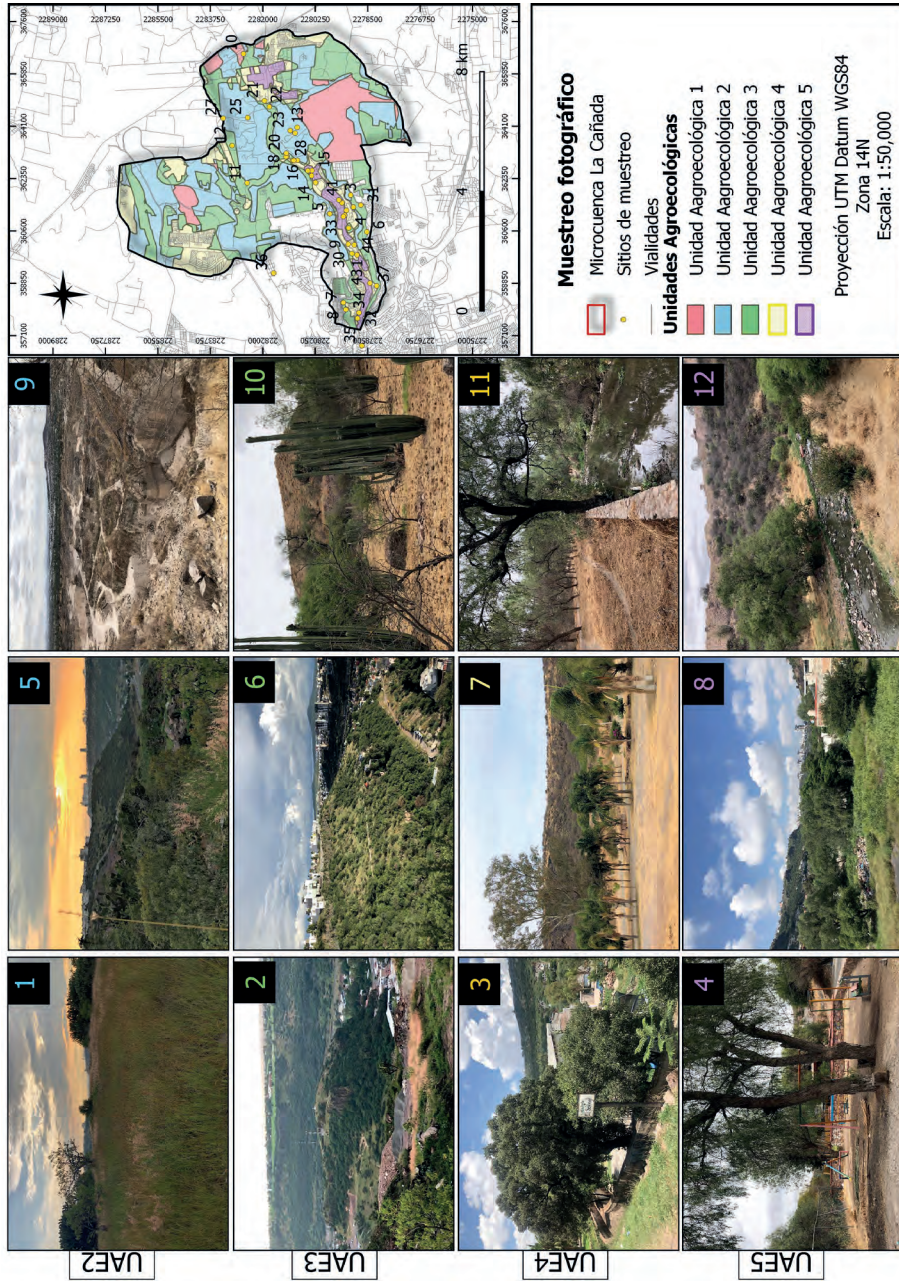
Resultados

Contextualización ambiental de las unidades agroecológicas

El resultado del trabajo en el SIG permitió identificar cinco clases de unidades agroecológicas, donde las unidades 1 y 2 predominan entre la zona alta y zona media de la microcuenca, las unidades 3 representan la zona media, mientras que las unidades 4 y 5 predominan en la zona baja de la microcuenca La Cañada (figura 2).

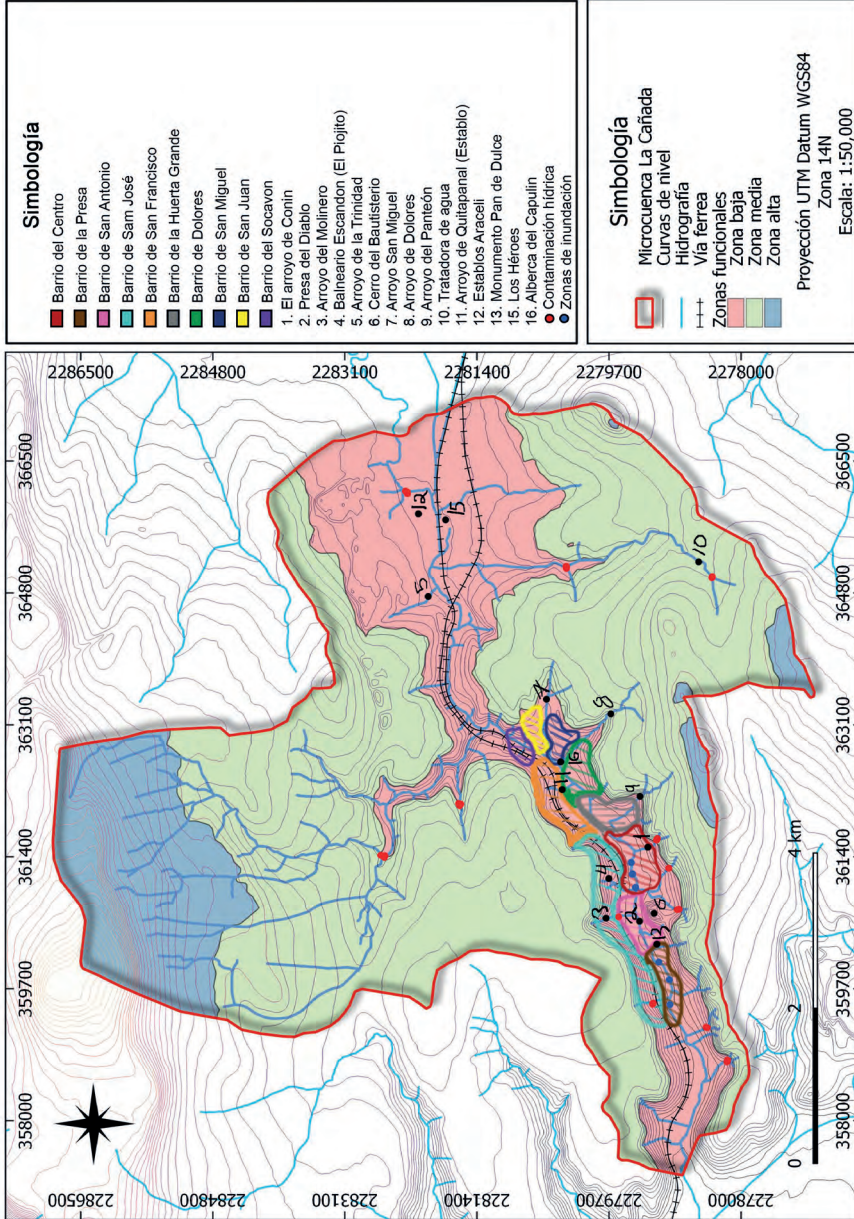
En las primeras dos unidades agroecológicas solamente se realizó una contextualización visual, puesto que se encuentran casi deshabitadas. En la unidad agroecológica 1 se realizó una visión panorámica, debido al limitado acceso a esta zona y se apreció en la sección norte una vasta área de vegetación natural con pendientes mayores a 15 °, mientras que en la sección sur se identificaron

Figura 2
 Unidades agroecológicas de la microcuenca La Cañada



Fuente: Elaboración propia con base en el resultado del análisis multicriterio, recorridos participativos y levantamiento fotográfico realizado en los meses de febrero-septiembre de 2022.

Figura 3
Rasgos sociales y naturales de la microcuenca La Cañada



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020b).

Figura 4
Sistemas bioproductivos en la microcuenca La Cañada



Fuente: Elaboración propia con base en los talleres realizados con los habitantes de la microcuenca La Cañada.

solares y algunos sitios de pastoreo. Por otra parte, la unidad agroecológica 2 tiene mejor accesibilidad, pero la mayor parte se encuentra intervenida, bien sea por bancos de materiales o por construcción de zonas habitacionales (figura 2, imagen 9).

En la unidad agroecológica 3 se encontraron paisajes caracterizados por vegetación natural y pendientes ligeras entre 7 y 15 ° (figura 2, imagen 7), se distinguieron parcelas de riego semipermanentes y algunas granjas agropecuarias y se encuentra bien comunicada con zonas habitadas. En ella existen cuatro áreas de importancia ambiental para la conservación y protección, así como otras zonas para el aprovechamiento sustentable (GMEM, 2018). Esta unidad integra la zona ripícola del río Querétaro y el afluente de La Cañada.

La unidad agroecológica 4 está integrada por actividades rurales y urbanas, es la que representa la dinámica periurbana y donde se vinculan actividades agropecuarias de mediana escala con zonas industriales y habitacionales (figura 2, imagen 6). En esta unidad se estableció contacto y se realizaron recorridos con pobladores que realizan actividades bioproductivas.

La unidad agroecológica 5 se compone en su mayoría por núcleos urbanos aledaños al río Querétaro, en ellos se encuentran diversas huertas, jardines, campos de juego y centros deportivos (figura 2, imagen 8). Es la unidad que concentra la mayor población, lo cual se refleja en la presencia de infraestructura habitacional, comercial y de servicios.

Por otro lado, los talleres realizados con 12 actores locales y 35 pobladores dieron como resultado dos mapas indispensables para la definición de unidades agroecológicas. El primero muestra las generalidades ambientales de la microcuenca La Cañada. Entre los aspectos más importantes del primer mapa están la delimitación barrial, los puntos de riesgo socioambiental, el acceso y distribución del agua, así como su historia y cultura (figura 3).

Para el desarrollo del segundo mapa, los participantes refirieron que cuentan con doce sistemas bioproductivos (huertos) que corresponden a la tipología agroecológica y se localizan en la parte baja de la microcuenca, específicamente en las localidades de La Cañada y Hércules, unidades agroecológicas 4 y 5 (figura 4). Entre las características de esos sistemas destaca lo siguiente: tienen un tamaño promedio de 750 m² (50 m² el de menor tamaño y 2 500 m²

el mayor), 57 % son arrendados (el resto son trabajados por los propietarios), la antigüedad productiva oscila entre los 300 hasta los 2 años y la distancia entre las viviendas y los sistemas es de 220 m en promedio. Por lo tanto, se podría contribuir a los MVS en los sistemas de los propietarios.

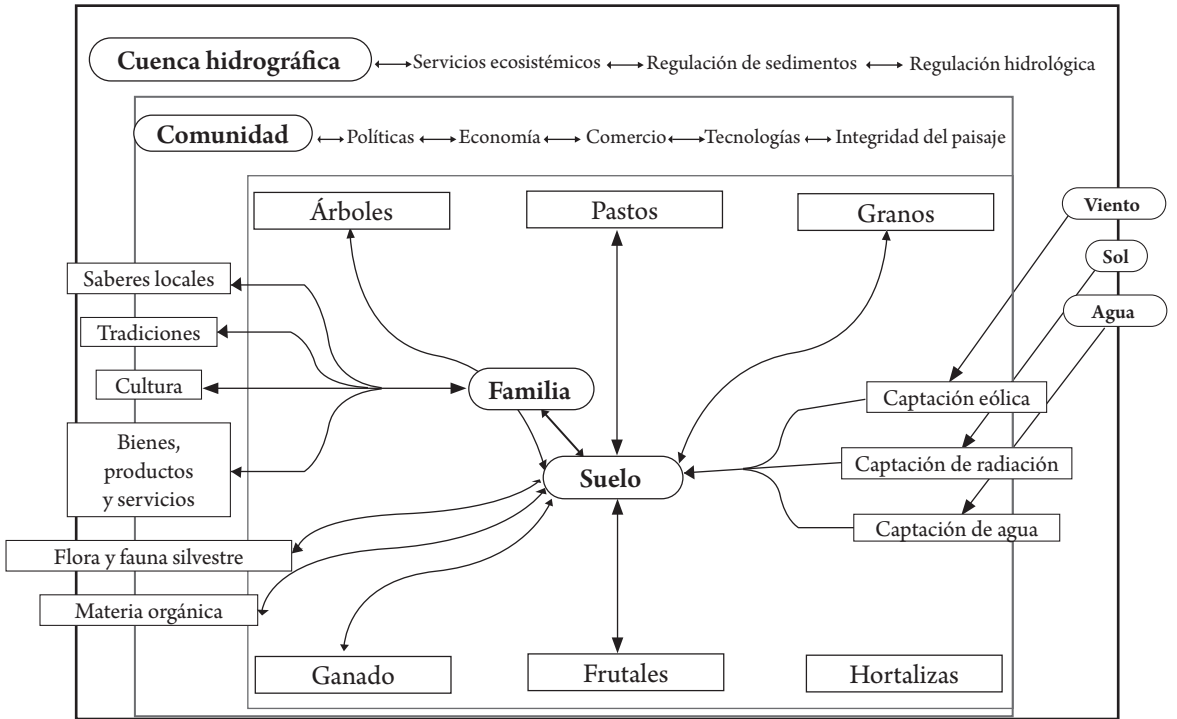
Medios de vida sostenibles (MVS)

El diagnóstico de los MVS se realizó con el resultado de la aplicación de cincuenta encuestas, 42 % al género femenino y 58 % al género masculino, provenientes de Hércules, La Cañada y Saldarriaga. El rango de edades de los participantes osciló entre 25 y 60 años, siendo la edad promedio de 25 años. Entre las actividades laborales destacan la albañilería, alfarería, electricidad, plomería, fisioterapia, herbolaria, horticultura, permacultura, bioconstrucción, huertos familiares y redes de consumo local. El ingreso económico promedio es de \$8 857 pesos mexicanos mensuales.

Respecto a la educación, 42 % cuenta con nivel escolar de secundaria, el 29 % cursó preparatoria y 29 % llegó a nivel de licenciatura. En cuestión de salud, 28 % manifestó padecer algún problema crónico degenerativo; sin embargo, apenas 28 % de los encuestados acude a los servicios públicos de salud para tratar algún padecimiento, mientras que el restante 72 % acude a médicos particulares, homeópatas, alternativos y herbolarios. En el aspecto de la vivienda, los materiales de construcción comúnmente empleados son el concreto y en menor medida adobe, madera y lámina. Cabe señalar que solo una vivienda de cincuenta carece de drenaje y conexión a la red de agua potable, mientras que 70 % cuenta con servicio de internet por cable.

Respecto a las actividades bioproductivas, la experiencia oscila entre seis y veinte años, aunque la transferencia de saberes abarca hasta dos generaciones. Algunos de los productos que realizan son de tipo medicinal, alimenticio y artesanal. Asimismo, es común la elaboración de productos como tinturas, extractos, ungüentos, pomadas, fermentos, conservas, deshidratados, fertilizantes orgánicos, plántulas, semillas y sustratos. En este sentido, derivado de la opinión de los encuestados, se construyó la figura 5, la cual muestra la importancia que

Figura 5
Diagrama socioecosistémico de la microcuenca La Cañada



Fuente: Elaboración propia con base en los talleres realizados con los actores locales y habitantes de la microcuenca La Cañada.

tiene el espacio inmediato en las actividades bioproductivas y en la contribución a los MVS, aunque esa interacción puede interrumpirse por problemáticas que influyen en el uso y manejo de los recursos naturales.

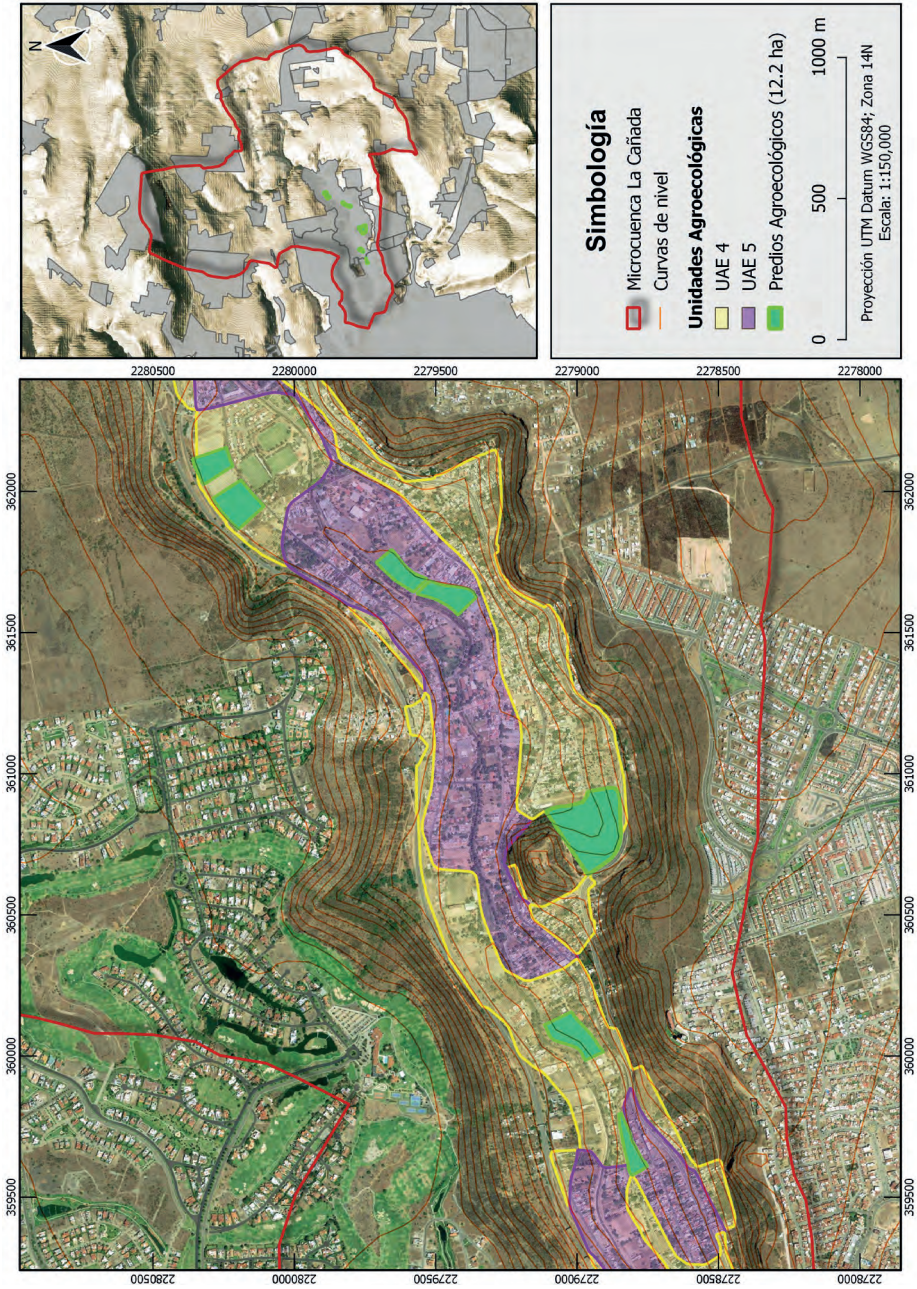
Entre los problemas detectados y que se consideraron importantes para la articulación de un sistema agroecológico que contribuya a los MVS, destacaron la escasez de alimentos, la desnutrición, la inseguridad, el desempleo y el bajo nivel de escolaridad; sin embargo, se enfatizó en la escasez, contaminación y distribución inequitativa del agua, así como en los conflictos por el territorio relacionados con apropiaciones irregulares de terrenos, sobreexplotación de materiales y desarrollos inmobiliarios con importante impacto ambiental.

Tabla 3
Matriz de relación entre actores e identidades de la microcuenca La Cañada

Sector	Actor	Intereses	Potencial	Oportunidades	Fortalezas
Público municipal	Secretario de Desarrollo Agropecuario	Construcción de criterios para propuestas de programas y proyectos productivos	Tipos de manejo productivo y zonas potenciales en la MLC	Asesoramiento en el manejo de sistemas agroecológicos	Certeza institucional y operacional
	Secretaria de Desarrollo Sustentable	Construcción de reglas de operación e incentivos para proyectos agroecológicos	Medidas de prevención y mitigación de cambio climático	Elaboración de fichas descriptivas por tipo de sistema agroecológico	Certeza legal y operacional
Sociedad organizada	Por Amor a La Cañada Verbos y Vibras Rizoma Centro cultural Paula de Allende	Vinculación social y gestión de espacios agroecológicos	Promoción del tejido social, organizacional y de desarrollo endógeno	Relaciones horizontales, inclusivas y armónicas	Mayor nivel de participación social
Privado, asistencial y cultural	Cronista de La Cañada Mayordomo Guía espiritual	Articulación de ecología de saberes, historia y tradiciones	Recuperación de la memoria biocultural y promoción de actividades ecológicas	Cohesión social y valoración de los servicios ecosistémicos	Legitimidad social, barrial y comunitaria
Social	Habitantes de la microcuenca	Producción agroecológica, recuperación de biodiversidad	Desarrollo endógeno, mejora en la salud y calidad de vida	Conservación de los ecosistemas, desarrollo de un mercado local	Cambio en la dinámica de producción, comercio y consumo

Fuente: Elaboración propia con base en la información de campo y Gliessman (2002), Sarandón (2014) y Jiménez (2019).

Figura 6
Mapa de localización de predios prioritarios para el diseño agroecológico



Fuente: Elaboración propia con base en Pedroza-Meneses, Hernández-Guerrero y Luna (2020).

Con lo señalado anteriormente, fue necesario recurrir a la opinión de actores locales, por lo que se involucró al cronista de La Cañada y a dos funcionarios públicos (de las secretarías de Desarrollo Sustentable y de Desarrollo Agropecuario del municipio El Marqués), para indagar en el nivel y tipo de participación en el proceso hipotético de la implementación de sistemas agroecológicos.

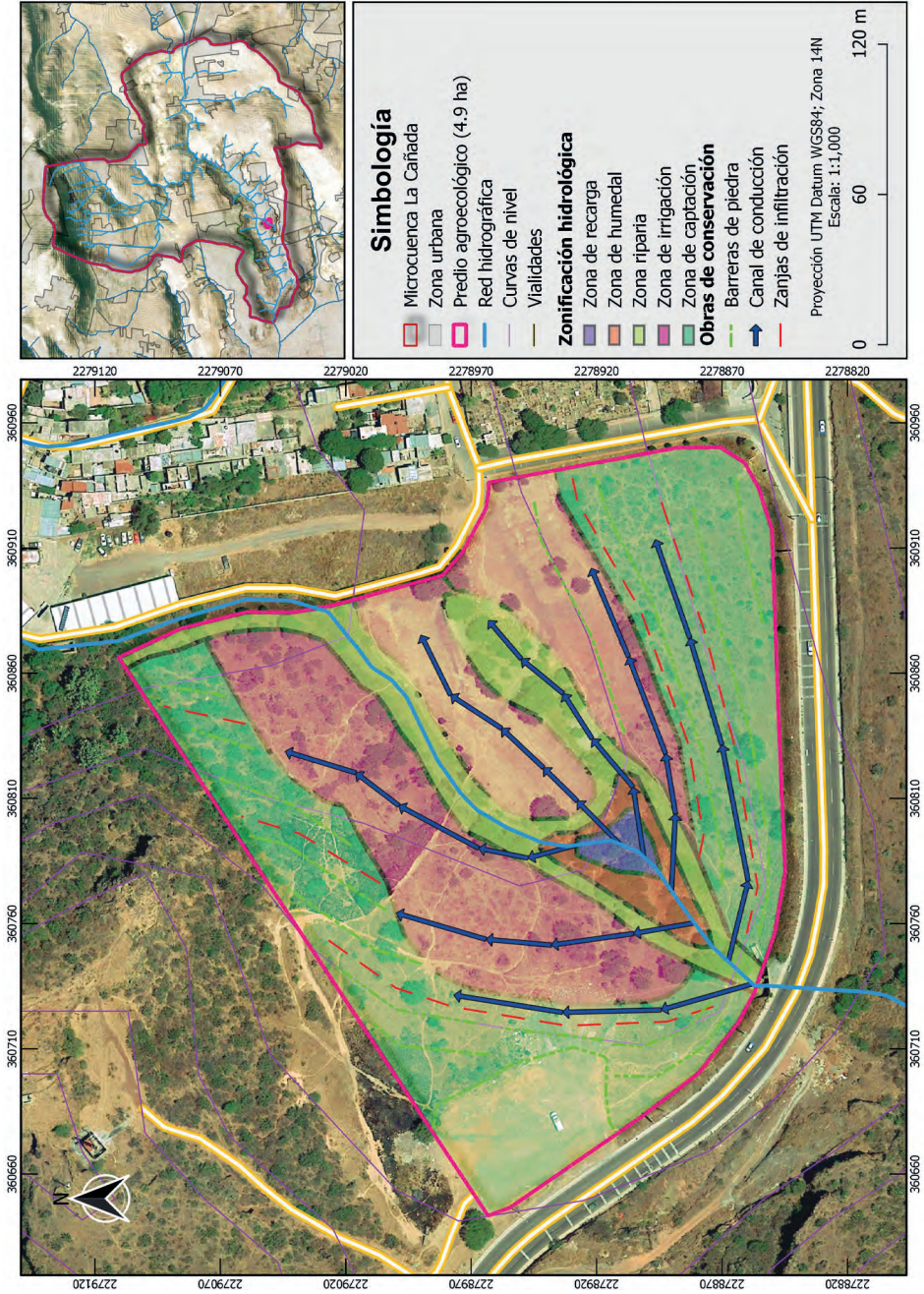
En síntesis, el resultado de esta actividad se observa en la tabla 3, donde el municipio se involucra mediante un interés discursivo, pero es la comunidad la que tiene el potencial y las fortalezas, aunque las oportunidades se pueden reducir si los intereses individuales rebasan al trabajo comunitario. Por lo tanto, algunos actores locales determinaron que, entre las opciones para mejorar los MVS están las acciones en su entorno inmediato; por la misma razón, decidieron participar en el diseño de sistemas agroecológicos en sus parcelas.

Diseño de unidades agroecológicas para contribuir a los MVS

Las opciones para elegir el predio adecuado para el diseño agroecológico se encontraron en las unidades agroecológicas 4 y 5. Con base en la participación de los actores locales, los factores para la elección del predio fueron que no tuvieran actividad o infraestructura, la existencia de comunicados entre núcleos poblacionales y óptimas condiciones biofísicas. Además, se tomó en cuenta que tuvieran pobladores con alguna experiencia en agroecología. De esta manera, la figura 6 muestra seis predios seleccionados que suman en total 12.2 ha y se encuentran aledaños al río Querétaro, donde el predio 3, aledaño al cerro del Bautisterio, fue el que reunió las características señaladas.

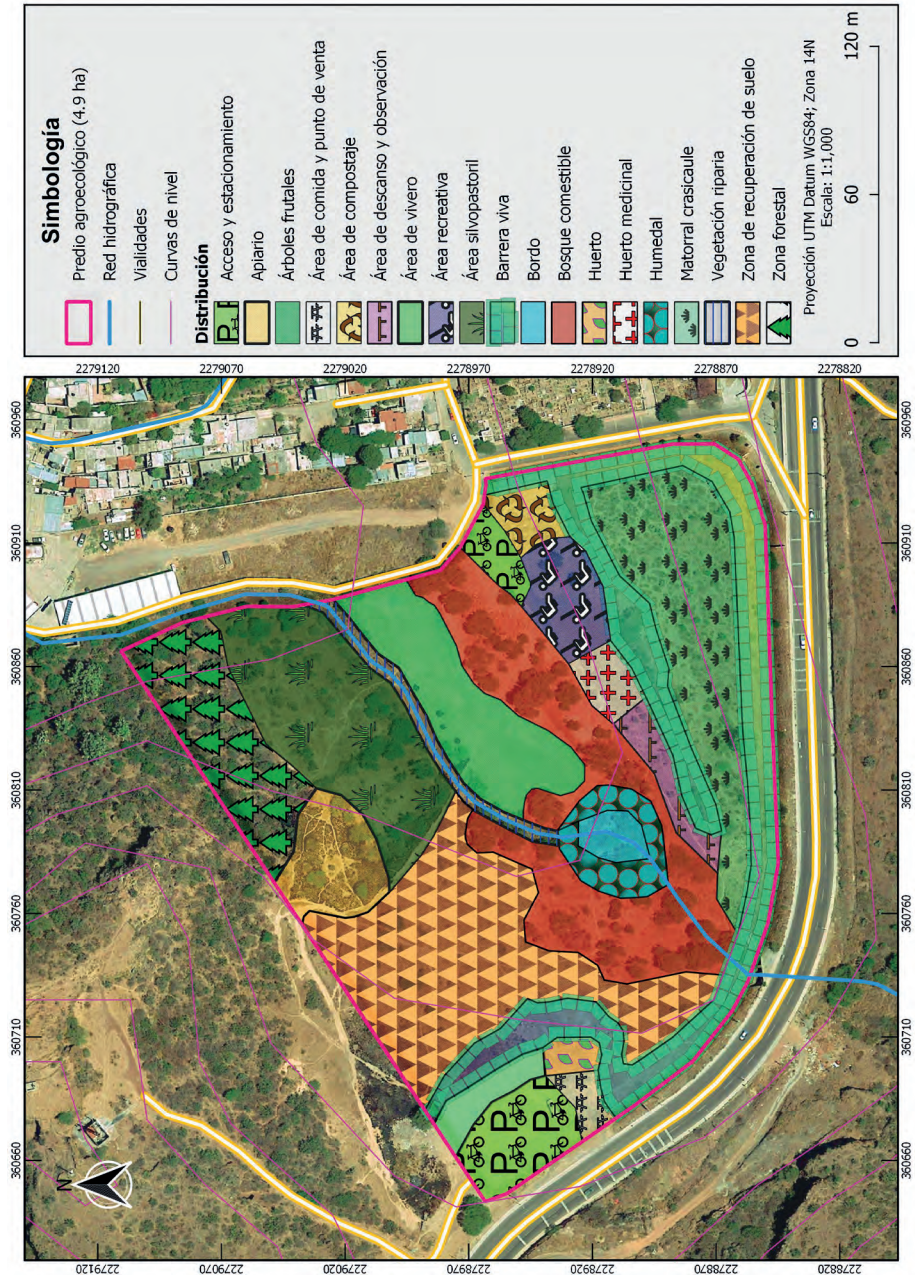
La primera propuesta de acción derivada de las opiniones de los actores locales y pobladores fue el manejo hidrológico del predio; para ello se planteó la regulación y conducción de los escurrimientos superficiales a través de la pendiente natural del terreno, donde la conducción del agua sea por medio de zanjas y canales de conducción, a la vez que se formen pequeños bordos de captación e infiltración de agua (figura 7).

Figura 7
Diseño hidrológico en el predio prioritario de la unidad agroecológica 5



Fuente: Elaboración propia con información de Pedroza-Meneses, Hernández-Guerrero y Luna (2020).

Figura 8
Intervenciones para el diseño agroecológico en el predio prioritario de la unidad agroecológica 5



Fuente: Elaboración propia con información de Pedroza-Meneses, Hernández-Guerrero y Luna (2020).

Esta propuesta debe seguir curvas de nivel a cada diez metros, de manera que la irrigación sea uniforme; además, se puede acompañar por barreras de rocas para contener los sedimentos arrastrados por acción del viento y del agua, con lo cual se formarían terrazas de formación sucesiva o zanjas trincheras.

La siguiente propuesta sería la correspondiente al sistema agroecológico, la cual estaría constituida por 19 posibles intervenciones (figura 8), obtenidas del trabajo con la comunidad, donde se combinaron técnicas de agroforestería y horticultura ambiental, medicinal y alimenticia. Las intervenciones se propusieron para que permitieran la estabilidad funcional del sistema agroecológico, que coincidan con elementos agroforestales adaptados a las condiciones del predio y que permitan realizar acciones de mantenimiento y evaluación.

Entre los argumentos a destacar en el diseño de las intervenciones en el sistema agroecológico sobresalen los siguientes: se propone la utilización de barreras vivas constituidas por plantas de porte alto y de crecimiento rápido para favorecer el control biológico de malezas y plagas, con ello se amortiguaría la demanda de alimento de insectos y animales herbívoros. Estas barreras se suelen crear para proteger los cultivos menores, como las hortalizas. En los ambientes seminaturales se recomienda mantener la vegetación natural para cumplir la función de frenar el viento y retener el suelo. Asimismo, pueden constituir parte de las barreras vivas y servir también para proveer sombra. Por su parte, en el área de bosque comestible se propone la plantación de especies de uso alimenticio, medicinal y artesanal.

El área de árboles frutales cumple las veces de resguardo de germoplasma de variedades de frutales bien adaptados a este territorio y que se encuentran en las diferentes huertas de La Cañada y Hércules. Este espacio podría contribuir de mejor forma si se asocia con franjas de plantas alelopáticas (plantas repelentes, plantas trampa, plantas antagónicas y plantas comensalistas) que permitirían el control biológico de plantas, insectos y microorganismos.

En diferentes puntos se recomienda instalar obras con materiales *in situ* que hagan las veces de refugio de insectos, pequeños mamíferos y reptiles, con la finalidad de proveer de hábitat en un ambiente seminatural a una mayor variedad de especies que favorezcan la cadena trófica y la polinización de los cultivos.

El abono verde sería otra estrategia que se podría utilizar en las áreas silvopastoril, apícola y forestal para propiciar la fertilidad del suelo. Se pueden utilizar plantas herbáceas de crecimiento rápido y de gran follaje de la familia de las leguminosas, las gramíneas y brasicáceas. En este caso, se podrían utilizar especies que crezcan de forma natural en estas áreas, procurando enmendar el suelo con materia orgánica humificada para fomentar su distribución.

Respecto al área de humedal y de vegetación ripícola, se recomienda propiciar plantas de ambientes semiacuáticos que contribuirían a limpiar el agua que se acumula cada temporada, además de que ayudarían a mantener la humedad relativamente alta. Por su parte, la irrigación de las zonas de cultivo se propone mediante gravedad o bombeo por ariete. De esta manera habría suficiente irrigación para producir hortalizas, sobre todo en temporada de estiaje.

Finalmente, se propone el área de compostaje como estrategia para la conversión de la materia orgánica, mediante organismos descomponedores, en fuentes básicas de fertilización, con lo que se lograría la producción de materia humificada y rica en nitrógeno, fósforo y potasio. Este proceso de producción de enmiendas orgánicas, que aporta microorganismos benéficos al suelo, ayudaría a recuperar suelos compactados y acidificados. Además, este espacio prestaría un servicio comunitario al procesar residuos orgánicos domésticos de granjas aledañas, así como residuos producidos en huertos del predio y en la poda de árboles.

Reflexiones finales

El diseño de unidades agroecológicas para incluir sistemas que contribuyan a los MVS fue un trabajo que se logró gracias al acompañamiento constante de habitantes de la zona baja de la microcuenca La Cañada durante dieciocho meses. Se cumplió un objetivo y se aplicó un método definido para ese fin, pero ese proceso permite reflexionar acerca de cómo se realizan, designan y monitorean los programas sociales y ambientales, pues la dificultad que se presentó para llegar a un solo predio fue la constante comunicación; mientras que, en la mayoría de las ocasiones, los programas gubernamentales realizan

un proceso completo en entre seis y doce meses. Entonces, ¿qué parte de los MVS logran cubrir? ¿O será que no es indispensable cubrir esos medios?

El diagnóstico de los MVS permitió identificar dos vertientes respecto al diseño del sistema agroecológico. En la primera la comunidad está luchando por mantener un entorno óptimo para sus necesidades básicas (alimentación y sustento económico). La otra vertiente tiene que ver con el descuido y hasta abandono de espacios, situación que se percibió en las actividades laborales, aunque ello implique una irrupción en la primera vertiente, porque se suelen emplear en bancos de materiales, industria y constructoras habitacionales que están deteriorando el propio territorio.

Ante esta situación, los habitantes observan el diseño agroecológico como una alternativa, pero no como una opción principal, pues manifiestan que para la producción y establecimiento de un mercado que reditúe de manera óptima, se requiere tiempo y esfuerzo; por lo mismo, tendrían que ser actividades complementarias a las que les proveen de satisfactores casi inmediatos, como las laborales. Asimismo, las personas que se dedican a actividades similares a las agroecológicas las perciben como una opción pertinente, aunque corren el riesgo de que el predio seleccionado pueda cambiar de uso y que las actividades se pierdan, por ello tienen que continuar tomando decisiones colectivas y territoriales.

Por otro lado, un dato llamativo fue la cantidad de participantes en las actividades para el diseño agroecológico, lo cual reitera que no lo descartan, pues manifestaron que les gustaría que se implementara para tener opciones distintas en beneficio de los MVS. Asimismo, las personas involucradas mantuvieron la expectativa de continuar con el trabajo agroecológico, así como de ser capacitados en las diferentes actividades de las posibles intervenciones.

Los participantes mencionaron que si bien las intervenciones propuestas se llevarán a cabo en un solo predio, se identificó el más adecuado y que puede servir de modelo; además, el predio seleccionado se encuentra sobre el límite del área protegida del cerro del Bautisterio (GMEM 2018), el cual tiene un importante valor identitario para la comunidad de La Cañada. Esta situación tendría efectos positivos en el tejido social y ambiental, donde las 19 intervenciones beneficiarían la recuperación de la biodiversidad, la reducción de la contami-

nación, el manejo de residuos orgánicos, el reúso de materiales, el reverdecimiento de espacios baldíos, la autosuficiencia alimentaria, la mitigación de inundaciones y la mejora estética del paisaje.

En cuanto al desarrollo y evolución agroecológica, así como su posible extrapolación a otras zonas de la microcuenca, se sugiere mantener interrelación entre pequeños propietarios, dependencias locales, profesionales y técnicos. Los representantes de organizaciones locales consideraron relevantes las estrategias participativas para lograr consenso y poder asegurar las etapas del sistema agroecológico donde la participación no sea exclusiva de productores y consumidores a nivel local, sino también de actores políticos, privados y académicos.

En este contexto, el presente trabajo corroboró lo manifestado en los estudios de Barchuk (2020) y Sarandón y Flores (2014), quienes señalan que es posible integrar el diseño de sistemas agroecológicos al trabajo de la gestión integrada de cuencas, pues ambos emergen del planteamiento de la ecología política. Por el motivo anterior, la productividad, la estabilidad, la resiliencia, la confiabilidad y la adaptabilidad para la recuperación de los socioecosistemas requieren de técnicas no invasivas sino participativas y autogestivas.

Por otro lado, Gómez, Mata y González (2017) cuestionan la agroecología y la gestión integrada de cuencas como una nueva herramienta del extensionismo rural, pues comentan que se trata de un nuevo extensionismo de tipo participativo, debido a que los elementos técnicos y científicos seguirán formando parte de una estructura institucionalizada del conocimiento científico-práctico; sin embargo, el conocimiento informal que surge de la participación social contribuye enormemente a plantear las directrices y los fundamentos políticos y socioculturales que habrán de tener mayor relevancia en los mvs de la población, y eso no puede desestimar el trabajo y el capital que de él se desprenda, al igual que los beneficios ambientales y, por ende, las mejoras en los mvs. De tal modo, desde la investigación-acción-participativa es posible construir un diseño de transición agroecológica apegado a la percepción y las necesidades de la población, lo cual amplía las expectativas de aceptación y la sinergia política y económica para que los proyectos de estas características puedan evolucionar.

Referencias bibliográficas

- Ávila-Sánchez, Héctor. 2019. "Agricultura urbana y periurbana: reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos". *Investigaciones Geográficas*, núm. 98, 09. <https://doi.org/10.14350/rig.59785>.
- Barchuk, Alicia H. 2020. *Manual de buenas prácticas para diseños agroecológicos*. Córdoba: Brujas.
- Buzai, Gustavo. 2015. "Potencialidad de la metodología de evaluación multicriterio aplicada con sistemas de información geográfica". En *Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones*, de Manuel Fuenzalida, Gustavo Buzai, Antonio Moreno Jiménez y Armando García de León, 99-111. Santiago de Chile: Triángulo.
- Carrillo, Marco Antonio, Rolando Salinas, Marja González, Gaspar Real, Edgar Belmont, Eduardo Solorio y Candi Uribe. 2017. *Industria, reconfiguración del territorio y nuevos actores laborales en el municipio de El Marqués, Querétaro, México*. México: Colofón.
- ESRI (Economic and Social Research Institute). 2013. Software ArcGis, versión 10.0. Nueva York: ESRI.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2014. *Agroecología para la seguridad alimentaria y nutrición*. Roma: FAO. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/1df54cc1-7cc5-4e38-bd10-496b43048b2c/>.
- Franco, Carlos, Isaac Dyner y Santiago Hoyos. 2008. "Contribución de la energía al desarrollo de comunidades aisladas no interconectadas: un caso de aplicación de la dinámica de sistemas y los medios de vida sostenibles en el suroccidente colombiano". *Dyna* 75 (154): 199-214. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49615420>.
- Gallardo-López, Felipe, Mario Hernández-Chontal, Ariadna Linares-Gabriel y Pedro Cisneros-Saguilán. 2019. "Scientific contributions of agroecology in Latin America and the Caribbean: A review". *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Cuyo* 51

- (1): 215-229. <http://revistas.uncuyo.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2447/1763>.
- Geilfus, Frans. 2009. *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Gliessman, Steve. 2002. *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba: CATIE.
- Gliessman, Steve. 2016. "Transforming food systems with agroecology". *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40 (3): 187-189. <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130765>.
- GMEM (Gobierno Municipal de El Marqués). 2018. "Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del municipio de El Marqués, Querétaro". *Gaceta Municipal* 3 (2). https://www.elmarques.gob.mx/inf_consulta/ayuntamiento/Gacetitas_2015-2018/Gaceta_73_TOMO_02.pdf.
- GMEM y Sedesol (Gobierno Municipal de El Marqués y Secretaría de Desarrollo Social). 2011. *Atlas de peligros naturales y riesgos del municipio de El Marqués, Querétaro*. Querétaro: GMEM.
- Gómez, Emanuel, Bernardino Mata y Virginia González. 2017. "¿Es la agroecología un extensionismo participativo? El caso de las escuelas campesinas en México". *Revista Kavilando* 9 (1): 170-183. kavilando.org/revista/index.php/kavilando/article/view/204.
- Herrera-Cruz, Roxana y Aldo J. Mauricio-Carmona. 2020. "Transformaciones de los medios de vida sostenible en el periurbano del corredor industrial de Guanajuato". En *Factores críticos y estratégicos en la interacción territorial: desafíos actuales y escenarios futuros*, coordinado por José Gasca-Zamora, Hazel Hoffmann-Esteves, Aurora Ken-Rodríguez, Pilar Mora Cantellano y Serena E. Serrano-Oswald, 709-726. México: UNAM; Amecider.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2017. "Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VI. Conjunto nacional". <https://inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463598459>.

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2019. “SIATL. Simulador de flujos de agua de cuencas hidrográficas”. http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020a. *Censo de Población y Vivienda 2020*. Aguascalientes: INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Datos_abiertos.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020b. “Marco Geoes-tadístico 2020”. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469>.
- Jiménez-Ramos, David. 2019. *Geo-grafías comunitarias. Mapeo comunitario y cartografías sociales: procesos creativos, pedagógicos, de intervención y acompañamiento comunitario para la gestión social de los territorios*. Puebla: Camidabit; Los Paseantes.
- Katzir, Raanan. 1998. “Agricultura periurbana y agroecología”. *Shalom*, núm. 3.
- Martín-Crespo, Cristina y Ana Salamanca. 2007. “El muestreo en la investigación cualitativa”. *Nure Investigación*, núm. 27. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/340/330>.
- Méndez-Lemus, Yadira y Antonio Vieyra. 2012. “Expansión periférica y medios de vida agropecuarios: una perspectiva de análisis del rol del capital social en la adaptación de los sistemas agropecuarios a la periurbanización”. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Ecología Urbana. “Desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas”, 12 y 13 de junio de 2012, Buenos Aires, Argentina.
- Nicholls, Clara, Miguel Altieri y Luis Vázquez. 2017. “Agroecología: principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas”. *Agroecología* 10 (1): 61-72. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300741>.
- Noguera-Talavera, Álvaro, Francisco Salmerón y Nadir Reyes-Sánchez. 2019. “Bases teórico-metodológicas para el diseño de sistemas agroecológicos”. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Cuyo* 51 (1): 273-293. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2451>.
- Pedroza-Meneses, Hugo, Alfredo Hernández-Guerrero y Morel Luna. 2020. “Zonificación para la conservación de suelo y agua, caso de estudio:

- microcuenca La Cañada, Querétaro”. En 4.º Congreso Nacional de Investigación Interdisciplinaria: Enfrentado retos emergentes de ciencia y tecnología, coordinado por Mayra Antonio-Cruz, Carlos Merlo-Zapata y Celso Márquez-Sánchez, 532-539. México: Ecoe Ediciones.
- Pineda-López, Raúl, Rubén Pineda-López, Carlos López-González, y Norma Hernández-Camacho. 2010. “La fauna en La Cañada”. En *La ruta del agua: historia, cultura y naturaleza. La Cañada Querétaro*, compilado por Michel Cuen, 149-159. Querétaro: UAQ.
- Porzecanski, Ignacio, Lynn Saunders y Mark T. Brown. 2012. “Adaptive management fitness of watersheds”. *Ecology and Society* 17 (3): 29-43. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05061-170329>.
- Qi, Honghai y Mustafa Altinakar. 2013. “Integrated watershed management with multi-objective land-use optimizations under uncertainty”. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering* 139 (3): 239-243. [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)IR.1943-4774.0000537](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)IR.1943-4774.0000537).
- Rekondo, Miren, Mariona Espinet y Germán Llerena. 2015. “La construcción discursiva de la competencia eco-ciudadana en la escuela: la realización de un diseño tecnológico colaborativo en agroecología escolar”. *Investigación en la Escuela*, núm. 86, 7-19. <https://idus.us.es/handle/11441/59706>.
- Sánchez, Jorge, Yenni Mendoza y Paulo García. 2020. “Zonificación ecológica y socioeconómica como aporte al proceso de planificación y gestión, en el marco del proceso de ordenamiento de la cuenca Grande del municipio de San Antonio del Tequendama, departamento de Cundinamarca”. <https://doi.org/10.15332/dt.inv.2021.01877>.
- Santos, Boaventura de Sousa. 2009. *Una epistemología del Sur*. México: Siglo XXI.
- Sarandón, Santiago y Claudia Flores. 2014. *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata.
- Tittonell, Pablo. 2019. “Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos”. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo* 51 (1): 231-246. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFC/issue/view/2448>.

- Valderrama, Rocío. 2013. “Diagnóstico participativo con cartografía social: innovaciones en metodología investigación-acción participativa”. *Anduli: Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, núm. 12, 53-65. <https://idus.us.es/handle/11441/50721>.
- Vázquez-Arreola, Víctor, Adriana Carranza-Santos, Alejandro Salazar-Ramírez y Karlette Pozas-Echeveste. 2019. “Diagnóstico participativo de la comunidad de La Cañada”. *Albores*, núm. 4, 148-164. <https://www.comecso.com/wp-content/uploads/2021/01/Albores.-Cuarto-n%C3%BAmero-1.pdf#page=75>.
- Vázquez, Patricia, Laura Zulaica y Mónica Sacido. 2013. “Zonificación agroecológica de la cuenca del río Quequén grande, provincia de Buenos Aires, Argentina”. *Revista Geoaraguaia* 3 (2): 26-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4521635>.
- Villavicencio, Gabriela Valeria, Humberto Suzán, Mónica Ribeiro y Miguel Altieri. 2015. “Construyendo resiliencia socioecológica en huertos urbanos y periurbanos en Querétaro: adaptaciones urbanas ante el desafío de la soberanía alimentaria y el cambio climático. Hacia la activación de un diálogo de saberes de urbicultor a urbicultor”. Ponencia presentada en el v Congreso Latinoamericano de Agroecología, Universidad de La Plata, Argentina. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53000/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Wang, Guangyu, Shari Mang, Haisheng Cai, Shirong Liu, Zhiqiang Zhang, Ligu Wang y John L. Innes. 2016. “Integrated watershed management: evolution, development and trends”. *Journal of Forestry Research* 27 (5): 967-994. <https://doi.org/10.1007/s11676-016-0293-3>.
- Yousuf, Abrar y Manmohanjit Singh, eds. 2020. *Watershed hydrology, management and modeling*. Florida: CRC Press.

13 La utilidad de los drones aéreos en el monitoreo de las transformaciones territoriales en el periurbano

Luis Miguel Morales Manilla
Paz del Carmen Coba Pérez
Luis Andrés Espino Barajas
Miriam Sandoval Bustos

Introducción

La tecnología en general es uno de los aspectos del desarrollo de la sociedad que mayor avance ha tenido en las últimas décadas. Puesto que el uso de tecnología puede tener repercusiones positivas y negativas, es innegable que su uso correcto y sus efectos positivos han contribuido al avance en otras áreas del desarrollo del ser humano y, con ello, a la resolución de los grandes problemas de la humanidad.

Aunque el grado de esta contribución varía dependiendo de las características de la tecnología misma y del contexto de desarrollo en donde esta se adopta y se emplea, al final, es la capacidad de los usuarios directos lo que determina su validez como instrumento de desarrollo. En este estudio nos referimos en específico a la tecnología de los drones, que, al ser una tecnología de reciente disponibilidad para aplicaciones civiles (tres décadas), su uso en diversos sectores todavía ofrece muchas oportunidades de desarrollo, así como retos que superar, debido al vertiginoso avance de la propia tecnología, su disponibilidad y la seguridad.

Partiendo de esto último, la tecnología de los drones, en su nivel profesional, tiene algunos retos que atender; por ejemplo, la disponibilidad y la seguridad. Por una parte, los costos de adquisición de la tecnología de los drones todavía son altos, lo que limita en cierta medida su amplia inserción en instituciones y su empleo por usuarios particulares. Por otro lado, la cuestión de la seguridad al usar esta tecnología ha llevado a que las autoridades de aviación

civil de la mayoría de los países adopten en forma estricta los lineamientos establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para operar un dron en el espacio aéreo.

Lo anterior tiene consecuencias sobre las posibilidades de desarrollo de algunas aplicaciones, especialmente en el ámbito científico, donde a veces es necesario realizar vuelos con drones que no pueden estar sujetos enteramente a las normas establecidas; por ejemplo, volar más allá de lo permitido en términos de altura y distancia, volar más allá de la línea de visión del usuario, emplear sensores que requieren de operaciones de vuelo especiales, entre otros. Sin embargo, es necesario enfatizar que las regulaciones son vitales para cuidar que la tecnología no afecte negativamente el tráfico aéreo, la privacidad y la seguridad pública.

Afortunadamente, las oportunidades son mucho mayores que los retos. Su inserción en diversos ámbitos de la vida, desde los meramente recreativos hasta los profesionales y científicos, ha propiciado una diversidad de aplicaciones y a su vez ha impulsado el desarrollo ulterior de la tecnología misma.

Esto se debe en parte a que el uso de algunos de los drones aéreos es relativamente fácil, pero esta facilidad de uso es justamente lo que ha conducido a situaciones en las que la seguridad se ha visto comprometida. Esto se refiere a la seguridad tanto de las personas como de la infraestructura y de algunas actividades humanas, como el transporte aéreo.

El objetivo general de este trabajo es dar a conocer con mayor detalle el uso de la tecnología de los drones aéreos en entornos urbanos y periurbanos y cómo se pueden emplear de forma segura, a fin de que su uso tenga el mayor valor agregado posible para el estudio de los procesos físicos, económicos y sociales que ocurren en estos espacios; a la vez, se abordan algunos de los retos que plantea el uso de drones.

La tecnología de los drones

Las aplicaciones de los drones en ámbitos profesionales y científicos requieren en primer lugar prestar atención a las características de las tecnologías disponibles.

Figura 1
Ejemplo de los tipos principales de drones aéreos:
ala fija (arriba) y multirrotor (abajo)



Fuente: Aeromao (2023) y DJI (2023).

Puesto que en la actualidad existen diversas formas y tipos de drones aéreos, algunas de sus características inciden directamente sobre el grado de facilidad/ utilidad de uso e incluso en la posibilidad de llevar a cabo ciertas aplicaciones.

En general, los drones aéreos de mayor uso se dividen en dos categorías, fundamentalmente dadas por la forma en que se sustentan en el aire: los multirrotores y los de ala fija (aunque existen variantes híbridas y drones aéreos que emplean gases como medio de sustentación). Ambas categorías ofrecen ventajas y desventajas en su uso.

Los drones multirrotor son aquellos que no tienen alas y que emplean hélices o aspas para dar sustentación e impulsión a los aparatos; por su parte, los drones de ala fija emplean hélices solo para la impulsión en el aire, mientras que su sustentación está dada por la forma y envergadura de las alas (figura 1).

Debido a estas características primarias, los drones multirrotor suelen consumir la mayor parte de su energía disponible para mantenerse en el aire, y por esa razón sus tiempos de vuelo son comparativamente menores que los de los drones de ala fija, en los que la energía disponible se utiliza básicamente para impulsarse horizontalmente. En cambio, debido a que el desplazamiento de los drones de ala fija es generalmente horizontal (incluso para elevarse o descender), se necesita que el área de despegue y aterrizaje de esta categoría de drones sea, en comparación, un espacio grande y libre de obstáculos en tierra. Esto no es necesario para los drones multirrotor, que pueden despegar y aterrizar en espacios tan reducidos como 0.5 m^2 y navegar entre obstáculos, e incluso pueden mantenerse inmóviles en el aire, lo que no es posible con los drones de ala fija.

En resumen, los drones multirrotor son muy maniobrables, pero en comparación su tiempo de vuelo es corto (generalmente en el rango de 20 a 40 minutos); los drones de ala fija tienen una autonomía de vuelo mayor (en tiempo y distancia de vuelo), pero su poca maniobrabilidad exige mayor habilidad por parte de los operadores, así como espacios adecuados para su despegue y aterrizaje.

Desde luego, en la mayoría de las aplicaciones para estudios del periurbano, los tiempos de vuelo promedio de los drones multirrotor son suficientes para llevar a cabo misiones de vuelo que satisfagan los requerimientos de los estudios. Sin embargo, siempre es necesario considerar el aspecto de la autonomía de vuelo de los drones aéreos en cualquier situación, en particular cuando el área a cubrir es relativamente extensa, pues ello no solo puede impedir la obtención de los resultados deseados, sino que también puede poner en riesgo el aparato, a la población, la infraestructura y las actividades sobre las que se llevan a cabo los vuelos.

Además de las características del vuelo de los drones, la otra consideración importante es la carga útil que es capaz de transportar eficientemente un dron. En general, nos referimos a cámaras que obtienen imágenes de diversos tipos, pero además es posible que porten otra clase de sensores ambientales.

En la actualidad, las cámaras que utilizan los drones profesionales y semi-profesionales tienen características técnicas suficientes para obtener imágenes

Figura 2
Diferentes tipos de cámaras de uso común en los drones*



*Arriba, de izquierda a derecha: RGB, multiespectral, hiperspectral y térmica.
 Fuente: ASDRON (2023), PIX4D (2023), PrecisionHawk (2023), Teledyne FLIR (2023).

de alta calidad del territorio. Comúnmente, son cámaras conocidas como RGB (*red, green, blue*) que captan información en la parte visible del espectro electromagnético, pero también es frecuente utilizar otra clase de cámaras más especializadas que capturan información en otras porciones del espectro electromagnético: multiespectrales, hiperspectrales, térmicas, entre otras (figura 2).

Adicionalmente, los drones pueden transportar sensores especializados, por ejemplo, de LIDAR (*light detection and ranging*), con los que es posible realizar mediciones muy precisas de la altura a la que se encuentran diversos objetos sobre el suelo y el suelo mismo. Otras clases de sensores transportados por los drones son los ambientales, para medir la temperatura y la humedad del aire o la presencia de gases contaminantes en el aire (figura 3). Todas estas clases de cargas son útiles en diversos tipos de estudios en el periurbano.

Figura 3
Sensor de gases empleado para la detección de gases
contaminantes en el aire, montado en un dron
DJI Matrice 210 V2, equipado con cámara RGB de alta resolución



Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Los drones como herramienta en el estudio del periurbano

En el contexto de los estudios de las periferias urbanas, los drones se han convertido en una herramienta indispensable. Su uso primario, para la obtención de información territorial, resulta mucho más sencillo, inmediato y de menor costo en comparación con otras fuentes (imágenes de satélite, fotografías aéreas desde aeronaves tripuladas).

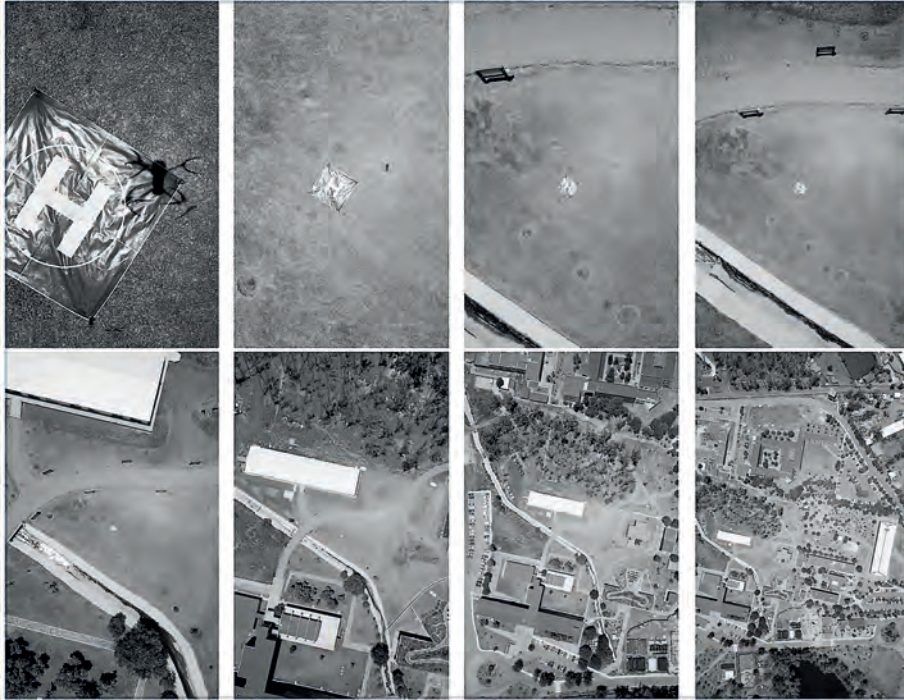
En general, podemos decir que los drones ofrecen tres ventajas:

- *Inmediatez.* La posibilidad de obtener información actual en el momento en que se requiere y de manera específica del espacio de interés del estudio. Es tal vez la más importante de las ventajas del uso de los drones. En contraste, la adquisición de información por medio de imágenes de satélite con el nivel de detalle que los drones ofrecen suele llevar un tiempo considerable y acarrea un costo muy alto,

principalmente por la imposibilidad de comprar imágenes actuales de satélite de muy alta resolución para áreas menores a 25 km². Sí existen imágenes de satélite gratuitas con tiempos de adquisición promedio de cinco días, pero su resolución espacial es apenas de 10 m por píxel. Con fotografías aéreas en aeronaves tripuladas también es posible obtener imágenes de gran detalle; sin embargo, los costos y tiempos de realización de vuelos (que implican solicitud de permisos especiales y espera para tener el estado adecuado de la atmósfera) son mucho más largos. Con los drones es factible obtener información de procesos urbanos dinámicos a cualquier hora (por ejemplo, de las condiciones de tráfico) y en cualquier día y época del año, incluso de noche.

- *Detalle.* Aunque los nuevos sensores de obtención de imágenes transportados en plataformas satelitales ya ofrecen resoluciones espaciales de 25 cm por píxel, los tiempos de adquisición de estas imágenes y los costos para el usuario final son todavía muy altos. En contraste, los drones ofrecen resoluciones espaciales que solo dependen de la altura de vuelo y del sensor usado para la toma de imágenes, con lo que en general se pueden obtener imágenes de 1 o 2 cm por píxel. Esto es importante porque ese nivel de detalle permite la interpretación de elementos observados en una imagen con la menor ambigüedad posible. Asimismo, esos niveles de detalle en las imágenes y videos de los drones facilitan la observación de algunos elementos importantes (por ejemplo, el equipamiento de las viviendas o el estado del material de la infraestructura de calles y techos) que en las mejores imágenes de satélite comercialmente disponibles solo aparecen como objetos indistintos (figura 4).
- *Potencialidad.* Otras ventajas importantes del uso de los drones se resumen en la posibilidad de obtener información que sería muy difícil o imposible de obtener con otras plataformas. Por ejemplo, la generación de modelos tridimensionales, en los cuales es posible realizar mediciones y análisis en la dimensión vertical (útiles, por ejemplo, para determinar intervisibilidad), o de modelos digitales de elevación, mediante la aplicación de técnicas fotogramétricas, con

Figura 4
Diferentes niveles de detalle en las imágenes de un dron*



*Arriba, de izquierda a derecha: 2, 10, 20 y 30 m. Abajo, de izquierda a derecha: 60, 120, 300 y 500 m.
Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

los cuales puede obtenerse topografía (curvas de nivel del terreno) con precisión de centímetros (indispensable en el estudio de inundaciones en ambientes urbanos y periurbanos). También se hace posible la realización de conteos precisos (por ejemplo, de personas, animales domésticos, etc.) e incluso llevar a cabo mediciones con sensores especializados, tales como cámaras térmicas o del nivel de contaminantes en el aire.

Otras ventajas menores, pero en ocasiones importantes en el estudio del periurbano, son las relacionadas con la integridad de las personas que realizan estudios en sitios inseguros (por ejemplo, asentamientos irregulares, zonas

relativamente despobladas) o zonas con accesibilidad restringida, en donde los drones pueden ofrecer información con mucho detalle sin incurrir en peligros innecesarios o incluso con nula o poca invasión de la privacidad de los habitantes de esos lugares (si se vuela a una altura relativamente alta). Esto último es un tema controversial del uso de la tecnología, no solo de los drones, pero al respecto es necesario recordar que la tecnología *per se* no tiene un carácter negativo, sino que es la falta de ética de quienes la usan para fines ilegítimos lo que se debe vigilar y evitar.

También hay algunos aspectos que demandan que el usuario esté consciente de su existencia cuando se piensa adoptar la tecnología de los drones. Dado el gran volumen de información que se obtiene con las imágenes de los drones, es indispensable evaluar si se dispone o se tiene acceso a tecnologías de cómputo (*hardware* y *software*) capaces de procesar gran cantidad de información en tiempos aceptables. En general, si el usuario se encuentra dentro de un entorno institucional, es mucho más fácil acceder a computadoras de alto rendimiento, sistemas de almacenamiento masivo de datos y *software* de procesamiento fotogramétrico muy especializado.

Áreas de oportunidad para el uso de drones aéreos en el periurbano

Si se tiene acceso a equipos de drones profesionales y a sistemas adecuados de procesamiento y almacenamiento de datos, las ventajas de los drones se vuelven una realidad. En particular, podemos mencionar algunas clases de estudios del periurbano en donde estas ventajas hacen de los drones una herramienta indispensable.

Estudio del cambio de uso y cubierta del suelo

Siendo la periferia de las ciudades en donde la transformación del territorio se da con mayor rapidez, la necesidad de capturar la forma en la que ocurre y

la tasa con la que lo hace es un aspecto vital para entender la dinámica de estos espacios. Esto no es posible con otra clase de imágenes del territorio, pues dichas transformaciones son a veces tan puntuales que no es factible detectarlas a tiempo para determinar la forma en que están ocurriendo y, en su caso, intervenir si es necesario. Por ejemplo, el cambio en el equipamiento de una vivienda o la adición de nuevos espacios en las viviendas son elementos de información difícilmente observables por medios convencionales; sin embargo, con los drones y su uso periódico (mensualmente, por ejemplo) es muy factible determinar estos cambios, espacialmente pequeños pero importantes (figura 5).

Figura 5
Evolución en las características de viviendas, observadas
con un dron en la periferia de la ciudad de Morelia*



*De arriba abajo: abril 2019, diciembre 2021 y agosto 2022.
Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

En otros casos, procesos de mayor extensión, como la remoción de la vegetación natural o la lotificación de terrenos, son también indicadores de procesos de transformación radicales que afectarán el funcionamiento natural y socioeconómico de la periferia y su relación con la ciudad central, pues son procesos que conducen a la pérdida de funciones ambientales y a la demanda de nuevos servicios (electricidad, agua, etc.) que pondrán una presión extra en esos espacios y sus áreas de influencia.

Evaluación de las condiciones demográficas, sociales y económicas de la población

El crecimiento poblacional es otro proceso que, si bien es observable, no es fácil de caracterizar de forma adecuada en tiempos cortos. Los censos y conteos de población, por su periodicidad, son totalmente inadecuados para dar seguimiento continuo a este proceso tan determinante de los futuros problemas y oportunidades que ofrecerá el territorio periurbano. La densidad de viviendas, sus características materiales y en general el patrón de ocupación del territorio son indicadores importantes de otros procesos sociales y económicos que están ocurriendo y que difícilmente serían observables en tiempos cortos sin el apoyo de herramientas como los drones. Es incluso factible, con imágenes periódicas de los drones, estimar el tamaño de una población a partir de las características y dimensiones de las viviendas y sus niveles de ocupación (también observables en las imágenes de los drones). Con ello es posible estimar otros parámetros, de tipo más social o económico, a fin de incidir en el modo de urbanización y prevenir situaciones socioeconómicas adversas para los habitantes de dichos espacios y de sus áreas de influencia.

Estudio de los peligros ambientales y socioeconómicos

La ocurrencia de peligros ambientales en la periferia de las ciudades es aún más frecuente que en la ciudad central, debido a que en general el periurbano

es un espacio que no posee las condiciones de habitabilidad de la ciudad y por ello su ocupación ha sido postergada. Las transformaciones de los espacios “naturales” en espacios ocupados puede incluso acelerar y detonar peligros ambientales que de otra manera permanecerían latentes o con tiempos de ocurrencia relativamente largos.

Fenómenos peligrosos tales como inundaciones, deslaves del terreno, incendios forestales, erosión, entre otros, son más fáciles de caracterizar si se emplea información con mucho detalle generada a partir de datos obtenidos con drones. Incluso es posible, en algunos casos, mediante el uso de esta tecnología, observar la forma y tiempos de ocurrencia en tiempo real de algunos de estos fenómenos, con lo que se incrementa su conocimiento sobre el proceso y sus afectaciones. No obstante, aun cuando no sea posible observarlos en tiempo real, el grado de detalle que se puede obtener con el uso de drones es suficiente para construir modelos precisos de su ocurrencia futura en diferentes escenarios, y analizar, con fines preventivos, cuáles y cómo serán las afectaciones, y con ello mejorar la toma de decisiones para encontrar soluciones.

Estudio de las condiciones de vulnerabilidad

La posibilidad de mejorar el análisis y comprensión de fenómenos peligrosos en el periurbano también acarrea la posibilidad de mejorar el análisis y comprensión del otro componente del riesgo: la vulnerabilidad. En particular, los drones pueden ayudar con ventaja en la evaluación de las tres dimensiones de la vulnerabilidad: la exposición al peligro, la sensibilidad al peligro y la resiliencia o capacidad de adaptación/recuperación frente a la ocurrencia del peligro.

Lo anterior no solo aplica para vulnerabilidad de la población, sino también para la de la infraestructura, la de las actividades económicas y la de los recursos naturales. En particular, algunos de los indicadores socioeconómicos derivados del uso de imágenes o videos de drones pueden ser transformados en indicadores de vulnerabilidad de alguna de estas tres dimensiones. Por ejemplo, el número de niveles de las viviendas (obtenido a partir del modelo

digital de superficie derivado de las imágenes de drones) puede ser empleado como indicador del grado de exposición en el caso de peligro de inundación; del mismo modo, el tipo de material de las paredes y techos de las viviendas puede ser indicador de la sensibilidad frente al peligro de lluvias y vientos extremos, mientras que las dimensiones de la vivienda y sus materiales de construcción pueden ser usados para estimar la capacidad de recuperación económica en caso de daño. Las posibilidades son amplias en este tema.

Inventarios de equipamiento urbano

La precisión en los conteos derivados del uso de imágenes o videos y otros productos secundarios de los drones también puede ser la fuente de información primaria para construir inventarios de equipamiento urbano. Por ejemplo, es relativamente fácil construir un inventario de las condiciones de los materiales de las calles o del número y características de las especies de árboles en las vías públicas. También es factible generar otros inventarios más especializados, como el número y las características de los depósitos de almacenamiento de agua en las viviendas, de los calentadores solares, etcétera. En otros casos, se pueden medir con mucha precisión las áreas de ciertos espacios públicos importantes, como las áreas verdes y de recreación, así como la existencia de banquetas y de alumbrado público.

Además de los usos descritos, existen otras posibilidades de aplicación de la tecnología de los drones, algunas de ellas enfocadas en problemáticas locales, como la vigilancia de barrios y colonias, el análisis del tráfico en calles e intersecciones importantes, entre otros.

Es necesario enfatizar que, en última instancia, la utilidad de los drones como tecnología de levantamiento de información solo puede ser capitalizada si se tiene el conocimiento de los aspectos teóricos, metodológicos y técnicos de análisis de información geográfica apoyados con el uso de herramientas como los SIG. Sin este conocimiento no es posible llevar a cabo aplicaciones que tengan influencia en el desarrollo social y económico del territorio que se estudia.

La normatividad oficial para el uso de drones

Antes de describir casos de éxito en el uso de los drones en el periurbano, conviene finalizar el análisis del uso de la tecnología con algunas reflexiones sobre la observancia de las regulaciones locales o nacionales al respecto.

En nuestro país, al igual que en la mayoría de los países del mundo, existen normas que regulan la forma y posibilidades del uso de drones. La NOM-107-SCT3-2019, que establece los requerimientos para operar un sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS) en el espacio aéreo mexicano, es la norma legal que regula su uso en nuestro país (SCT 2019). Como en otros casos, esta norma tiene como propósito primario proteger la seguridad de la aeronavegación en el espacio aéreo y es de observancia obligatoria para cualquier usuario, sin importar el nivel de la tecnología empleada.

En resumen, la norma establece tres categorías de uso y tres categorías de aeronaves no tripuladas cuya combinación determina la observancia de artículos específicos en la norma, según se muestra en la tabla 1.

Entre las reglas aplicables, en general destacan aquellas que afectan de forma significativa el uso en la investigación científica y que se refieren a los límites de uso de los drones en vuelo: operarlos a una altura máxima de 122 metros por encima del nivel del suelo, operarlos no más allá de una distancia horizontal de 457 metros, no operarlos encima de aeródromos y sus áreas de influencia, así como de instalaciones especiales (militares, centros penitenciarios).

Con excepción de las dos últimas limitaciones, las dos primeras son en particular restrictivas para los vuelos de los drones, porque siendo una tecnología justamente inventada para darle capacidad de observación lejana al ser humano (algunos drones pueden volar 10 km o más desde el sitio de despegue), dichos límites obligan a realizar numerosos vuelos para cubrir un área de estudio relativamente extensa, con lo que se desaprovecha parte de la utilidad de la tecnología. Desde luego, se entiende que los límites están establecidos por una razón vital: la de no invadir los espacios de vuelo de las aeronaves convencionales y con ello minimizar el riesgo de accidentes graves.

Es posible realizar vuelos más allá de estos límites siempre y cuando se cuente con el permiso de las autoridades de navegación aérea y se mantenga

Tabla 1
Combinación de categorías de drones que determina
la aplicación de la normatividad mexicana en el uso de los drones

Clasificación de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia			Cumplimiento al numeral de la presente Norma Oficial Mexicana
Peso máximo de despegue		Uso	
Igual o menor a 2 kg	RPAS Micro	Recreativo	4.10, 4.11 y 5.1
		Privado no comercial o comercial	4.10, 4.11, 5.1, 5.2 y 8*
Mayor a 2 kg y hasta 25 kg	RPAS Pequeño	Recreativo	4.10, 4.11 y 6.1
		Privado no comercial o comercial	4.10, 4.11, 6.2 y 8*
Mayor a 25 kg	RPAS Grande	Recreativo	4.10, 4.11 y 7.1
		Privado no comercial o comercial	4.10, 4.11, 7.2 y 8*

Fuente: Elaboración propia con base en SCT (2019).

comunicación constante con ellas durante todo el vuelo; sin embargo, esto puede ir en contra de la ventaja más importante de los drones: la inmediatez de uso, pues la gestión del permiso puede demorar días.

Todavía existen muchas discusiones a nivel mundial sobre la manera en que se pueden incorporar los drones en las actividades rutinarias de la sociedad de una manera más formal y controlada, pero también mucho más positiva para las actividades científicas. En algunos países comienza a haber avances en los sistemas de control y regulación para permitir a los drones emplear el espacio aéreo destinado a las aeronaves tripuladas, pero todavía hay mucho por hacer.

Casos de aplicación de la tecnología de los drones

Estudio y prevención del peligro de inundaciones súbitas

En las zonas del periurbano de la ciudad de Morelia ubicadas sobre las partes bajas de las laderas de los cerros Quinceo y Las Tetillas del Quinceo, uno de

los procesos naturales más frecuentes es el del escurrimiento superficial extraordinario de corrientes de agua durante eventos de lluvia torrencial. Estos escurrimientos producen acumulaciones de agua en las partes bajas de estas laderas y pueden desencadenar eventos de peligro conocidos como inundaciones súbitas.

Estos fenómenos, si bien son de origen natural, pueden ser agudizados, tanto en intensidad como en frecuencia y magnitud, por el cambio de la cubierta del suelo de matorral-pastizal a zonas desprovistas de vegetación y con usos urbanos. Uno de los eventos más recientes de este fenómeno ocurrió en julio de 2018. Es muy probable que otros eventos de este tipo sigan sucediendo, ya que esta zona está sujeta a un proceso de transformación territorial desordenado que no toma en cuenta los procesos naturales de escurrimiento superficial del agua de lluvia.

En particular, hemos estudiado la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno en uno de los asentamientos ubicados en esta zona. El asentamiento de la población ocurrió en 2015, y desde entonces ha experimentado diversos procesos de inundación súbita, aunque ninguno de gran magnitud todavía, que ocasionan problemas en numerosas viviendas de la localidad.

Para caracterizar debidamente el proceso de inundación súbita que tiene lugar en este asentamiento y definir los niveles de peligro y su localización precisa, es necesario contar con un modelo digital de superficie con suficiente detalle, que no solo describa la configuración del relieve, sino que también incorpore los elementos de origen humano, tales como edificaciones y calles que han modificado el flujo natural del escurrimiento de agua.

La única fuente de información de este tipo es un modelo digital de superficie derivada de datos LIDAR obtenido por el INEGI, pero la fecha es anterior al asentamiento, por lo que solo refleja la forma en que antes escurría el agua de lluvia por los cauces naturales existentes en ese entonces. Además, su resolución espacial de 5 m es apenas suficiente para modelar la red de drenaje superficial, en un entorno donde las vialidades actúan como canales para el escurrimiento superficial.

Por ello, como parte de un estudio más amplio de los procesos sociales y económicos que ocurren en ese espacio, se hizo una serie de levantamientos

periódicos con drones aéreos. Derivado de estos vuelos, en diciembre de 2021 se generó un modelo digital de superficie de muy alta resolución (MDS, 10 cm/píxel). El vuelo para la obtención de imágenes aéreas en esa fecha se realizó utilizando un dron DJI Matrice 210 V2 con cámara RGB de 20 megapíxeles.

Puesto que el nivel de peligro de inundación súbita tiene relación directa con la magnitud del flujo de escurrimiento de agua de lluvia acumulado según descende de la ladera, el mapa que muestra los niveles de peligro con esta valoración es relativamente fácil de elaborar a partir del modelo digital de superficie. Este mapa se muestra en la figura 6, y en él se aprecia el potencial de las corrientes de agua para producir inundaciones súbitas.

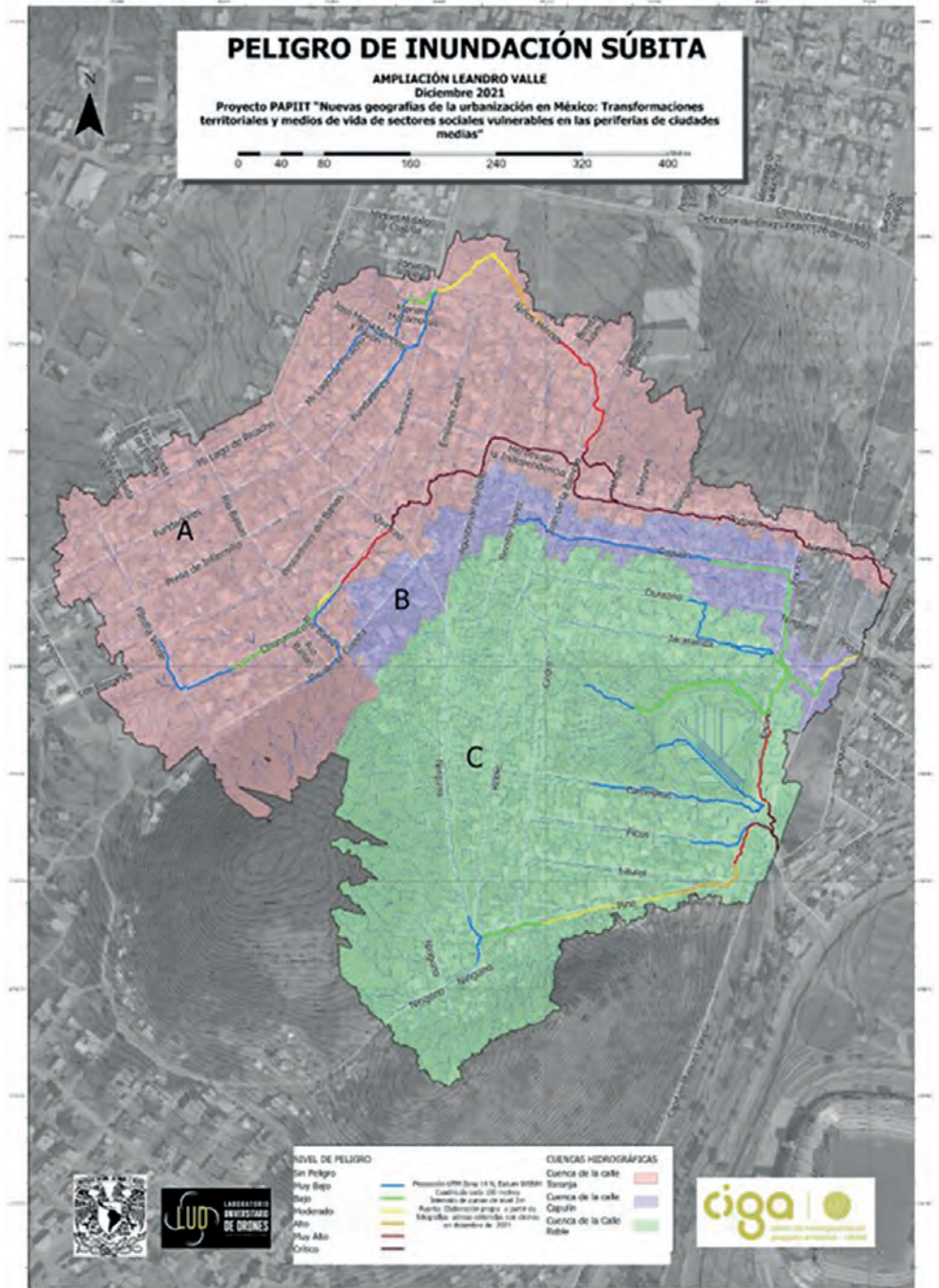
En particular, el nivel de detalle en la información obtenido con el uso de drones permite sugerir varias recomendaciones para mitigar los niveles de peligro observados, entre ellas, la posibilidad de transvasar parte del agua de escurrimiento de la porción alta de la cuenca, que contiene la corriente con el mayor nivel de peligro, a la cuenca con la corriente que presenta el menor nivel de peligro. Así, también permite recomendar la ubicación de obras hidráulicas de control del drenaje pluvial con un grado de precisión de centímetros.

Modelado del riesgo de inundaciones pluviales en asentamientos de población

Un fenómeno natural similar al anterior y que ocurre en las partes más bajas de las laderas del cerro Quinceo, en la periferia de la ciudad de Morelia, es el de la acumulación del agua de lluvia en depresiones naturales del terreno. Una de estas depresiones, que antes era una presa de retención de agua, se encuentra ahora ocupada por un asentamiento de población, con las consiguientes afectaciones derivadas de la presencia de este fenómeno, en particular durante la época de lluvias.

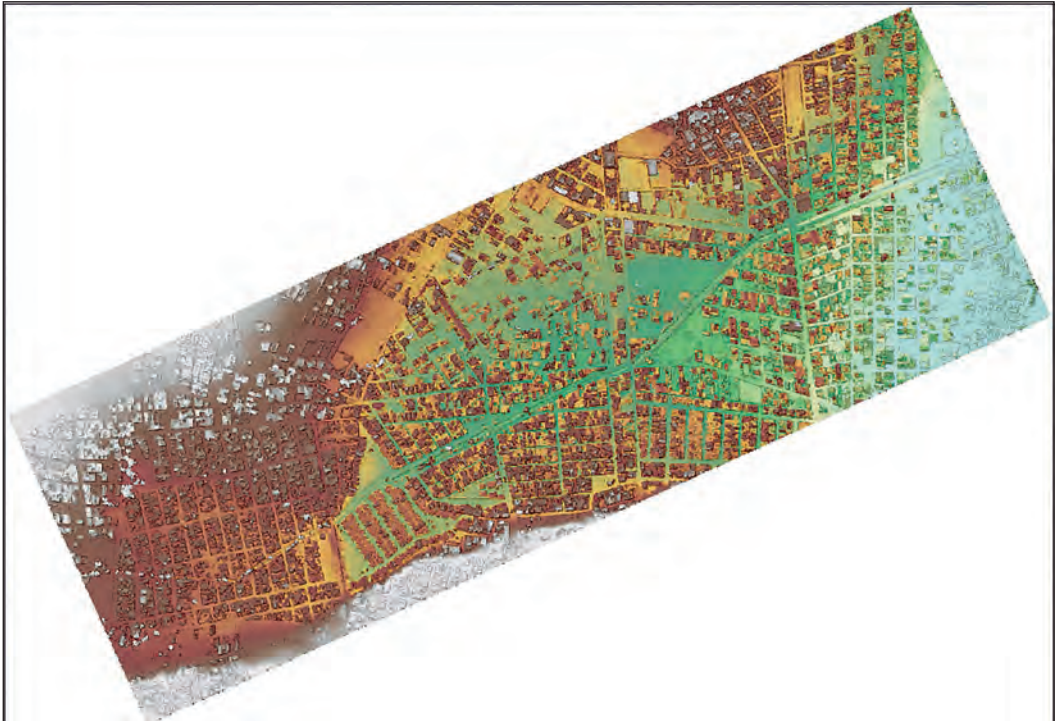
Este problema se ha intensificado debido al cambio del uso del suelo en las laderas aguas arriba de donde se encuentra ahora el asentamiento, y por la canalización artificial de los escurrimientos que drenan en esta zona.

Figura 6
 Mapa producido con información derivada del uso de drones



Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM

Figura 7
Modelo digital de superficie de alta resolución (10 cm/píxel), derivado de imágenes de drones de una zona en la parte baja del cerro Quinceo, Morelia



Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Para crear el modelo de riesgo, es necesario conocer tanto las características del peligro como las condiciones de vulnerabilidad. Ambas fueron adecuadamente estudiadas mediante el análisis de información generada con el uso de drones. Los vuelos se realizaron a tres diferentes alturas sobre el terreno: 60, 80 y 100 m, para establecer si había diferencias significativas en el modelado del peligro de inundación a diferentes escalas. Se empleó un dron Mavic Pro con una cámara RGB de 12 Mp. Con las imágenes resultantes se generó una ortofoto y un modelo digital de superficie. Se encontró que no existían diferencias significativas en el modelado del peligro utilizando información

capturada a diferentes alturas de vuelo, por lo que se utilizó el vuelo más bajo como referencia.

La caracterización de la magnitud del peligro de inundación, tanto en términos horizontales (extensión) como verticales (altura del tirante de agua), se basó en el modelo digital de superficie (figura 7). Para este modelo específico se empleó información obtenida en campo mediante entrevistas con habitantes del lugar sobre las alturas de diferentes eventos de inundación que han sucedido, y se utilizó el valor de 2 m para un evento extremo real en la zona cercana a la cortina de la antigua presa, que es donde la inundación alcanza sus máximos niveles. Con este dato se simuló la acumulación de agua para esta altura y se generó el mapa de niveles de peligro (figura 8).

Para la evaluación de las condiciones de vulnerabilidad, se utilizó tanto el modelo digital de superficie como la ortofoto del área de estudio (figura 9). A fin de crear indicadores de vulnerabilidad, se empleó de entrada la ortofoto para generar un mapa de los polígonos correspondientes a la ubicación de todas las viviendas en el área de interés. Con estos polígonos se creó un indicador de vulnerabilidad por exposición derivado de la altura de las viviendas (figura 10). Esta altura se obtuvo del modelo digital de superficie, restando la altitud de las edificaciones en el área de la altitud del terreno sin las edificaciones, con lo que fue posible clasificar las viviendas en niveles de edificación (de 1 a 3), para así asignar un nivel de vulnerabilidad por exposición inverso al número de niveles de las viviendas.

Posteriormente, se creó un indicador de vulnerabilidad por sensibilidad (figura 11) a partir de la interpretación de los materiales del techo y paredes de las viviendas identificadas; en este caso se asignaron niveles de vulnerabilidad en función de la sensibilidad al daño por inundación de los materiales de construcción (lámina de cartón, plástico, lámina metálica y mampostería).

Con esos dos indicadores de vulnerabilidad y el mapa de niveles de peligro por inundación, se modeló el riesgo por inundación en el área de interés. En particular, en la figura 11 se aprecia que en la porción oriental de la zona de estudio los niveles de vulnerabilidad son altos; lo que deriva de la existencia mayoritaria de viviendas de un solo nivel y construidas con materiales improvisados, en donde además los niveles de inundación son los más altos.

Figura 8
Niveles de inundación bajo un escenario de inundación
de 2 metros (verificado en campo) del área de Presa de los Reyes, Morelia



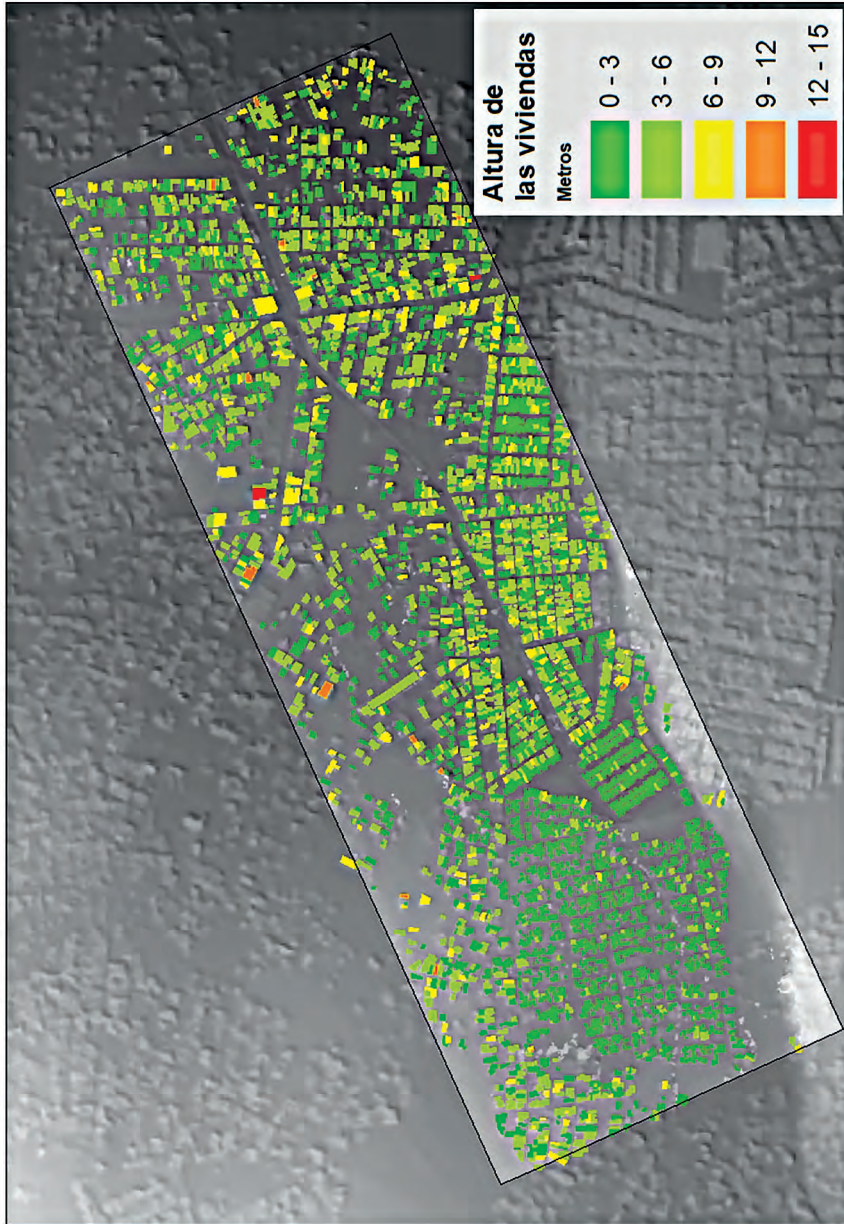
Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Figura 9
Detalle de la ortofoto generada con imágenes de drones, con énfasis en las diferencias en los niveles de urbanización en la zona de Presa de los Reyes, Morelia



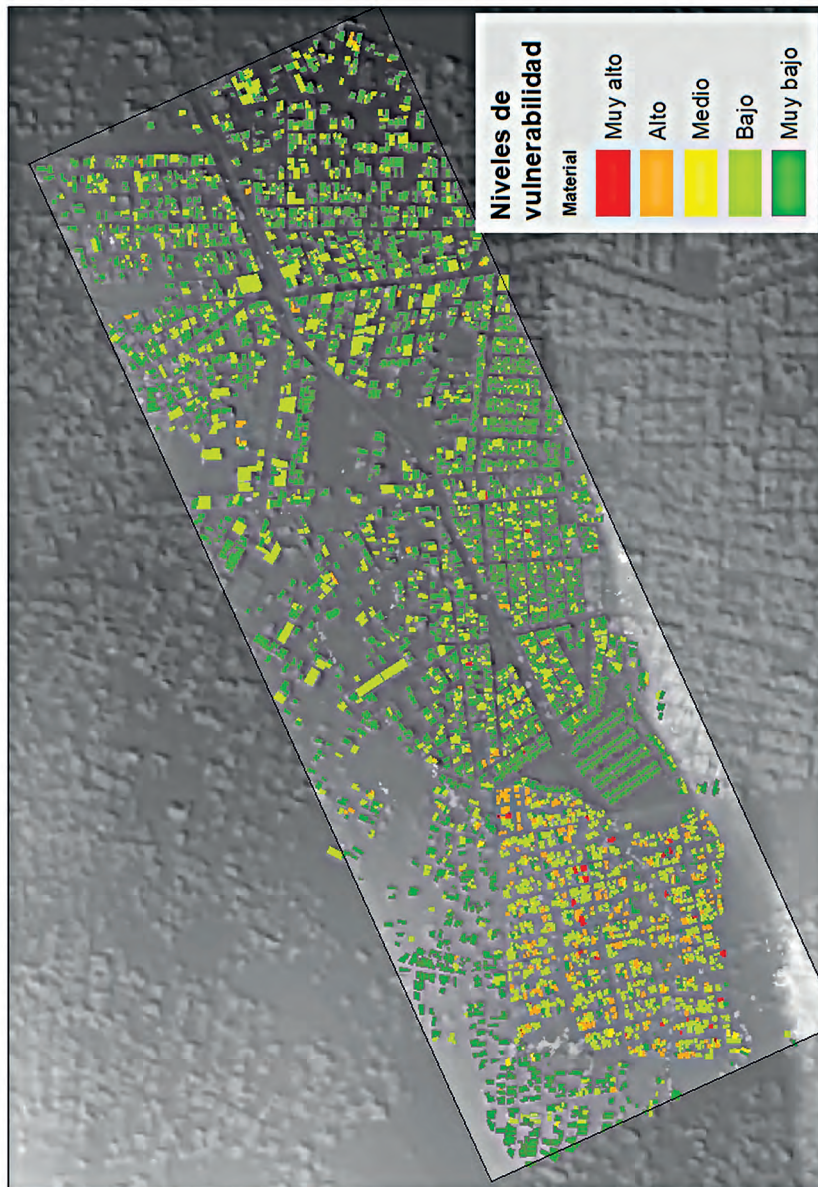
Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Figura 10
Altura de las viviendas, derivado del modelo digital de superficie de la figura 7



Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Figura 11
Niveles de vulnerabilidad en la zona de interés, derivado de información de alturas de viviendas y materiales del techo y paredes (obtenida de imágenes de drones) para el escenario de inundación de la figura 8



Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Mediciones de la calidad del aire en el periurbano

Es común que el periurbano de las grandes ciudades se extienda hacia zonas de transición entre la ciudad y las zonas rurales que la rodean. También es frecuente que la mayor parte de esas áreas en esta zona de transición del periurbano tengan usos agrícolas.

Uno de los problemas generados por esta transformación de territorios rurales agrícolas en territorios urbanos es el potencial de contaminación del aire de los asentamientos humanos en estas zonas, derivado del uso de agroquímicos aplicados mediante fumigación de los campos de cultivo. Aun cuando las sustancias empleadas en los agroquímicos se adhieren a las plantas de cultivo, una parte importante de ellas se dispersa en el aire circundante, por lo tanto, en condiciones de viento puede ser llevada a los centros de población próximos.

En la periferia de la ciudad de Morelia se encuentra una zona extensa de transición hacia un ambiente rural agrícola con cultivos intensivos de hortalizas. El empleo de agroquímicos en estas zonas de cultivo es una práctica común que ocurre varias veces al año para la protección de los cultivos frente a plagas y la erradicación de malezas. La mayor parte de estos agroquímicos se utilizan mediante fumigación manual.

Es conocido que parte de los agroquímicos aplicados se dispersan en el aire, dependiendo de su gravedad específica y de la combinación con compuestos orgánicos volátiles. Lo que no se conoce, salvo de manera muy aproximada, es que el potencial de contaminación del aire en las zonas de fumigación puede llegar a ser trasladado a las zonas urbanas próximas a los campos de cultivo y producir problemas de salud severos en su población.

El empleo de sensores especializados para la detección de gases contaminantes montados en drones ofrece un campo de oportunidad para investigar de manera más precisa cómo y con qué magnitud se mueve la contaminación producida por los fumigantes desde las zonas de cultivo hacia las zonas urbanas adyacentes.

La investigación en proceso descrita a continuación intenta determinar este potencial de afectación de poblaciones urbanas producido por contaminantes del aire en las zonas de cultivo próximas. Para ello, se empleó un dron

DJI Matrice 210 V2 equipado con un sensor de detección de compuestos orgánicos volátiles (COV; figura 12). El dron se voló a diferentes alturas para evaluar la dispersión vertical de los contaminantes, pero las concentraciones más importantes detectadas hasta ahora ocurrieron en los primeros metros de altura sobre el nivel del suelo.

Paralelamente, ante la ausencia de datos de dirección y velocidad del viento, que es el otro conjunto de información importante para determinar el potencial del movimiento de contaminantes hacia las zonas urbanas próximas, se empleó un dron DJI Mavic Pro-2 para obtener imágenes aéreas de dos sitios, equipado con indicadores de dirección y velocidad del viento en forma de conos de viento, como los usados en los aeródromos. Con el dron es posible obtener imágenes periódicas a lo largo del día, a una altura de 30 metros sobre el nivel del suelo, que sirven para estimar esos parámetros del viento. En las imágenes de los drones es posible medir con bastante aproximación la dirección del viento, y de manera menos aproximada, la velocidad, midiendo la extensión del cono de viento en el aire (previamente, se hicieron pruebas controladas para establecer la relación teórica entre la extensión del cono de viento y determinadas velocidades medidas con anemómetros digitales de mano).

Algunos de los resultados de las mediciones de gases contaminantes y de las direcciones y velocidades del viento se ilustran en las figuras 13 y 15. Con los datos obtenidos y empleando un *software* de modelación de la dispersión de contaminantes en el aire, se podrá establecer el potencial de contaminación por sustancias contaminantes derivadas de agroquímicos susceptibles de alcanzar los centros de población próximos.

Cambio del uso del suelo en la periferia de la ciudad de Morelia

Las imágenes periódicas captadas por drones permiten un seguimiento más frecuente de los cambios en el uso y la cubierta del suelo. Aunque las imágenes disponibles en la plataforma Google Earth son una excelente fuente de información sobre estos cambios, su periodicidad y disponibilidad no siempre son lo más conveniente para identificar los momentos en que estos cambios

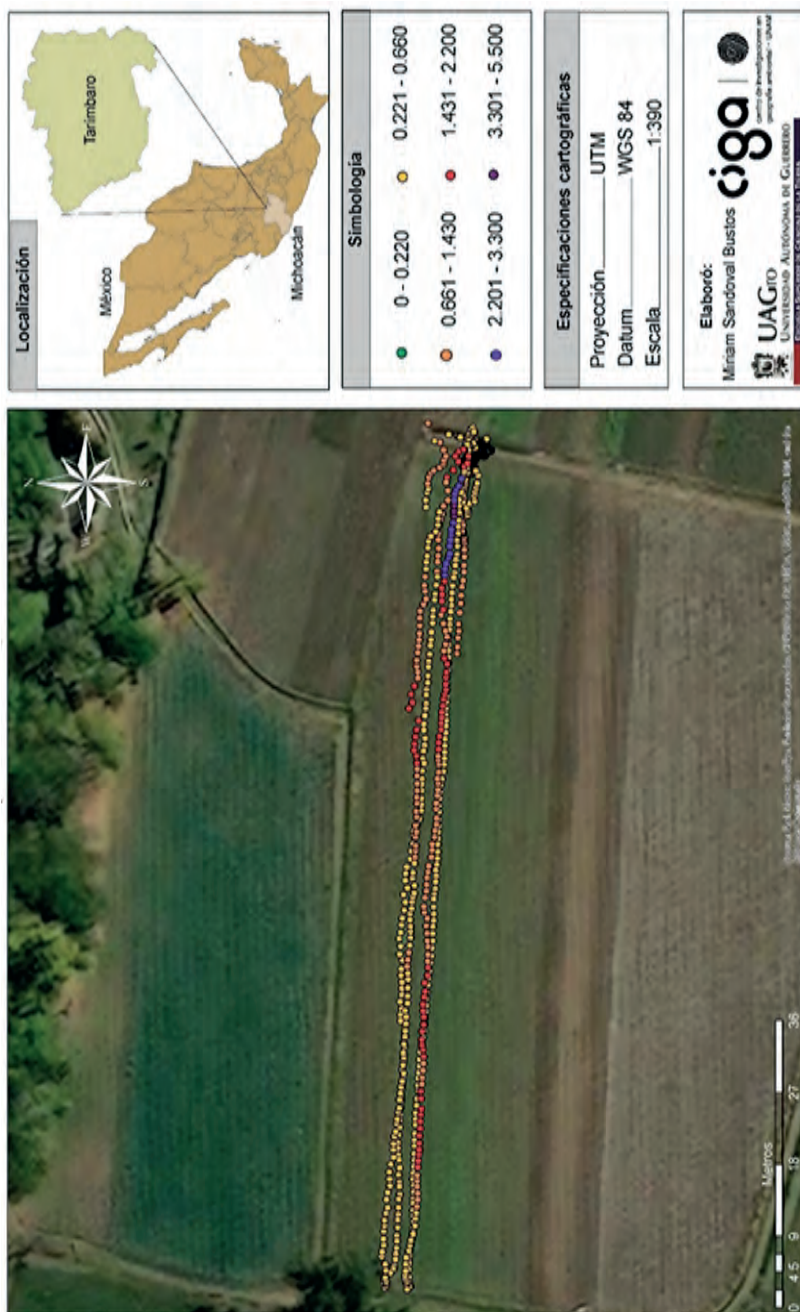
Figura 12
Dron DJI Matrice 210 V2, equipado con sensor de gases Sniffer V2,
empleado para la detección de compuestos orgánicos volátiles
en campos de cultivo en el periurbano de la ciudad de Morelia



Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

ocurren. En especial, en la periferia de las ciudades, los cambios suelen ser muy dinámicos, por lo que no resulta muy factible determinar el momento exacto o aun aproximado en que ocurrieron. Por ejemplo, en la figura 14, las dos primeras imágenes provienen de satélite, disponibles en la plataforma GoogleEarth, y la última se obtuvo con un dron aéreo en ausencia de una imagen más reciente. En ellas se pueden apreciar diversos cambios relativos a la orientación de las calles, la densidad de viviendas, así como del tipo de materiales en estas y en las calles.

Figura 13
Mediciones de gases contaminantes (compuestos orgánicos volátiles)
en parcelas agrícolas del periurbano de Morelia



Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Figura 14
Cambio de uso del suelo en las laderas del cerro Quinceo, Morelia



*De izquierda a derecha: enero de 2015, noviembre de 2017, diciembre de 2021.
Fuente: Elaborado por el Laboratorio Universitario de Drones, CIGA, UNAM (2021) con base en Google Earth (2015, 2017).

Figura 15
Ejemplo de medición de dirección del viento
y velocidad nominal empleando drones y conos de viento

DJI_0154	11:46 a.m	3 de diciembre de 2021	De noroeste a sureste
DJI_0155	11:46 a.m	3 de diciembre de 2021	De noroeste a sureste
DJI_0156	11:46 a.m	3 de diciembre de 2021	De noroeste a sureste
DJI_0157	11:46 a.m	3 de diciembre de 2021	De noroeste a sureste
DJI_0158	11:46 a.m	3 de diciembre de 2021	De noroeste a sureste
DJI_0159	11:47 a.m	3 de diciembre de 2021	De noroeste a sureste
DJI_0160	11:47 a.m	3 de diciembre de 2021	De noroeste a sureste



* Se representa en la imagen con colores en la tabla y en los marcos de las imágenes, en color naranja en las imágenes inferiores de la figura.

Fuente: Laboratorio Universitario de Drones, CIGA-UNAM.

Conclusión

La evidencia de los casos de aplicación descritos en este capítulo demuestra que los drones aéreos son una herramienta indispensable para los estudios del periurbano. Por una parte, la facilidad de uso de la tecnología promueve que los usuarios finales de la información sean quienes tomen ventaja de esta tecnología y eliminen dependencias de otras fuentes más costosas y que no proveen información ni en el tiempo ni con el detalle necesarios para muchos de estos estudios. Por otro lado, la información captada mediante esta tecnología puede ser procesada para generar otros insumos de información, como los modelos digitales de superficie, que son de gran utilidad para incorporar la dimensión vertical en los análisis, que generalmente no está disponible con las fuentes de información convencionales.

Conclusión

La evidencia de los casos de aplicación descritos en este capítulo demuestra que los drones aéreos son una herramienta indispensable para los estudios del periurbano. Por una parte, la facilidad de uso de la tecnología promueve que los usuarios finales de la información sean quienes tomen ventaja de esta tecnología y eliminen dependencias de otras fuentes más costosas y que no proveen información ni en el tiempo ni con el detalle necesarios para muchos de estos estudios. Por otro lado, la información captada mediante esta tecnología puede ser procesada para generar otros insumos de información, como los modelos digitales de superficie, que son de gran utilidad para incorporar la dimensión vertical en los análisis, que generalmente no está disponible con las fuentes de información convencionales.

Es previsible que el uso de los drones aéreos aumente conforme avance el desarrollo de esta tecnología, aunado a una mayor disponibilidad y seguridad en su operación. También es de esperar que las normas que regulan su uso en el espacio aéreo incorporen a su vez nuevos mecanismos que faciliten la operación con fines científicos.

Más importante, la contribución de los usuarios de la tecnología para desarrollar nuevas formas de uso en este ámbito de estudio será decisiva a fin de asegurar que la utilidad de los drones aéreos reporte el beneficio a la sociedad en términos de la generación de más y mejor información, la cual servirá de base para optimizar análisis y procesos de toma de decisiones sobre las mejores formas de transformar el territorio de la periferia de las ciudades.

Referencias bibliográficas

- Aeromao. 2023. “Aeromapper Talon”. <https://aeromao.com/products/aeromapper-talon/>.
- AsDrón. 2023. *Asdrón Spain*. <https://www.asdronspain.com/>.
- DJI. 2023. “Serie Matrice 200 V2”. <https://www.dji.com/mx/matrice-200-series-v2>.

Teledyne FLIR. 2023. “FLIR Vue Pro”. <https://www.flir.com.mx/products/vue-pro/?vertical=suas&segment=oem>.

Pix4D. 2023. “Parrot Sequoia+ multispectral camera for drone mapping | Pix4D”. <https://www.pix4d.com/>.

PrecisionHawk. 2023. “Utilities”. <https://www.precisionhawk.com/hs-fs/hubfs/headwall-nano-hyperspec.jpg?>

SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes). 2019. “NOM-107-SCT3-2019, que establece los requerimientos para operar un sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS) en el espacio aéreo mexicano”. *Diario Oficial de la Federación*, 14 de noviembre. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/602732/nom-107-sct3-2019-201119.pdf>.

14 Diagnóstico sociohabitacional a partir de la diferenciación de los paisajes del área periurbana de la zona metropolitana de Oaxaca

Ayesa Martínez Serrano
Manuel Bollo Manent
Gustavo Martín Morales

Introducción

Los paisajes de las ciudades constituyen la unidad de observación por excelencia para la diferenciación de problemáticas sociales y ambientales en su territorio; ellos constituyen el lugar de residencia habitual de la población y sus características físicas influyen en las condiciones de vida de las personas y las particularidades de sus viviendas.

La cuestión de la evaluación sociohabitacional de las ciudades es relevante por distintas razones, se trata de analizar de manera integral las condiciones sociales de sus habitantes y las particularidades de sus viviendas mediante indicadores e índices que se integran en un índice de síntesis.

Lo anterior se sustenta mediante el enfoque geoecológico, que permite identificar como unidades espacio-territoriales los paisajes que conforman una ciudad, resultado de su apropiación por sus pobladores durante el proceso de urbanización. Por otra parte, el tratamiento de la información sobre esta problemática, con un enfoque sistémico de análisis multivariable a partir de los paisajes como unidades de análisis, genera como resultado una diferenciación del territorio de la ciudad.

El diagnóstico de la situación social de las ciudades en sus zonas urbana, periurbana y rural permite identificar y diferenciar en su territorio desigualdades intraurbanas respecto a diferentes problemáticas. La investigación tiene como objetivo realizar un diagnóstico de la situación sociohabitacional al interior de la zona periurbana de la zona metropolitana de Oaxaca (ZMO). El diagnóstico se realizó a partir del valor de un índice que integra indicadores

sociales y de vivienda que permiten establecer categorías del estado de esta problemática con el uso de los paisajes como unidades de análisis, para así establecer la diferenciación de la problemática en la zona de estudio.

Esta investigación se realizó como parte de los proyectos Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca (Sinfra-UNAM 2020), financiado por la Secretaría de Infraestructura y el Ordenamiento Territorial Sustentable (Sinfra) del estado, y por el proyecto PAPIIT “Nuevas geografías de la urbanización en México: transformaciones territoriales y medios de vida de sectores sociales vulnerables en las periferias de ciudades medias”, clave IG300319 de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La zona metropolitana de Oaxaca

La ZMO en 2015 estaba conformada por 24 municipios, la población, según el conteo de ese año, era de 671 447 habitantes, con una superficie de 634 km², la densidad media urbana es de 63.8 hab/ha, con una tasa de crecimiento medio anual de la población, entre 2010 y 2015, de 1.7 % (Sedatu, Conapo e INEGI 2018).

En el año 2019 y durante los contactos con el Gobierno del estado de Oaxaca para establecer los términos de referencia del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca (POT-ZMO Primera parte), la Secretaría de Infraestructura y el Ordenamiento Territorial Sustentable (Sinfra) comunicó al equipo de trabajo que serían incluidos cinco municipios como áreas metropolitanas a la ZMO; por lo tanto, en los análisis realizados en la investigación se incluyeron los municipios Cuilápam de Guerrero, Guadalupe Etla, Reyes Etla, San Pedro Ixtlahuaca y San Raymundo Jalpan. De tal manera, la ZMO creció en extensión con una superficie de 728 km² en 2022.

Metodología

La zonificación funcional de la ZMO se estableció durante el desarrollo del proyecto de investigación mencionado y se retoma la metodología planteada

por los autores en el capítulo “El abordaje de las áreas periurbanas a partir de la diferenciación tipológica de la cobertura terrestre y el uso del suelo”, y los archivos *shapefile* generados por los autores respectivamente en Martínez y Bollo (2016, 2023).

El procedimiento cartográfico para la construcción del mapa de paisaje físico-geográfico, a escala 1:50 000, consistió en la compilación y sistematización de la información de altura del relieve, clima, geología, suelo y vegetación. Primero se delimitaron las geoformas del relieve (mesoformas); para ello se empleó la herramienta Landforms, con base en el índice de posición topográfica (TPI; Weiss 2001) y el índice de multiresolución de fondo de valles (Gilbert, Macfarlane y Wheaton 2016). Luego se llevó a cabo un análisis de síntesis de la información geológica para determinar la génesis de las geoformas, lo que dio lugar a la delimitación de unidades con contenido geólogo-geomorfológico. Estas últimas se cruzaron con los tipos de clima y así quedaron delimitadas localidades y comarcas físico-geográficas. Finalmente, para la delimitación de las subcomarcas, se procedió a la integración del suelo con la capa de los tipos de cubiertas y uso del suelo; para ello se usó la herramienta de análisis espacial superposición de capas.

Los principios metodológicos de la tipología de las coberturas y usos empleada en esta investigación han sido presentados en diversas publicaciones (Martínez y Bollo 2017, 2020), y se utiliza la información del mapa de tipología de la cobertura y usos de suelos de Martínez y Bollo (2023).

Las unidades geoecológicas son unidades espacio-territoriales que se delimitan al superponer los usos y coberturas de suelos para un momento dado a la diferenciación de los paisajes físico-geográficos de un territorio. Las unidades geoecológicas (Kalmanova 2015; Bollo 2018) se establecen como resultado de la superposición de la tipología de la cobertura y los usos de suelo para un momento dado a los paisajes físico-geográficos del territorio; son consecuencia de las regularidades históricas de uso y ocupación del basamento físico-geográfico en un territorio.

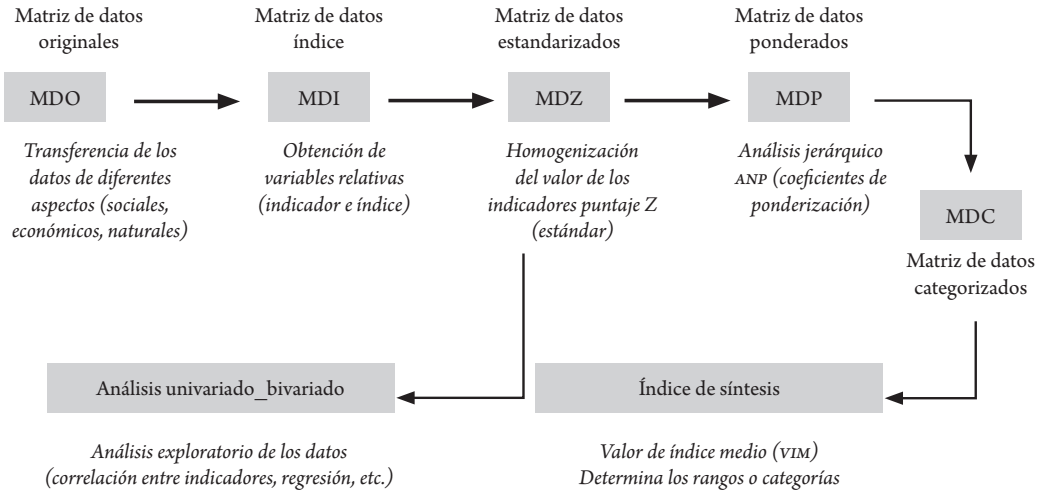
A partir de estas unidades, de acuerdo con los procesos de antropización y su intensidad, se clasifican y cartografían los paisajes antropogénicos (Milkov 1977; Bollo, Martín y Martínez 2022). La metodología utilizada para ello se

presenta en diversas publicaciones de los autores (Espinosa y Bollo 2014; Martínez y Bollo 2016, 2017; Bollo 2018; Bollo, Martín y Martínez 2022).

El desarrollo metodológico para la obtención del índice espacial del comportamiento sociohabitacional (IESH) se realiza a través de los procedimientos relacionados a continuación (figura 1):

- Selección de variables e indicadores sociales, económicos y demográficos que permitan establecer la situación social de la población, y variables e indicadores que caractericen el estado de la vivienda para un momento determinado. Se realiza en función de la disponibilidad de información de las fuentes provistas al público por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y se tiene en cuenta además el trabajo desarrollado por los autores en otros espacios (Martínez y Bollo 2020).
- Elaboración de las matrices de datos geográficos: se realiza el tratamiento matricial de los datos obtenidos en el paso anterior; se obtiene a partir de las variables seleccionadas en la base de datos o matriz de datos geográficos originales (MDO), que contiene las variables absolutas por polígono de tipos y subtipos de paisaje antropogénico. La información se transfiere a las unidades del paisaje a través de geoprocursos en el programa ArcGis 10.8, mediante las herramientas de análisis espacial, selección espacial y temática y superposición por selección e intersección. Luego se construye la matriz de datos índices (MDI), conformada por los valores relativos (indicadores e índices), que son calculados teniendo en cuenta la propuesta estadística. Finalmente, se estandarizan estos valores en una nueva matriz de datos estandarizados (MDZ); se realiza la estandarización de las variables mediante el puntaje z, que permite obtener datos comparables de las variables, puesto que todas las unidades espaciales se encuentran clasificadas en iguales unidades de medida en función de los valores de desvío de cada valor con respecto a la media.
- Cálculo de ponderación de los indicadores: para determinar la relevancia o ponderación, se aplica un método de evaluación y decisión

Figura 1
Esquema del desarrollo matricial metodológico



Fuente: Elaboración propia con base en Buzai y Baxendale (2006).

multicriterio (proceso analítico jerárquico, AHP por sus siglas en inglés), el cual permite hallar soluciones posibles a un problema que puede ser evaluado de forma objetiva o subjetiva por las preferencias de un agente decisor, en función de los criterios (atributos cuantitativos o cualitativos) a evaluar. El AHP utilizado fue el proceso de Saaty con el uso del programa Expert Choice (Toskano 2005). Se obtienen entonces los coeficientes de ponderación para cada variable por unidad espacial diferenciada y se multiplican por los valores de las variables en la MDZ, así se obtiene la matriz de datos ponderados.

- Cálculo del índice espacial de la situación sociohabitacional: se utiliza un método de clasificación alternativo, en particular la metodología del valor del índice medio, porque se obtiene un índice capaz de reflejar las condiciones generales de cada una de las variables evaluadas sobre la medición del comportamiento del conjunto de los

indicadores e índices que los caracterizan (Buzai y Baxendale 2006; García de León 1997). Para ello se categorizan los valores de ponderación de cada indicador a fin de otorgar una calificación de acuerdo con su posición con respecto al valor medio de los datos y se obtiene la matriz de datos categorizados (MDC), finalmente se realiza el cálculo de clasificación del valor del índice medio (VIM).

- El cálculo del VIM para cada unidad de paisaje se realiza sumando en el sentido de las filas la totalidad de las calificaciones (c) obtenidas y luego se divide el resultado por la cantidad de variables utilizadas (n), como se muestra a continuación:

$$VIM = \frac{\sum c}{n}$$

- Los valores obtenidos se clasifican para obtener las categorías del IESH en las áreas analizadas por el método de clasificación mediante operadores estadísticos de cortes naturales, que se sostiene en el rompimiento natural en la distribución de frecuencias de los datos.

En este estudio, el análisis univariado-bivariado no tuvo resultados relevantes, por lo que se omiten.

Resultados

La zonificación funcional de la zona metropolitana de Oaxaca

A continuación, se presentan los resultados de la diferenciación en zonas funcionales de la ZMO para el año 2022 y su distribución por los municipios que la integran (tabla 1).

En la tabla 1 se aprecia que para el año 2022 la zona periurbana de la ZMO es parte de todos sus municipios, ella ocupa 42.64 %, superficie similar a la ocupada por la zona rural (42.60 %), mientras que la zona urbana se extiende en 14.75 % de la superficie de la ZMO.

Tabla 1
Zonificación funcional de la zona metropolitana de Oaxaca

Municipios %	Zona periurbana		%	Zona rural		Zona urbana		Área Mpio. (ha)
	Área (ha)	% *	ZMO	Área (ha)	% *	Área (ha)	% *	
Ánimas Trujano	116.49	38.54	0.37	4.22	1.39	166.29	55.02	302.23
Cuilápam de Guerrero	3142.70	63.07	10.11	1248.74	25.06	591.08	11.86	4982.64
Guadalupe Etla	417.50	97.42	1.34	---	---	0.02	0.01	428.58
Magdalena Apasco	1456.67	53.98	4.69	1151.89	42.69	72.67	2.69	2698.47
Nazareno Etla	418.82	97.71	1.35	3.83	0.89	---	---	428.63
Oaxaca de Juárez	761.30	8.50	2.45	3750.56	41.87	4394.49	49.05	8958.36
Reyes Etla	1122.79	93.75	3.61	33.26	2.78	12.25	1.02	1197.60
San Agustín de las Juntas	79.24	3.05	0.26	2211.04	85.02	306.09	11.77	2600.55
San Agustín Yatareni	632.64	98.83	2.04	---	---	7.51	1.17	640.14
San Andrés Huayápam	675.56	24.48	2.17	2056.40	74.52	27.63	1.00	2759.59
San Antonio de la Cal	113.33	10.30	0.36	599.44	54.45	387.87	35.23	1100.71
San Bartolo Coyotepec	1591.84	50.72	5.12	1317.90	41.99	198.37	6.32	3138.74
San Jacinto Amilpas	9.67	2.33	0.03	---	---	358.20	86.13	415.90
San Lorenzo Cacaotepec	2164.40	78.37	6.97	562.03	20.35	4.52	0.16	2761.94
San Pablo Etla	1636.74	36.87	5.27	2712.56	61.10	90.19	2.03	4439.49
San Pedro Ixtlahuaca	1516.69	65.43	4.88	800.47	34.53	---	---	2318.06
San Raymundo Jalpan	779.52	94.78	2.51	---	---	42.96	5.22	822.48
San Sebastián Tutla	192.76	26.28	0.62	348.05	47.45	192.65	26.27	733.46
Santa Cruz Amilpas	95.49	41.96	0.31	4.25	1.87	127.81	56.17	227.55
Santa Cruz Xoxocotlán	1920.15	43.75	6.18	464.01	10.57	1976.51	45.04	4388.72
Santa Lucía del Camino	363.03	38.44	1.17	3.74	0.40	577.53	61.16	944.31
Santa María Atzompa	1197.96	38.25	3.86	1191.39	38.04	729.93	23.31	3131.77
Santa María Coyotepec	564.21	86.23	1.82	58.77	8.98	18.13	2.77	654.31
Santa María del Tule	892.09	53.05	2.87	754.50	44.87	34.93	2.08	1681.52
Santo Domingo Tomaltepec	692.39	22.65	2.23	2354.33	77.02	10.08	0.33	3056.79
Soledad Etla	718.12	57.56	2.31	526.18	42.17	---	---	1247.63
Tlaxiactac de Cabrera	1806.60	22.14	5.81	6344.11	77.76	8.25	0.10	8158.96
Villa de Etla	809.39	98.07	2.60	---	---	15.90	1.93	825.29
Villa de Zaachila	5183.30	63.62	16.68	2546.13	31.25	395.30	4.85	8147.22
ZMO	31071.41			31047.80		10747.15		72866.35

* Porcentaje con respecto al área total del municipio.

Fuente: Elaboración propia con base en Martínez y Bollo (2023).

La superficie en el periurbano (tabla 1) de municipios como Animas Trujano, San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, San Jacinto Amilpas, San Sebastián Tutla y Santa Cruz Amilpas es menor que 1 % de la superficie de la ZMO. Los municipios de mayor extensión en el periurbano son Villa de Zaachila, con casi 17 % de su superficie, y Cuilápam de Guerrero, con 10 %, mientras que otros municipios, como San Lorenzo Cacaotepec y Santa Cruz Xoxocotlán, ocupan 7 y 6 % respectivamente.

El periurbano de la zona metropolitana de Oaxaca

Las zonas periurbanas están conformadas por paisajes con diferente grado de transformación, ubicadas en las periferias de las ciudades, territorio que no es urbano ni rural, y generalmente debe ser intervenido para evitar que las irregularidades y la fragmentación antecedan a la planificación (Neu 2016).

Los paisajes periurbanos están integrados por diversos factores demográficos, sociales, políticos y económicos; estos generan procesos que actúan sobre el medio físico transformando el espacio en territorio, lo que ha marcado la expansión de este y la transformación constante de los espacios ocupados por ciudades medias latinoamericanas durante las últimas décadas.

Estos procesos quedan evidenciados al interior de las zonas metropolitanas, donde se generan como consecuencia diversas problemáticas que abarcan tanto a la ciudad como a la periferia que la conforma; por ejemplo, la presencia de asentamientos irregulares, debilitamiento de la planeación urbana, complejidad en los procesos del desarrollo urbano formal, disminución de las zonas de conservación, marginación, entre otros, lo que además propicia el crecimiento de la ciudad hacia zonas no aptas.

En cuanto a la superficie de los municipios en el periurbano, Guadalupe Etla, Nazareno Etla, Reyes Etla, Villa de Etla, San Agustín Yatareni, se extienden en más de 95 %, Santa María Coyotepec en 86 % y otros municipios, como Cuilápam de Guerrero, Magdalena Apasco, San Bartolo Coyotepec, San Pedro

Ixtlahuaca, Soledad Etla y Villa de Zaachila, presentan entre 50 y 65 % de su superficie en esta zona (tabla 1).

Los paisajes del periurbano de la zona metropolitana de Oaxaca

Los paisajes físico-geográficos

La noción de *paisaje natural* (paisaje físico-geográfico o geosistema natural), concepto básico de la geografía de los paisajes, se refiere a un espacio-físico, son los paisajes originales, prístinos, muestran la diferenciación de la naturaleza en el espacio y tienen funciones naturales, constituyen el fondo natural que aún conserva su estructura y funcionamiento a pesar de la modificación y transformación de los componentes naturales que lo conforman, originada por las funciones sociales asignadas por el ser humano durante el proceso de apropiación (Mateo 2011; Bollo 2018).

La ZMO cuenta con una gran diversidad de paisajes físico-geográficos que se han conformado teniendo como base su compleja evolución geológica, la variedad de procesos exógenos y endógenos, así como el clima. Todo esto ha dado lugar a una diferenciación edafológica y de las formaciones vegetales, estas últimas fuertemente transformadas por los habitantes. La diferenciación de sus paisajes físico-geográficos a través de la clasificación tipológica local (morfología del paisaje) permitió establecer tres niveles taxonómicos: localidades, comarcas y subcomarcas físico-geográficas (Mateo 2011).

De tal manera, a partir del “Mapa de paisajes físico-geográficos de la zona metropolitana de Oaxaca” (Sinfra-UNAM 2020), al cual se superpuso su zonificación funcional, se obtuvieron los paisajes de la zona periurbana que se presentan en la figura 2. Así se distinguen en el periurbano 4 localidades, 5 comarcas y 25 subcomarcas físico-geográficas, representadas en 263 polígonos.

En la tabla 2 se presenta la superficie que ocupan los paisajes. En los datos mostrados observamos que 65 % del territorio se encuentra en paisajes de llanuras erosivo-acumulativas de los Valles Centrales, mientras que el resto son paisajes de montañas medias de las sierras de Ixtlán, Nochixtlán y Monte Albán.

Tabla 2
Superficie de los paisajes físico-geográficos de la ZMO

Localidad f-g	Subcomarca f-g	Área (ha)
II. Montañas medias de la sierra de Ixtlán	II.1	350.45
	II.2	454.77
	II.3	586.38
	II.4	2611.52
	Total	4003.12
III. Montañas medias de la sierra de Nochixtlán	III.1	331.49
	III.2	101.10
	III.3	352.32
	III.4	762.16
	III.5	605.28
	III.6	3883.62
Total	6035.97	
IV. Montañas medias de Monte Albán	IV.1	30.55
	IV.2	94.90
	IV.3	90.09
	IV.4	137.95
	Total	353.49
V. Llanura fluvial de los Valles Centrales	V.1	61.02
	V.2	5778.92
	V.3	57.70
	V.4	1566.46
	V.5	9604.92
	V.6	2296.14
	V.7	213.61
Total	19578.77	

Fuente: Elaboración propia con base en la figura 2 (ver leyenda de la figura 2).

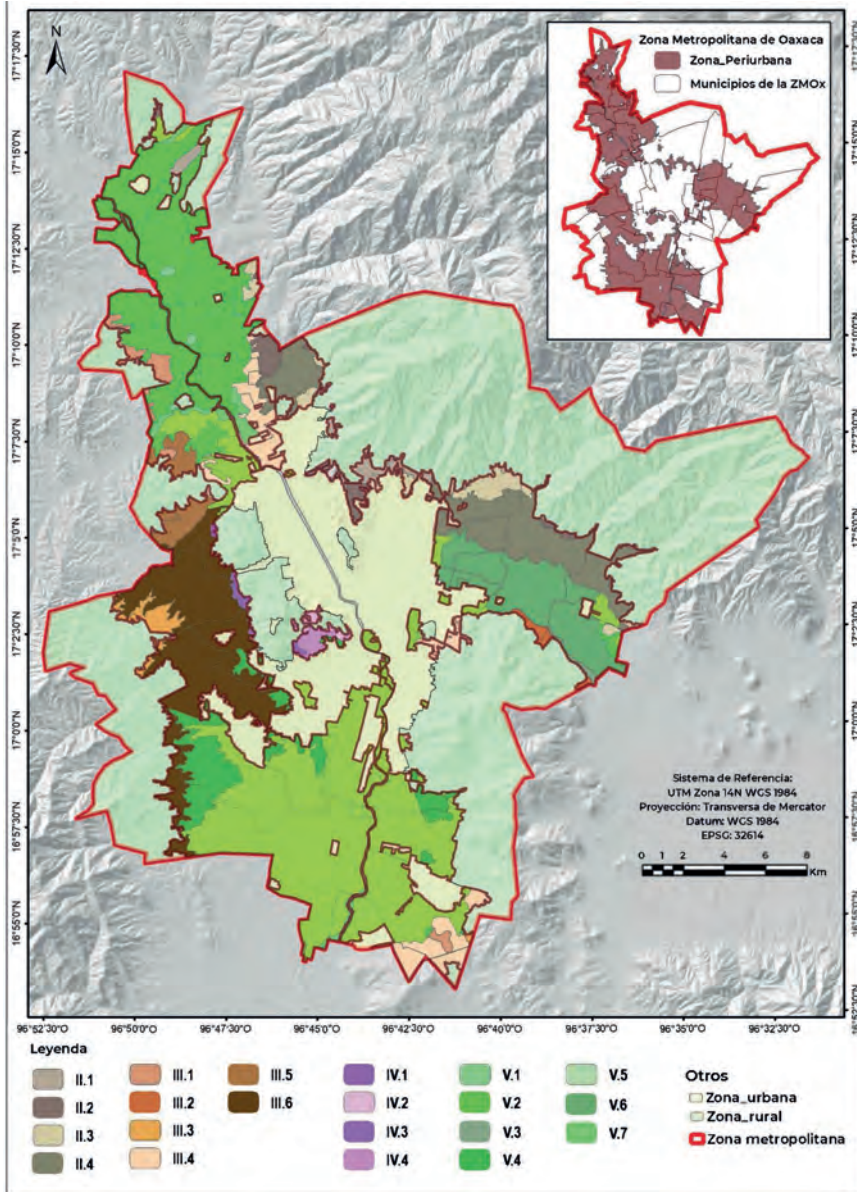
La tipología de las coberturas y usos de suelo

La elaboración de cartografía de ocupación del suelo requiere, como procedimiento inicial, de la definición de las distintas coberturas y usos del suelo que se van a delimitar en el área de estudio.

En la tabla 3 se presentan las tipologías presentes para la zona periurbana de la ZMO. Como se observa en los resultados, están presentes cuatro clases de coberturas y usos, con predominio de la superficie ocupada de la clase de uso viviendas y servicios mixtos, a la cual le sigue en orden la clase agrícola, mientras que las coberturas de vegetación y de los cuerpos de agua tienen superficies muy bajas. Sin embargo, a nivel de tipo, según la superficie, predomina el uso en cultivos densos y la superficie habitada ocupada por los caseríos, las viviendas típicas y los asentamientos tradicionales. En la clase viviendas y servicios mixtos predominan los polígonos de asentamientos tradicionales y las viviendas típicas, este último tipo de uso con el mayor número de polígonos.

De los datos que se presentan en la tabla 3, observamos en las clases de cobertura y uso que 57 polígonos no presentan población ni vivienda, pues coinciden con zonas de producción ejidales y comunales, o con partes de áreas naturales protegidas. En particular, 31 polígonos clasificados como caseríos no presentan información de población, ello debido a que están ocupados por un número bajo de viviendas y población dispersa que clasifica en el censo como no disponible o datos bajo confidencialidad; 16 polígonos de uso en viviendas improvisadas nivel 1 no presentan datos, debido a las peculiaridades de este tipo de viviendas, que tan solo cuentan con una caseta para guardar herramientas de trabajo y, por lo tanto, no son censadas. Los polígonos de viviendas típicas, asentamientos tradicionales y viviendas improvisadas nivel 2, que no tienen datos, no están asociados ni en el Censo de Viviendas, ni en los principales resultados por localidad (ITER) o por alguna localidad rural o urbana.

Figura 2
Paisajes físico-geográficos del periurbano de la zona metropolitana de Oaxaca



Leyenda del mapa de paisajes físico-geográficos del periurbano de la zona metropolitana de Oaxaca

Localidad I: Montañas medias de la sierra de Ixtlán

Comarca 2: Montañas medias tectónicas, erosivo-denudativas ($1600 < H \leq 2\ 800$ m) con pendientes suavemente inclinadas ($3-5^\circ$) a muy inclinadas ($15-35^\circ$), muy fuertemente diseccionadas a diseccionadas ($50-400$ m/km²) en clima templado subhúmedo C(w₀).

(2.1) Complejo de cimas y laderas con pendientes muy inclinadas ($15-35^\circ$), muy fuertemente diseccionadas ($400-500$ m/km²), en rocas ígneas con combinaciones de suelo cambisol, vertisol y regosol, vegetación de bosque de encino y bosque de encino-pino.

(2.2) Complejo de cimas y laderas con pendientes muy inclinadas ($15-35^\circ$), muy fuertemente diseccionadas ($400-500$ m/km²), en rocas sedimentarias con combinaciones de suelo cambisol, vertisol y regosol con vegetación de selva baja caducifolia, bosque de encino-pino y bosque de encino.

(2.3) Superficie de piedemonte con pendientes inclinadas ($5-10^\circ$), diseccionadas ($50.1-100$ m/km²), en rocas ígneas con combinaciones de suelos cambisol y regosol, asentamientos humanos y agricultura de temporal.

(2.4) Superficie de piedemonte con pendientes suavemente inclinadas ($3-5^\circ$), diseccionadas ($50.1-100$ m/km²), en rocas sedimentarias con combinaciones de suelos vertisol, regosol y cambisol, con asentamientos humanos y agricultura de temporal.

(2.5) Cauces fluviales muy inclinados ($15-35^\circ$) encajados en forma de V, con corrientes estacionales.

Localidad II: Montañas medias de la sierra de Nochixtlán

Comarca 3: Montañas medias tectónico-estructurales, erosivo-denudativas ($1538 < H \leq 2300$ m), con pendientes inclinadas a medianamente inclinadas ($5-15^\circ$), muy fuertemente diseccionadas a diseccionadas ($50-400$ m/km²), en clima templado y semicálido, subhúmedo C(w₁).

(3.1) Complejo de cimas y laderas con pendientes medianamente inclinadas (10 a 15 o), muy fuertemente diseccionadas ($400-500$ m/km²), en rocas ígneas con combinaciones de suelos regosol, vertisol y leptosol, bosque de encino, pastizal inducido y agricultura de temporal.

(3.2) Complejo de cimas y laderas con pendientes inclinadas ($5-10^\circ$), moderadamente diseccionadas ($100.1-200$ m/km²), en rocas ígneas con combinaciones de suelos regosol, vertisol y leptosol, con bosque de encino, pastizal inducido y agricultura de temporal.

(3.3) Complejo de cimas y laderas con pendientes muy inclinadas ($15-35^\circ$), fuertemente diseccionadas ($300-400$ m/km²), en rocas metamórficas con combinaciones de suelos regosol, phaeozem y luvisol, bosque de encino, agricultura de temporal y pastizal inducido.

(3.4) Complejo de cimas y laderas con pendientes muy inclinadas ($15-35^\circ$), muy fuertemente diseccionadas ($400-500$ m/km²), en rocas sedimentarias con combinaciones de suelos regosol y leptosol, bosque de encino, pastizal inducido y asentamientos humanos.

(3.5) Superficie de piedemonte con pendientes inclinadas ($5-10^\circ$), diseccionadas ($50.1-100$ m/km²), en rocas ígneas con suelo regosol, agricultura de temporal, asentamientos humanos y pastizal inducido.

(3.6) Superficie de piedemonte con pendientes inclinadas ($5-10^\circ$), diseccionadas ($50.1-100$ m/km²), en rocas metamórficas con suelo regosol, agricultura de temporal, pastizal inducido y asentamientos humanos.

(3.7) Cauces fluviales medianamente inclinados ($10-15^\circ$) en forma de V, con corrientes estacionales.

Localidad III: Montañas medias de Monte Albán

Comarca 4: Montañas medias tectónicas, erosivo-denudativas ($1600 < H \leq 2800$ m), con pendientes muy inclinadas ($15-35^\circ$), muy fuertemente diseccionadas a diseccionadas ($50-400$ m/km²), en clima semifrío subhúmedo Cb ('w₂).

(4.1) Complejo de cimas y laderas con pendientes muy inclinadas ($15-35^\circ$), fuertemente diseccionadas ($300-400 \text{ m/km}^2$), en rocas sedimentarias con combinaciones de suelos leptosol y regosol con pastizal inducido, selva baja caducifolia y asentamientos humanos.

(4.2) Complejo de cimas y laderas con pendientes muy inclinadas ($15-35^\circ$), fuertemente diseccionadas ($300-400 \text{ m/km}^2$), en rocas metamórficas con combinaciones de suelos regosol y vertisol, asentamientos humanos, pastizal inducido y selva baja caducifolia.

(4.3) Superficie de piedemonte con pendientes inclinadas ($5-10^\circ$), diseccionada ($50.1-100 \text{ m/km}^2$), en rocas sedimentarias con combinaciones de suelos regosol y vertisol, asentamientos humanos, pastizal inducido y selva baja caducifolia.

(4.4) Superficie de piedemonte con pendientes inclinadas (5 a 100), diseccionada (50.1 a 100 m/km^2), en rocas metamórficas con combinaciones de suelos regosol y vertisol, asentamientos humanos, pastizal inducido y selva baja caducifolia.

(4.5) Cauces fluviales medianamente inclinados ($10-15^\circ$) en forma de U, con corrientes estacionales.

Localidad IV: Llanura alta de los Valles Centrales de Oaxaca

Comarca 5: Llanura alta erosivo-acumulativa ($1538 < H \leq 1928 \text{ m}$), con pendientes planas a medianamente inclinadas ($1-10^\circ$), poco diseccionada a levemente diseccionada ($5-50 \text{ m/km}^2$), en clima semiárido cálido BS1(h') w.

(5.1) Cerros residuales con pendientes inclinadas ($5-10^\circ$), levemente diseccionados ($20.1-50 \text{ m/km}^2$), en rocas ígneas con combinaciones de suelos vertisol y regosol, agricultura de riego, agricultura de temporal y asentamientos humanos.

(5.2) Superficie erosivo-acumulativa con pendientes planas ($1-3^\circ$), planas o poco diseccionadas ($<10 \text{ m/km}^2$), en rocas ígneas con combinaciones de suelos regosol y vertisol, agricultura de riego, asentamientos humanos y agricultura de temporal.

(5.3) Superficie erosivo-acumulativa con pendientes suavemente inclinadas ($3-5^\circ$), planas o poco diseccionadas ($<10 \text{ m/km}^2$), en rocas ígneas y sedimentarias con combinaciones de suelos luvisol, fluvisol y regosol, agricultura de riego y pastizal inducido.

(5.4) Superficie erosivo-acumulativa con pendientes planas ($1-3^\circ$), planas o poco diseccionadas ($<10 \text{ m/km}^2$), en rocas metamórficas con combinaciones de suelos regosol, vertisol y leptosol, asentamientos humanos y agricultura de riego.

(5.5) Superficie acumulativa con pendientes planas ($1-3^\circ$), planas o poco diseccionadas ($<10 \text{ m/km}^2$), en rocas sedimentarias con combinaciones de suelos vertisol, regosol y leptosol, asentamientos humanos y agricultura de riego.

(5.6) Superficie acumulativa con pendientes planas ($1-3^\circ$), planas o poco diseccionadas ($<10 \text{ m/km}^2$), en depósitos de limos y arenas con combinaciones de suelos vertisol y regosol, asentamientos humanos y agricultura de riego.

(5.7) Superficie acumulativa con pendientes planas ($1-3^\circ$), planas o poco diseccionadas ($<10 \text{ m/km}^2$), en depósitos de limos y arenas con combinaciones de suelos vertisol y fluvisol, asentamientos humanos y agricultura de riego.

(5.8) Cauces fluviales planos ($1-3^\circ$) en forma de U, con corrientes estacionales.

(5.9) Cauces fluviales planos ($1-3^\circ$), con plano de inundación, presencia de meandros, con corrientes permanentes.

Fuente: Elaboración propia con base en Sinfra-UNAM (2020).

Tabla 3
Tipología de la cobertura terrestre y el uso del suelo
en el periurbano de la zona metropolitana de Oaxaca

Clases	Tipos	Cantidad de polígonos	Área (ha)	Viviendas totales	Población total	Polígonos sin población y sin viviendas
Agrícola	Cultivos densos (CDe)	44	8 258.58	669	2 581	12
	Cultivos dispersos (CDi)	26	2 878.07	232	872	16
Vegetación	Arbórea (A)	18	458.19	42	147	15
	Herbácea y arbustiva (HA)	20	705.65	178	741	14
Viviendas y servicios mixtos	Asentamiento tradicional (AT)	55	3 951.93	22 858	86 572	5
	Caserío (C)	66	5 956.43	2 056	6 757	31
	Vivienda improvisada-nivel avanzado (VI3)	7	274.87	1 059	4 372	0
	Vivienda improvisada-nivel inicial (VI1)	13	141.28	380	1 549	16
	Vivienda improvisada-nivel medio (VI2)	19	1 431.39	4 164	17 622	2
	Vivienda típica (VT)	101	5 887.97	20 614	78 151	4
	Instalaciones servicios varios (ISV)	1	12.07	0	0	0
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua (CA)	2	17.46	0	0	0
Totales		372	29 944.36	52 252	199 364	115

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en Martínez y Bollo (2023) e INEGI (2020).

Las unidades geoecológicas

Las unidades geoecológicas son ampliamente utilizadas para el análisis espacial en las investigaciones en geoecología del paisaje porque son la base para identificar los paisajes antropogénicos de un territorio. Son geosistemas complejos portadores de información, tanto del paisaje físico-geográfico que las delimita como de los territorios que se han originado al interior de cada unidad

de paisaje natural como resultado de los procesos de antropización. La territorialización de estos espacios se expresa por la estructura de las coberturas y uso de suelo en un momento dado.

Las unidades geoecológicas, puesto que tienen como fondo la tipología de los paisajes físico-geográficos, son repetibles en el espacio y cambian con el tiempo, y son consideradas como complejos territoriales naturales (CTN).

En este estudio, una vez establecida la tipología de la cobertura terrestre y el uso del suelo, se procedió a realizar la obtención de las unidades geoecológicas. Para este fin, se tomaron como base las unidades del paisaje físico-geográfico, las cuales se cruzan con los polígonos de la tipología y se muestran mediante una matriz (tabla 4). Como resultado, se identificaron 117 unidades geoecológicas que contienen 372 polígonos (figura 3).

En la matriz se observa que para los paisajes de la localidad fg II de las montañas medias de la sierra de Ixtlán se identificaron 26 unidades geoecológicas (73 polígonos; 13.35 % de la superficie) con predominio del tipo de uso de viviendas típicas y caseríos. Los paisajes más diferenciados en la localidad son los que conforman la superficie de piedemonte de pendientes ligeramente inclinadas (II.4). En este paisaje se establecen hasta diez unidades geoecológicas (38 polígonos), con predominio del tipo de uso de viviendas típicas. Los paisajes con mayores pendientes (II.1, II.2, II.3) y hacia el interior del sistema montañoso son menos diferenciados, con un menor número de unidades geoecológicas, donde predominan los mismos tipos de uso señalados.

En la localidad fg III, en montañas medias de la sierra de Nochixtlán, se identificaron 36 unidades geoecológicas (91 polígonos; 20.13 % de la superficie) con predominio del tipo de usos de viviendas típicas. La mayor cantidad de unidades geoecológicas se encuentra en los paisajes de piedemonte con pendientes ligeramente inclinadas (III.6), con 9 (44 polígonos), con predominio de uso en viviendas típicas y caseríos. En los paisajes de las partes más altas de la sierra, los paisajes son menos diferenciados y el uso dominante son las viviendas típicas.

En la localidad fg IV de montañas medias de Monte Albán se identificaron 12 unidades geoecológicas (20 polígonos; 1.18 % superficie) con predominio del tipo de uso de caseríos. La mayor cantidad de unidades geoecológicas

Tabla 4
Matriz de unidades geocológicas del periurbano de la ZMO

Paisaje fg/ Tipología	A	AT	C	CA	CDE	CDI	HA	ISV	VI3	VI1	VI2	VT
II.1	1(1)		2(2)			3(1)						4(3)
II.2	5(1)		6(3)		7(1)	8(1)	9(2)				10(1)	11(1)
II.3	12(1)	13(1)	14(6)			15(1)						16(9)
II.4	17(2)	18(4)	19(7)	20(2)	21(1)	22(3)	23(3)	24(1)			25(1)	26(14)
III.1	27(2)	28(3)	29(1)		30(1)		31(1)				32(2)	33(1)
III.2	34(1)				35(1)							
III.3			36(3)			37(1)	38(1)					39(6)
III.4		40(1)	41(1)		42(1)	43(1)	44(2)		45(1)		46(3)	47(2)
III.5	48(3)	49(1)			50(1)	51(1)				52(1)		53(4)
III.6	54(3)	55(3)	56(10)		57(3)	58(2)			59(2)	60(1)	61(2)	62(18)
IV.1	63(1)				64(1)							
IV.2			65(4)							66(2)		
IV.3	67(1)		68(2)								69(1)	70(3)
IV.4			71(2)				72(1)				73(1)	74(1)
V.1		75(1)	76(1)		77(1)		78(1)					79(2)
V.2	80(1)	81(15)	82(5)		83(13)	84(2)	85(2)			86(1)	87(1)	88(13)
V.3					89(1)							
V.4		90(4)	91(5)		92(2)	93(2)	94(2)		95(1)	96(3)	97(2)	98(3)
V.5		99(14)	100(9)		101(11)	102(7)	103(4)		104(3)	105(5)	106(5)	107(15)
V.6		108(8)	109(3)		110(2)	111(3)						112(5)
V.7	113(1)		114(2)		115(4)		116(1)					117(1)

Valores entre paréntesis: Cantidad de polígonos.

Leyenda: Columnas (AT) asentamiento tradicional; (VT) vivienda típica; (VII) vivienda improvisada nivel inicial; (VI2) vivienda improvisada nivel medio; (VI3) vivienda improvisada nivel avanzado; (C) caserío; (ISV) instalaciones de servicios varios; (CDE) cultivos densos; (CDI) cultivos dispersos; (A) arborea; (HA) herbácea arbustiva; (CA) cuerpos de agua. Filas: paisajes físico-geográficos (fg) (ver leyenda mapa de paisajes: figura 2). Fuente: Elaboración propia con base en la figura 2 y Martínez y Bollo (2023).

se encuentra en los paisajes de superficies de piedemontes, con pendientes inclinadas (IV.3), con 4 unidades geoecológicas (7 polígonos) y predominio de viviendas típicas. En los paisajes de las partes más altas de esta sierra, con pendientes más fuertes, predomina el uso de suelo de caseríos.

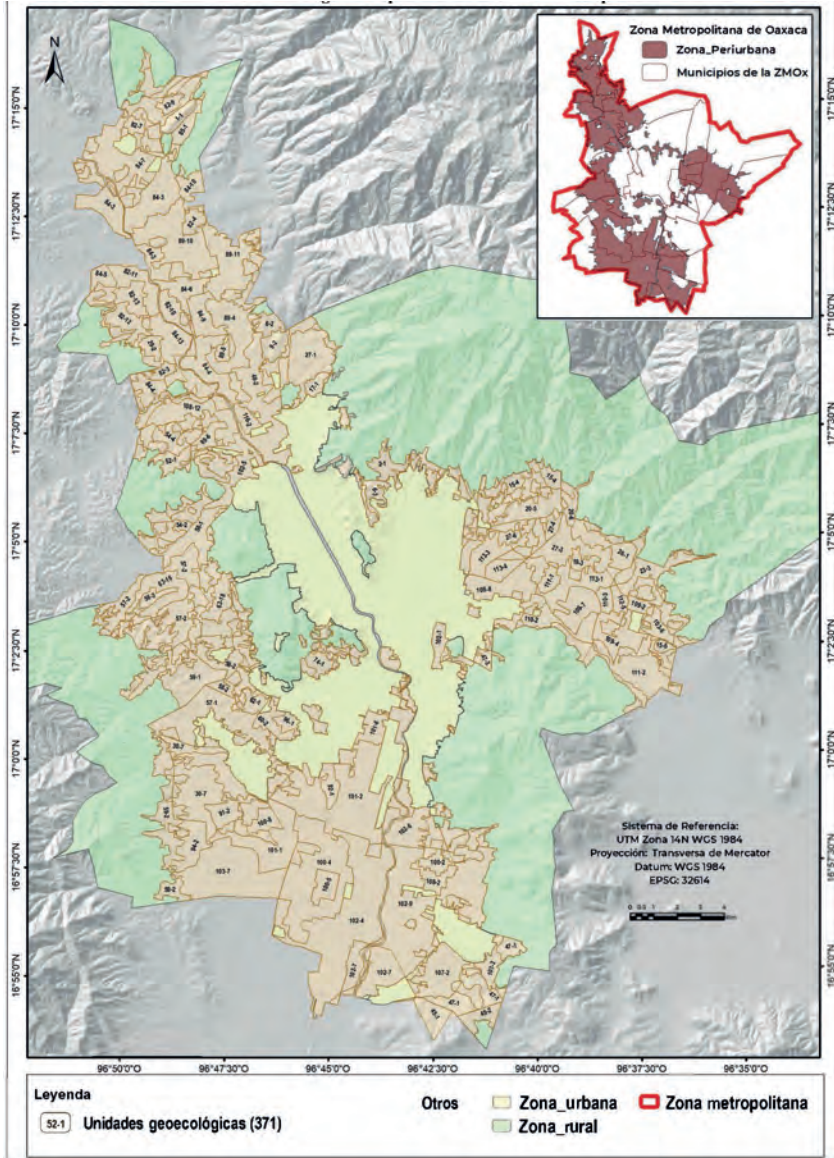
En la localidad fg v, llanura fluvial de los Valles Centrales, se identificaron 43 unidades geoecológicas (187 polígonos; 63,32 % de la superficie) con predominio del uso de suelo de cultivos densos y viviendas típicas. La mayor cantidad de unidades geoecológicas se encuentra en dos unidades de paisajes: en los de superficie erosivo-acumulativa con pendientes planas (v.5), con 9 unidades geoecológicas (73 polígonos) en las que predominan los usos de viviendas tradicionales y asentamientos tradicionales, así como los cultivos densos, y en los paisajes de superficie erosivo-acumulativa con pendientes planas (v.2), con también 9 unidades geoecológicas (53 polígonos) y predominio del uso de asentamientos tradicionales, cultivos densos y viviendas típicas. Hacia las superficies más altas del valle predomina el uso de suelo en caseríos y asentamientos tradicionales.

Los paisajes antropogénicos

La teoría del paisaje antropogénico y su clasificación fue enunciada desde el pasado siglo por diferentes autores (Milkov 1977; Nikolaev 2000; entre otros). Forma parte de la geoecología del paisaje y plantea la transformación de los paisajes naturales u originales (paisajes físico-geográficos) en paisajes antropogénicos durante el proceso de apropiación de estos por la actividad humana, a ello se le conoce como proceso de antropogenización.

La antropogenización ocurre a través de procesos como la urbanización, la industrialización, la minería, las obras hidrotécnicas, la actividad agrícola, etcétera. La intensidad y complejidad de las modificaciones que ocurren durante dicho proceso están determinadas por las regularidades históricas de uso y la ocupación del soporte físico-geográfico (Bollo 2018; Bollo, Martín y Martínez 2022).

Figura 3
Unidades geológicas de la ZMO



Fuente: Elaboración propia con base en la figura 2 y Martínez y Bollo (2023).

Los paisajes antropogénicos (parte fundamental del enfoque geocológico), utilizados en la investigación como unidades de análisis, constituyen unidades espacio-territoriales que presentan numerosas ventajas para el análisis espacial en un territorio durante las evaluaciones y diagnósticos socioambientales.

Los paisajes antropogénicos, tanto en territorios urbanos como rurales, sirven como base para el análisis espacial en las investigaciones con enfoque geocológico, en particular aquellas dirigidas a los diagnósticos socioambientales, al ordenamiento ecológico y territorial y a diferentes formas de evaluación ambiental.

La clasificación propuesta de los paisajes antropogénicos para ser utilizados como unidades espacio-territoriales en la diferenciación espacial del indicador de las condiciones sociohabitacionales posee tres niveles: clases, subclases y tipos, pero se establecen subtipos solamente en el tipo viviendas improvisadas, dadas las peculiaridades del proceso de urbanización en el periurbano.

Clase paisajes antrópicos: Son unidades geocológicas originadas en un paisaje físico-geográfico resultado de intensos procesos antropogénicos provocados por las funciones asignadas (urbanización, industrialización, minería a cielo abierto, infraestructura hidrotécnica, infraestructura para servicios); se encuentran muy modificados, sus componentes naturales han sido en general degradados, han desaparecido las coberturas vegetales y de suelos u ocupan menos de 5 % de la superficie de la unidad geocológica, las condiciones geólogo-geomorfológicas han sido alteradas, el drenaje ha sido reestructurado y el microclima modificado; necesitan el constante sostenimiento de las acciones modificadoras y el cuidado de los elementos antropogénicos introducidos resultado de las transformaciones generadas para mantener el funcionamiento del paisaje que los sustenta. Incluye las unidades geocológicas con la clase de la tipología de cobertura y uso de suelos viviendas y servicios mixtos y cuerpos de agua.

Subclase paisajes urbanos: Son paisajes en los que predomina el proceso de urbanización con diferentes intensidades.

Tipo paisajes de asentamientos tradicionales: Son paisajes donde la urbanización ocupa amplias superficies con alta densidad de población, tienen un núcleo central donde se encuentra la iglesia y el ayuntamiento o palacio municipal; cuentan con viviendas en estructuras reticulares o amanzanadas, con diseños propios del lugar, de uno o dos pisos, con materiales de construcción generalmente de mampostería, bardas altas que rodean la propiedad, jardines y patios con alta densidad de áreas verdes; las calles son estrechas, generalmente sin banquetas y algunas principales; se observan establecimientos económicos y de servicios sociales amplios en instalaciones pequeñas y equipamiento urbano completo (drenaje, electricidad, agua entubada, etc.).

Tipo paisaje de viviendas típicas: Son paisajes donde la urbanización es también intensa, en ocasiones asociados a los paisajes de asentamientos tradicionales, y ocupan amplias superficies, con densidad de población media a alta, estructura amanzanada irregular, viviendas principalmente de un piso y materiales mixtos, por lo general adosadas sin espacios entre ellas, ausencia de patio y jardines; en numerosas viviendas hay baja densidad de áreas verdes; las calles son estrechas o de amplitud media, con banquetas en parte deterioradas; pocos servicios sociales y comerciales, básicos, con equipamiento urbano completo o semicompleto (sin drenaje o sin agua entubada).

Tipo paisajes de caseríos: Son paisajes con urbanización de poca intensidad, sin estructura amanzanada, con población dispersa, en general en viviendas separadas de un piso y materiales mixtos, muy diferenciadas, con árboles aislados o matorrales o huertas; las calles son de terracería; están asociados a alguna actividad económica primaria, como la agricultura; ausencia de o escasos servicios sociales o comerciales y con equipamiento incompleto (generalmente solo electricidad).

Tipo paisajes de viviendas improvisadas: Son paisajes con diferentes niveles de urbanización que se diferencian del paisaje de asentamientos informales porque no son terrenos invadidos, sino que han sido fraccionados y comprados directamente a ejidos o comunidades con régimen de usos y costumbres; no cuentan con inscripción en el registro de la propiedad o catastro. Son sometidos a un proceso de regularización muy lento, en ocasiones imposible de obtener. Las viviendas se diferencian según el estadio de urbanización en que

se encuentran, como se expone en los subtipos, pero en general con una salida a una calle, en manzanas irregulares; las calles son estrechas, de terracería y generalmente en mal estado, en terrenos de diverso tamaño claramente delimitados; el equipamiento urbano se limita a electricidad, no tienen servicio de agua potable ni drenaje. Se presentan estos paisajes en tres subtipos definidos por estadios de urbanización identificados por peculiaridades de la calidad y estructura de la vivienda.

Subtipo paisajes de vivienda improvisada estadio inicial: Se caracterizan por la presencia de casetas pequeñas, sin aparente ocupación, dedicadas al resguardo de herramientas de construcción y mantenimiento, pero que garantizan recibir contratos para servicio eléctrico, con límites conformados por cercados de alambre y postes de madera o concreto.

Subtipo paisajes de vivienda improvisada estadio medio: Viviendas familiares construidas provisionalmente con materiales ligeros o de desecho (cartón, lata, caña, plástico, etc.), o con ladrillos superpuestos con techo de metal. Algunas comienzan a reformarse por autoconstrucción en mampostería. Son viviendas progresivas en expansión y tienen presencia de letrina.

Subtipo paisajes de vivienda improvisada estadio avanzado: Viviendas familiares en proceso de expansión o consolidación, de tamaño grande, dos pisos o más, algunas bardeadas, de mampostería, con diseños particulares; en muchos casos permanece la vivienda del estadio medio. Algunas poseen pozos de agua de tipo excavado, con paredes reforzadas de concreto, no autorizados y con posible contaminación por presencia de letrinas, aunque en esta etapa se construyen fosas sépticas con excusado al interior de la vivienda.

Clase paisajes antroponaturales: Son paisajes que conservan coberturas naturales o seminaturales, resultado de procesos antropogénicos, como la deforestación o la actividad agropecuaria, que provocan la pérdida de la cobertura; el drenaje ha sido parcialmente modificado y es utilizado por elementos antropogénicos introducidos; cambian las condiciones microclimáticas; las unidades mantienen el funcionamiento del paisaje natural por autorregulación, aunque ocurre la degradación con diferente intensidad de algún componente. Incluye las unidades geocológicas de las clases de la tipología de la cobertura y uso de suelos agrícola y vegetación.

Subclase paisajes seminaturales: Son paisajes en los que la acción de procesos de antropogenización están poco manifestados, tienen cierto grado de naturalidad o seminaturalidad.

Tipo paisajes de bosques: Son paisajes con cobertura vegetal compuesta por bosques de alta densidad y estructura variable, compuesta principalmente por vegetación primaria poco modificada, con cobertura de más de 80 %; pueden presentar agricultura de subsistencia en pequeñas parcelas.

Subclase paisajes natural-antrópicos: Son paisajes bajo la acción de procesos de antropogenización de deforestación y actividad agropecuaria de diferentes grados de intensidad, con afectación principal de la cobertura vegetal. Incluyen unidades geoecológicas de las subclases de uso y coberturas pertenecientes a la clase cultivos (D) y vegetación (Cb).

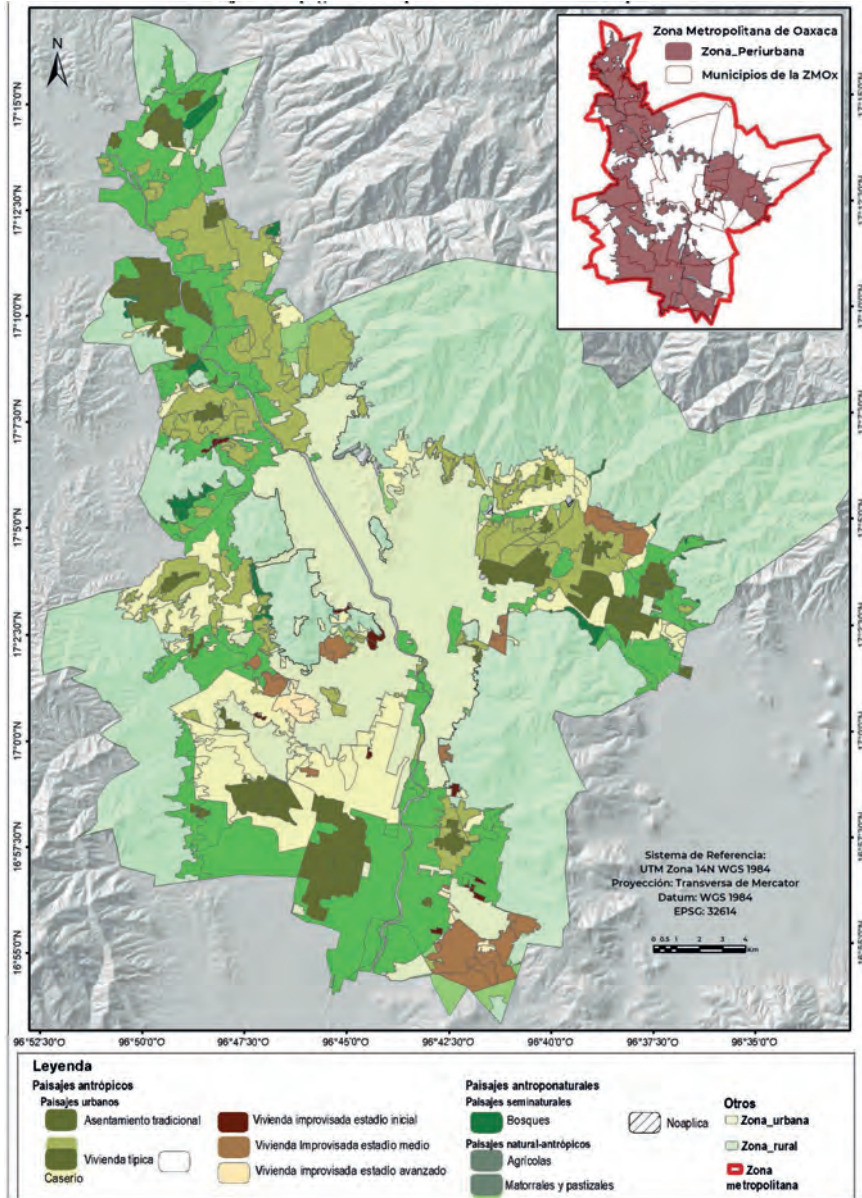
Tipo paisajes agrícolas: Son paisajes con áreas parceladas compactas, cubiertas con cultivos temporales o permanentes, con parcelas en barbecho o cultivos de invernaderos cubiertos; también pueden ser áreas parceladas espaciadas, cubiertas con cultivos temporales, con suelo en barbecho con vegetación secundaria herbácea o arbustiva, o sin cultivar, abandonadas o para la subsistencia.

Tipo paisajes de matorrales y pastizales: Reúne unidades geoecológicas con espacios abiertos, cubiertos de vegetación de textura diversa, constituidos por comunidades arbustivas con altura variable, o cubiertos de pastos de textura homogénea, combinadas o no con grupos de árboles aislados con muy baja densidad.

En la figura 4 se presenta el mapa de paisajes antropogénicos de la zona periurbana de la ZMO realizado según la metodología antes planteada. Asimismo, en la tabla 5 se presenta información sobre los paisajes antropogénicos del periurbano de la ZMO. Los paisajes urbanos ocupan, por su superficie, 59 % de dicho territorio; en ellos habita 97.8 % de su población y se encuentran 97.9 % de sus viviendas; mientras que en los paisajes de la clase antroponaturales, a pesar de ocupar 41 % de la superficie del periurbano, presentan muy bajo número de pobladores y de viviendas.

Los paisajes urbanos de caseríos y los de viviendas típicas son los de mayor superficie en el periurbano, ocupan 19.9 y 19.5 % de su superficie, seguidos

Figura 4
 Mapa de paisajes antropogénicos de la zona periurbana de la ZMO



Fuente: Elaboración propia con base en la figura 3.

de los paisajes de asentamientos tradicionales con 13 % del área; mientras que los paisajes de viviendas improvisadas (sumando los tres subtipos) ocupan 6.17 % y su mayor superficie se vincula a los paisajes de urbanos de viviendas improvisadas en estadio medio.

En relación con el número de pobladores, en los paisajes urbanos de asentamientos tradicionales y viviendas típicas se encuentra 43.4 y 39.2 %, respectivamente, de los habitantes del periurbano; mientras que los paisajes urbanos de caserío son habitados tan solo por 3.39 % de la población. Llama la atención que en los paisajes de viviendas improvisadas en estadio medio habita 8.8 % de la población del periurbano.

El número de viviendas en los paisajes urbanos de asentamientos tradicionales y viviendas típicas representan 43.74 y 39.45 % del total de viviendas

Tabla 5
Paisajes antropogénicos del periurbano de la ZMO

Paisaje antropogénico	Superficie	Población total	Viviendas totales
Paisajes antrópicos	17 640.87	195 023	51 131
Paisajes urbanos	17 640.87	195 023	51 131
<i>Paisajes de asentamientos tradicionales (PAT)</i>	3 951.93	86 572	22 858
<i>Paisaje de viviendas típicas (PVT)</i>	5 884.97	78 151	20 614
<i>Paisajes de caseríos (PC)</i>	5 956.43	6 757	2 056
<i>Paisajes de viviendas improvisadas (PVI)</i>	1 847.54	23 543	5 603
Paisajes de vivienda improvisada estadio inicial (PVI.1)	141.28	1 549	380
Paisajes de vivienda improvisada estadio medio (PVI.2)	1 431.39	17 622	4 164
Paisajes de vivienda improvisada estadio avanzado (PVI.3)	274.87	4 372	1 059
Paisajes antroponaturales	12 300.99	4 341	1 121
Paisajes seminaturales	458.69	147	42
<i>Paisajes de bosques (PB)</i>	458.69	147	42
Paisajes natural-antrópicos	1 1842.3	4 194	1 079
<i>Paisajes agrícolas (PA)</i>	11 136.65	3 453	901
<i>Paisajes de matorrales y pastizales (PMP)</i>	705.65	741	178
Total periurbano	29 941.86	199 364	52 252

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Marco Geoestadístico (MG) del 2020 y el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, y la figura 4.

del periurbano; mientras que en los paisajes urbanos de viviendas improvisadas en estadio medio encontramos 7.97 % de sus viviendas; los restantes paisajes urbanos tienen menos de 4 % de las viviendas del territorio estudiado.

Los paisajes antroponaturales seminaturales, en los que solamente se encuentran los paisajes de bosques, ocupan 1.53 % del periurbano; los paisajes antroponaturales y natural-antrópicos ocupan 39.55 % de la superficie, en particular los paisajes natural-antrópicos agrícolas son los de mayor extensión al interior de esta subclase y ocupan 37.19 % de la superficie del periurbano.

El número de pobladores en los paisajes antroponaturales representa 2.18 % de la población del periurbano y se encuentran principalmente en los paisajes natural-antrópicos agrícolas (1.7 %); mientras que en los paisajes de bosques y de matorrales y pastizales habita 1 %. Con relación a la vivienda, las cifras son similares: el 2.6 % de viviendas se ubican en los paisajes natural-antrópicos y 1.7 % de las viviendas en los paisajes agrícolas.

De manera general, el periurbano se caracteriza porque la mitad de su superficie en la ZMO está conformada por paisajes urbanos con diferente nivel de transformaciones del paisaje originario, según la intensidad del proceso de urbanización, en particular, por la presencia de numerosos asentamientos tradicionales y viviendas típicas; mientras tanto, la otra mitad de su superficie se encuentra ocupada por paisajes antroponaturales, modificados en esencia en su cobertura de vegetación, con predominio de la deforestación y la actividad agrícola como proceso antropogénico modificador, con amplias extensiones de paisajes agrícolas. La población se asienta en los paisajes urbanos, donde además se concentran las viviendas del territorio.

En la tabla 6 se presenta la distribución de los paisajes antropogénicos en los municipios que forman parte del periurbano de la ZMO. En cuanto a los paisajes urbanos, por su superficie, los paisajes de asentamientos tradicionales tienen la mayor extensión en los municipios Santa Cruz Xoxocotlán y Villa de Zaachila, mientras que, por el porcentaje con relación a la superficie periurbana de los municipios, Nazareno Etla ocupa 73 %. Los paisajes de viviendas típicas tienen su mayor superficie en San Pablo Etla y en San Lorenzo Cacaotepec,

pero en porcentaje de superficie predominan con 73 y 68.16 % en Villa de Etna y San Agustín Yatareni respectivamente.

Los paisajes de caseríos tienen su mayor extensión en Cuilápam de Guerrero, y por el porcentaje de superficie, el municipio San Raymundo Jalpan tiene 66.8 % de este paisaje. Los paisajes de viviendas improvisadas en estadio inicial tienen la mayor extensión en el municipio Santa Cruz de Xoxocotlán, y por el porcentaje, este paisaje ha ocupado 2.4 % de la superficie de Santa María Coyotepec.

Los paisajes de viviendas improvisadas de estadio medio ocupan la mayor superficie en Villa de Zaachila, pero en cuanto al porcentaje de superficie del municipio, destaca con 33.69 % Santa Cruz Amilpas; mientras tanto, las viviendas improvisadas en estadio avanzado tienen la mayor superficie en Cuilápam de Guerrero, y es en este municipio donde mayor superficie ocupan con 3.69 % del territorio.

Los paisajes seminaturales de bosques tienen su mayor extensión en Magdalena Apasco y Tlalixtac de Cabrera, pero en relación con el porcentaje de superficie, destaca Soledad Etna con 5.29 % del terreno.

Los paisajes natural-antrópicos agrícolas tienen su mayor extensión en Villa de Zaachila, por el porcentaje de superficie destacan Reyes Etna, Santa María Coyotepec y Villa de Zaachila, con 61.32, 51.82 y 40.27 % de su superficie respectivamente. Los paisajes de matorrales y pastizales tienen la mayor extensión en San Pablo Etna, pero en relación con la superficie del municipio, llaman la atención San Agustín Yatareni, con 6.11 % de su superficie, y San Pablo Etna, que alcanza 5.84 % del territorio.

El diagnóstico sociohabitacional del periurbano de la ZMO

El índice espacial del comportamiento sociohabitacional (IESH)

Es necesario aclarar que solamente se evaluaron los paisajes antropogénicos de la subclase paisajes urbanos, debido a que es donde se concentran la población

y las viviendas del periurbano. Siguiendo el orden de la metodología planteada para la estimación de este índice, se analizaron las siguientes áreas temáticas:

- Condición de alfabetismo: se relaciona con la capacidad de las personas de leer y escribir; el no poder realizar estas acciones limita las posibilidades de comunicación.
- Nivel educativo: se refiere a cada una de las etapas que conforman el Sistema Educativo Nacional. Los niveles considerados son primaria, secundaria o postbásica.
- Condición en la vivienda: espacio físico presente durante las etapas de la vida de los individuos; por lo tanto, es determinante para el desarrollo de capacidades, habilidades, madurez emocional y conocimientos de toda persona. Solo se consideran las viviendas particulares habitadas con información de ocupantes.
- Condición de derechohabencia de servicios de salud: situación que distingue a la población en derechohabiente o no de servicios médicos en instituciones de salud públicas o privadas. Además, es importante tener en cuenta la población que presenta alguna discapacidad o limitaciones, porque pueden ser más vulnerables a las condiciones sociohabitacionales.
- Disponibilidad económica: este aspecto considera la población desocupada, que intenta captar la incapacidad de los hogares para adquirir bienes de consumo duradero de primera necesidad y da cuenta de las repercusiones que afectan la higiene, la salud y la economía de la población que vive en ellos.
- Disponibilidad de bienes: clasificación de las viviendas particulares habitadas según sus ocupantes cuenten o no con bienes: refrigerador, lavadora, auto o camioneta, radio, televisión, línea telefónica fija, teléfono celular, computadora e internet.
- Densidad poblacional: la densidad de población se estudia para efectos de comparación, con lo que es posible conocer qué tan poblada se encuentra cierta región en relación con otra. Al identificar qué tan poblada se encuentra una zona, es posible descubrir importantes

Tabla 6
Distribución de los paisajes antropogénicos
en los municipios que forman parte del periurbano de la ZMO

Municipio	Antrópicos						Antroponaturales			
	PAT	PVT	Urbanos			Semi-natural	Natural-antrópicos			
			PC	PVI.1	PVI.2		PVI.3	PB	PA	PMP
Ánimas Trujano		14.81			0.63			100.54	0.52	116.5
Cuilápam de Guerrero	473.73	46.62	1967.33	7.87	15.74	183.65		447.75		3142.69
Guadalupe Etla	135.81	98.76	0.09					182.83	0.01	417.5
Magdalena Apasco	259.52	64.69	6.11				97.29	1027.73		1455.34
Nazareno Etla	340.07						0.02	78.1		418.19
Oaxaca de Juárez		372.76	297.21	10.68				32.29	44.91	757.85
Reyes Etla	24.7	333.68	30.04					734.38		1122.8
San Agustín de las Juntas		2.61	1.33	0.83	31.58			33.26	9.35	78.96
San Agustín Yatareni	27.31	436.33	54.33					63.47	39.14	557.11
San Andrés Huayápam	16.13	248.54	406.67					0.48	1.02	672.36
San Antonio de la Cal	21.17	39.9			0.09			52.16		113.32
San Bartolo Coyotepec	81.81	155.64	0.06	26.95	0.44			1182.41	143.18	1590.49
San Jacinto Amilpas		3.58						9.67		13.25
San Lorenzo Cacaotepec	116.33	993.68	84.12		17.35		40.42	909.59	0.55	2162.04
San Pablo Etla		1060.56	90.58					227.66	259.13	1637.93
San Pedro Ixtlahuaca	62.95	566.66	882.15				0.23			1511.99
San Raymundo Jalpan	182.46			0.07	21.36			26.2		230.09
San Sebastián Tutla	104.1	27.06	16.28		0.34					147.78
Santa Cruz Amilpas	18.77		0.02		76.65			3.66		99.1
Santa Cruz Xoxocotlán	894.73	229.36		45	209.52	29.59	19.49	465.38	25.72	1918.79
Santa Lucía del Camino	168.74	160	0.07					29.22		358.03
Santa María Atzompa		288.53		5.29			122.7	778.64		1195.16
Santa María Coyotepec	20.56	137.04	51.75	5.72				339.05		554.12
Santa María del Tule	284.54		158.29					448.34		891.17
Santo Domingo Tomaltepec	182.4	16.76	0.01				17.77	447.44		664.38
Soledad Etla	305.32		78.81				65.99	238.68	29.32	718.12
Tlaxiactac de Cabrera	312.91	627.92	420.83		255.13		95.41	81.58	0.08	1793.86
Villa de Etla	78.81	601.89	45.04				25.21	57.84	0.6	809.39
Villa de Zaachila	839.18	18.57	0.53	11.28	824.68	61.63		3280.68	146.32	5182.87

*Superficie del municipio en el periurbano. Ver tabla 5 (siglas de paisajes).

Fuente: Elaboración propia con base en la figura 4.

efectos sobre la vida de sus habitantes. Es importante considerar el flujo poblacional que se produce a partir de la población inmigrante.

Con el objetivo de estimar la diferenciación sociohabitacional a partir de unidades del paisaje antropogénico, se compilaron 17 indicadores estratégicos que permiten un análisis diferenciado, de manera que se evidencie tanto la estructura social del espacio como su localización espacial. Estos indicadores se eligen tomando como base la propuesta del índice de marginación social (Conapo 2010) e integrando otros 9 indicadores que responden al análisis de las condiciones sociohabitacionales (tabla 7).

Elaboración de las matrices de datos geográficas

El desarrollo metodológico para la obtención del IESH se realizó mediante el tratamiento matricial de los datos (figura 1). La base de datos necesaria para realizar el diagnóstico sociohabitacional se obtuvo a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI 2020) y del “Marco geoestadístico para el Censo de Población y Vivienda 2020” del INEGI, siendo la información necesaria el número de viviendas y la población total en cada unidad de paisaje antropogénico del territorio.

Cálculo de ponderación de los indicadores

En la tabla 8 se muestran los valores de ponderación obtenidos siguiendo la metodología planteada para los 17 indicadores a integrarse en el IESH. El mayor peso lo tienen las variables relacionadas con las condiciones de derechohabencia de servicios de salud, la disponibilidad de bienes y la disponibilidad económica; es decir, son los que más afectan a la población para lograr buenas condiciones sociohabitacionales.

Tabla 7
VARIABLES E INDICADORES PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE LA SITUACIÓN SOCIOHABITACIONAL

Índice de la situación sociohabitacional (ISH)			
Aspectos para medir	Variables (INEGI: Censo de Población y Vivienda 2020)	Indicador	Nomenclatura
Nivel educativo	Población de 15 años o más _P_15YMAS	Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa	II
	Población de 15 años o más con primaria incompleta P15PRI_IN		
	Población de 15 años o más con primaria completa P15PRI_CO		
	Población de 15 años o más con secundaria incompleta P15SEC_IN		
	Población de 15 años o más con secundaria completa P15SEC_CO		
	Población de 18 años o más con educación postbásica P18YM_PB		
	Población de 15 años o más sin escolaridad P15YM_SE		
Condición en la vivienda	Total de viviendas particulares habitadas TVIVPARHAB	Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica *100 Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua Entubada *100	III IV V
	Viviendas particulares habitadas que disponen de sanitario VPH_EXCSA		
	Viviendas particulares habitadas que disponen de luz VPH_C_ELEC		
	Viviendas particulares habitadas que no disponen de luz eléctrica VPH_S_ELEC		
	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua VPH_AGUADV		
Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada dentro de la vivienda VPH_AGUAFV			

Tabla 7
Variables e indicadores para el cálculo del índice de la situación sociohabitacional

Índice de la situación sociohabitacional (ISH)			
Aspectos para medir	Variables (INEGI: Censo de Población y Vivienda 2020)	Indicador	Nomenclatura
Condición en la vivienda	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares PROM_OCUP	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas PROM_OCUP	VI
	Viviendas particulares habitadas con piso de tierra VPH_PISODT	Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra *100	VII
	Viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra VPH_PISOTI		
	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje VPH_DRENAJ	Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje *100	VIII
Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje VPH_NODREN			
Condición de derechohabiencia a los servicios de salud	Población sin afiliación a servicios de salud PSINDER	Porcentaje de población sin afiliación a servicios de salud	IX
	Población total POBTOT		
	Población con discapacidad PCON_DISC	Porcentaje de población con discapacidad o limitaciones *100	X
	Población con limitación PCON_LIMI		
Población sin discapacidad, limitación, problema o condición mental PSIND_LIM			
Disponibilidad económica	Población de 12 años y más ocupada POCUPADA	Porcentaje de población de 12 años y más desocupada *100	XI
	Población de 12 años y más desocupada PDESOCUP		
	Población de 12 años y más económicamente activa PEA	Porcentaje de población de 12 años y más no económicamente activa *100	XII
	Población de 12 años y más no económicamente activa PE_INAC		

Tabla 7 (continuación)
VARIABLES E INDICADORES PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE LA SITUACIÓN SOCIOHABITACIONAL

Índice de la situación sociohabitacional (ISH)			
Aspectos para medir	Variables (INEGI: Censo de Población y Vivienda 2020)	Indicador	Nomenclatura
Disponibilidad de bienes	Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador VPH_REFRI	Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	XIII
	Viviendas particulares habitadas sin ningún bien VPH_SNBIEN	Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin ningún bien	XIV
Demografía	Área de la unidad del paisaje en m ² Población total POBTOT	Densidad poblacional (%) *100	XV
	Población nacida en otra entidad PNACOE	Porcentaje de población nacida en otra entidad *100	XVI
	Población nacida en la entidad _ PNACENT		
	Población de 5 años y más residente en la entidad en marzo de 2015 PRES2015	Porcentaje de población inmigrante reciente *100	XVII
	Población de 5 años y más residente en otra entidad en marzo de 2015 PRESOE15		

Fuente: Elaboración propia y adaptación a partir del anexo C de la metodología de estimación del índice de marginación por localidad de Conapo.

Tabla 8
Coefficientes de ponderación

Aspectos para medir	Indicador	Nomenclatura/ coeficiente ponderación
Condición de alfabetismo	Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta	I_0.018
	Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa	II_0.010
Condición en la vivienda	Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado	III_0.019
	Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	IV_0.027
	Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada	V_0.054
	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	VI_0.030
	Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	VII_0.066
	Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	VIII_0.059
Condición de derechohabencia a los servicios de salud	Porcentaje de población sin afiliación a servicios de salud	IX_0.125
	Porcentaje de población con discapacidad y limitaciones	X_0.132
Disponibilidad económica	Porcentaje de población de 12 años y más desocupada	XI_0.088
	Porcentaje de población de 12 años y más no económicamente activa	XII_0.073
Disponibilidad de bienes	Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	XIII_0.077
	Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin ningún bien	XIV_0.017
Demografía	Densidad poblacional	XV_0.082
	Porcentaje de población nacida en otra entidad	XVI_0.060
	Porcentaje de población inmigrante reciente	XVII_0.063

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo del índice espacial de situación sociohabitacional (IESH)

Categorías del IESH

Las categorías de las condiciones sociohabitacionales surgen del análisis en combinación de los indicadores antes señalados: servicios en la vivienda, acceso a la educación y salud, entre otros, que permiten focalizar los centros críticos donde se sintetizan los problemas; para ello, son ordenados y jerarquizados en función de la importancia o peso que realmente poseen en la explicación de la situación sociohabitacional. Es importante mencionar que todos los indicadores seleccionados expresan condiciones de impacto negativo, por lo que al tener valores muy altos indican una situación de máxima desfavorabilidad y viceversa para los valores más bajos, que indican situación de máxima favorabilidad.

A partir del cálculo del IESH, se determinaron tres categorías: favorable, favorable a poco favorable y desfavorable a poco favorable. De acuerdo con la combinación de indicadores que se presentan en cada unidad del paisaje y el análisis de la distribución de frecuencias de valores porcentuales, se establecieron los criterios en cada categoría.

- Favorable: son paisajes con una buena situación sociohabitacional. En este rango encontramos los valores más bajos del índice: 0.000001-3.294118, y los indicadores tanto sociales como habitacionales no manifiestan problemas de este tipo para la población.
- Favorable a poco favorable: son paisajes en los cuales los valores del índice se encuentran en el rango medio: 3.294119-3.588235, la situación sociohabitacional no es la más adecuada y los valores porcentuales de los indicadores utilizados son variables, pueden presentar problemas sociales o habitacionales, pero de menor intensidad que en la categoría anterior.
- Desfavorable a poco favorable: son paisajes con la peor situación sociohabitacional, tienen los valores más altos del índice: 3.588236-3.941176, el valor de los indicadores que integran el índice, tanto

sociales como habitacionales, indica fuertes problemáticas para sus habitantes.

En la figura 5 se presenta el mapa de la distribución de las categorías del IESH para el periurbano de la ZMO. Por su parte, en la tabla 9 se presentan la superficie, población y viviendas en dichas categorías. Existe 33 % de unidades de paisajes que no tienen población ni viviendas, sino que, como explicamos anteriormente, se relacionan con paisajes agrícolas, de bosques, matorrales o pastizales, en su mayoría, donde no habita población. Otra parte (otros) son paisajes urbanos de diferente tipo donde habita población dispersa, no hay información por no haber sido censada o los datos son confidenciales (dos o menos familias).

En la situación desfavorable a poco favorable encontramos 76 unidades de paisaje, que representan 30.2 % de la superficie del área periurbana, en ellas habita 24.49 % de la población y se encuentra 23.84 % de las viviendas. En la condición poco favorable a favorable se encuentran 142 unidades de paisaje, que representan 38.17 % de la superficie del periurbano, en ellas habita 73.14 % de sus pobladores y encontramos 73.94 % de las viviendas. En situación favorable encontramos 31 unidades de paisajes en 7.07 % de la superficie, con solamente 2.37 % de la población y 2.22 % de las viviendas (figura 6).

En la tabla 10 se presenta de manera más detallada la situación sociohabitacional del periurbano según el IESH. La situación desfavorable a poco favorable está acentuada en los paisajes de vivienda típica con el mayor número de unidades en esta condición, también el mayor número de pobladores y el mayor número de viviendas del periurbano.

Los paisajes de caseríos presentan 54.28 % de sus unidades en esta categoría, con un solo paisaje en condición favorable, y los paisajes de viviendas improvisadas 42.42 %; por lo tanto, es necesario prestarles atención prioritaria, así como a los paisajes de viviendas típicas. Una mejor situación presentan los paisajes de asentamientos tradicionales, con 78 % de los paisajes en la categoría de poco favorable a favorable y 11.76 % de sus paisajes en condición favorable.

Tabla 9
Población, viviendas y superficie de las categorías del IESH

Categoría del índice	Unidades paisajes	Población total	Total de viviendas	Área (ha)
Desfavorable a poco favorable	76	48 864	12 466	9 379.83
Poco favorable-favorable	142	145 916	38 661	15 965.8
Favorable	31	4 715	1 160	2 197.2
Otros	123	0	0	3 513.8
Totales	372	199 495	52 287	31 056.63

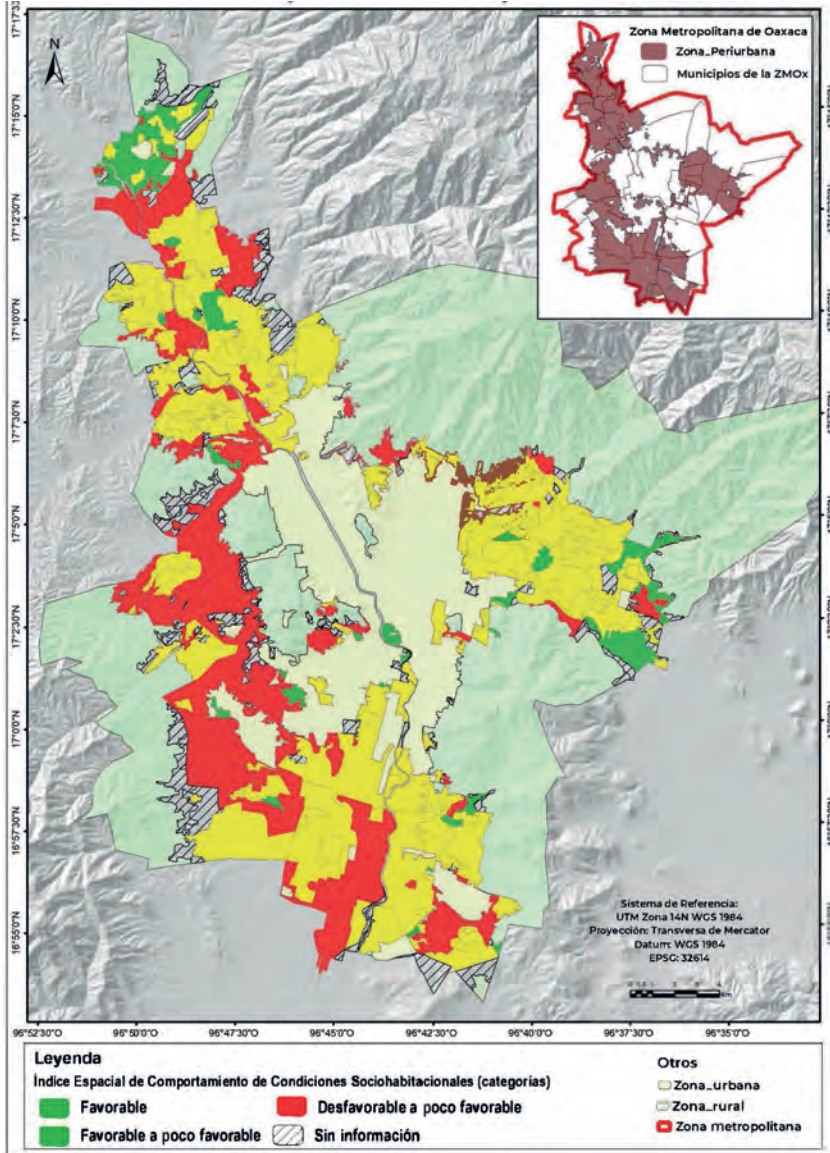
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Marco Geoestadístico de 2020 y Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Conclusiones

La zona periurbana de la ZMO se ha desarrollado principalmente a partir de la transformación de los paisajes naturales de las llanuras erosivo-acumulativas de la localidad físico-geográfica de los Valles Centrales de Oaxaca; en 65 % de su superficie son paisajes de suelos productivos, con abundante agua y alto potencial agrícola. El resto de su superficie se encuentra en las localidades físico-geográficas de las montañas medias que conforman las sierras que rodean el Valle Central, principalmente en las superficies de piedemonte de menor inclinación de dichas sierras.

En la ZMO los paisajes urbanos ocupan 60 % de su superficie, pero en ellos se concentran 98 % de su población y 97 % de las viviendas, predominan los paisajes urbanos de caseríos y de viviendas por su extensión, muy cerca se encuentran los paisajes de asentamientos tradicionales y llama la atención una superficie alta de viviendas improvisadas. El mayor número de pobladores se encuentra en los paisajes urbanos de asentamientos tradicionales y viviendas típicas, que sumados representan alrededor de 80 % de los habitantes del periurbano, y también es un dato relevante que en los paisajes de viviendas improvisadas de nivel medio habita 8.8 % de su población.

Figura 5
Índice espacial del comportamiento sociohabitacional



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10
Descripción de las categorías del IESH por tipos del paisaje antropogénico

Unidad paisaje	Índice	Unidades	Población	Total de viviendas	Área (ha)
Paisajes urbanos					
Asentamiento tradicional	Desfavorable-poco favorable	5	6 956	1 838	251.75
	Poco favorable-favorable	40	77 187	20 408	3 586.96
	Favorable	6	2 429	612	191.95
	Sin información	4	0	0	26.63
Vivienda típica	Desfavorable-poco favorable	26	19 226	4 950	1 126.34
	Poco favorable-favorable	50	57 193	15 228	5 077.92
	Favorable	9	1 732	436	160.12
	Sin información	16	0	0	181.47
Caserío	Desfavorable-poco favorable	19	3 928	1 100	3 517.09
	Poco favorable-favorable	15	2 824	956	1 968.30
	Favorable	1	5	0	8.91
	Sin información	31	0	0	541.56
Paisajes de vivienda improvisada					
Paisajes vivienda improvisada estadio avanzado	Desfavorable-poco favorable	4	3 835	948	170.59
	Poco favorable-favorable	2	424	88	30.62
	Favorable	1	113	23	73.66
Paisajes vivienda improvisada estadio medio	Desfavorable-poco favorable	6	12 262	2 966	652.37
	Poco favorable-favorable	10	5 297	1 182	748.41
	Favorable	1	63	16	4.54
	Sin información	2	0	0	30.56
Paisajes vivienda improvisada estadio inicial	Desfavorable-poco favorable	4	1 166	282	58.42
	Poco favorable-favorable	4	345	89	45.68
	Favorable	1	38	9	11.73
	Sin información	4	0	0	25.22

Tabla 10 (continuación)
Descripción de las categorías del IESH por tipos del paisaje antropogénico

Unidad paisaje	Índice	Unidades	Población	Total de viviendas	Área (ha)
Paisajes seminaturales					
Paisajes de bosques	Desfavorable-poco favorable	2	91	26	88.06
	Poco favorable-favorable	1	56	16	22.80
	Sin información	15	0	0	371.67
Paisajes natural-antrópicos					
Paisajes agrícolas	Desfavorable-poco favorable	9	1 288	333	3 472.61
	Poco favorable-favorable	15	1 895	510	4 304.91
	Favorable	10	270	58	1 716.72
	Sin información	35	0	0	1 859.69
Paisajes de matorrales y pastizales	Desfavorable-poco favorable	1	112	23	42.62
	Poco favorable-favorable	4	564	149	168.12
	Favorable	2	65	6	29.57
	Sin información	13	0	0	459.53

Fuente: Elaboración propia con base en el Marco Geoestadístico de 2020 y Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

De la superficie del periurbano, 40 % está formada por paisajes antroponaturales, donde predominan los paisajes natural-antrópicos del tipo paisajes agrícolas, en los que hay muy pocos habitantes y viviendas. Al parecer, la mano de obra del campo proviene de los paisajes urbanos cercanos a los paisajes agrícolas.

El estudio muestra una alta heterogeneidad en las diferencias sociales y de la vivienda en la ZMO, que permitió diferenciar espacialmente el comportamiento sociohabitacional, enfocando la atención hacia los centros prioritarios del problema a partir las variables representativas. El mayor peso en esta problemática lo tienen las variables relacionadas con las condiciones de derechohabencia y de los servicios a la salud, la disponibilidad de bienes y la disponibilidad

económica; es decir, los factores que más afectan a la población para lograr adecuadas condiciones sociohabitacionales.

El diagnóstico elaborado permitió identificar un conjunto de problemas significativos del escenario estudiado. La mayoría de la población del periurbano habita bajo una situación sociohabitacional de poco favorable a favorable: 14 5916 habitantes, 73.14 % de su población, quienes lo hacen en condiciones en que los valores de los indicadores estudiados indican la presencia de problemas sociales o habitacionales de magnitud tal que necesitan ser atendidos. Lo anterior es más frecuente en los paisajes de asentamientos tradicionales, donde viven 77 187 personas. La situación sociohabitacional de desfavorable a poco favorable, el peor escenario, se presenta en paisajes de la ZMO donde habita 24.49 % de la población. Esto significa que 48 864 habitantes viven bajo fuertes problemáticas tanto sociales como habitacionales; esta situación se presenta principalmente en los paisajes urbanos de vivienda típica, donde habitan 19 226 personas.

La aplicación de esta propuesta, al ser un modelo explicativo, puede ser generalizada a otros espacios y servir de base para programas de intervención por parte de los Gobiernos de estos territorios y de otros actores sociales, pues permite jerarquizar los problemas de esa realidad y sirve de guía para dirigir acciones que modifiquen la problemática estudiada; asimismo, permite orientar la acción precisa y puntual en la aplicación de políticas públicas en aquellos lugares que más lo necesiten.

Referencias bibliográficas

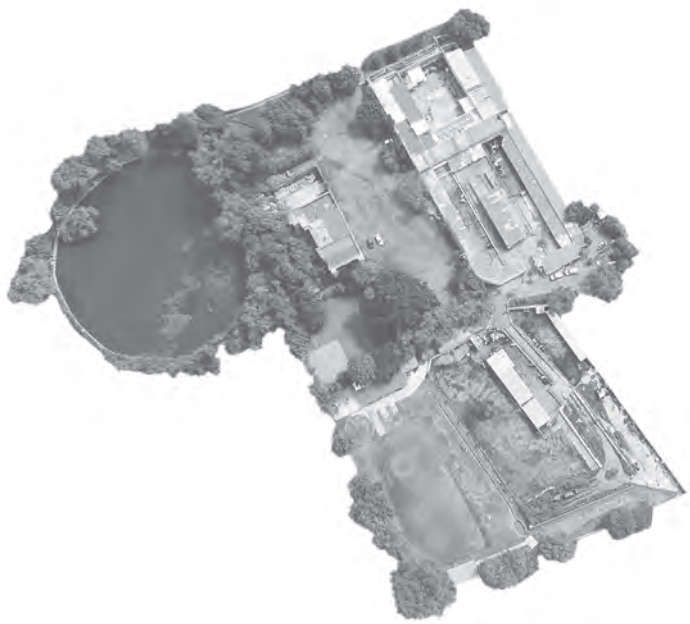
- Bollo, Manuel. 2018. "La geografía del paisaje y la geoecología: teoría y enfoques". En *Paisaje: métodos de análisis y reflexiones*, coordinado por Martín Checa-Artasu y Pere Sunyer, 125-152. México: Ediciones del Lirio. <http://dx.doi.org/10.14350/rig.60494>.
- Bollo, Manuel, Gustavo Martín y Ayesa Martínez. 2022. "Las áreas verdes en la ciudad de Morelia, Michoacán, México". *Investigaciones Geográficas*, núm. 107, e60494.

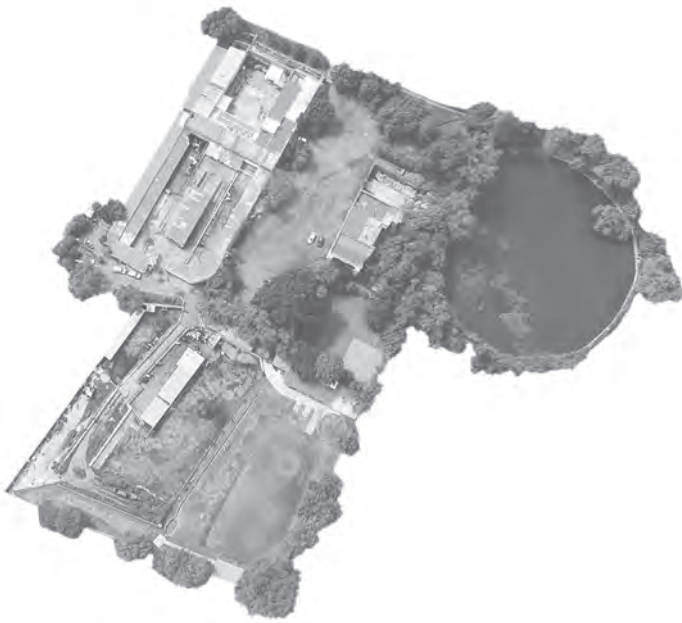
- Buzai, Gustavo y Claudia Baxendale. 2006. *Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica*. Buenos Aires: Lugar Editorial; Gepama.
- Conapo (Consejo Nacional de Población). 2010. *Metodología de estimación del índice de marginación por localidad. Anexo C*. México: Conapo.
- Espinosa, A. y Manuel Bollo. 2014. "La tipología de los paisajes antropo-naturales como base para el ordenamiento ecológico territorial a diferentes escalas". En: *Memorias del VII Congreso Internacional de Ordenamiento Territorial y Ecológico*, 42-68. Cuernavaca: UAEM.
- García de León, Armando. 1997. "Empleo de una metodología multivariada para la clasificación de unidades territoriales". *Geografía y Desarrollo. Revista del Colegio Mexicano de Geografía*, núm. 14, 5-20.
- Gilbert, Jordan T., William Macfarlane y Joseph M. Wheaton. 2016. "The Valley Bottom Extraction Tool (v-BET): A GIS tool for delineating valley bottoms across entire drainage networks". *Computers and Geosciences* 97: 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.cageo.2016.07.014>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020. *Censo de Población y Vivienda*. Aguascalientes: INEGI.
- Kalmanova, V. 2015. "Geoecological mapping of urban areas (on the example of Birobidzhan)". *Proceedings of the International conference InterCarto. InterGIS 21* (1): 566-574. <https://doi.org/10.24057/2414-9179-2015-1-21-566-574>.
- Martínez, Ayesa y Manuel Bollo. 2016. "Zonificación geoecológica del paisaje urbano". *Mercator*, núm. 15, 117-136.
- Martínez, Ayesa y Manuel Bollo. 2017. "Aplicación del enfoque geoecológico para la interpretación espacial de los niveles de urbanización". *Economía, Sociedad y Territorio* 17 (53): 115-144.
- Martínez, Ayesa y Manuel Bollo. 2020. "Una mirada a las condiciones sociohabitacionales del área urbana y periurbana de Morelia, desde la perspectiva geoecológica del paisaje". En *Expansión del periurbano y conformación de territorios desiguales*, coordinado por Yadira Méndez-Lemus, Antonio Vieyra y Cinthia Ruiz-López, 41-63. Morelia: CIGA-UNAM. <https://doi.org/10.22201/ciga.9786073040709e.2020>.

- Martínez, Ayesa y Manuel Bollo. 2023. “El abordaje de las áreas periurbanas a partir de la diferenciación tipológica de la cobertura terrestre y el uso del suelo”. En: *Expresiones de la segregación socioespacial en la periferia de ciudades intermedias de México*, coordinado por Cinthia Ruiz-López, Yadira Méndez-Lemus y Antonio Vieyra, 15-46. Morelia: CIGA-UNAM. <https://doi.org/10.22201/ciga.9786073074360e.2023>.
- Mateo, José Manuel. 2011. *Geografía de los paisajes. Primera parte: Paisajes naturales*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Milkov, F. 1977. “Geografía de los paisajes antropogénicos, ejemplos y estado actual”. *Preguntas de Geografía* 6 (106): 11-27 (en ruso).
- Neu, Tomás. 2016. “El paisaje intermedio: entre lo urbano y lo rural. Una franja de transición”. *Revista Ópera*, núm. 19, 55-81. <https://doi.org/10.18601/16578651.n19.05>.
- Nikolaev, B. A. 2000. *Geografía del paisaje*. Moscú: Isdatelbo.
- Sedatu, Conapo e INEGI (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2018. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. México: Sedatu; Conapo; INEGI. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>.
- Sinfra-UNAM (Secretaría de Infraestructura y Ordenamiento Territorial Sustentable-Universidad Nacional Autónoma de México). 2020 (inédito). “Informe técnico del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca (POT-ZMO Primera etapa)”. Convenio UNAM-Gobierno del estado de Oaxaca CM-CSAM-UJ-CV-I-03-007/2019.
- Toskano Hurtado, Gerard B. 2005. “El proceso de análisis jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores”. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Carlos. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Basic/toskano_hg/toskano_hg.pdf.
- Weiss, Andrew D. 2001. “Topographic Positions and Landforms Analysis”. Cartel presentado en ESRI International User Conference, San Diego, California. http://www.jennessent.com/downloads/TPI-poster-TNC_18x22.pdf.

La primera edición de *Nuevas geografías de la urbanización en México. Transformaciones territoriales en las periferias de ciudades intermedias*, coordinada por Yadira Mireya Méndez-Lemus, Antonio Vieyra y Cinthia Ruiz-López, editada por el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la Universidad Nacional Autónoma de México, se terminó de imprimir en junio de 2024, en los talleres de Litográfica Ingramex, S. A. de C. V., Centeno 162-1, Granjas Esmeralda, Iztapalapa, 09810, Ciudad de México. El tiro consta de 200 ejemplares impresos en Holmen Book Cream de 55 g para interiores y cartulina sulfatada de 14 pt para forros. Para su composición se empleó la fuente Arno Pro de 9, 12 y 18 puntos. Cuidado de la edición y lectura de pruebas finas: Mario Alberto Islas Flores; corrección de estilo y lectura de pruebas: Estudio Glifo; diseño tipográfico, diagramación y formación: Irma G. González Béjar.

La coordinación editorial estuvo a cargo del Departamento de Publicaciones y Comunicación de las Ciencias y las Humanidades del CRIM-UNAM.







Las ciudades intermedias de América Latina han cobrado, desde hace algunas décadas, un renovado protagonismo en los sistemas urbanos nacionales. Sus procesos actuales conllevan trascendentes cambios en términos morfológicos y funcionales para su estructura intra e interurbana.

Lo anterior obliga a reflexionar sobre sus procesos y territorios. En ese contexto destacan los espacios periurbanos, pues en ellos se observan múltiples y contradictorias formas de apropiación territorial. No solo se acumulan y entrelazan diversas desventajas reflejo de las desigualdades estructurales, sino que también se presentan procesos acelerados y conflictivos de transmutación territorial, se redefinen las relaciones de poder, se destruyen los fundamentos de los territorios que les antecedieron, emergen procesos de resistencia y adaptación, se deteriora el ambiente y se producen nuevos territorios y agenciamientos, con lo que se rediseñan las actuales formas de acceso, distribución y control en dichos territorios.

Esta obra busca investigar, desde distintos posicionamientos teórico-conceptuales y metodológicos, una serie de transformaciones territoriales recientes y sus efectos en la vida de los residentes de los territorios periurbanos de ciudades intermedias mexicanas.

