

QUINERO

REVISTA DE ESTUDIOS TERRITORIALES

Universidad Autónoma del
Estado de México

Facultad de Planeación
Urbana y Regional



Año 19, Número 2017-2, julio-diciembre
E-ISSN 2594-102X



© QUIVERA REVISTA DE ESTUDIOS TERRITORIALES, Año 19, número 18 (2), julio-diciembre 2017, es una publicación semestral científica y arbitrada, editada por la Universidad Autónoma del Estado de México, a través del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Planeación Territorial de la Facultad de Planeación Urbana y Regional. Calle Mariano Matamoros s/n esq. Paseo Tollocan, colonia Universidad, C.P. 50130, Toluca de Lerdo, Estado de México, México. Teléfonos: clave del país 52, clave del área 722, números 2121938, 2129246 y 2194613, ext. 223. <http://quivera.uaemex.mx>, correo electrónico: quivera@uaemex.mx. Editor responsable Carlos Alberto Pérez-Ramírez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2018-030212473600-203, E-ISSN 2594-102X, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Licitud de Título No. 10563, Licitud de Contenido No. 8563, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Ilustración de portada: *Selene seduciendo a Macedonio* de José Gerado Moreno Ayala (2012).

El contenido de los artículos es responsabilidad absoluta de los autores, por lo cual no necesariamente refleja el punto de vista de la institución.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Quivera se encuentra indizada en Latindex-Catálogo, Redalyc, Clase, Biblat, Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB), Zeitschriftendatenbank (ZDB) y Libris.

Equipo Editorial

- Director: Carlos Alberto Pérez-Ramírez
- Editora en Jefe: Gabriela Mañón-Romero
- Traducción: Jeime Rodríguez-Macedo

Consejo Editorial

- Alejandro Rafael Alvarado Granados, Universidad Autónoma del Estado de México, México
- Ciro Alfonso Serna Mendoza Universidad De Manizales, Colombia
- Gustavo Álvarez Arteaga, Universidad Autónoma del Estado de México, México
- Juan Roberto Calderón Maya, Universidad Autónoma del Estado de México, México
- Juan José Gutiérrez Chaparro, Universidad Autónoma del Estado de México, México
- Julio Soria Lara Universidad Politécnica de Madrid, España
- Luis Miguel Valenzuela Montes Universidad de Granada, España
- María Elina Gudiño, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina
- María Geralda de Almeida Universidade Federal de Goiás, Brasil
- Mirosława Czerny Universidad de Varsovia, Polonia
- Norma Hernández Ramírez, Universidad Autónoma del Estado de México, México
- Pedro Leobardo Jiménez Sánchez, Universidad Autónoma del Estado de México, México
- Salvador Adame Martínez, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Comité Científico

- Alfonso Iracheta Cenecorta, Centro Eure, Estudios Territoriales y Políticas Públicas, México
- Alicia Ziccardi Contigian, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Ana María Giménez, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina
- Blanca Rebeca Ramírez Velázquez, Universidad Autónoma Metropolitana, México
- Carlos A. de Mattos, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
- Diego Jaramillo Salgado, Universidad del Cauca, Colombia
- Enrique Leff, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Francisco Javier Aguilar García, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Horacio Roldán López, Universidad Autónoma de Sinaloa, México
- Javier Delgadillo Macías, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- María Eugenia Castro Ramírez, Universidad Autónoma Metropolitana, México
- Roberto Eibenschutz Hartman, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México
- Ryszard Rozga Luter, Universidad Autónoma Metropolitana, México

CONTENIDO

Pág.

Editorial

7

Vulnerabilidad y resiliencia en conjuntos urbanos de la Ciudad de México

11

Vulnerability and resilience of urban complexes in Mexico City

Alejandra Toscana-Aparicio

Propuesta metodológica para evaluar la vulnerabilidad por ciclones tropicales en ciudades expuestas

35

Methodological proposal to assess vulnerability due to tropical cyclones in exposed cities

Marcelino García-Benítez y Salvador Adame-Martínez

Cambios y continuidades de una vecindad contenciosa en la región Ciénega de Chapala, Michoacán

59

Changes and continuities of a contentious neighborhood in the Cienega region of Chapala, Michoacán

Rubén Darío Ramírez-Sánchez

Un análisis sobre el sistema de transporte público en la Zona Metropolitana de Cancún (ZMC), México 2016

81

The Public Transportation System in the Metropolitan Zone of Cancun (ZMC), Mexico 2016

Roberto Orán-Roque, Juan Roberto Calderón-Maya y Héctor Campos-Alanís

Los desarrollos turísticos y sus efectos medioambientales en la Riviera Maya, 1980-2015

101

The tourist developments and their environmental effects in the Mayan Riviera, 1980-2015

Octavio Castillo-Pavón y José Juan Méndez-Ramírez

Editorial

Los fenómenos naturales constituyen cambios y transformaciones permanentes en la naturaleza, con incidencia en las propias dinámicas sociales. Sin embargo, cuando se presentan de forma inadvertida, como terremotos, tsunamis, ciclones, deslizamientos o inundaciones, conllevan a un desastre natural, cuyo impacto social se revela en daños y destrucción de bienes materiales, así como en lesiones y pérdida de vidas humanas. Dicho impacto se encuentra relacionado con el propio proceso de desarrollo y, generalmente, tiene una incidencia más profunda en los sectores de la población con mejores ingresos, que enfrentan diversos factores de riesgo y vulnerabilidad como su asentamiento en sitios expuestos a amenazas naturales, degradación ambiental, inadecuada calidad de materiales en la construcción de viviendas, bajos ingresos y mecanismos financieros, así como limitado apoyo institucional.

Frente a esta compleja realidad, es ineludible contribuir al análisis de los fenómenos naturales y avanzar en la construcción de intervenciones sociales que conlleven a prevenir y mitigar su impacto. Justamente, los terremotos y ciclones como fenómenos naturales y su incidencia en la dinámica urbana constituyen los temas de inicio del presente número de *Quívera*.

Alejandra Toscana-Aparicio analiza los conceptos de vulnerabilidad y resiliencia para el estudio de riesgos y desastres, retomando como caso de estudio los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco en la Ciudad de México, frente a los eventos sísmicos de 1985 y 2017. Reconoce que la vulnerabilidad permite identificar características asociadas a la causalidad de los desastres, en tanto que la resiliencia destaca los rasgos positivos de la población que contribuyen a la anticipación, recuperación y salir adelante en caso de catástrofe. Concluye que en la actualidad ambos conjuntos son menos vulnerables y más resilientes de lo que fueron en 1985. No obstante, advierte que la resiliencia se vincula directamente con las escalas ciudad, región metropolitana y país que, en condiciones de vulnerabilidad, puede aumentar la causalidad a desastres por fenómenos naturales.

Del mismo modo, Marcelino García-Benítez y Salvador Adame-Martínez refieren al impacto de los fenómenos naturales en las ciudades costeras, cuyas afectaciones dependen de la localización específica de cada asentamiento, del propio proceso de urbanización e, incluso, de la habilidad social para adaptarse a los cambios ambientales. En este sentido, proponen un marco metodológico para la evaluación de la vulnerabilidad, propiciada por los ciclones tropicales en sistemas urbanos, a partir de la construcción de un índice de vulnerabilidad urbana por ciclones tropicales, soportada en cuatro dimensiones: ambiental, social, económica y urbana e infraestructura. La aplicación de este marco de análisis pretende estimar el grado de vulnerabilidad urbana

y la probabilidad de afectación en las ciudades costeras, aportando mayor conocimiento sobre los fenómenos naturales y fortaleciendo las capacidades de resiliencia de la población y autoridades locales.

Sin embargo, los disímiles intereses y las luchas de poder entre los actores sociales pueden limitar las oportunidades de construir una sólida capacidad de resiliencia que supere los desastres causados por fenómenos naturales. En particular, para el medio rural, este problema se acentúa frente a la histórica exclusión de los procesos sociopolíticos y la dinámica económica dominante. En este sentido, Rubén Darío Ramírez-Sánchez aborda el antagonismo social entre los municipios de Jiquilpan y Sahuayo, ubicados en la región Ciénega de Chapala, Michoacán, donde se ha configurado una “vecindad contenciosa” como resultado de un proceso histórico delineado por intereses económicos, políticos e ideológicos desiguales, la incidencia del modelo neoliberal en sus prácticas cotidianas, así como el incremento de la violencia e inseguridad en la región. Frente a esto, es ineludible generar nuevos esquemas de relación y cooperación entre las administraciones municipales que permitan superar las divergencias y construir un actor colectivo que defina su propio proceso de desarrollo regional.

Por otro lado, la actividad turística constituye uno de los sectores de la economía de mayor importancia a nivel mundial, valorado por los beneficios que genera respecto a la canalización de inversiones, captación de divisas, dinamización productiva y generación de empleos. Para el año 2017, México se consolidó como el octavo destino turístico internacional, destacando los destinos de sol y playa como el principal motivo para el desplazamiento turístico. Sin embargo, la actividad conlleva, por su propia dinámica, profundas implicaciones que pueden afectar las condiciones de vida de los actores locales, incrementando los problemas sociales, el deterioro e inadecuado aprovechamiento de los recursos naturales e, incluso, disminuir la experiencia de visita que puede frenar el crecimiento de la actividad.

Para el caso de Cancún en Quintana Roo, que constituye el principal destino para el turismo internacional en México, Roberto Orán-Roque, Juan Roberto Calderón-Maya y Héctor Campos-Alanís analizan los problemas del sistema de transporte público, destacando que el acelerado crecimiento demográfico de los últimos 30 años y el desarrollo de nuevos asentamientos y colonias irregulares conurbados a la ciudad de Cancún ha sobrepasado las estructuras urbanas, de servicios, equipamiento e infraestructura básica, propiciando la falta de cobertura del servicio en localidades alejadas al centro urbano y a la zona hotelera. Además, inciden otros factores como el inadecuado diseño de rutas, el limitado número y obsolescencia de las unidades, la ineficiente capacitación de los operadores, así como la ausencia de supervisión por parte de las autoridades en materia de movilidad. Afirman que, de continuar esta tendencia, se debilitará la imagen turística de Cancún hacia el exterior, se incrementará el número de vehículos particulares y con ello los problemas de

congestionamiento vial, incremento de ruido y emisiones contaminantes de CO₂, por lo es necesario desarrollar estrategias que contribuyan a mejorar el servicio de transporte público.

Finalmente, Octavio Castillo-Pavón y José Juan Méndez-Ramírez analizan la instrumentación de la política turística implementada en la Riviera Maya, donde la configuración del polo de desarrollo en Cancún ha delineado los procesos de conformación, expansión y transformación del espacio físico-territorial. Identifican que a partir de los ajustes estructurales impulsados por el modelo neoliberal se ha limitado la participación del Estado, pero la iniciativa privada ha asumido un papel prioritario para el desarrollo de la actividad, a partir de la construcción de nuevos desarrollos inmobiliarios y complejos hoteleros. Esta dinámica ha generado efectos negativos como una fuerte segregación socio-espacial de los residentes locales, un intenso crecimiento urbano, caracterizado por la alta densidad de población y mezcla de usos de suelo con carencias en la dotación y cobertura de los servicios básicos, así como diversos problemas ambientales asociados con la inadecuada disposición final de residuos sólidos, la deforestación y pérdida de la diversidad biológica en manglares y arrecifes.

Continúa avanzando el desarrollo de la plataforma *Open Journal Systems* (OJS) de *Quivera*, como un esfuerzo institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), a través de la Hemeroteca Digital, que permitirá el acceso libre y gratuito al contenido de la revista. Queda abierta la convocatoria para la recepción de aportaciones teóricas y de resultados de investigaciones originales, desarrolladas en el ámbito de los estudios urbanos y ambientales, con el propósito de contribuir al análisis de los fenómenos y procesos urbanos en su carácter regional, complejo y multidimensional, así como de los procesos antrópicos y las funciones ambientales, la preservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales.

El presente número de *Quivera* ha sido integrado con la colaboración de Gabriela Mañón-Romero como Editora en Jefe, Jaime Rodríguez-Macedo en la traducción y Karla Mercedes Bernal-Aguilar en la revisión de estilo, quienes conforman el Equipo Editorial. El año 2017 nos enfrentó a nuevos retos y desafíos, pero también nos ha brindado importantes satisfacciones que nos han permitido crecer como Institución. Nuestros mejores deseos de superación académica, éxito profesional y de bienestar personal para los autores, lectores y bibliotecarios que contribuyen a fortalecer a la revista.

Dr. en C.A. Carlos Alberto Pérez-Ramírez
Director Editorial

Vulnerabilidad y resiliencia en conjuntos urbanos de la Ciudad de México

Vulnerability and resilience of urban complexes in Mexico City

Alejandra Toscana Aparicio*

Recibido: agosto 14 de 2017

Aceptado: diciembre 08 de 2017

Resumen

Con los sismos de 1985, los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco sufrieron grandes daños. El objetivo de este texto es explorar los conceptos de vulnerabilidad y resiliencia en ambos conjuntos; para su comparación, se toman dos momentos: 1985 y 2017. Las preguntas principales que guían esta investigación son: ¿Qué tan vulnerables y resilientes son actualmente estos conjuntos urbanos? y ¿qué tan pertinentes son los conceptos de vulnerabilidad y resiliencia en el estudio de riesgos y desastres? A partir de la construcción de indicadores cualitativos y su análisis sincrónico y diacrónico, se encontró que ahora los dos conjuntos son menos vulnerables y más resilientes que en 1985. El estudio de caso muestra cómo los indicadores de vulnerabilidad se enfocan a causas estructurales del desastre mientras que los de resiliencia apuntan hacia la capacidad de recuperación. Dado que la ciudad se ubica en zona sísmica, es importante conocer el alcance de estos conceptos en el contexto de los estudios de riesgos y desastres.

Palabras clave: vulnerabilidad, resiliencia, conjuntos urbanos

Abstract

The Mexico City's earthquakes occurred in 1985 caused severe damage to the urban complexes "Presidente Juárez" and "Nonoalco-Tlatelolco". The aim of this manuscript is to delve into the vulnerability and resilience concepts taking into account the "Presidente Juárez" and "Nonoalco-Tlatelolco" urban complexes. Based on qualitative indicators, two time-points were considered for comparison purposes: 1985 and 2017. The major questions underpinning this study are the following: how vulnerable and resilient are these urban complexes nowadays regarding 1985? And how relevant are the vulnerability and resilience concepts when a disaster study is carried out? From the construction of qualitative indicators and their synchronic and diachronic analysis it was found that both urban groups are now less vulnerable and more resilient than they were in 1985. Because city is located in a seismic zone, it is necessary to know the extent of the central concepts vulnerability and resilience to the study of risk and disaster.

Keywords: vulnerability, resilience, urban complexes.

* Universidad Autónoma Metropolitana, México. E-mail: aletoscana@gmail.com

Introducción

Los conjuntos urbanos (también llamados multifamiliares y unidades habitacionales) son una forma de vivienda colectiva que el Estado Mexicano implementó entre la década de los cuarenta y finales de los setenta con el fin de solucionar la carencia de vivienda para clases medias trabajadoras. A través de este esquema, miles de familias obtuvieron una vivienda digna a precio moderado; sin embargo, los sismos de 1985 ocurridos en la Ciudad de México pusieron en duda el proyecto, ya que dos conjuntos resultaron dañados severamente: el Presidente Juárez y el Nonoalco-Tlatelolco, objetos de este estudio.

Si bien los sismos de 1985 tuvieron una magnitud de 8.1° y 7.3° en la escala de Richter, estudios postsísmicos han demostrado que las pérdidas humanas y materiales se debieron también a las condiciones de vulnerabilidad manifestadas en el deterioro ambiental, el hacinamiento y la pobreza de la población asentada en vecindades de las delegaciones centrales de la ciudad; así como a la violación de los reglamentos de construcción, a la falta de capacidad gubernamental para prevenir desastres y atender emergencias, entre otros factores.

Debido a este suceso y a otros ocurridos en países de mediano desarrollo entre las décadas de los setenta y noventa, el concepto de vulnerabilidad se convirtió en central para entender la causalidad de los desastres. Sin embargo, a inicios del siglo XXI se tiende a sustituir el concepto de vulnerabilidad por el de resiliencia (Metzger y Robert, 2013; Cuevas, 2014; Macías, 2015; entre otros), el cual, a diferencia del primero, no señala las susceptibilidades de las comunidades y sociedades que las hacen propensas a sufrir daños, sino enfatiza en las características positivas de una comunidad o sociedad para que pueda anticiparse al impacto de un fenómeno potencialmente destructivo, recuperarse y salir adelante en caso de catástrofe. Esta tendencia puede resultar negativa para la comprensión de los riesgos y los desastres, pues contribuye a diluir sus causas de fondo.

A más de 30 años de los sismos de 1985 en la Ciudad de México, cabe preguntarse ¿qué tan vulnerables y resilientes son los conjuntos urbanos respecto a 1985?, ¿qué tan pertinentes son los conceptos de resiliencia y vulnerabilidad para entender los contextos urbanos de riesgo en la Ciudad de México? El objetivo del texto es explorar los conceptos de vulnerabilidad y resiliencia en los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco;

para su comparación, se toman dos momentos: 1985 y 2017. Se consideran estos casos porque son parte de la modernización urbana concebida por el Estado para ofrecer una calidad de vida digna a las familias de los trabajadores y para resolver el problema de escasez de vivienda a bajo costo que se ha manifestado en la Ciudad de México desde inicios del siglo XX. Por otro lado, la apuesta de los organismos internacionales, como las Naciones Unidas a través de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD, 2005), le confiere importancia a las escalas locales en la mitigación de riesgos: barrio, colonia y conjunto urbano son espacios en donde puede darse la organización comunitaria, necesaria para la resiliencia, al vincular a los individuos y familias con la delegación y la ciudad (Wallace y Wallace, 2008).

Sismicidad en la Ciudad de México

Gran parte del país se asienta en zona sísmica, producto de la interacción de las placas tectónicas de Cocos y Norteamérica. El centro de la Ciudad de México, además, está construido sobre exlagos y predomina el suelo arcilloso (sedimentos blandos) que amplifica y potencializa las ondas sísmicas. Los daños ocurridos con los terremotos de 1985 se concentraron en las zonas de exlago y en las de transición entre el lago y las lomas (Meli, 2002).

En 1957 y en 1979 acaecieron sismos con magnitud de 7.7° y 7.6°, respectivamente, en la escala de Richter, pero el más intenso en la historia reciente sucedió el 19 de septiembre de 1985 a las 7:19 horas, con epicentro frente a las costas de Lázaro Cárdenas, Michoacán, con una magnitud de 8.1°. Al día siguiente, se presentó otro sismo a las 19:38 horas con una magnitud de 7.3°. Las características de ambos y los entornos físico, social, económico y político configuraron el mayor desastre que haya ocurrido en la Ciudad de México y uno de los peores a nivel nacional. El número oficial de víctimas fatales fue de cuatro mil; más de treinta mil estructuras resultaron dañadas en su totalidad y otras sesenta y ocho mil mostraron daños parciales (Salcido, 2010). Los servicios de agua potable, drenaje, electricidad y telefonía se vieron seriamente afectados y en algunas zonas tardaron varios meses en ser restaurados. También hubo pérdidas importantes en infraestructura hospitalaria y educativa. Entre los edificios de vivienda más afectados destacan los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco.

Después de 1985 se presentaron varios sismos en la Ciudad de México, sin embargo, el del 19 de septiembre de 2017 fue el más catastrófico; ocurrió a las 13:14 horas y su epicentro fue en Axochiapan, Morelos. Los daños —menores a los de 1985 pero significativos— se concentran en una franja de sur a norte en el poniente de la ciudad, desde Xochimilco hasta Reforma, alrededor de la Avenida División del Norte, afectando las colonias de Coapa, Culhuacán, Tlalpan, Del Valle, Narvarte, Condesa y Roma, en donde los suelos son de sedimentos blandos, propios de lagos desecados (Cruz, *et al.*, 2017). Las víctimas fatales fueron alrededor de 380; los edificios con daños parciales y totales se estimaron en 3,000 y la cifra de damnificados aún no se ha contabilizado. Este sismo también afectó a comunidades de Morelos y Puebla.

La vulnerabilidad y la resiliencia en el estudio de riesgos y desastres

En el estudio social de riesgos y desastres, el concepto de vulnerabilidad es clave en la década de los años ochenta, tras una serie de desastres ocurridos en países de América Latina, Asia y África, en donde la distribución de pérdidas humanas y materiales se concentraba en ciertos grupos, casi siempre minoritarios. Estos casos contribuyeron a la formulación de un paradigma en el que los desastres se asocian al modelo de desarrollo o crecimiento económico y al deterioro ambiental (Cuny, 1983; Hewitt, 1983; Wijkman y Timerlake, 1984).

Aunque no hay una sola definición ni forma de concebir la vulnerabilidad, para las ciencias sociales abarca características de las sociedades y comunidades relativas a su exposición, susceptibilidad y capacidad de sobreponerse, modelada por procesos históricos, derechos diferenciales, economía política y relaciones de poder (Wisner *et al.*, 2003; Downing *et al.* 2006); asimismo, establece la magnitud del desastre y es un componente esencial del riesgo, determinado por las condiciones y por los peligros o las amenazas; y explica por qué ciertos grupos (generalmente las minorías) sufren más pérdidas y daños en los desastres y presentan mayores dificultades para recuperarse (Macías, 2015). Por lo tanto, las circunstancias sociales y económicas de los diversos entornos prefiguran los desastres y los eventos geofísicos los detonan (Hewitt, 1983).

La vulnerabilidad es un concepto crítico, enfocado en las condiciones estructurales de la sociedad, en los modelos de desarrollo o crecimiento económico y en su insostenibilidad, que hace a las comunidades propensas a sufrir daños y pérdidas en los desastres (Wilches-Chaux, 1998; Macías,

2015). Esto lo analiza el modelo de Blaikie *et al.* (1996) —el cual se modifica posteriormente (Wisner *et al.*, 2003)—, cuyos autores explican cómo se generan las condiciones de vulnerabilidad en espacios específicos y señalan tres niveles de causas:

- De fondo: procesos económicos, demográficos y políticos relacionados con el funcionamiento del Estado y el orden mundial que determinan la distribución y disponibilidad de recursos entre diferentes grupos de personas.
- Presiones dinámicas: procesos y actividades que traducen las causas de fondo en condiciones inseguras, es decir, las canalizan en condiciones específicas de inseguridad, a través de carencias (de instituciones locales, habilidades apropiadas, normas éticas en la vida pública, por ejemplo) y de macro fuerzas (rápido crecimiento de la población, urbanización irregular, deforestación).
- Condiciones inseguras: formas específicas que cobra la vulnerabilidad cuando los grupos de personas se ven obligados a vivir en lugares peligrosos, en ambientes físicos y económicos frágiles con instituciones débiles, por ejemplo.

Este modelo destaca cómo las condiciones de vulnerabilidad pueden tener causas lejanas espacio-temporales al desastre. Si bien proporciona una explicación desde el nivel macro, existen otras propuestas teórico-metodológicas útiles para casos específicos, que relacionan diversas variables con condiciones de vulnerabilidad de los habitantes, como: la ubicación de los grupos humanos, características de las construcciones y reglamentos; las circunstancias económicas de la población a niveles individual, familiar, regional y nacional; la capacidad institucional para prevenir y atender desastres; la centralización de la toma de decisiones; la integración de las minorías al conjunto de la sociedad; ideología; y el capital social disponible (Wilches-Chaux, 1993; Bolin y Bolton, 1996; Cutter, 1996; Cardona, 2001; García, 2009).

El concepto de resiliencia cobró importancia en el estudio de desastres a partir de la conferencia mundial sobre la reducción del riesgo de desastre en Kobe, Hyogo, Japón (2005). En este marco, la resiliencia se entiende como

la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesto a amenazas para adaptarse, resistiendo o cambiando, con el fin de alcanzar o mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Viene determinada

por el grado en que el sistema social es capaz de organizarse para incrementar su capacidad de aprender de desastres pasados a fin de protegerse mejor en el futuro y mejorar las medidas de reducción de riesgos (EIRD, 2005: 5).

Tiene su origen en la física y en la ingeniería para referirse a la resistencia de un material; asimismo, la psicología lo retomó para aludir a la capacidad emocional de una persona para sobreponerse a traumas y situaciones dolorosas; la ecología también le encontró utilidad para estudiar la capacidad de los sistemas biológicos con el propósito de absorber perturbaciones y reorganizarse (Cuevas, 2014). La plasticidad del concepto facilitó que también se incorporara a los estudios de riesgos y a los desastres desde las ciencias sociales. Ha sido adoptada como un principio que prepara para crear condiciones más seguras; es decir, que las comunidades tengan la capacidad de enfrentar la adversidad y de recuperarse más rápido (Cutter *et al.*, 2010).

A diferencia del concepto de vulnerabilidad, condición construida históricamente (Oliver-Smith, 1986) y derivada de los modelos de desarrollo (Wilches-Chaux, 1993) que incrementa la susceptibilidad a sufrir daños, el de resiliencia capta las características positivas o deseables de las comunidades y sociedades a fin de que resistan y se recuperen de los desastres (Macías, 2015). De acuerdo con Norris y sus colaboradores (2008), es un proceso que enlaza un conjunto de capacidades de adaptación hacia una trayectoria positiva del funcionamiento de una comunidad o sociedad después de un disturbio.

La propuesta de la resiliencia en el ámbito de los estudios de desastres no es nueva; la idea había sido captada en diversas concepciones de la vulnerabilidad, pues algunos autores consideran un aspecto central de la vulnerabilidad la capacidad de las comunidades para recuperarse en caso de desastre con sus propios medios o capital social (Wilches-Chaux, 1993; Mileti, 1999; Wisner *et al.* 2003; McEntire, 2011; entre otros). Mientras el concepto de vulnerabilidad se asocia a déficits o características negativas y destaca las fallas en el modelo de desarrollo, el de resiliencia enfatiza aspectos positivos de ciertas definiciones de la vulnerabilidad —que incluyen la capacidad de recuperación—, y deja de lado los aspectos negativos (Metzger y Robert, 2013).

De este modo, la resiliencia “permite disociar los problemas estructurales de la sociedad, para identificar los aspectos positivos, cuya promoción casi siempre se refiere a arreglos ingenieriles, de seguros, de educación (más bien de ‘capacitación’), de sistemas de alerta tempranas con igual énfasis

en los elementos tecnológicos y de ‘capacitación’ y de mejor relación con el ambiente” (Macías, 2015: 11), y no busca causas o explicación de los daños en los desastres ni “cuestiona las estructuras sociales y asegura que éstas se mantienen en un desastre” (Cuevas, 2014: 26). Desarrollar resiliencia implica concentrarse en lo que las comunidades pueden hacer por sí mismas (Twigg, 2009), por eso la importancia de la escala local.

En resumen, la resiliencia exalta las capacidades de las sociedades, comunidades e individuos sin susceptibilidades, tal como sucede cuando se estudian los desastres desde la vulnerabilidad (Metzger y Robert, 2013). Metzger y Robert (2013), Cuevas (2014) y Macías (2016), entre otros, han señalado cómo el concepto de vulnerabilidad está siendo desplazado por el de resiliencia en las investigaciones sociales de riesgos y desastres. Una consecuencia es que los riesgos no se abordarían desde su componente social profundo y las causas estructurales de riesgos y desastres (reconocidas claramente por investigadores como Wisner, 2003) se ocultarían en las características positivas de las comunidades y sociedades que favorecen su recuperación en un desastre.

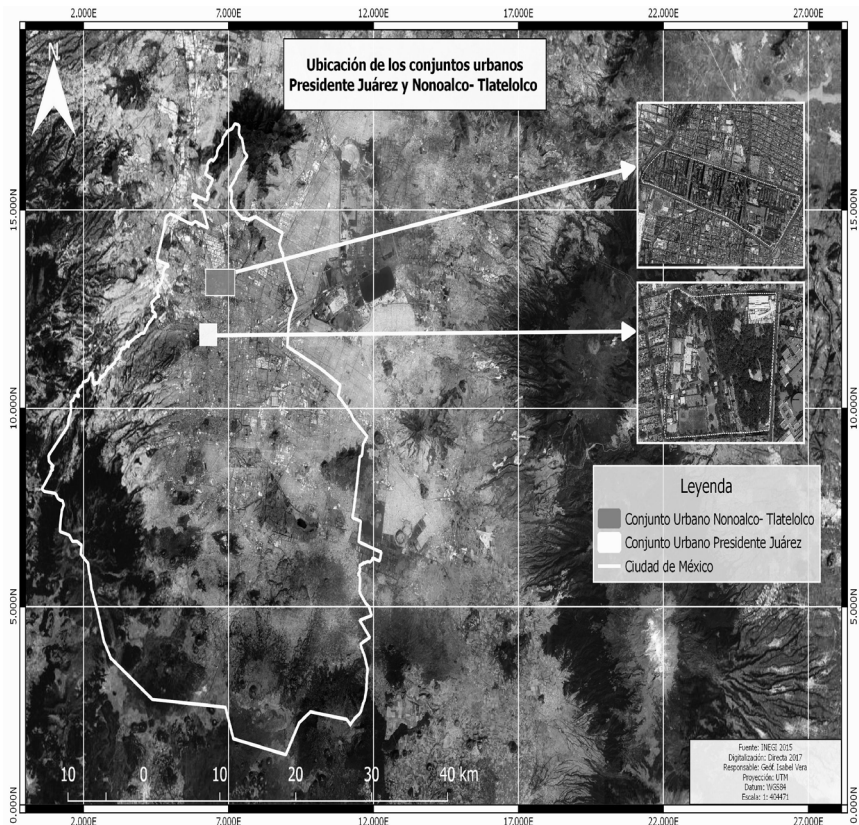
Los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco

Con el inicio de la industrialización del país para la sustitución de importaciones en la década de los cuarenta, la Ciudad de México creció tanto física como demográficamente y, por ende, aumentó la necesidad de vivienda, sin embargo, los programas estatales de esa época eran insuficientes. A partir del gobierno de Miguel Alemán (1946) se construyeron grandes conjuntos urbanos a bajo costo para satisfacer la demanda en las clases medias trabajadoras y sustituir la vivienda precaria, lo que fue la mejor opción para empleados y obreros. Los conjuntos “fueron obras públicas ordenadas por el gobierno a partir de un mandato constitucional, utilizando recursos económicos de los contribuyentes y en beneficio de ciertos sectores sociales claramente identificados” (De Anda, 2008: 22).

Este periodo de industrialización se acompañó del movimiento modernista en la arquitectura y el urbanismo, el cual proponía manejar mayores densidades poblacionales, edificios de altura y nuevas formas de usar el espacio. En este contexto se desarrolló la obra arquitectónica funcionalista de Mario Pani, bajo la influencia del arquitecto francés Le Corbusier (Esquivel, 2008).

Los conjuntos urbanos, objetos de este estudio, Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco (mapa 1), son muestra del proceso de modernización metropolitana de mediados del siglo XX frente a una ciudad con “crecimiento incontrolable”, donde las colonias irregulares y de autoconstrucción han dominado amplias zonas (De Garay, 2004: 77). Inicialmente, se manejó el esquema de vivienda social de alquiler; es decir, el gobierno rentaba los departamentos a los beneficiarios. Su diseño consiste en bloques de edificios de geometría simple, de diferentes alturas, en paisajes ajardinados. Se pretendía economizar el costo de los servicios al realizarse en común, así como estimular la vida en comunidad (Rodríguez, 2013). Sin embargo, al principio hubo cierto rechazo porque era un esquema desconocido en la Ciudad de México, donde la vivienda unifamiliar tenía fuerte arraigo cultural y no era común la propiedad en condominio (Esquivel, 2008).

Mapa 1. Ubicación de los conjuntos urbanos



Fuente: INEGI (2005). Elaboración Isabel Vera.

En la década de los setenta, con la creación de fondos solidarios de vivienda (INFONAVIT, FOVISSSTE, FOVIMI), se promovieron los conjuntos urbanos bajo el esquema de propiedad en las ciudades grandes del país. Después de la crisis económica de inicios de los años ochenta y de los sismos de 1985, la política habitacional cambió y con ella las condiciones bajo las que se hicieron desde entonces los conjuntos urbanos: de menores dimensiones, de materiales de menor calidad, con menos equipamiento, entre otras características. A partir de 1990, en el Distrito Federal, sólo el INVI ofrece vivienda social para sectores específicos: indígenas, adultos de la tercera edad, madres solteras, discapacitados, entre otros. Para el resto de la población, la opción son los conjuntos ubicados en municipios mexiquenses (Esquivel, 2008), a pesar de que muchos no garantizan condiciones de habitabilidad (Eibenschutz y Goya, 2009). En este contexto, los conjuntos urbanos antiguos, como los de este estudio, se revalorizan, pues están en zonas céntricas, donde hay concentración de servicios e infraestructura, y las dimensiones son mayores a las de la vivienda social de reciente construcción.

Conjunto urbano Presidente Juárez (CUPJ)

El CUPJ, conocido como Multifamiliar Juárez, fue financiado por la Dirección de Pensiones Civiles y del Retiro (hoy ISSSTE). En este conjunto se albergaron empleados públicos de la ciudad, principalmente maestros; para 1985, casi todos ya estaban jubilados y eran de la tercera edad (Salcido, 2010). La construcción inició en 1948 y el conjunto se inauguró en 1952, en un terreno de 250,000 m², entre las calles Orizaba y Antonio M. Anza en la colonia Roma (De Garay, 2004). El predio, casi cuadrado, contaba con una gran masa de vegetación que se utilizó como área arbolada, y estaba atravesado por un corte diagonal a la mitad, que era la calle Orizaba, sobre la cual se concentró la construcción.

El CUPJ tenía 19 edificios de diferentes alturas: uno tipo “A” de 13 pisos de 190 departamentos, cinco tipo “B” de 10 pisos con 72 departamentos, cuatro tipo “C” de siete pisos con 36 departamentos y 9 tipo “D” de cuatro pisos con 32 departamentos, sumando un total de 984 departamentos para albergar a una población mínima de 3,148 personas. Además, el conjunto contaba con una plaza cívica, una guardería, un edificio administrativo, zona comercial y el jardín La Piedad (De Anda, 2008).

Pani introdujo ideas novedosas en su construcción, entre ellas, la disposición de los edificios no alineados a la calle como solía hacerse; logró que el área donde se construyeron los edificios no estuviera atravesada por calles, para que los peatones circularan libremente; sólo cruzaba de un lado a otro una calle subterránea (dos túneles de alta velocidad) que pasaba debajo de cuatro edificios tipo “C”, los cuales estaban colocados como gancho para “engrapar” los dos predios. Los edificios estaban decorados con murales de Carlos Mérida (De Anda, 2008), los cuales se perdieron con los sismos de 1985.

Asimismo, con estos terremotos se cayó una parte del edificio “A”, el “C” 4 y el “B” 2. A causa de los daños, lo que quedaba del “A” se demolió, igual que los demás edificios de la serie “C” por los que pasaba la calle subterránea y todos los de la serie “B” (Salcido, 2010). Sólo quedaron los nueve edificios de la serie “D” de menor tamaño (cuatro pisos) y 258 departamentos, 32 en cada uno. Tres de ellos están en el predio que colinda con la calle Jalapa, y seis en el que colinda con Cuauhtémoc, estos dos grupos de edificios se separan por la calle Orizaba, donde anteriormente estaba el desnivel, clausurado tras los sismos.

Cuando se construyó este conjunto, no eran comunes los estudios para proyectar daños en caso de sismo, pero sí se hicieron pruebas de suelo que arrojaron que el proyecto era viable. No obstante, el paso a desnivel debajo de los edificios tipo “C” los hizo más vulnerables, así como que los edificios altos estuvieran “apoyados en columnas dejando la mayor parte de la planta baja libre” (De Anda, 2008: 281). Hay evidencia de que tras el sismo 1979 se anunció que los edificios presentaban daños estructurales que no se atendieron (Martínez, 2014). Asimismo, residentes de edificios demolidos señalan que también con el sismo de 1957 se presentaron daños. Tras el temblor del 19 de septiembre de 2017, los edificio tipo “D” sobrevivieron.

Conjunto urbano Nonoalco-Tlatelolco (CUNT)

Coloquialmente conocido como Tlatelolco, el conjunto urbano Nonoalco-Tlatelolco es la obra maestra de Mario Pani y “estandarte de la culminación de la acción habitacional del Estado durante el sexenio” de López Mateos (Rodríguez, 2013: 90). Se construyó entre 1958 y 1964, en un predio de 2 km de largo y 500 m de ancho, donde originalmente se extendía una herradura de tugurios. Llegó a ser el multifamiliar más grande de América Latina con una capacidad para albergar a ochenta mil personas en los 102 edificios que hacían un total de 11,916 departamentos, de los cuales 2,323 contaban con cuarto de

azotea. El plan original de la construcción del CUNT era mejorar las condiciones de vivienda para las familias de la herradura de tugurios; sin embargo, el precio y los requisitos no estuvieron a su alcance, lo cual facilitó la entrada a las clases medias, profesionistas. El conjunto está dividido en tres secciones: La Independencia, donde se concentran los edificios más bajos y para los estratos económicos más bajos; la Reforma, con predominio de edificios medianos y para estratos medios; y la República, con los edificios más altos y más caros, cuya renta subsidiaba los servicios sociales del conjunto y la vivienda destinada a los sectores con menor capacidad económica (Rodríguez, 2013).

Dentro de la unidad quedaron ubicadas la Plaza de las Tres Culturas, la torre de Tlatelolco, que albergó la Secretaría de Relaciones Exteriores —ocupada ahora por el Centro Cultural Universitario Tlatelolco—, y la torre de Banobras, que fue la torre Insignia. Además de los departamentos, en el conjunto urbano se construyeron locales comerciales, estacionamientos cubiertos, escuelas, guarderías, hospitales, clínicas de salud, centros deportivos, teatros y cine, actualmente abandonados (Cobo, 2014). Pese a lo majestuoso del proyecto, FONHAPO, la institución a cargo del mantenimiento, no brindó el mantenimiento requerido, en especial a los cimientos, y los edificios se deterioraron prematuramente. A los pocos años de haber sido construidos, varios edificios comenzaban a rebasar su inclinación normal (Mendizábal, 1983).

Con los sismos de 1985 sólo se colapsó el edificio Nuevo León, particularmente hacinado porque en los cuartos de azotea, diseñados para que los habitara una persona, vivían familias completas insertas en el sector informal y precario de la economía, además de los daños estructurales que presentaba desde antes. Debido al riesgo que representaban, otros ocho edificios tuvieron que ser demolidos, cuatro fueron reducidos en estatura, 32 tuvieron daños mayores en la estructura y cimentación y fue necesaria su reparación y 60 presentaron daños en acabados e instalaciones. De los 102 edificios, sólo quedan 90 y con el terremoto del 19 de septiembre de 2017 no se perdió ninguno.

La reconstrucción y las principales transformaciones en los conjuntos urbanos

En 1985 no existía un Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) ni se contaba con fondos especiales para impulsar reconstrucciones en caso de desastre; en la actualidad, sí. Los sismos de 1985 sucedieron durante la profunda crisis económica y financiera de principios de los años ochenta:

la deuda externa crecía, la capacidad adquisitiva se reducía y el desempleo aumentaba, el peso se devaluaba y el precio internacional de petróleo caía.

La ineficiente respuesta gubernamental a la emergencia, la magnitud de los daños y de las pérdidas, asociada a la corrupción de las autoridades e instituciones públicas encargadas de la construcción de edificios, entre otros, incrementó la desconfianza en las autoridades gubernamentales y motivó la participación de las organizaciones de damnificados en la reconstrucción de la ciudad. A las pocas semanas de los sismos, los afectados se organizaron en la Coordinadora Única de Damnificados (CUD) para iniciar la reconstrucción y así evitar su traslado a las periferias de la ciudad, como originalmente planteó el gobierno (Toscana, 2010). Para la reconstrucción, se diseñaron cuatro programas de acuerdo con el perfil de los damnificados.

- El Programa Emergente de Vivienda Fase I (PEV I) se destinó a damnificados de clase media, a los trabajadores afiliados al IMSS o ISSSTE o que fueran sujetos de crédito bancario; en este grupo se incluyeron los vecinos del CUPJ.
- El Programa de Reconstrucción Democrática de la Unidad Nonoalco-Tlatelolco (PRDUNT) fue diseñado especialmente para este conjunto urbano porque se reconoció que los sismos agudizaron problemas técnicos preexistentes; además, instituciones gubernamentales participaban en su administración y en su régimen de propiedad; por medio del Convenio de Reconstrucción Democrática se formalizó el compromiso gubernamental de atender las demandas de vivienda y se reconoció la participación de los habitantes en la toma de decisiones.
- El Programa de Renovación Habitacional Popular (PRHP) fue para la reconstrucción de vecindades y edificaciones deterioradas en las colonias y barrios de Tepito, Peralvillo, Morelos y Guerrero en predios expropiados.
- El Programa Emergente de Vivienda Fase II (PEV II) atendió a damnificados que vivían en vecindades o construcciones del centro afectadas por los temblores y que por diversos motivos no fueron incluidas en el PRHP.

En el CUPJ perdieron la vida 205 personas, pero la pérdida de la población fue mayor, ya que se demolieron 10 de los 19 edificios y los sobrevivientes se reubicaron en otras zonas de la ciudad, lo cual implicó el desmembramiento de la comunidad vecinal. Para recordar el sismo y sus víctimas, en una de las esquinas del conjunto se encuentra un memorial, cerca de los edificios aún existentes.

Hoy no se puede caminar libremente por el conjunto, pues se han enrejado todas las entradas porque la zona es muy transitada debido a que se han instalado oficinas delegacionales, el Hospital Siglo XXI, el Club de Hacienda, una tienda del ISSSTE y varios puestos ambulantes. Las áreas verdes que aún existen están deterioradas, porque parte del predio está en litigio entre los vecinos de los edificios colapsados y demolidos que reclaman la propiedad del parque, el ISSSTE y el Gobierno de la ciudad, desde 1985 (Páramo, 2012).

En el área que dejó la demolición de algunos edificios y que hasta 2012 estuvo abandonada, se instaló el Huerto Roma Verde, por iniciativa de la asociación civil La Cuadra Provoca Ciudad y gracias a la colaboración de vecinos del CUPJ, con el fin de estimular la regeneración urbana, crear habitabilidad sustentable, organización y participación ciudadana y cultura resiliente (testimonio de Piero Barandiarán de la Dirección de Vinculación Interinstitucional y Desarrollo de Contenido Huero Roma Verde).

El CUNT registró la pérdida oficial de 321 personas en el edificio Nuevo León. Si bien la organización vecinal impidió la demolición de la mayor parte de los edificios dañados, el temor a otro sismo impulsó a muchas familias a abandonar la zona; remataron sus departamentos o los pusieron en alquiler barato, con lo cual se perdió plusvalía y se favoreció el ingreso al conjunto de familias de sectores socioeconómicos menores (testimonio de Lourdes García Figueroa Hernández, residente de Tlatelolco, integrante de la organización vecinal Unidos por Tlatelolco).

Igual que en el CUPJ, hay memoriales del sismo en donde estaba el edificio Nuevo León: un reloj de sol con la hora del temblor: las 7:19 horas, un busto de Plácido Domingo en agradecimiento a su apoyo en la búsqueda de sobrevivientes y una placa en honor a todas las víctimas. En el espacio que ocupaba el edificio Oaxaca, en donde por mucho tiempo sólo hubo cascajo, se hizo un huerto urbano de 650 m² (Aguilar, 2015) con objetivos similares al de la Roma.

Algunos datos actuales relevantes de los conjuntos urbanos se pueden ver en el cuadro 1. Destaca el Índice de Desarrollo Social en ambos, que es más alto al de la Delegación Cuauhtémoc, así como la alta proporción de población con

estudios de licenciatura y posgrado. En el caso del CUNT, también sobresale cómo ha descendido el promedio de habitantes por departamento, mientras en el CUPJ ha sido más estable en ese sentido.

Cuadro 1. Datos sociodemográficos de los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco Tlatelolco

Variable	CUPJ	CUNT
Población total	630	30,238
Viviendas	293	11,283
Promedio hab/vivienda	2.1	2.6
Índice de desarrollo humano	0.94	0.95
% hombres	44.8	46.5
% mujeres	55.2	53.3
% niños	12.3	16.4
% adultos mayores	17.7	11.6
% adultos con estudios universitarios	36	34.3
% adultos con estudios de posgrado	9.3	6.4

Fuente: *Evalúa DF* (2011) y elaboración propia.

Método

Con la finalidad de conocer la vulnerabilidad y resiliencia de ambos conjuntos urbanos en 1985 y en 2017, se utilizó el método comparativo para identificar semejanzas y diferencias entre los conjuntos con un enfoque sincrónico y diacrónico, porque las variables que le confieren vulnerabilidad y resiliencia a la población son dinámicas, se configuran y reconfiguran a lo largo del tiempo en espacios específicos.

La información se obtuvo de fuentes bibliográficas, hemerográficas y testimoniales (Loaeza, 2010; Salcido, 2010); esta última de vecinos, exvecinos y actores clave, proporcionados específicamente para esta investigación en 2011 y en 2017, los cuales sirvieron para corroborar y detallar la información obtenida. Respecto a la vulnerabilidad, se consideraron: el conocimiento de los riesgos existentes, la existencia y el funcionamiento de un sistema de protección civil, la vinculación de la política de prevención de desastres al modelo de desarrollo, las características del soporte físico del lugar, la

centralización de la toma de decisiones, la existencia y pertinencia de los reglamentos de construcción y la ideología, variables de gran importancia y utilidad según Wilches-Chaux (1993), Mileti (1999), Lavell (2003), Wisner *et al.* (2003), Nadelman *et al.* (2007), Macías (2015) y la EIRD (2005).

Para el análisis de la resiliencia se consideraron: los fondos económicos disponibles para la atención de la emergencia y la reconstrucción, la disponibilidad de seguro contra daños por sismo, la existencia y el funcionamiento de alarma sísmica, las prácticas preventivas y de concientización, los grupos de rescate y participación de la población en la prevención y atención de desastres, el capital social disponible y la participación de las organizaciones sociales en la vida pública, el aprendizaje social de experiencias pasadas, y las actividades relacionadas con la sustentabilidad, cuyas variables se retomaron de las propuestas de García (2009), Cutter *et al.* (2010), McEntire (2011) y la EIRD (2005).

Dado que existen múltiples propuestas metodológicas para estudiar la vulnerabilidad y la resiliencia frente a diversos riesgos, entre ellos el sísmico, se eligieron variables relevantes para los casos analizados y de las que existe información disponible para 1985 y 2017. Así, se optó por construir indicadores cualitativos que permitan dar cuenta en términos institucionales, políticos y sociales de los principales cambios relacionados con la mitigación de riesgos y prevención de desastres a niveles nacional y local.

Las variables de vulnerabilidad se analizaron con base en el cambio que han experimentado entre 1985 y 2017 (cuadro 2). Las que confieren vulnerabilidad se calificaron con 1 si es que hubo mejoría para 2017; es decir, en caso de que confieran menor vulnerabilidad, se calificaron con .5 o con 0, dependiendo de la magnitud y relevancia del cambio. Los valores más altos corresponden a mayor vulnerabilidad. Para la resiliencia, se consideraron ocho variables que hacen a las comunidades resilientes (cuadro 3); se asignó un valor de 0 cuando se carece de ésta en 1985, y con .5 o 1 si para 2017 registra un cambio favorable.

**Cuadro 2. Variables para analizar la vulnerabilidad frente a sismos.
Relevancia y escala en la que se manifiestan**

Variable	Escala	1985	2017
Conocimiento de riesgos. Es fundamental conocer cuáles existen y sus características (Nadelman <i>et al.</i> , 2007).	Ciudad	Se sabía que la Ciudad de México es una zona propensa a sismos pero se desconocía su potencial destructivo en el área central de la ciudad.	Se conoce con mayor detalle el potencial de las ondas sísmicas en zona de suelo arcilloso.
Existencia de un sistema de protección civil con capacidad de prevenir, atender la emergencia e impulsar la recuperación y la reconstrucción, en las escalas local, regional y nacional (Nadelman <i>et al.</i> , 2007).	Nacional	No había un sistema como tal. Existía el Plan DN III F para atención de inundaciones en zonas rurales a cargo de la SEDENA, desconocido por la población urbana (Durán <i>et al.</i> , 1987).	Se creó en 1986 para actuar a nivel federal, estatal, municipal y delegacional, y tiene por objetivo proteger a las personas y su patrimonio de los fenómenos perturbadores, como los sismos.
Vinculación de la política de prevención de desastres al modelo de desarrollo. Dado que un desastre es un problema no resuelto, una verdadera política de protección civil debe vincularse al modelo de desarrollo (Wisner <i>et al.</i> , 2003; Lavell, 2003; Macías, 2015).	Nacional	Los desastres no eran concebidos como problemas del desarrollo, sino como consecuencia del impacto de un fenómeno natural. Existía la Ley General de Asentamientos Humanos (data de 1976 y no incluía prevención de desastres).	A nivel discurso sí existe la vinculación, como parte del Plan Nacional de Desarrollo, pero en la práctica no. La protección civil está más orientada a la atención de emergencias que a la prevención (Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018). La Ley General de Asentamientos Humanos, reformada en 1993, incluye aspectos de prevención de desastres, pero no profundiza.
Características del soporte físico del lugar. Las zonas expuestas al impacto de fenómenos peligrosos incrementan la vulnerabilidad de la población asentada en ellas (Wilches-Chaux, 1993).	Local	Ambas zonas presentan suelo lacustre de sedimentos blandos, y hundimientos por la desecación de los exlagos y la extracción de agua del subuelo.	Ambas zonas presentan suelo lacustre y hundimientos por la desecación de los exlagos y la extracción de agua del subuelo. Cada vez hay más degradación.
Centralización de la toma de decisiones. Suele contribuir a la vulnerabilidad de las comunidades que éstas no deciden sobre su propia realidad, acatando decisiones que se toman en espacios y ámbitos distantes (Wilches-Chaux, 1993; Lavell, 2003).	Ciudad	La ciudad se regía por un regente designado por el presidente.	Ahora los ciudadanos eligen a su jefe de gobierno y a sus delegados (restitución de los derechos políticos de los ciudadanos); se puede expedir Bandos, Ordenanzas y Reglamentos de Policía y Buen Gobierno.
Reglamentos de construcción. Deben ser acordes a las características del entorno y han de cumplirse (EIRD, 2005).	Nacional y ciudad	El reglamento de construcción de 1976 se reformó en 1987. En el caso de los edificios afectados por los sismos de 1985, una constante fue que, para abaratar costos, no se cumplieron las normas de construcción.	En octubre de 1985 se publicó en el DOF las Normas de Emergencia en materia de construcciones para el Distrito Federal. En 1987 se reformó el reglamento para introducir elementos que refuerzan la estabilidad de las construcciones e incorporar normas más estrictas de diseño estructural y actualización de tecnologías para la construcción.
Características de la construcción y obras de mantenimiento. Los edificios en mal estado son más vulnerables a sufrir daños con los sismos. Si las construcciones son adecuadas al tipo de impactos que recibirán, y cuentan con materiales para reducir o evitar el posible impacto de las amenazas, como el diseño técnico y la construcción de estructuras e infraestructura resistentes a los peligros y protectoras (EIRD, 2005).	Local	En el CUPJ: Los edificios colapsados presentaban estructuras inadecuadas para terrenos arcillosos. El paso a desnivel en el sótano de los edificios tipo C aumentó su inestabilidad. Todos los edificios altos estaban apoyados sobre columnas, despegados del suelo. En su construcción se sacrificó la resistencia de los edificios altos y esbeltos a fin de disminuir costos de construcción. Las estructuras de hormigón de los edificios nunca se reforzaron, aun cuando en los sismos de 1957 y 1979 se manifestaron algunos daños, como en las escaleras de los edificios tipo C. No se invertía en mantenimiento para los edificios. En el CUNT las celdas de cimentación que se usaron abarataron el costo de la construcción pero implicaban constante mantenimiento que no se dio.	Todos estos edificios demolidos tenían la posibilidad de ser reparados, pero el ISSSTE no quiso hacer el gasto. Los edificios sobrevivientes tienen grietas, están inclinados y se mueven cuando pasan vehículos pesados (testimonios obtenidos en campo). En distintas épocas se han hecho obras de mantenimiento pero los edificios tienen daños, algunos han perdido la verticalidad (testimonios obtenidos en campo).
Densidad poblacional. La alta densidad y el hacinamiento contribuyen a aumentar la vulnerabilidad de la población (EIRD, 2005).	Local	Multifamiliar Juárez: Densidad baja, 260 personas por ha (De Anda, 2008). Tlatelolco: Densidad alta, hasta 1,000 personas por ha, especialmente en el edificio Nuevo León en donde en los cuartos de azotea vivían familias completas en hacinamiento (Salcido, 2010).	Multifamiliar Juárez: Densidad baja, 260 personas por ha. Se ha reducido en relación a 1985, pero aún hay viviendas en cuartos de azotea e indigentes en las áreas comunes (testimonios obtenidos en campo).
Ideología. El fatalismo que vincula los desastres a la voluntad divina incrementa la pasividad de la población frente al peligro y la hace vulnerable. Atribuir los desastres a las fuerzas de la naturaleza contribuye al fatalismo porque consolida la idea de que son procesos ajenos a la sociedad (Wilches-Chaux, 1993; Mileti, 1999).	Local	Los desastres se consideraban resultado de las fuerzas de la naturaleza, de la mala administración y corrupción del gobierno. Los daños en estos dos conjuntos urbanos no pudieron ser explicados únicamente en términos de la fuerza de la naturaleza.	Los desastres se consideran resultado de la mala administración y corrupción del gobierno. Disminución del fatalismo que asocia el desastre a dinámica del planeta.

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 3. Variables para analizar la resiliencia frente a sismos.
Relevancia y escala en la que se manifiestan**

Variable	Escala	1985	2017
Fondos económicos disponibles para la prevención, atención de la emergencia y la reconstrucción. Dado que la reconstrucción absorbe buena parte del PIB, y los desastres afectan el desarrollo de los países de ingreso medio, se debe contar con fondos disponibles para la prevención, atención y recuperación (EIRD, 2005).	Nacional	Se contrajo deuda externa (Banco Mundial) para financiar la atención de la emergencia y la reconstrucción. También se obtuvieron recursos vía donaciones.	Actualmente se cuenta con el FOPREDEN para prevención de desastres y con el FONDEN para atención de emergencias.
	Ciudad	No había partidas presupuestales específicas para prevención de desastres y atención de emergencias.	Actualmente se cuenta con el Fondo de Atención a los Desastres Naturales en la CDMX (FONADEN CDMX desde 2015) (GODF, 10/06/15).
Disponibilidad de seguros contra daños por sismo. La pérdida de vivienda e infraestructura se recupera a través del cobro del seguro por daños o pérdida total (Cutter <i>et al.</i> , 2010).	Nacional	En México no había cultura de invertir en la protección del patrimonio.	Después de 1985 el porcentaje de viviendas aseguradas aumentó de 3% a 5%. No se aseguran edificios de más de 20 años ni en zona de riesgo.
	Local		Los edificios del CUPJ tienen más de 65 años y están en zona de riesgo.
			Los edificios del CUNT tienen más de 53 años y están en zona de riesgo.
Alarma sísmica. Brinda 50 segundos a la población para ponerse a salvo, cerrar llaves de gas y ductos de sustancias tóxicas (EIRD, 2005).	Nacional y local	No había	Existe desde 2001 y es útil para sismos con epicentros lejanos a la Ciudad de México (más de 250 km de distancia).
Prácticas preventivas y concientización para la autoprotección. Conllevan a una reducción del riesgo. Los desastres pueden reducirse si la población está informada y motivada para asumir una cultura de prevención (EIRD, 2005; Nadelman <i>et al.</i> , 2007).	Local	Escasa información sobre lo que se debía hacer en caso de sismo y menos sobre cómo atender una emergencia mayor.	Se practican simulacros en los días conmemorativos para darles visibilidad a las autoridades en materia de prevención. Hay disponibilidad de información sobre lo que hay que hacer en caso de temblor.
Grupos de rescate y participación de la población en la prevención y atención de desastres. Los grupos locales conocen el entorno inmediato y su funcionamiento estimula la solidaridad (EIRD, 2005).	Ciudad	Bomberos, socorristas, paramédicos, <i>boyscouts</i> y grupos improvisados formados de ciudadanos. No había grupos profesionales específicos para rescate por sismo.	Además de lo disponible en 1985 ahora se cuenta con los Topos, que son diversas organizaciones de voluntarios ya capacitados y con experiencia.
	Local	No había grupos de rescate previos a 1985 con este objetivo específico.	Brigadas de vecinos señaladas y organizadas desde el SINAPROC con deficiencias.
Capital social y participación de las organizaciones locales en la vida pública. Contribuye a que las comunidades se recuperen; a través de la organización social suelen alcanzarse metas mayores. Fuente de apoyo emocional (García, 2009).	Local	Al ser la colonia Roma de clase media consolidada, las organizaciones previas al sismo solo atendían cuestiones administrativas relativas al mantenimiento de los edificios. Con el temblor se creó el Consejo Representativo del Multifamiliar Juárez.	Actualmente hay dos grupos virtuales en donde los vecinos de 1985 se han reencontrado entre sí con los que permanecen en el CUPJ. En la colonia Roma sí existen otras organizaciones: Movimiento Pro Dignificación de la Roma; Comité Ciudadano Roma Norte; y Unión de Vecinos y Damnificados 19 de septiembre (UVyD-19).
		En el CUNT había organizaciones consolidadas antes del sismo, integradas al Movimiento Urbano Popular, con reivindicaciones vecinales; entre ellas: Consejo de Edificios de Autoadministración (COEA, 1976), Asociación de Residentes de Tlatelolco (ART, 1978), Frente de Residentes de Tlatelolco (FRT, 1983), Coordinadora de Residentes del ISSSTE Tlatelolco, Coordinadora de Cuartos de Azoteas (CCAT) (Ramírez, 1986). Éstas evitaron la demolición de la mayor parte de los edificios dañados.	Sigue habiendo organizaciones vecinales para recuperar la plusvalía, paz y belleza de Tlatelolco, atender problemas de mantenimiento, conservar la cultura e identidad (testimonios en campo). Las organizaciones tienen publicaciones periódicas y grupos virtuales para reforzar la cohesión social.
Aprendizaje social de experiencias pasadas. La memoria colectiva contribuye a evitar repetir las mismas historias (EIRD, 2005).	Ciudad	No se aprendió suficiente de los sismos previos a 1985 (1957 y 1979).	Los sismos de 1985 dejaron un aprendizaje importante que dio pie a todo un entramado institucional relacionado a la protección civil y de capacidad de organización
	Local	Los sismos no eran una preocupación importante antes de 1985	En ambos conjuntos ahora hay mayor conciencia de lo que puede pasar y por ello preocupación por el estado de los inmuebles
Otras actividades relacionadas con la sustentabilidad. Estimulan la convivencia social y el uso de los espacios comunes, crean nuevos hábitos encaminados a la sustentabilidad (EIRD, 2005; McEntire, 2011).	Local	No había	En ambos conjuntos se han hecho huertos urbanos en áreas en donde se demolieron edificios.

Fuente: elaboración propia.

Análisis y resultados

En los cuadros 4 y 5 se presentan los resultados del análisis. En 1985, en ambos conjuntos, la vulnerabilidad era muy alta; el CUPJ alcanzaba ocho puntos de diez y nueve el CUNT, que se reducen a cuatro y cinco, respectivamente para 2017; esto indica que la vulnerabilidad ha disminuido en términos generales, aunque es constante en las características físicas del soporte del lugar; es decir, los conjuntos urbanos en estudio se asientan en zona sísmica, en exlagos, ahora desecados. El entorno ambiental degradado de la Ciudad de México (Ezcurra *et al.*, 2006) contribuye a la vulnerabilidad de la población al magnificar el impacto de los fenómenos naturales (McEntire, 2011); por ejemplo, el hundimiento de varios centímetros de la ciudad al año contribuye a agravar el impacto de los sismos (Nadelman *et al.*, 2007). El deterioro es muestra de la insostenibilidad ambiental de la Ciudad de México.

Otro aspecto importante en la vulnerabilidad son las características de las construcciones que, si bien fueron objeto de la presunción gubernamental en los inicios de los conjuntos, pronto mostraron problemas estructurales y de mantenimiento asociados a la negligencia y corrupción gubernamental. En la actualidad, los edificios de ambos cuentan con mejores condiciones de mantenimiento.

Aunque la pobreza y la marginación suelen estar correlacionadas con la vulnerabilidad, en 1985 en estos conjuntos urbanos no predominaban clases pobres o marginadas; empobrecidas sí, como muchos mexicanos, por la crisis de inicios de la década de los ochenta, lo cual se verifica en los programas de reconstrucción postsísmico: los vecinos del CUPJ se insertaron en el PEV Fase I que se destinó a trabajadores de clase media. De manera similar, los poseedores de los departamentos de Nonoalco-Tlatelolco eran principalmente trabajadores de clase media y media alta; las condiciones económicas en ambos conjuntos eran mejores a las de otros grupos de damnificados, como los de las vecindades del centro. Situación que se sostiene hoy en día.

Por otro lado, en la reducción de la vulnerabilidad, hay avances en la acumulación de conocimientos para mejorar la comprensión de riesgos y desastres; ahora el país cuenta con el SINAPROC en sus tres niveles gubernamentales que, aunque es mejorable, ha sentado las bases de la cultura de la protección, prevención y mitigación de riesgos, así como de atención de emergencias. Sin embargo, la política de prevención de desastres está

desvinculada del modelo de desarrollo. Esta variable rebasa la escala local porque su funcionamiento depende de los gobiernos de la ciudad y nacional, por lo que los conjuntos no presentan diferencias entre sí.

En cuanto a la discrepancia entre los conjuntos, la más importante es la densidad poblacional en el CUNT, la cual, debido al tamaño de los edificios, sigue siendo elevada; además de que, según algunos testimonios de vecinos, aún hay población residente en algunos cuartos de azotea.

Con relación a la resiliencia, aumentó en ambos conjuntos durante el periodo estudiado, excepto en la variable del aseguramiento del patrimonio, pues por su edad y ubicación, a pesar de ser considerados de alto riesgo, no son susceptibles a aseguramiento; además, se carece de cultura al respecto; sólo existe cuando se vincula a un instrumento financiero.

En todas las demás variables se detecta una cierta mejoría que implica mayor resiliencia, especialmente en la disponibilidad de fondos para prevención y atención de desastres, lo cual se refleja en una mayor planeación financiera por parte del gobierno, y en la existencia de la alarma sísmica, con la que ya se cuenta desde 2001; sin embargo, cuando el epicentro de los sismos es muy cercano a la ciudad, no suena con suficiente anticipación, como sucedió el 19 de septiembre de 2017.

Asimismo, a nivel local, como otro pilar de la resiliencia, destaca en el CUNT el capital social y la capacidad de organización vecinal, donde, debido a una serie de problemas previos a los sismos de 1985, ya había una trayectoria de lucha popular desde la década de los años setenta, vinculada al Movimiento Urbano Popular; existía el Consejo de Edificios de Autoadministración (COEA), creado en 1976; la Asociación de Residentes de Tlatelolco (ART) de 1978; el Frente de Residentes de Tlatelolco (FRT), a partir de 1983; y la Coordinadora de Cuartos de Azotea de Tlatelolco (CCAT), fundada en 1984; las primeras tres agrupaciones atendían problemas administrativos, mientras que la última luchaba por el reconocimiento de los derechos jurídicos de los inquilinos de los cuartos de azotea como residentes de la unidad y por la mejora de las condiciones de deterioro en éstas.

Las agrupaciones difundían información por medio de publicaciones, como: *Crónica de Tlatelolco*, *Tribuna de Tlatelolco*, *Trinchera Tlatelolca*, *Temilotzin*, *El Observador*, *Casa en el Aire*, *El Residente*, *Huehuetlatoni* y *Revista Tlatelolca* (Mendizábal, 1983). En 2003, empezó a publicarse *Vivir en Tlatelolco* para reforzar la cohesión entre los habitantes.

En el CUPJ, había menor conciencia de los problemas; por ejemplo, la falta de mantenimiento requerido que debía proporcionar el ISSSTE y la ausencia de tejido de organizaciones sociales. Por lo tanto, el CUNT es más resiliente debido a su capital social; las organizaciones sociales involucradas en el conjunto urbano son más y cuentan con mayor experiencia que las del CUPJ.

Cuadro 4. Cambios en el estado de la vulnerabilidad en los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco (1985-2017)

Variable	1985		2017	
	CUPJ	CUNT	CUPJ	CUNT
Conocimiento de riesgos	1	1	0	0
Existencia de un sistema de protección civil	1	1	0	0
Vinculación de la política de prevención de desastres al modelo de desarrollo	1	1	1	1
Características del soporte físico del lugar	1	1	1	1
Centralización de la toma de decisiones	1	1	0.5	0.5
Reglamentos de construcción	1	1	0	0
Características de la construcción y obras de mantenimiento .5	1	1	0.5	0.5
Densidad poblacional	0	1	0	0.5
Ideología	0.5	0.5	0	0
Total	7.5	8.5	3	3.5
Ponderado	8.3	9.4	3.33	3.88

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 5. Cambios en el estado de la resiliencia en los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco (1985-2017)

Variable	1985		2017	
	CUPJ	CUNT	CUPJ	CUNT
Fondos económicos disponibles para la prevención, atención de la emergencia y la reconstrucción (planeación financiera)	0	0	1	1
Disponibilidad de seguros contra daños por sismo	0	0	0	0
Alarma sísmica	0	0	0.5	0.5
Prácticas preventivas y concientización	0	0	0.5	0.5
Grupos de rescate y participación de la población en la prevención y atención de desastres	0.5	0.5	0.75	0.75
Capital social y participación de las organizaciones locales en la vida pública	0.5	1	0.5	1
Aprendizaje social de experiencias pasadas	0	0	1	1
Otras acciones relacionadas con la sustentabilidad	0	0	1	1
Total	1	1.5	5.25	5.75
Ponderado	1.25	1.87	6.25	7.18

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

En 1985, los conjuntos urbanos diseñados por Pani, símbolos de la modernización urbana para ordenar la ciudad y dar vivienda digna a los trabajadores, no resistieron los terremotos. Se analizaron la vulnerabilidad y la resiliencia frente a sismos para el caso de los conjuntos urbanos Presidente Juárez y Nonoalco-Tlatelolco a partir de indicadores cualitativos con un enfoque sincrónico y diacrónico. Los resultados de la investigación indican que actualmente ambos conjuntos son menos vulnerables y más resilientes de lo que fueron en 1985, y que el CUNT es más vulnerable y más resiliente que el CUPJ.

Respecto a la pertinencia de los conceptos para explicar los casos en estudio, ambos permiten identificar elementos específicos y concretos que inciden en diferentes escalas. Particularmente, la vulnerabilidad se vincula con las escalas regional y nacional, mientras que la resiliencia se relaciona con la local. Esto explica parte de la aceptación que ha cobrado el concepto de resiliencia en la prevención y el manejo de desastres; es decir, se traslada mayor peso de las escalas nacional y regional a las locales.

Ambos conjuntos urbanos han incrementado su resiliencia, pero forman parte y están bajo la influencia de la ciudad, la región metropolitana y el país al que pertenecen; y la vulnerabilidad en estas escalas incide en el nivel local de los conjuntos urbanos. Por lo tanto, aun cuando aumente la resiliencia en las escalas locales, si la ciudad, la región metropolitana y el país son vulnerables, estará latente el riesgo de que los fenómenos naturales potencialmente catastróficos detonen desastres, pues aunque localmente haya un contexto de resiliencia, lo local está inserto en lo regional y en lo nacional, lo cual es relevante para el caso de temblores, pues la ciudad está en una región sísmica activa.

Se concluye que la vulnerabilidad y la resiliencia se pueden separar analíticamente; con la primera se identifican las características asociadas a la causalidad de los desastres, y con la segunda, los rasgos positivos de comunidades y sociedades que contribuyen a que anticipen, hagan frente y salgan adelante en caso de siniestro. Su pertinencia está en función de lo que se quiere estudiar. Sin embargo, dado que existen definiciones de vulnerabilidad que incluyen esas capacidades, la resiliencia ayuda a minimizar las condiciones de vulnerabilidad más profundas. De ahí que dicho concepto esté cobrando auge rápidamente, pero se corre el riesgo de que el estudio de desastres deje de lado las fallas sociales profundas que le

confieren vulnerabilidad a los grupos humanos para centrarse únicamente en los aspectos positivos de las comunidades y sociedades que contribuyen a su recuperación postemergencia.

Referencias

- Aguilar, A., 2015: "Tlatelolco: la otra reconstrucción", en *Reforma*, consultado el 13 de septiembre de 2015 en <http://reforma.com>
- Blaikie, Pierce y otros, 1996: *Vulnerabilidad: El entorno social, político y económico de los desastres*, Bogotá: La Red/IT Perú/Tercer Mundo Editores.
- Bolin, Robert y Patricia Bolton, 1986: *Race, religion and ethnicity in disaster recovery*, Boulder, Colorado: Institute of Behavioral Science, University of Colorado/Program on Environment Behavior.
- Cardona, Omar, 2001: "La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión", conferencia presentada en International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice, Disaster Studies of Wageningen University Research Center, Wageningen.
- Cobo, Freddy Alberto, 2014: *Revitalización urbana del conjunto Nonoalco-Tlatelolco*, México: Tesis de maestría en urbanismo, Facultad de Arquitectura de la UNAM.
- Cruz Atienza, Víctor Manuel y otros, 2017: ¿Qué ocurrió el 19 de septiembre de 2017?, Instituto de Geofísica e Instituto de Ingeniería, UNAM, México. Disponible en usuarios.geofisica.unam.mx/cruz/Nota_Divulgacion_Sismo_19092017.pdf
- Cuevas, Alicia, 2014: "Vulnerabilidad social vs. resiliencia: un acercamiento a partir de las Ciencias Sociales" en Soares, Denisse, Gemma Millán e Isabel Gutiérrez (coordinadoras): *Reflexiones y expresiones de la vulnerabilidad social en el sureste de México*, Jiutepec: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Cuny, Frederick, 1983: *Disasters and Development*, Oxford: Oxford University Press.
- Cutter, Susan L., 1996: "Vulnerability to environmental hazards" en *Progress in Human Geography*, Vol. 20, núm. 4, pp. 529-539.
- Cutter, Susan L. y otros, 2010: "Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions" en *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, Vol. 7, núm. 1, article 51, pp. 1- 22.
- De Anda, Enrique X., 2008: *Vivienda colectiva de la modernidad en México. Los multifamiliares durante el periodo presidencial de Miguel Alemán*, México: Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM.
- De Garay, Graciela, 2004: *Mario Pani. Vida y obra*, México: Facultad de Arquitectura de la UNAM.
- Downing, Thomas E. y otros, 2006: *Integrating social vulnerability into water management*. SEI Working Paper and Newwater Working Paper, no. 4, Oxford: Stockholm Environment Institute.
- Durán, Ana María, y otros, 1987: "Notas sobre los efectos de los sismos en la colonia Roma" en *Sociológica*, Vol. 4, núm. 2, Ciudad de México, UAM-A.
- EIRD Estrategia Internacional para la reducción de desastres, 2005: *Marco de Acción de Hyogo 2005-2015. Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres*, Asamblea General de las Naciones Unidas: Kobe, Hyogo, Japón.
- Eibenschutz, Roberto y Carlos Goya, 2009: *Estudio de la integración urbana y social en la expansión reciente de las ciudades en México, 1996-2006: dimensión, características y soluciones*, México: UAM-X/Miguel Ángel Porrúa.
- Esquivel, María Teresa, 2008: "Conjuntos habitacionales: Imaginarios de vida colectiva", *Revista Iztapalapa*, 64-65, 29, pp. 117-143.

- Evalúa DF, 2011: Índice de desarrollo social de las unidades territoriales del DF, México: Gobierno del Distrito Federal.
- Ezcurra, Exequiel y otros, 2006: *La Cuenca de México*, México: FCE.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal, *Reglas del Fondo para estabilizar los recursos de la administración pública del Distrito Federal*, 10 de junio de 2015.
- García Acosta, Virginia. 2009: "Prevención de desastres, estrategias adaptativas y capital social", en Koff, Harlan (editor), *Social Cohesion in Europe and the Americas. Power, Time and Space, Regional Integration and Social Cohesion*, Berna: Peter Lang.
- Hewitt, Kenneth, 1983: "The idea of calamity in a technocratic age" en Hewitt, Kenneth (editor), *Interpretations of Calamity: from the Viewpoint of Ecology*, Londres: Allen and Unwin.
- Lavell, Allan, 2003: *La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto*, Guatemala: CEPREDENAC/PNUD.
- Loaeza, Guadalupe, 2005: *Terremoto. Ausentes/presentes 20 años después*, México: Planeta.
- Macías, Jesús Manuel, 2015: "Crítica a la noción de resiliencia en el campo de estudios de desastres" *Revista Venezolana de Geografía*, Vol. 56, núm. 2, Mérida: Universidad de Los Andes, Venezuela.
- Martínez, Ana, 2014: consultado en <http://nexus.urban360.mx/140615/por-las-calles-de-la-ciudad-multifamiliar-juarez/>
- McEntire, David 2011: "Understanding and reducing vulnerability: from the approach of liabilities and capabilities", *Disaster Prevention and Management*, Vol. 20 (3), pp. 294-313.
- Meli, Roberto, 2002: "El sismo de 1985 en México" en Lugo, Hubp, José e Inbar, Moshe (compiladores), *Desastres Naturales en América Latina*, México: FCE.
- Mendizábal, Max, 1983: *Movimiento vecinal el Tlatelolco. Una experiencia Urbana*. México: Instituto Nacional de Bellas Artes.
- Metzger, Pascale y Jérémy Robert, 2013: "Elementos de reflexión sobre la resiliencia urbana: usos criticables y aportaciones potenciales", *Territorios*, 28, Bogotá: Universidad del Rosario de Colombia.
- Mileti, Dennis. S., 1999: *Disasters by Design. A Reassessment of Natural Hazards in the United States*. Washington D.C: Joseph Henry Press.
- Nadelman, Rachel y otros, 2007: *Learning from the Mexico City Earthquake: Dynamics of Vulnerability and Preparedness, The case of Housing. Case study prepared for Enhancing Urban Safety and Security*, Global Report of Human Settlements.
- Norris, Fran H y otros, 2008: "Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities and Strategy for Disaster Readiness", *Am J. Community Psychol*, 41.
- Páramo, Arturo, 2012: <http://www.excelsior.com.mx/2012/07/20/comunidad/848824>.
- Secretaría de Gobernación, 2014: *Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018*.
- Ramírez, Juan Manuel, 1986: "Organizaciones populares y lucha política", *Cuadernos Políticos*, No. 45, Ciudad de México: UNAM.
- Rodríguez, Juan P., 2013: *Vivienda colectiva en la Ciudad de México de Medios del siglo XX. Estudio de los elementos funcionales de diseño arquitectónico en relación con el entorno inmediato desde la teoría de la habitabilidad*, México: Tesis de maestría en arquitectura, Facultad de Arquitectura de la UNAM.
- Salcido, Iván, 2010: *El terremoto de 1985. 25 años en nuestra memoria*, México: Martín Adame Editor.
- Toscana, Alejandra, 2010: "Los sismos de 1985. Sus alcances políticos y sociales en la Ciudad de México", en Juan Reyes, Ernesto Soto y Gisela Landázuri (coordinadores), *Democracia y desarrollo. Saldo de la transición en México*, México: UAM-X.
- Twigg, John, 2009: *Characteristics of a Disaster- Resilient Community, a Guidance Note. Version 2009*, www.abuhrc.org/research/dsm/Pages/project_view.aspx?project=13
- Wallace, Deborah y Roderick Wallace, 2008: "Urban Systems during Disasters: Factors for Resilience", *Ecology and Society* (13)1.

- Wilches-Chaux, Gustavo, 1993: "La vulnerabilidad global" en Andrew Maskrey (Compilador), *Los desastres no son naturales*, Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Wilches-Chaux, Gustavo, 1998: *Auge, caída y levantamiento de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo*, Lima: La Red.
- Wisner, Ben y otros, 2003: *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London: Routledge.
- Wijkman, Anders y Lloyd Timberlake, 1984: *Natural Disasters Acts of God or Acts of Man?* Londres: Earthscan.

Propuesta metodológica para evaluar la vulnerabilidad por ciclones tropicales en ciudades expuestas

Methodological proposal to assess vulnerability due to tropical cyclones in exposed cities

Marcelino García-Benítez
Salvador Adame-Martínez*

Recibido: mayo 08 de 2017

Aceptado: octubre 02 de 2017

Resumen

Las ciudades son espacios construidos que han modificado elementos ambientales, como el suelo y la vegetación; proceden de un origen físico dentro del paisaje, el cual es más sensible en la medida de que la traza urbana y la infraestructura han evolucionado; además, han consolidado las actividades socioeconómicas locales. El estudio de la vulnerabilidad urbana parte del proceso teórico-conceptual de la vulnerabilidad global, derivado del riesgo que representan los ciclones tropicales en la población. Este trabajo propone una evaluación de la vulnerabilidad propiciada por los ciclones tropicales en ciudades en riesgo de afrontar el impacto de un evento, ubicadas en corredores de tránsito continuo; mediante la construcción de indicadores agrupados en cuatro dimensiones: ambiental, social, económica y urbana, e infraestructura. Los resultados son estandarizados y ponderados para obtener el Índice de Vulnerabilidad Urbana por Ciclones Tropicales (IVUCT). Se espera que en las dimensiones ambiental y urbana e infraestructura se refleje la vulnerabilidad del sistema urbano ante la eventual amenaza de los ciclones tropicales que cruzan a una distancia menor de 10 kilómetros.

Palabras clave: urbanización, vulnerabilidad, ciclones tropicales.

Abstract

Cities are built spaces that have modified environmental elements such as soil and vegetation, they come from a physical origin included within the landscape, which is more sensitive to the extent that urban layout and infrastructure have evolved. In addition, they have consolidated local socio-economic activities. The study of urban vulnerability starts from the theoretical-conceptual process of global vulnerability, derived from the risk represented by tropical cyclones in the population. This paper proposes an evaluation of the vulnerability caused by tropical cyclones in cities at risk of facing the impact of an event, located in continuous traffic corridors; through the construction of indicators grouped into four dimensions: environmental, social, economic and urban, and infrastructure.

* Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Planeación Urbana y Regional, México.
E-mails: geomagabe@gmail.com, sadamem@uaemex.mx

The results are standardized and weighted for Urban Vulnerability Index for Tropical Cyclones (IVUCT). The vulnerability of the urban system to the eventual threat of tropical cyclones that cross at less than 10 kilometers is expected to be reflected in the environmental, urban and infrastructure dimensions.

Keywords: urbanization, vulnerability and tropical cyclones.

Introducción

El conocimiento de los asentamientos humanos implica una intervención física en el territorio. Este proceso no siempre considera su desarrollo, riesgo y vulnerabilidad, sino que se establece como la solución a las necesidades de suelo urbano y se transforma al paisaje en espacios construidos. Para Bottino y Ornés (2009), la urbanización en ciudades es un proceso de concentración de población y actividades económicas que conlleva cambios no sólo ambientales y demográficos sino también económicos y culturales. El establecimiento de normas que regulan el incremento urbano y las actividades económicas ha cambiado el patrón de crecimiento de las ciudades.

Toda ciudad presenta un origen acorde a sus actividades económicas. Con el paso del tiempo, la traza urbana se ha transformado debido a las políticas económicas del país. Sin embargo, durante muchos años, los aspectos de los riesgos y vulnerabilidad de las ciudades estuvo olvidada por los gobiernos. Por ejemplo, el impacto de las amenazas en las ciudades está en función de la localización específica de cada asentamiento, y no sólo depende de la sensibilidad de los sistemas, sino también de su habilidad para adaptarse a las condiciones antropogénicas del clima. La magnitud con la que se presentan los fenómenos naturales es importante en la determinación de su vulnerabilidad (Aguilar, 2004: 272).

Los estudios de vulnerabilidad por ciclones tropicales en ciudades expuestas se relacionan con la exposición y sensibilidad que presentan hacia su interior debido a los procesos de urbanización y a la distribución de la población. Estos estudios han sido desarrollados bajo diversas perspectivas de análisis; una de ellas a través de las dimensiones ambiental, social y económica en distintas escalas geográficas, como la municipal, estatal o nacional. Sin embargo, uno de los problemas recurrentes es la falta de información a escala interurbana; por ejemplo, las secciones electorales. Los trabajos de investigación con esta escala de detalle definen de manera más oportuna la intervención focalizada en los conflictos presentados y ayudan a adoptar medidas de solución a los requerimientos de los afectados que permitan la disminución de daños hacia futuros eventos ciclónicos.

El crecimiento urbano no planificado ha generado amenazas e impacto de los entornos interurbanos en distintos grados. Para Galindo y otros (2004), se deben a problemas de ubicación y a condiciones socioeconómicas de la ciudad y no incluyen los procesos de degradación ambiental relacionados con el incremento de uso de suelo con fines urbanos. Por otro lado, las necesidades de las ciudades por mantener contralado la mancha urbana propician que no se establezcan áreas verdes como una posible solución al calentamiento que enfrentan las zonas de mayor exposición por los ciclones en la región.

Las ciudades, al estar cada vez más fragmentadas, reflejan sus núcleos vulnerables, cinturones de pobreza que requieren atención para disminuir la incapacidad de absorber daños por fenómenos perturbadores en el presente y hacia el futuro sin importar la existencia y calidad de los servicios públicos (Sánchez y otros, 2007). Estas condiciones requieren atención de forma multidisciplinar para atender las situaciones de vulnerabilidad al interior de las ciudades, además de mejorar la infraestructura básica (electrificación, redes de distribución de agua potable, drenaje pluvial, pavimentación de las calles, etc.) a fin de aumentar las capacidades de adaptación de los grupos sociales vulnerables.

Las localidades dañadas en Cuba es un caso que se presenta como indicador. Para determinar la exposición de las localidades más deterioradas en los últimos 25 años por ciclones tropicales en la región central de ese país, se emplearon Sistemas de Información Geográfica. Para definir los vientos predominantes de los huracanes y los diferentes niveles de vulnerabilidad a escala urbana, se clasifican los tipos de inmuebles y se establecen prioridades respecto a la rehabilitación constructiva del fondo habitacional (Valdivia, 2008).

Según Chardon y González (2002), los criterios de evaluación de los diversos tipos de vulnerabilidad que pueden presentarse en una ciudad están en función de las condiciones ambientales regionales, es decir, es un factor para redimir la intensidad de los fenómenos extremos y su nivel de impacto en la sociedad urbana. La integración de la gestión de riesgo a la vulnerabilidad en las ciudades es uno de los problemas que más atañe a la sociedad en diferentes regiones del mundo. Son casos de estudio para llamar a la sociedad y a los gobiernos a mejorar el bienestar de los ciudadanos con carencias o falta de servicios. Por ello, se requiere atender al sector social menos favorecido, aunque no siempre se logre mejorar su situación (UN-Hábitat, 2004).

Bhattarai y Conway (2010) realizan una revisión metodológica respecto a los peligros en las ciudades de rápida urbanización del Tercer Mundo como parte de las interacciones humanas advirtiendo que tienen similares condiciones socioeconómicas y contextos ambientales. Por su parte, Milanés y Pacheco (2011) analizan los riesgos de las ciudades que están cerca de la línea de costa, ya que se consideran zonas más atractivas para habitar, lo cual es un gran desafío que enfrenta la humanidad en el siglo XXI. La contribución realizada permite evaluar la vulnerabilidad urbana ante amenazas naturales y antrópicas en los asentamientos costeros en el litoral de la bahía de Santiago de Cuba.

Cilento (2005) y Almejo (2011) proponen estrategias dirigidas a la atención de los eventos hidrometeorológicos más frecuentes en el mundo: ciclones tropicales, inundaciones, lluvias torrenciales y otros fenómenos asociados con el cambio climático, los cuales presentan un aumento; su correlación con la resiliencia corresponde con la identificación de la vulnerabilidad de aquellos espacios territoriales susceptibles a sufrir daños de este tipo.

Aunque existen otros estudios relacionados con el riesgo, los asociados con vulnerabilidad están contruidos con otros enfoques, como el cambio climático (Lampis, 2013). Esta investigación evalúa la vulnerabilidad de las ciudades a nivel de secciones electorales, lo cual proporciona información con mayor detalle para el conocimiento de los factores que inciden en la generación de daños de los eventos ciclónicos. La contribución de este trabajo coadyuvará al conocimiento de la vulnerabilidad interna de las ciudades expuestas a los efectos de los ciclones tropicales que cruzan a una distancia menor de 10 kilómetros.

Metodología

El presente documento se apoyó en diversas fuentes: revisión histórica, hemerográfica, bibliográfica y cartográfica del surgimiento y desarrollo urbano de la ciudad, así como de datos estadísticos sobre las características de los asentamientos humanos a escala de secciones electorales. Esta información será de suma importancia para determinar el grado de vulnerabilidad en las dimensiones ambiental, social, económica y urbana e infraestructura que se desarrolló durante el proceso de urbanización, lo cual permite construir indicadores.

Para calcular el Índice de Vulnerabilidad Urbana por ciclones tropicales, se parte de un procedimiento similar a los estudios de vulnerabilidad a cambio climático; es decir, para generar indicadores de vulnerabilidad, es importante seleccionar una cantidad relativamente menor; se debe reflejar la historia, el desarrollo y las proyecciones del fenómeno a analizar. Entre mayor sea el número de indicadores, mayor será la incertidumbre, y se puede priorizar al momento de ponderar las variables; el índice de vulnerabilidad contempla los factores físicos, social y económico (Magaña, 2013: 27).

Para el caso de la vulnerabilidad, se agrega el factor urbano e infraestructura, el cual no se contempla entre las dimensiones consideradas en la valoración de la vulnerabilidad global; sin embargo, es de vital importancia por la transcendencia espacial en donde se aplique el estudio. La parte estructural que da soporte técnico a las ciudades y a su incorporación determina la capacidad de las distintas secciones para afrontar los procesos derivados de la presencia de un fenómeno ciclónico, como sucede con la lluvia intensa que puede generar inundaciones. Para medir la vulnerabilidad urbana por ciclones tropicales, se propone la construcción de indicadores en cuatro dimensiones:

- A. Dimensión ambiental.** Se determina por las condiciones climáticas actuales, consecuencia de los procesos climáticos pasados, a pesar de que éstos han presentado una evolución determinada por las actividades humanas a nivel regional. El cambio climático conlleva a amenazas o peligros con mayor intensidad por los variantes en la estabilidad ecológica local; cualquier perturbación influye en el resto de las comunidades induciendo a etapas de estrés, las cuales se pueden presentar a corto o a mediano plazos (Gay, 2000).

La vulnerabilidad de los sistemas ambientales está explícita por el tipo de impacto de fenómenos hidrometeorológicos, como los ciclones tropicales. Aunque no todos son iguales, tienen características similares. Esta condición determina el nivel de riesgo y la vulnerabilidad en las ciudades ubicadas en rutas de trayectorias. Existen casos donde sus vientos se presentan con mayor intensidad; otros poseen mayor cantidad de humedad y su temporalidad en tierra es corta, o bien se desvían de un momento a otro en función de las condiciones de temperatura en las corrientes de agua oceánica o simplemente son frenados por fenómenos regionales, como frentes fríos, pues alteran su trayectoria causando mayor cantidad de daños en las actividades humanas locales.

La evaluación de la dimensión ambiental ante ciclones tropicales se enfoca en el conocimiento de las condiciones físicas de las ciudades con una visión de prevención y adaptación a eventos que pueden ser alterados por las condiciones ambientales locales, modificando así el nivel de intensidad de futuros eventos. A continuación, se describen cinco indicadores:

- *Ciclones tropicales*. Número de eventos ciclónicos que presentaron una trayectoria de 1 a 10 km de distancia entre **Número de eventos ciclónicos con una trayectoria entre 1 y 200 km**. Este indicador describe la probabilidad de que un ciclón tropical muestre una trayectoria a una distancia menor de 10 km del centro de la ciudad. Para ello, Ihl y Frausto (2014) detallan en su estudio sobre los ciclones tropicales la importancia de incluir el análisis de los eventos que han impactado la ciudad, así como los meses con mayor frecuencia.¹ La distancia de los fenómenos por su estructura física se presenta en tres momentos específicos: a) El Antes: es la llegada de las primeras bandas de nubosidad y viento; b) Durante: es el lapso de calma en la cual atraviesa el ojo del ciclón; y c) Posterior: cuando las bandas de nubosidad cruzan en su totalidad y se alejan. La información para el cálculo de este indicador se basa en un análisis de trayectorias de los ciclones presentes a menos de 10 kilómetros de la ciudad, apoyados con sistemas de información geográfica (SIG) para su identificación, lo cual permite obtener el porcentaje de probabilidad de futuras trayectorias.
- *Precipitación extrema diaria*. Precipitación extrema diaria promedio entre Precipitación promedio mensual. Un efecto de los ciclones es la cantidad de lluvia precipitada en corto de tiempo en un lugar, lo cual propicia saturación y dificultad de absorción; por lo tanto, depende de la capacidad física del suelo para evitar inundaciones. Se estudió que todos los eventos ciclónicos presentan diferencias en los volúmenes de lluvia precipitada, los cuales se pueden comprender por las fechas en que se obtuvieron los datos, lo cual ha permitido calcular los momentos de mayor cantidad de precipitación para cada ciudad. El promedio obtenido de la búsqueda de la información histórica de los fenómenos ciclónicos tiene una trayectoria a menos de 10 kilómetros del centro de la ciudad.

¹ Para definir al fenómeno hidrometeorológico de ciclón tropical se parte de la noción: ¿ciclón tropical o huracán? Existen diferentes fuentes para conceptualizar a los ciclones tropicales; en esta investigación se considera a Rosengaus y otros (2001), quienes señalan que parte de acuerdo con la presión atmosférica existente en su centro o la velocidad de los vientos.

- *Precipitación total acumulada.* Precipitación total acumulada promedio entre Precipitación total mensual. El volumen de lluvia de los ciclones varía por diversos factores: dónde se generaron, su desarrollo, la temporalidad de su trayectoria, las condiciones físicas en su impacto y las dimensiones del fenómeno. Si se ha tardado mayor tiempo en su formación y desarrollo en el mar, la probabilidad de aumentar su nivel de humedad es mayor; esta condición prevé que la precipitación sea elevada en menor tiempo, comparado con el total de lluvia registrada anualmente en las ciudades durante su régimen normal. Por ello, este indicador muestra su capacidad de afectación que puede originarse por el volumen excesivo de lluvia, la cual se puede extender por lapsos cortos de días o incluso de una semana. La fuente de los datos depende de las estaciones climatológicas o automáticas que registran el volumen de lluvia identificada en el lugar de su ubicación a través del Servicio Meteorológico Nacional y de la Comisión Nacional del Agua.
- *Viento.* Velocidad del viento promedio mensual entre Velocidad del viento promedio anual. Este factor es determinante en la estructura de los ciclones tropicales; los cambios bruscos de temperatura, combinados con humedad ambiental, inciden en la propensión de turbulencias que se vuelven peligrosas al interactuar con áreas de inestabilidad atmosférica y forman una depresión tropical. Cuando se acerca un fenómeno ciclónico a la costa o centro urbano, lo primero que se percibe es el viento, el cual, dependiendo de su categoría, alcanza mayor o menor velocidad que afecta las estructuras de las viviendas; posteriormente, se advierte la presencia de olas de mayor altitud que se vuelven marejadas y se impactan en la línea de costa propiciando inundaciones en las zonas bajas. Su factibilidad en la generación de daños depende del incremento en su velocidad con la que se mueve. El promedio mensual es construido mediante el promedio de los meses en que comprende la temporada de huracanes en esta región que pertenece al Océano Atlántico, entre junio y diciembre en el hemisferio norte (Rosengaus y otros, 2002).
- *Grado de urbanización.* Superficie urbanizada entre Superficie total en tiempo indefinido. Este indicador define la superficie con potencial de afectación en un entorno urbano. La distribución espacial que realiza la población difiere en las distintas regiones donde la

utilización del espacio urbano es determinada desde el enfoque natural, social o cultural. Herrera y otros (2004) documentaron el uso y abuso del espacio de la costa, el cual presenta distintos procesos de urbanización en la conformación de los centros urbanos costeros. Estos suelen tener distintos usos habitacionales: cotidianos o para descanso. Este indicador contribuye al análisis sobre la utilización de la superficie urbana, el potencial de daño y su posible nivel de recuperación después del cruce de fenómenos ciclónicos.

- B. Dimensión social.** La parte vulnerable de los más afectados está determinada por las condiciones de vida, la estructura demográfica y por la ubicación geográfica. La población en riesgo demuestra una causalidad específica: carece de medios técnicos, presenta capacidades individuales y adopta estilos de vida en función de sus creencias culturales.

Los indicadores en esta dimensión reflejan la condición de vulnerabilidad de la población. Su aplicación ante la presencia de un ciclón tropical deberá ser distinta por la experiencia previa; la manera de actuar de los habitantes reflejará el nivel de avance alcanzado por los diferentes grupos sociodemográficos en las ciudades. La presente dimensión está integrada por los siguientes indicadores:

- *Densidad urbana.* Población total entre Superficie total en kilómetros cuadrados. Es un indicador que mide la conglomeración de la población en un área determinada; en este caso, sección electoral. Su importancia contribuye al conocimiento sobre las áreas de mayor número de habitantes y su distribución geoespacial hacia el interior de la ciudad, además de tener actualizado el padrón de habitantes vulnerables en caso de emergencia o que se requiera su evacuación de las secciones hacia refugios temporales.
- *Población vulnerable infantil.* Población de 0 a 14 años entre Población total por 100. La variable nos ayuda a identificar la población infantil, su distribución hacia el interior de la ciudad. Este grupo demográfico es considerado de alta vulnerabilidad por su falta de capacidad en la toma de decisiones, las cuales son consideradas por otras personas responsables de ellos y en función de las necesidades familiares. Algunos estudios de vulnerabilidad social, como los realizados por Adger (1999), Füssel (2006) y Brooks (2003), exponen que la población

en edad escolar básica se debe sobreproteger, porque su condición socioeconómica familiar definirá su nivel de vulnerabilidad ante la presencia de un fenómeno, como los ciclones.

- *Población vulnerable adultos mayores.* Población de 65 años y más entre Población total por 100. Esta variable determina la proporción de población vulnerable por condiciones físicas generadas por la edad, pero no por capacidades mentales. La localización de este grupo poblacional requiere de cuidados especiales y protocolos específicos en caso de ser evacuados. Su vulnerabilidad es considerada como alta en los estudios sociales enfocados en la disminución de daños de desastre. Es un sector demográfico que presenta enfermedades, las cuales derivan en complicaciones de salud por factores ambientales, consecuencia de las alteraciones ocasionadas por la presencia de una amenaza.
- *Población vulnerable femenina.* Población femenina entre Población total por 100. Este indicador relaciona al porcentaje de población femenina de todas las estructuras demográficas de una ciudad. Su importancia está definida por su capacidad, ya que se excluye de actividades físicas que requieran mayores esfuerzos ante las tareas postdesastre. Su función está determinada por sus capacidades de salvaguardar la integridad de las personas en su entorno; es parte de la población que requiere mayor cuidado por ser de las **más sensibles** a sufrir algún tipo de daño, como los niños o ancianos.
- *Hogares con jefatura femenina.* Número de hogares con jefatura femenina entre Total de hogares por 100. Los hogares con estas características de género demandan una mayor cantidad de recursos ante la presencia de un fenómeno perturbador. El porcentaje de hogares con jefatura femenina es considerado vulnerable porque sus ingresos y su capacidad de reacción son menores, así como su situación sociocultural en muchas regiones enfrenta marginación frente a las decisiones locales. Es importante tener identificada esta condición para los casos de amenaza; se les busca un lugar seguro dependiendo de su cantidad de miembros y de su edad.
- *Población analfabeta.* Población analfabeta de 15 años y más entre Población total por 100. Este indicador nos muestra la cantidad de población que carece de la capacidad básica de leer y escribir. Se

hace referencia a la incapacidad de la población para atender las indicaciones de las autoridades locales de forma escrita y oral, que son parte del entendimiento entre las personas para la comprensión del universo. Desde la visión de la vulnerabilidad social, pertenece a los indicadores de pobreza, bienestar personal y familiar; además, afecta la calidad de vida de los individuos a escala local. Se relaciona con una causalidad multidimensional, pero presentan mayor conocimiento sobre la dinámica interna del entorno natural, sobre todo en personas adultas, por lo que su capacidad de atender una amenaza difiere de los protocolos que se pueden implementar. La fuente de datos está determinada por distintos orígenes: censal, sistema educativo o programas enfocados a disminuir esta falta de capacidad entre la población que todavía no se incorpora a la actividad económica formal.

- *Población indígena.* Población indígena entre Población total por 100. El conocimiento individual entre los diferentes grupos étnicos determina la visión de los fenómenos a escala local. La capacidad de resistencia aumenta ante la presencia de un ciclón de acuerdo con sus creencias, experiencias familiares o personales. Las referencias culturales o ancestrales han sido transmitidas por la familia a través de generaciones, lo cual ha permitido la sobrevivencia a pesar de no hablar una lengua distinta a la materna predominante. En ocasiones, se considera que hablar o entender una lengua indígena determina que no se pueda enfrentar el riesgo con responsabilidad por la dificultad que representa la falta de información técnica en otra lengua que no sea español. Para Audefroy (2007) y Angelotti (2014), estas condiciones sociales pertenecen a otros factores, como los **étnicos, las creencias locales o usos** y costumbres, pues determinan las medidas a seguir ante el suceso de un ciclón, por lo que las poblaciones indígenas asumen el riesgo desde su forma de entender la naturaleza de las circunstancias.
- *Viviendas particulares habitadas con radio.* Viviendas con disponibilidad de radio de comunicación entre Total de viviendas habitadas por 100. Los medios de comunicación masiva han sido determinantes para disminuir el riesgo y la vulnerabilidad. La información sobre el desarrollo tecnológico ha incido en la población para utilizar este medio y recibir notificaciones de las autoridades ante la amenaza de un ciclón tropical; asimismo, transmitirla entre las localidades

conlleva a asumir acciones para sobrevivir. El conocimiento de que las viviendas cuentan con este medio, a pesar de que en la actualidad existen otras fuentes de comunicación, sigue siendo la forma más factible para prevenir el potencial de daños generados por estos fenómenos entre la población urbana y rural.

- *Número de planes, programas e instrumentos técnicos para la prevención de riesgos y vulnerabilidad en la ciudad.* Para que los asentamientos humanos se encuentren seguros, se deben desplegar instrumentos que permitan la atención de la amenaza. Los ciclones tropicales se desarrollan en tres momentos importantes: antes (alertamiento), durante (el momento del impacto) y el después (alejamiento).
- *Reuniones de Comité Municipal de prevención-atención de fenómenos hidrometeorológicos.* Número de reuniones por periodo ciclónico entre número de eventos ciclónicos registrados. Ante el alertamiento de ciclón tropical en la región, se activa el Consejo Municipal de Protección Civil, el cual está integrado por las autoridades locales (presidente municipal, protección civil municipal, obras públicas, infraestructura urbana, responsable de plan marina o plan DN III, salud, sociedad civil, etc.). Estas reuniones se establecen en la temporada de ciclones tropicales; en el Océano Pacífico del 15 de mayo al 30 de noviembre; y en el Océano Atlántico del 01 de junio al 30 de noviembre; además, se lleva a cabo una reunión previa para dar a conocer el pronóstico de la cantidad de ciclones presentados en cada océano.
- *Refugios temporales.* **Número de refugios temporales entre la población vulnerable por 100.** Este indicador permite identificar la población vulnerable que requiera refugio para atender la emergencia; aunque existen distintos métodos de resguardo para que no sea afectada, dependerá de las condiciones físicas de las viviendas para resistir los efectos de los ciclones tropicales.

- C. **Dimensión económica.** Uno de los sectores **más afectados** con un ciclón tropical es el económico, ya que se detiene por el riesgo y la vulnerabilidad al mantener las actividades ante sus efectos. Además, la disminución de empleo a escala local establece la vulnerabilidad de la población afectada a nivel individual o familiar, lo cual crea círculos de pobreza que se ven reflejados al perder su capacidad de resistencia.

Medir el factor económico local requiere más información que permite instaurar los recursos monetarios de los grupos sociales establecidos en una ciudad. La disponibilidad de datos de ingresos de la población a escala de secciones electorales es casi nula o no existe, lo que dificulta la elaboración de modelos sobre las proyecciones de impacto y potencial de daños en futuros eventos. Para medir esta dimensión, se proponen tres indicadores:

- *Población Económicamente Activa.* Población Económicamente Activa (PEA) entre Población de 15 a 64 años por 100. Este indicador demuestra el dinamismo sociodemográfico de la población en edad laborable, lo cual determina la capacidad económica que presenta una ciudad a nivel regional. En un evento ciclónico, el sector **más** afectado siempre es el económico, ya que revive las condiciones de restablecimiento de las actividades en el lugar dañado. La importancia de incluir este dato estadístico se ve implícita en los informes técnicos presentados después de un ciclón, más cuando existe un nivel de daños económicos, el cual determina que la recuperación sea en mayor tiempo.
- *PEA según ingresos.* Población Ocupada que gana hasta dos salarios **mínimos entre** Total de Población Ocupada por 100. La población económica que participa en los diferentes sectores obtiene un ingreso o remuneración por el trabajo realizado para satisfacer sus necesidades. A pesar de las desigualdades económicas locales, los grupos sociales asimilan el riesgo y la vulnerabilidad de distintas maneras en función de los ingresos familiares. La razón principal de este indicador es conocer la localización de los distintos grupos socioeconómicos hacia el interior de los centros urbanos y contrastarla con el resto de la información estadística para el análisis de la vulnerabilidad por ciclones tropicales.
- *Población en pobreza de patrimonio.* Población con pobreza de patrimonio entre Población total por 100. Este indicador demuestra el nivel de pobreza de la población con menores posibilidades económicas en la formación de un patrimonio personal o familiar. El tiempo de recuperación por parte de la población ante la presencia del evento ciclónico es mayor en medida de los daños causados a sus bienes que se ven gravemente afectados. A nivel local, se comenta entre la población con menores ingresos que un ciclón empobrece a los más vulnerables; por lo tanto, una familia se puede tardar hasta una generación en recuperar su estabilidad económica a pesar de recibir ayuda gubernamental.

D. Dimensión urbana e infraestructura. Para evaluar los niveles de riesgo y vulnerabilidad ante fenómenos ciclónicos, es importante considerar la estructura urbana e infraestructura de las ciudades, como vías de comunicación, sistema de agua potable, drenaje y servicio eléctrico (SEGOB y CENAPRED, 2006: 11).

Los indicadores sobre la estructura urbana e infraestructura son una manera de estudiar el grado de afectación que las ciudades podrían sufrir en el futuro ante la amenaza de un evento ciclónico. Para ello, se han seleccionado elementos expuestos a ser afectados y que cuentan con información que ayude a comprobar su vulnerabilidad. Aunque en varios casos la disponibilidad de información está restringida por cuestiones de seguridad, su consideración para adoptar medidas que contribuyan a disminuir las afectaciones garantiza un rápido restablecimiento de su uso para bien de los afectados, como ha sucedido (SEDESOL, 2012).

De acuerdo con Simioni (2003), la vulnerabilidad de las ciudades ante una amenaza o peligro está influida por su tamaño, sus características en la traza urbana y su funcionalidad en su entorno. El grado de afectación en la infraestructura dependerá de su diseño, características tipológicas y antigüedad en su construcción, por lo que su preservación permitirá adaptar estrategias que solucionen los eventos extraordinarios presentados en el futuro. Se compone de distintos indicadores que interfieren con el desarrollo de la organización espacial de la ciudad:

- *Uso de suelo.* Superficie modificada para fines de urbanización entre la Superficie total por 100 según periodo de información. La transformación de la cobertura natural permite identificar la orientación de la expansión urbana desarrollada sin tomar en cuenta la vocación física del suelo; sirve de referencia técnica y soporte para el conocimiento de las estructuras de construcción inmobiliaria y de infraestructura que requiere la ciudad para su operatividad. En la historia de la ciudad, el cambio de uso de suelo urbano es ampliado por periodos o etapas, por lo cual no siempre existe información disponible.
- *Calles con pavimentación.* Superficie pavimentada entre Superficie total por 100. El nivel de urbanización hacia el interior de los centros urbanos en ocasiones difiere de las condiciones regionales de las ciudades. La manera de la población de ocupar el territorio determina el grado de materialización en la superficie vial y ésta varía de un lugar a otro; factores como el dinamismo socioeconómico, el incremento de espacios a la urbanización y la demanda por suelo para viviendas influyen en la pavimentación de las calles.

- *Fosas de absorción (Alcantarillado pluvial).* **Número de fosas de absorción entre** Superficie total por kilómetro cuadrado. Uno de los problemas más serios en las ciudades ubicadas en zonas de baja altitud es la falta de drenaje pluvial. Por ejemplo, la península de Yucatán presenta una deficiencia en la capacidad de absorción de la precipitación extrema. En ciudades costeras, la inundación por marejadas que arrastran grandes cantidades de arena y sedimentos marinos saturan los pozos de absorción, por lo que el mantenimiento merma la capacidad de filtración hacia el subsuelo. La importancia de construir fosas de absorción determina el nivel de inundación de las ciudades, pero dependerá del nivel al que se encuentre el agua por debajo de la superficie urbanizada, el cual es superficial.
- *Viviendas particulares habitadas con materiales en pisos.* Viviendas particulares con materiales en pisos de tierra entre Total de viviendas particulares habitadas por 100. Se considera que la población que habita en un centro urbano dispone de los medios suficientes para disminuir el riesgo en su entorno personal. La situación actual indica que los materiales con los que se construyen las viviendas disminuyen los daños generados a la salud de sus habitantes; la carencia de pisos de materiales firmes desarrolla enfermedades. Los efectos de los ciclones tropicales generan inundaciones por la cantidad de agua precipitada o inundaciones por marejadas en centros urbanos costeros. Este indicador demuestra la localización de estas viviendas que serán consideradas en riesgo, por ello, son de atención prioritaria en caso de amenaza de ciclón.
- *Viviendas particulares habitadas con agua potable.* Viviendas con agua potable entre Total de viviendas habitadas por 100. Uno de los servicios de infraestructura más afectado durante la presencia de un evento ciclónico es la disponibilidad de agua potable en las viviendas. Es un bien público esencial para desarrollar las actividades humanas, así como para el consumo de la población, sin embargo, no siempre está disponible en los sectores más vulnerables de las ciudades. UNEP (2013) integró a los derechos humanos de la población la disponibilidad de agua en las viviendas, por lo que los esfuerzos por acceder a este bien dependerán de las condiciones de disponibilidad natural, su conservación y los factores climáticos que hacen posible el aumento o disminución de la reserva para el abasto de la población urbana.
- *Viviendas particulares habitadas con servicios de drenaje.* Viviendas con servicio de drenaje entre Total de viviendas habitadas por 100. La disponibilidad

de servicios de drenaje en las viviendas es parte de la infraestructura local. La importancia de mantener una buena salud entre los habitantes depende de la disponibilidad del servicio para evitar enfermedades bacterianas o pandemias. La saturación, consecuencia de la filtración de agua de lluvia en el sistema, altera el equilibrio natural del ecosistema, y en ocasiones atrae organismos biológicos nocivos al entorno urbano, por lo que la disponibilidad es esencial para los habitantes de las viviendas en el ámbito urbano.

- *Viviendas particulares habitadas con servicio de energía eléctrica.* Viviendas con energía eléctrica entre Total de viviendas habitadas por 100. Hace una década, sólo las viviendas de localidades consolidadas contaban con energía eléctrica como fuente principal. La importancia de este indicador radica en definir las áreas que no cuentan con dicho servicio, lo cual representa, en parte, una carencia e implica que, al presentarse un evento ciclónico, la población estará vulnerable por no contar con recursos para subsistir hasta que la vida regrese a la normalidad, como sucede en las periferias de los centros urbanos.
- *Equipamiento urbano.* Número de construcciones públicas y privadas expuestas a ser dañadas entre el Total de construcciones que brindan algún tipo de servicio. El tipo de equipamiento que presenta la ciudad es muy variable, depende del estatus que guarda en el sistema regional de ciudades; es uno de los criterios que determinan el grado de equipamiento que puede ser aplicado dentro de la planeación urbana local.

Aunque existen otros elementos de la estructura interurbana que pueden ser medidos, como orientación, amplitud y accesibilidad de las calles para la movilidad de los habitantes ante la presencia de los fenómenos ciclónicos, se dejan a la consideración de cada estudio. Respecto a los espacios verdes, se pueden tomar en cuenta, aunque son susceptibles de sufrir daños por la intensidad de los vientos, lluvia e inundaciones, además dependerán de las condiciones de absorción del suelo.

Concluido el proceso de construcción de los indicadores por dimensiones, se advierte que éstos se encuentran en distintas unidades, por lo cual se aplica el método de estandarización para las unidades y variables. Este proceso es utilizado para ajustar, adaptar y homologar formas, estilos o mediciones que se presenten en diferentes unidades. Es una técnica multidisciplinar para unificar criterios de fuentes distintas que permiten delinear el impacto de los factores, aunque las variables no se encuentren en las mismas unidades métricas. Para aplicar este proceso se aplica la siguiente ecuación:

$$Z = \frac{\pi - \mu}{\sigma}$$

Donde:

Z = Dato estandarizado o normalizado

π = Valor nominal del dato a estandarizar

μ = Media aritmética

σ = Desviación estándar

El objetivo del método de ponderación es expresar, en términos cuantitativos, la importancia de los distintos elementos; si bien es frecuente al asignar pesos a criterios, su especificación es una cuestión en la que no existe un método generalmente aceptado para su determinación; este proceso crea controversia por la asignación sin un criterio definido en dichos pesos.

La escala de Saaty es una herramienta propuesta para establecer la importancia o preferencia de criterios o alternativas en la matriz de comparaciones a pares. Es una escala de prioridades como forma de independizarse de las diferentes escalas que existen; de esta forma, se entrega homogeneidad y cierto grado de certeza a las comparaciones (Saaty, 1988). El Proceso Analítico Jerárquico de este método descompone las estructuras complejas en componentes unilaterales; es decir, estas variables se ordenan en una estructura jerárquica y se obtienen valores numéricos para generar juicios de preferencia; además, sintetiza o determina las variables que tienen más alta prioridad (Cadena y Campos, 2012; Ávila, 2016).

El cálculo del IVUCT por dimensiones se obtiene mediante el ajuste de la ponderación entre las cuatro dimensiones: ambiental, social, económica y urbana e infraestructura. Debido a la importancia de las cuatro, no es necesario asignarles una ponderación distinta para demostrar la dinámica del fenómeno, por lo que se establece el mismo valor a todas las dimensiones (Magaña, 2013a). Este factor es de 0.25, no obstante, puede ser distinto, según la formulación de las unidades del índice que se quiera construir, ya que se pueden asignar valores diferentes de ponderación dándole la importancia que

se considere en la hipótesis a comprobar. Sin embargo, para el caso específico de los ciclones tropicales, los cuatros sistemas son relevantes, por lo que su importancia adquirida en el proceso de la construcción del riesgo es sistémica en la exposición y sensibilidad en cada sección electoral.

Índice de Vulnerabilidad Urbana por Ciclones Tropicales en dimensiones (IVUCT) = $0.25 * (\text{Dimensión ambiental}) + 0.25 * (\text{Dimensión social}) + 0.25 * (\text{Dimensión económica}) + 0.25 * (\text{Dimensión urbana e infraestructura})$.

Resultados y discusión

La medición de la vulnerabilidad urbana da como resultado el grado de probabilidad de afectación de los sistemas urbanos locales. Algunos de éstos presentan cambios internos que generan sensibilidad dependiendo la categorización en la que se manifiesten los ciclones tropicales, cuyos efectos generan, en ocasiones, el colapso de la infraestructura interna en las secciones electorales.

Las concentraciones de habitantes por secciones electorales son homogéneas por volumen, sin embargo, sus características demográficas originan sectores de mayor vulnerabilidad en sus estructuras; la probabilidad de ser afectados aumenta en la medida de que sus condiciones de patrimonio presenten menor exposición a ser afectados ante la capacidad de la infraestructura para disminuir los efectos de los ciclones tropicales. Aunque no se ha construido un indicador para evaluar la suficiencia y eficiencia en la infraestructura, se puede considerar en la medida de que los daños ocasionados sean menores o no se presenten.

En las ciudades costeras con mayor proyección de crecimiento poblacional en las últimas décadas falta planeación urbana, pues se encuentra ubicadas en zonas de tránsito ciclónico y su grado de susceptibilidad para enfrentar una crisis en su sistema de infraestructura urbano es alto en la medida de que su volumen de población es más disperso.

La dimensión ambiental propicia el desarrollo de los fenómenos ciclónicos; sin embargo, la sensibilidad de los elementos climáticos, como la temperatura y la humedad, influyen de una manera uniforme en la distribución de la vulnerabilidad al interior de las ciudades. El deterioro en las condiciones socio ambientales locales como la instauración de los asentamientos humanos, puertos de cabotaje, servicios eco sistémicos, como el turismo de playa y sol en áreas costeras, aceleran la propensión de daños de desastre por fenómenos ciclónicos.

Los vientos y la lluvia generados por los ciclones tropicales durante sus distintas etapas provocan daños dependiendo de su dimensión espacial. Al disminuir el ojo del ciclón, la distancia con respecto a cada uno de los asentamientos humanos ubicados dentro de su trayectoria determina las áreas afectadas, por lo que el tiempo estimado de impacto permite a la población tomar acciones para proteger sus bienes personales y su integridad en refugios seguros.

Los daños más intensos son causados por los ciclones que presentan una distancia máxima entre 1 y 10 kilómetros del centro de la ciudad. Los datos hemerográficos recolectados durante el trabajo de campo en ciudades expuestas permiten conocer la opinión de las personas que han enfrentado este evento natural, quienes manifiestan que cada fenómeno tiene un nivel de afectación distinto; en ocasiones, la información de las autoridades locales permite que estos eventos no influyan en las actividades cotidianas de la población por tiempos prolongados; asimismo, la atención de los servicios públicos y el estado físico de la infraestructura urbana determinan la vulnerabilidad de los distintos sectores sociales a sobrevivir.

Los resultados esperados en la aplicación metodológica de este trabajo forman parte de investigaciones concluidas, de las cuales se hace referencia posteriormente; y se han elaborado para evaluar la vulnerabilidad global sin suponer los impactos de las amenazas hacia el interior de las ciudades.

En la actualidad, existe una crisis en la solución multidisciplinar de los problemas asociados al deterioro ambiental. Las respuestas sólo han servido para exponer la falta de sensibilidad de las autoridades para la aplicación de mecanismos que no son prácticos en la realidad. Los fenómenos desastrosos son más intensos, la desigualdad social y la falta de oportunidades de algunos incrementan la resistencia al disminuir los daños en el patrimonio de la población expuesta (Hinkel, 2011).

Grupos de la sociedad internacional, como el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) (1997, 2007 y 2012), consideran alarmante el deterioro de los ecosistemas costeros o que siga en constante amenaza. Las ciudades ubicadas dentro de la costa son más sensibles y expuestas a sufrir daños provocados por los ciclones tropicales, así como el aumento del nivel del mar, lluvias invernales y cambios en las temperaturas regionales.

A través de estudios a nivel local en ciudades se considera el aumento de las capacidades de resiliencia de la población mediante el conocimiento de los fenómenos. Es una manera de asumir el riesgo y la vulnerabilidad

que actualmente enfrentan las investigaciones realizadas desde las distintas disciplinas; es decir, la necesidad de plantear cómo hacer que el trabajo multidisciplinar sea más eficiente y operativo entre los distintos actores de la sociedad civil. La Organización de las Naciones Unidas (2004) propone disminuir las desigualdades socioeconómicas de los habitantes hacia el interior de las localidades urbanas como una estrategia para reducir las probabilidades de enfrentar escenarios de riesgo y vulnerabilidad ante las condiciones de deterioro del entorno urbano.

La diversidad de eventos ciclónicos a los que se ha sometido la población en el territorio mexicano representa la posibilidad de que se agudicen los daños por desastre en los próximos años debido a las alteraciones en el cambio climático global y al deterioro ambiental existente. Este problema ha cambiado la exigencia en las políticas de ordenamiento territorial, desarrollo urbano-regional y aquellas que presenten un carácter ambiental, económico y social dentro de una región (SEDESOL, 2012).

Los centros urbanos ocupan un papel central en la nueva geografía de la urbanización, pues aquí los procesos de globalización presentan una transición hacia esquemas de ocupación del territorio; son conglomerados de las actividades económicas, vitales para la producción y el consumo; y presentan una constante amenaza de sufrir fenómenos extremos por los efectos del cambio climático (Sánchez, 2013a).

La disponibilidad de la estructura urbana e infraestructura manifiesta un desgaste provocado por la temporalidad de su construcción, pues, al tener diversos procesos de expansión urbana, ha tenido que ampliarse. La disponibilidad de agua potable no es posible en la zona urbana; las condiciones de suelo y los niveles de contaminación, producto de las descargas de aguas residuales al subsuelo, han inducido a la contaminación del manto freático en algunas zonas de las ciudades (Bautista y otros, 2009; Torres y otros, 2014).

Para que las ciudades sean más resistentes a los cambios inducidos por la falta de sustentabilidad ambiental, es necesario retomar los aspectos de fundación de los asentamientos urbanos, así como su desarrollado en el tiempo y su proceso de urbanización. Se considera que, por las dimensiones ambientales o sociales mayormente afectadas ante el riesgo de fenómenos perturbadores, se debe determinar la intensidad de los eventos desastrosos en las ciudades por la falta de protección de los ecosistemas a escala local (Simioni, 2003a).

El nivel de infraestructura hidráulica y técnica de las ciudades establece mejores oportunidades de seguridad de los habitantes para disminuir los daños generados por los efectos de los ciclones tropicales en zonas costeras. A mayor infraestructura, mayor fragilidad si no se mantiene actualizada para resistir los eventos ciclónicos futuros; la tendencia indica que se intensificarán; por ello, la prevención es una herramienta que requiere de la intervención de los actores expuestos en zonas de mayor vulnerabilidad.

Se espera que con el cambio climático la intensidad de los ciclones tropicales en la región aumente y cause un mayor riesgo, por lo que es necesario tener un conocimiento amplio y documentado de la infraestructura urbana en la ciudad y del municipio a fin de emprender acciones preventivas que disminuyan la sensibilidad y exposición de los habitantes y que propicien su adaptación a los cambios del clima.

Conclusiones

Las dimensiones urbana, infraestructural y ambiental que integran el sistema interno de la ciudad presentan una función equitativa, sin embargo, al estar amenazadas por un fenómeno externo hay probabilidades de desequilibrio, lo cual determina la desigualdad entre los grados de vulnerabilidad en las distintas secciones electorales.

En la construcción de indicadores no existe un número establecido que demuestre la fragilidad del sistema ante las amenazas; la cantidad depende de varios factores, pero el principal es la disponibilidad de información. Una limitante es la escasez de ésta, sin embargo, puede complementarse con datos cualitativos recolectados en campo para mejorar las deficiencias en las dimensiones, como la ambiental y urbana e infraestructural, a fin de describir el grado de vulnerabilidad interna de las secciones electorales mediante la aplicación de entrevistas basadas en un sistema aleatorio que sea representativo del número de habitantes y su estructura poblacional.

En la dimensión ambiental, social y económica, la información no siempre está disponible a escala intraurbana (secciones electorales) o puede agruparse de otra manera (Ageb urbanos); aunque la metodología sobre la construcción territorial no sea clara en su definición, puede o no ser utilizada en el análisis de vulnerabilidad urbana a escala local.

La descripción sobre los procesos de construcción de la traza urbana es determinante al momento de evaluar el grado de vulnerabilidad de la dimensión ambiental. Asimismo, contribuye a que la ciudad sea afectada por las inundaciones de marejada y que sea inmensamente peligrosa cuando se asocia con el mar y las áreas de manglar. Las lluvias causadas entre la intensidad de los vientos con la humedad permiten que las precipitaciones sean torrenciales y estén influidas por la dimensión del fenómeno, por lo que dependerá de las condiciones en la infraestructura urbana para mantener bajo el nivel de vulnerabilidad.

Históricamente, los ciclones tropicales han perturbado la vida de las ciudades, principalmente las costeras. El clima extremo y cambiante, los terremotos y las emergencias generadas por las amenazas inducen a la población a ejercer presión para que se apliquen esquemas de disminución de daños de desastre a sus bienes y su economía como ciudades. Para los líderes de gobiernos locales, como alcaldes, gobernadores, concejales y otros, se establece un marco genérico para la reducción de riesgos y se identifican buenas prácticas y herramientas que ya están siendo utilizadas en varias ciudades con problemas de riesgo y vulnerabilidad en su territorio (Naciones Unidas, 2012).

Cuando la presión de la amenaza es mayor en alguna otra dimensión que no sea la que propicia el riesgo, la distribución de la vulnerabilidad al interior de las ciudades se presenta en los sectores más sensibles de la estructura poblacional; éstos se localizan en zonas que han presentado daños en eventos históricos, por lo cual hacia nuevos fenómenos las condiciones de vulnerabilidad disminuyen por haber aplicado mecanismos que permitan reducir los daños en su entorno, asociado a las condiciones económicas de la población y su situación social en la que se han establecido a escala local, carentes de medidas que prevengan los efectos de los ciclones tropicales en el territorio. Derivado de estos alcances, se puede aseverar que la infraestructura reciente, construida para prever contingencias, será de mayor capacidad de adaptación a los fenómenos ciclónicos futuros, los cuales serán más intensos por el cambio climático global y se prevé que las trayectorias serán más cambiantes y de menor duración; por lo tanto, sus características extremas influyen en el proceso interno de las ciudades, por lo que el territorio debe estar preparado para enfrentar los efectos y disminuir las afectaciones en la población urbana.

Para fortalecer la gestión local, es importante reforzar las capacidades de los actores sociales urbanos fomentando el conocimiento sobre los ciclones tropicales y la forma de atender una situación de alerta, a fin de disminuir la probabilidad de sufrir afectaciones mayores en el patrimonio familiar o individual, ya que los ciclones tropicales son causa de mayores carencias económicas y pobreza urbana.

Referencias

- Adger, Neil, 1999: "Social vulnerability to climate change and extremes in coastal Vietnam", en *World Development*, vol. 27, núm. 2, pp. 249-269.
- Aguilar, Guillermo, 2004: "Los asentamientos humanos y el cambio climático global", en Martínez Julia y Adrián Fernández Bremauntz (comps.), *Cambio climático: una visión desde México*, México D.F.: Instituto Nacional de Ecología (INE) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), pp. 267-278.
- Almejo, Rubén, 2011: "Vulnerabilidad sociodemográfica ante eventos hidrometeorológicos", en *La situación demográfica en México*, México, D.F.: Consejo Nacional de Población (CONAPO) y Secretaría de Gobernación (SEGOB), pp. 209-223.
- Angelotti, Gabriel, 2014: "Percepción, miedo y riesgo, ante los huracanes y otros fenómenos naturales en Yucatán", *Temas Antropológicos. Revista Científica de Investigaciones Regionales*, vol. 36, núm. 2, abril-septiembre, Universidad Autónoma de Yucatán, pp. 43-72.
- Ávila, Omar, 2016:** *La habitabilidad de las viviendas en la zona metropolitana de Toluca*. Tesis Doctoral en Urbanismo, Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- Audefroy, Joël, 2007: "Desastres y cultura: una aproximación teórica", *Revista Instituto de Vivienda (INVI)*, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, vol. 22, núm. 60, pp. 119-132.
- Bautista, Francisco y otros, 2009: *Libro de resúmenes del seminario análisis de la vulnerabilidad y riesgo de contaminación de las aguas subterráneas en la península de Yucatán, Mérida, Yucatán, 10 y 11 de diciembre*, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bhattarai, Keshav y Dennis Conway, 2010: "Urban Vulnerabilities in the Kathmandu Valley, Nepal: Visualizations of Human/Hazard Interactions", *Journal of Geographic Information System*, núm. 2, pp. 63-84.
- Bottino, Rosario, 2009: "La ciudad y la urbanización", *Estudios históricos, CDHRP*, núm. 2, pp. 1-14.
- Brooks, Nick, 2003: "Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework", *Tyndall Centre for Climate Change Research Working Paper*, núm. 38, pp. 1-16.
- Cadena, Edel y Juan Campos, 2012: "Vulnerabilidad social y comportamiento social. Un análisis por secciones electorales", *Revista papeles de población, CIEAP/UAEM*, núm. 71, pp. 1-43.
- Chardon, Catherine y Juan Leonardo González, 2002: *Amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastre, mitigación, prevención. Primer acercamiento a conceptos, características y metodologías de análisis y evaluación*, Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).
- Cilento, Alfredo, 2005: "Capacidad de resistencia, vulnerabilidad y cultura de riesgos", *Espacio Abierto*, vol. 14, núm. 2, abril-junio, pp. 265-278.
- Füssel, H. M., 2006: "Vulnerability: a generally applicable conceptual framework for climate change research", *Global Environmental Change*, vol. 17, núm. 2, pp. 155-167.
- Gay, Carlos (comp.), 2000: *México: una visión hacia el siglo XXI. El cambio climático en México*, México: Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México y US Country Studies Program.
- Galindo, Miguel y otros, 2004: "El proceso de urbanización y el crecimiento económico en México", *Estudios demográficos y urbanos*, núm. 56, mayo-agosto, pp. 289-312.
- Herrera, Jorge y otros, 2004: "Los usos y abusos de la zona costera en la península de Yucatán", en Rivera A. E., Villalobos Zapata G. y otros (eds.), *El manejo costero en México*, Universidad Autónoma de Campeche-Semarnat-Cetys-UQRoo, pp. 387-396.

- Hinkel, Jochen, 2011: "Indicators of vulnerability and adaptive capacity: Towards a clarification of the science-policy interface", *Global Environmental Change*, núm. 2, pp. 198-208.
- Ihl, Thomas y Oscar Frausto, 2014: "El cambio climático y los huracanes en la península de Yucatán", en Frausto Oscar (ed.), *Monitoreo de riesgos y desastre asociados a fenómenos hidrometeorológicos extremos y cambio climático. Métodos, Bases de datos y discursos*, Universidad de Quintana Roo, Cozumel, México, pp. 42-49.
- INEGI Instituto Nacional de Geografía Estadística e IFE Instituto Federal Electoral, 2010: *Estadísticas censales a escalas geoelectorales 2010*, consultado el 15 de mayo de 2014 en <http://gaia.inegi.org.mx/geoelectoral/viewer.html#>
- IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change, 1997: *Informe especial del IPCC. Impactos regionales del cambio climático: Evaluación de la vulnerabilidad. Contribución de los Grupos de Trabajo II*, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- IPCC y Climate Change, 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers, Contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, en Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor y H.L. Miller (eds.), *Panel Intergubernamental de Cambio Climático*, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York.
- IPCC, 2012: Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático, Contribución de los Grupos de Trabajo I y II, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- Lampis, Andrea, 2013: "Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición", Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía, vol. 22, núm. 2, julio-diciembre, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, pp. 17-33.
- Magaña, Víctor (comp.), 2013a: *Guía metodológica para la evaluación de la vulnerabilidad a cambio climático*, México, D.F. Instituto Nacional de Ecología y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, pp. 17-27.
- Méndez, Ricardo, 2010. "La dimensión urbana del desarrollo territorial: significado actual de las ciudades de tamaño intermedio y las periferias metropolitanas", *Segundo bloque: Ciudad y territorio*. 137-154 pp.
- Milanés, Celene y Alicia Pacheco, 2011: "Asentamientos costeros en la bahía de Santiago de Cuba: estudio de su vulnerabilidad urbana", *Arquitectura y Urbanismo*, vol. XXXII, núm, pp. 18-27.
- ONU Organización de las Naciones Unidas, 2012: *Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un Manual para líderes de los gobiernos locales*, Ginebra.
- Ornés, Sandra, 2009: "El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano", *Revista Politeia*, vol. 32, núm. 42, Instituto de Estudios Políticos, UCV, pp. 197-225.
- Rosengaus, M y otros, 2002: Atlas climatológico de ciclones tropicales en México. Secretaría de Gobernación (SEGOB) y Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), México D.F.
- Saaty, Thomas, 1988: *The analytical hierarchy process*, Mc Graw Hill.
- Sánchez, Roberto y Adriana Bonilla (editores), 2007: *Urbanización, Cambios Globales en el Ambiente y Desarrollo Sustentable en América Latina*, Instituto Interamericano para la Investigación sobre Cambio Global (IAI), Instituto Nacional de Ecología (INE) y United Nations Environment Programme (UNEP), São José dos Campos, Brasil.
- Sánchez, Roberto (editor), 2013a: *Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), Santiago.

- SEDESOL, Secretaría de Desarrollo Social, 2012: *Guía municipal de acciones frente al cambio climático. Con énfasis en desarrollo urbano y ordenamiento territorial*, México, D.F.
- SEGOB, Secretaría de Gobernación y CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2006: *Evaluación de la vulnerabilidad física y social*, México, D.F.
- Simioni, Daniela, 2003a: "Ciudad y desastres naturales. Planificación y vulnerabilidad urbana", en Balbo, M., Jordán, R., y Simioni, Daniela, (eds.), *La ciudad inclusiva*, núm. 88, United Nations Publications, pp. 279-304.
- Torres, Concepción y Otros, 2014: "Evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo de contaminación del agua subterránea en Yucatán", *Revista Ecosistemas y recursos agropecuarios*, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, vol. 3, núm. 1, pp. 189-203.
- UN United Nations, 2004: *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*, United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Geneva, Switzerland.
- UN-Habitat United Nations Human Settlements Programme, 2004: *Reducing urban risk and vulnerability*. A thematic paper submitted for discussion at the UN-HABITAT/UN-ISDR. Working meeting on vulnerability assessment and reducing urban risk, Madrid, 7-9 septiembre.
- UNEP United Nations Environment Programme, 2013: *Research Priorities on Vulnerability, Impacts and Adaptation. Responding to the climate change challenge*. Nairobi, consultado el 14 de octubre de 2013 en <http://www.unep.org/pdf/DEW1631NA.pdf>
- Valdivia, Camilo, 2008: "Estudios de vulnerabilidad sobre el fondo habitacional", *Arquitectura y Urbanismo*, vol. XXIX, núm. 2-3, pp. 68-73.

Cambios y continuidades de una vecindad contenciosa en la región Ciénega de Chapala, Michoacán

Changes and continuities of a contentious neighborhood in the Cienega region of Chapala, Michoacán

Rubén Darío Ramírez-Sánchez*

Recibido: abril 17 de 2017

Aceptado: noviembre 09 de 2017

Resumen

Se describe la construcción de la región Ciénega de Chapala, Michoacán, en donde bajo la hegemonía centralista, sostenida por una amplia red de intermediarismos locales heredados del Cardenismo, se fraguó una *vecindad contenciosa* entre Jiquilpan y Sahuayo. Se revisa conceptualmente la *región*, así como la manera en que influyen los procesos económicos y políticos en la articulación del espacio y la identidad que nutre la distinción y da lugar a una vecindad antagonica entre estos municipios. A través de un ejercicio crítico y con algunas evidencias de campo se explican: los procesos históricos de esta antagonica vecindad regional; el nuevo reordenamiento económico y político, derivado de las dinámicas globales y la inseguridad; así como los esfuerzos de solución de ambos municipios para redefinir su relación y enfrentar articuladamente esta nueva y difusa realidad.

Palabras clave: región, centralismo, política, municipio.

Abstract

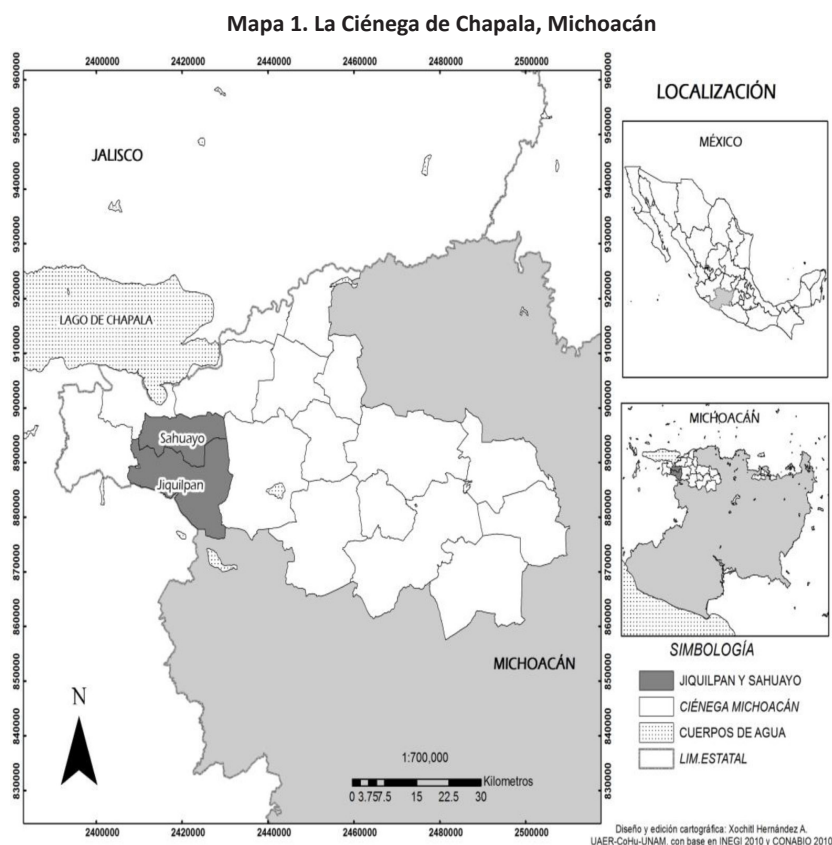
This paper describes the construction of the Cienega de Chapala region, in Michoacan, under the influence of a centralist hegemony resulting from a widely local net of Cardenist intermediaries that have fostered the *contentious vicinity* between both municipalities, Jiquilpan and Sahuayo. The region is reviewed conceptually, as well as the way in which economic and political processes influence the articulation of space and identity that nurtures the distinction and give rise to an antagonistic neighborhood between these municipalities. Through a critical exercise and with some field evidence the historical processes of this antagonistic regional neighborhood; the new economic and political reorganization derived from global dynamics and insecurity, as well as the efforts of solution of both municipalities to redefine their relationship and articulately face this new and diffuse reality are explained.

Keywords: region, centralism, politics, municipality

* Universidad Nacional Autónoma de México, Unidad Académica de Estudios Regionales, Jiquilpan, Michoacán, México. E-mail: ruben.dario@humanidades.unam.mx

Tradición centralista

La Ciénega de Chapala de Michoacán¹ (ver mapa 1) ha forjado una cultura regional basada en la actividad agropecuaria y el comercio, la cual se manifiesta en los valores de los grupos sociales al momento de relacionarse en un territorio que les da significado y sentido a sus prácticas sociales. De acuerdo con esta dinámica productiva, los espacios que habitan se crean, recrean y transforman al mismo tiempo que la naturaleza genera ambientes y disponibilidad de recursos diferenciados que imponen sus propias divisiones geográficas.



¹ La Ciénega de Michoacán conformó un centro económico agro productivo y comercial constituido por los municipios de Jiquilpan, Sahuayo, Briseñas, Pajacuarán, Vista Hermosa, Villamar, integrados al Distrito de riego No. 24 de la SARH. La denominada *Sierra de JalMich* comparte formaciones montañosas de los estados de Michoacán y Jalisco: la sierra del Tecuán, los lomeríos de la Santa San Nicolás y San Juan Tecamatlán, la sierra de Mezcala, los lomeríos de Ocotlán y Jamay, las sierras de la ribera sur que van de Tizapán, el Tigre y Mazamitla y el cerro de Cojumatlán (Brugger Jakob, 2013).

Los cambios en las condiciones económico-ambientales que ocasionaron la desecación a principios del siglo pasado, la incursión neoliberal en los ochenta y la violencia derivada de la acción de los grupos del crimen organizado en la última década son elementos de la cultura regional que nos permiten visibilizar empíricamente el proceso de construcción contenciosa de La Ciénega de Chapala, Michoacán. Para Claudio Lomnitz-Adler (1995: 39), la cultura regional es “aquella cultura internamente diferenciada y segmentada que se produce a través de las interacciones humanas en una economía política regional”. La región, entonces, es una construcción socio histórica que se configura en un espacio funcional y de convivencia donde convergen procesos agros productivos, políticos, globalizantes que moldean el territorio. En ella se integran esquemas de dominación y relaciones de poder asimétricas entre los grupos, clases e instituciones que convergen en ese espacio geográfico.

Aunque la región está integrada por trece municipios, analizamos sólo los de Jiquilpan y Sahuayo porque representan el núcleo político, comercial e ideológico. Este último es un municipio adherido culturalmente a las actividades comerciales y al arraigo devoto que fue llevado al límite en la guerra cristera y que hoy sigue definiendo su identidad conservadora. En Jiquilpan, el Cardenismo y el poscardenismo (cuyo referente es Cuauhtémoc Cárdenas) han resultado pieza clave en la construcción de una identidad agraria y revolucionaria.²

La tradición caciquil, como una expresión dominante de la cultura política local, fungió como el engranaje que articuló a la región referida con el resto del Estado y del país. Esta forma “clásica” de intermediación política (Guerra, 2002; Vargas 1993; Buve, 2003) propició la canalización de recursos del Estado para intervenir en la región mediante proyectos de “modernización” y para atender las demandas de los representados (Vargas, 1992). En el medio rural, este tipo de dominación dio lugar a la conformación de grupos de presión política que se insertaron como *agentes* del agrarismo oficial en la estructura del ejido que conformó una amplia red de intermediarios, los cuales sirvieron de conexión entre las comunidades y el sistema político regional. En la ciudad o cabeceras municipales proceso de intermediación se dio a través de los empresarios-comerciantes, quienes controlaban los recursos y créditos para la producción.

² Cuando Lázaro Cárdenas del Río fungió como Presidente de México (1934-1940), Jiquilpan se constituyó en el centro de operación y fue considerada la “segunda capital del país”, lo cual permitió que varios jiquilpanenses accedieran a cargos públicos dentro de la burocracia federal y estatal. Esto le dio una representación simbólica en el espectro político, local y nacional; a finales de los ochenta en este municipio se dieron las primeras reuniones para conformar el FDN-PRD.

Esta estructura hegemónica, construida oficialmente desde los años treinta hasta los sesenta, dio paso a una intermediación cooptada que representó el núcleo del sistema político y del modelo económico posrevolucionario, los cuales se instituyeron en los gérmenes autoritarios en la sociedad rural. Las dirigencias campesinas que fungían como intermediarios frente al mercado al integrarse a la burguesía agro comercial dieron paso a la proliferación de caciques de distinto tipo. Esta representación “autoasignada” correspondió a una cultura política que proliferó en la mayor parte de las regiones del país e incentivó una “cultura de la resignación” y una ciudadanía inactiva (Zepeda en Tapia, 1992).

En La Ciénega, bajo el dominio cardenista, el caciquismo se estableció de una red conformada por la Confederación Revolucionaria Michoacana del Trabajo (CRMDT), la cual germinó y expandió la intermediación en las sociedades rurales y urbanas como nuevas estructuras de dominación donde el agrarismo y el Cardenismo se mimetizaron (Guerra, 2002). Los trabajos de Pablo Elías Vargas González (1992 y 1993) dan cuenta de los procesos de construcción hegemónica que vivió este territorio bajo el emblemático liderazgo de Dámaso Cárdenas del Río, hermano del Gobernador y Presidente de la República, Lázaro Cárdenas del Río, quien hizo de esta región, y particularmente de Jiquilpan y Sahuayo, su espacio de operación. A través de una amplia red de operadores: Baltazar Gudiño, Ignacio Gálvez y Enrique Bravo Valencia en Jiquilpan y Sahuayo, respectivamente; Bernabé Macías en Venustiano Carranza; los Bravo en Briseñas; o los Méndez en Pajacuarán, el Estado tuteló la modernización económica en las comunidades agrarias gracias a la doble función de empresarios y políticos que cumplían (Archivo privado de la familia Gudiño, UAER-UNAM; Zepeda en Tapia, 1992). Estos liderazgos hegemónicos fungieron como operadores oficiales esenciales en la construcción del Estado nacional y como reproductores de los mecanismos de control agrario y político electoral.

Sin embargo, la erosión del corporativismo oficial deterioró la credibilidad social de los liderazgos tradicionales, provocó y motivó la “refuncionalización” o mutación hacia otro tipo de dominación con un impacto importante en el sistema político regional y nacional. En la era del *pluralismo político*, iniciado a finales de los ochenta y noventa, los grupos y liderazgos encontraron en los partidos emergentes los espacios idóneos para luchar por la hegemonía en el medio rural y en el urbano al diversificar el clientelismo. La apertura política y económica generada por la globalización económica propició la emergencia

de empresarios agros productores exportadores, generó cambios en la figura del cacique e incentivó la germinación de nuevas formas de intermediación en el escenario político. Esta emergencia de nuevos actores rurales organizados frente al Estado coincidió con el debilitamiento del corporativismo oficial y el fortalecimiento de la oposición electoral frente a un proletariado atomizado.

Aunque en la construcción regional los municipios de Jiquilpan y Sahuayo comparten valores regionales, la particularidad histórica y la disputa por la hegemonía regional de cada uno derivó en una relación contenciosa por la disputa económica, política e ideológica, así como por el acceso a los recursos naturales y a la dirección de los proyectos de modernización ligados a la actividad agropecuaria y el comercio.³ Esta dicotomía histórica entre Jiquilpan y Sahuayo ha llegado a conformar una identidad cultural diferenciada que se eslabona cotidianamente en una relación litigante entre habitantes y autoridades.

La cercana lejanía entre Sahuayo y Jiquilpan

La cultura regional se configura en “espacios internamente diferenciados” (Lomnitz-Adler, 1995) que, en ocasiones, dan lugar a relaciones de rivalidad regional. Desde el siglo XIX y a principios del XX, en La Ciénega de Chapala se empezó a configurar una vecindad contenciosa entre los municipios de Jiquilpan y Sahuayo que comparten una cultura mestiza y ranchera (Zepeda, 1989; Barragán, 1997). De acuerdo con Schaffhauser (2013), esta rivalidad se da en el marco de la construcción de “estereotipos culturales” conformados por “alicientes etnocéntricos”. Esta relación forma parte de las contradicciones culturales que se alojan en las mentalidades y las prácticas de los habitantes que conforman la microhistoria del *terruño* o la *matria* a la que hacía referencia don Luis González (1986). La rivalidad entre Sahuayo y Jiquilpan, como ha sucedido entre Jacona y Zamora, se construye a partir de las diferencias que la propia vecindad genera en términos simbólicos más que geográficos, y cuyas sujeciones están en las prácticas, los hábitos, las costumbres y las representaciones que dan forma a la identidad y la diferencia entre los vecinos.

La identidad cultural implica el sentido de pertenencia a un grupo o clase “con el que se comparte rasgos culturales, como costumbres, valores y creencias”, que se reafirman o se alimentan frente al adversario, el vecino,

³ Se sugiere revisar a Sandoval y Ochoa (2010) y a Paleta (2015).

debido a que “la identidad surge por diferenciación y como reafirmación con el otro” (Molano, 2007: 73). En este sentido, los habitantes de una región o un territorio se reconocen históricamente en su espacio físico y social, el cual les permite identificarse culturalmente pero también distinguirse del disímil, y las “diferenciaciones culturales localizadas preparan a veces competiciones que justifican las fugaces rivalidades entre pueblos, aldeas y barrios: éstas pueden servir para encauzar las pasiones individuales y colectivas que no encuentran aplicación” (Molano, 2007: 75).

La implementación del proyecto hidrológico por el gobierno central que desecó más de 50 mil hectáreas del lago de Chapala propició que en La Ciénega se constituyera una vasto cinturón agropecuario que dio lugar al asentamiento de familias locales que amasaron riqueza económica y poder político (Brugger, 2013). Esta región también fue espacio de disputa entre el Estado y la iglesia en la guerra cristera, así como de los altercados derivados del reparto agrario que fue acuñado como uno de los logros más significativos de la revolución y del Cardenismo.

La vigencia de la disputa por la hegemonía entre Jiquilpan y Sahuayo se remite a los procesos de construcción regional que tuvieron lugar en el siglo XIX. Por un lado, los vaivenes en los niveles del lago de Chapala permitieron que ranchos y haciendas de La Ciénega se dedicaran a actividades agropecuarias con una agricultura limitada y una ganadería extensiva (Bohen de Lameiras, 1984); al mismo tiempo se contribuyó a la apertura de vías marítimas de comercio que benefició, en mayor medida, la actividad comercial de Sahuayo. Por su parte, Jiquilpan, municipio con vocación agrícola, tuvo que lidiar con la alta producción de la hacienda de Guaracha, convertida en la más importante de la región (Moreno, 1994; Gledhill, 1993; Zepeda en Tapia, 1992).

Jiquilpan y Sahuayo se constituyeron en el enclave político y comercial de la región por su cercanía con el lago de Chapala, y desplazaron a Cotija, otra ciudad media importante para finales del Porfiriato. En este periodo, la hacienda de Guracha se convirtió en un centro productor importante en la organización social y territorial, con poderosas relaciones políticas que dejaron al descubierto “un poco de infamia en el trato de las tierras y vidas de los pobladores de entonces” (Moreno en Zepeda, 1989: 68).

La actividad de la hacienda de Guaracha favoreció más a Sahuayo que a Jiquilpan, ya que los ganaderos jiquilpenses se vieron limitados por la alta producción de la hacienda, en tanto que los rancheros y hacendados sahuayenses

pudieron expandirse hacia los antiguos territorios de la hacienda de Cojumatlán; esto lo convirtió en el centro comercial, en la “clase comercial” y en “concesionario mercantil” de La Ciénega. El protagonismo de Sahuayo fue consecuencia de la comunicación marítima del lago, la cual beneficiaba la salida a las rutas comerciales, en especial a la capital jalisciense. Otro factor influyente fue la desecación de la zona norte de La Ciénega que cambió sustancialmente la organización del territorio y propició que la infraestructura y la economía de Sahuayo se fortalecieran e iniciara el despegue comercial del resto de los municipios de la región.

Sin embargo, por su influencia política estatal y nacional, Jiquilpan se instituyó en el centro político de la región con una extensión geográfica de casi el doble que Sahuayo, pero con menor poder económico.⁴ Esto generó un primer disenso debido a que Sahuayo, Tingüindín, Cotija y Guarachita quedaron dentro del distrito de Jiquilpan, cuya población era inferior a estos municipios. “Algunos atribuyen el hecho al encumbramiento del primero de una larga serie de políticos jiquilpanenses: Anastasio Bustamante. Lenguas menos maliciosas, en cambio, lo explican por la mejor ubicación de Jiquilpan con respecto al territorio del distrito, dentro del cual Sahuayo se encontraba más bien marginado” (Zepeda, 1989: 65).

En el Porfiriato se acentuó la rivalidad de los habitantes entre estos municipios. Desde hechos de amor y sangre, litigios de tierras, intervención de las autoridades de Jiquilpan en Sahuayo, disputas entre las élites por el poder político distrital hasta la renuencia de los sahuayenses de subordinarse política, administrativa e, incluso, religiosamente (hasta 1940 Sahuayo dependió de la diócesis de Jiquilpan) de un municipio más pequeño que se asumía como ciudad. Para los jiquilpanenses resultaba humillante rezagarse en el crecimiento económico y demográfico de la región que lideraba Sahuayo.

Al concluir el desmantelamiento de las haciendas, la vocación agrícola de la región se mantuvo bajo la intermediación caciquil que se afianzó como el basamento donde descansaba el orden político y económico regional. En esta estructura hegemónica, el linaje de Dámaso Cárdenas del Río le permitió influir en la vida pública, así como ejercer el control económico y político en ambos municipios hasta mediados de los setenta (Vargas, 1993). De ahí que Jiquilpan se considera como tierra productora de políticos y profesionistas ligados a los valores cívicos nacionales y difusores del Cardenismo, y a Sahuayo como productora de empresarios comerciantes y practicantes católicos.

⁴ Jiquilpan tiene una extensión territorial de 242.13 km², casi el doble de Sahuayo (128.05 km²), debido a que éste perdió 238 km² para integrar el municipio de Venustiano Carranza en 1935.

Las diferencias en el plano político ideológico van definiendo la forma de sus identidades. Por un lado, el cambio de “apellido” en 1967 de Sahuayo de Díaz a Sahuayo de Morelos refrendaba una definición controversial; primero por la figura autoritaria de Díaz y después por la figura creyente de Morelos. En contraparte, Jiquilpan se adhirió al ala liberal que representaba la figura de Juárez debido a la influencia de sus hombres en el gobierno local y de la capital michoacana, lo cual le permitió convertirse en ciudad en 1891 (Ochoa, 2010). En términos simbólicos, este cambio de nomenclatura solidifica las afinidades culturales y las definiciones políticas que cada municipio asumió en momentos históricos clave de la construcción regional y que a la postre se convirtieron en referentes identitarios.

Por ejemplo, en la Revolución, Jiquilpan aprovechó los momentos de turbulencia política y llegó a convertirse en “la plaza más importante de la zona, por no decir la única, para defender el fervor maderista de los años 1910-1911. Se organizó el Club Antirreleccionista Democrático Jiquilpense; salió a la luz el periódico *El Popular*, cada cinco días para fustigar a los residuos porfiristas y a los reaccionarios sahuayenses” (Zepeda, 1989: 75).

Esta coyuntura política le permitió ubicarse como una demarcación proclive al movimiento armado. Por su parte, Sahuayo se opuso al reparto agrario y en la coyuntura del movimiento armado entre la Iglesia y el Estado entre 1926 y 1929, conocida como “La Cristiada”, se constituyó en aliado y bastión de las fuerzas eclesiales, aportando combatientes para enfrentar las fuerzas federales. Su participación del lado de la resistencia cristera propició la desconfianza del gobierno federal y la clase política nacional, y se ganó el estigma de “pueblo mocho y recalcitrante”. En ese mismo conflicto Jiquilpan se convirtió en la trinchera de las partidas militares anticristeras; no obstante que esta posición le ocasionó reclamos de los pueblos vecinos, le retribuyó también la gratitud de los poderes centrales, lo cual aprovechó para consolidarse como un pueblo propenso a las instituciones del Estado.

Aunque las dos demarcaciones tienen una identidad religiosa marcada, su sincretismo religioso los distingue. Por un lado, Sahuayo celebra a Santiago apóstol el 25 de julio; en las banquetas de las calles, los pobladores presencian la carnavalesca procesión de los Tlahualiles que cargan pesadas máscaras y coloridos atuendos para rememorar el pasado azteca. Jiquilpan, por su lado, el 18 de marzo celebra con gran júbilo la expropiación petrolera de 1938, hecha por Lázaro Cárdenas del Río cuando era Presidente de México. Las diferencias son sustantivas; para los sahuayenses, su celebración está ligada al sincretismo religioso y alude a su pasado cristero que

“desborda el marco estricto del catolicismo institucional”; mientras que para los jiquilpenses la fiesta civil confirma la identidad cardenista como patrimonio nacional y convierte esta celebración en una “religión comunal” (Schaffhauser, 2013: 165).

Las diferencias político-ideológicas de estos municipios se han concatenado con el paso del tiempo y persisten en la crítica mordaz de sus habitantes que se aviva con la descalificación de lo que su vecino idolatra. Para los sahuayenses, “Jiquilpan es un pueblo mágico hecho aguevo”; para los jiquilpenses, “Joselito es un santo hecho a la medida y a base de dinero”.

Sahuayo combina su vocación comercial con su arraigo judío-religioso-migrante del sur de España, católico y cristero; Jiquilpan forja su identidad con base en las herencias institucionales como el Cardenismo que dejó a su paso la construcción del Estado mexicano posrevolucionario. El sahuayense nace y crece en el comercio; el jiquilpense es próximo a educarse o cultivarse. De acuerdo con Schaffhauser, estos “contrastes corresponden a una sobrerepresentación que construye una brecha imaginaria entre los dos municipios ocultando la relación de cercanía y complementariedad que no ha dejado de existir entre ambos” (2013: 157); es decir, la construcción regional contiene identidades y rivalidades locales diferenciadas que brotan en el corazón del *terruño* y se manifiestan a través de la competencia que ambos municipios despliegan.

La contención entre ambos municipios también representa cierta artificialidad que se visibiliza a través de la identificación y la valoración del vecino, del que comparte y compite en la región y se hace evidente al revisar los argumentos de uno y otro; es decir, la construcción del conflicto se da a partir de una suma de detalles, los cuales puedan ser irrelevantes pero que unen y separan la vida de los habitantes. Así, el cuestionamiento de las nimiedades del otro es parte de la construcción difamatoria que articula un lenguaje contencioso aparejado a connotaciones descalificativas que nutren esta porfiada relación.

Los diferendos en esta relación contenciosa abundan debido a las divergencias presentes en la construcción del imaginario político, las cuales van edificando las diferencias culturales y las tradiciones de ambos municipios. Uno de ellos fue el conflicto generado por la radiodifusora que transmitía desde el Centro de la Revolución Mexicana (CERM), patrocinada por comerciantes de Sahuayo, cuando inició una campaña de desprestigio de los productos de Sahuayo que indignó a los comerciantes y amenazaron con

retirar el patrocinio a la radio, por lo cual la campaña fue retirada. Otro fue la cancelación del arco que indicaría el ingreso al municipio de Sahuayo en la calzada que los une. La autoridad municipal de Jiquilpan reclamó que estaba en su territorio y, por consiguiente, la obra se canceló. En la misma zona, un empresario sahuayense construyó un centro de convenciones que albergó a populares cantantes, actos políticos y sociales y que el dueño nombró “Centro de Convenciones de Sahuayo”. Este hecho provocó que las autoridades municipales de Jiquilpan exigieran retirar la mención de su vecino. A la fecha, el edificio sigue cumpliendo su función con el nombre de “Centro de Convenciones” (Schaffauser, 2013: 169).

Jiquilpan ha estado más referido a la vida rural campirana porque el ejido tiene una significación histórica y productiva que lo hace un pueblo tranquilo; Sahuayo tiene una fisonomía más urbana con el dinamismo de una ciudad acelerada y ruidosa. Con 34,199 habitantes en la actualidad, Jiquilpan se ha construido en un espacio con una oferta educativa cultural importante, pues alberga el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional (CIDIR-IPN), la Unidad Académica de Estadios Regionales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UAER-UNAM) que alberga el museo Lázaro Cárdenas, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Jiquilpan (ITESJ), la Casa Museo Feliciano Béjar, la biblioteca Gabino Ortiz que exhibe los murales de José Clemente Orozco. Aunado a ello, desde 2010 obtuvo la denominación de “Pueblo Mágico”, cuyo principal argumento de gestión fue haber sido cuna del General Lázaro Cárdenas del Río, lo cual le ha dado una distinción regional y nacional y ha intensificado el flujo turístico.

Sahuayo, por su parte, con 76, 587 habitantes, representa la economía más pujante de la región; sus habitantes orgullosamente lo llaman la “Capital de La Ciénega”. Con una robusta y dinámica actividad comercial heredada de los migrantes judíos y franceses que arribaron a la región imponiendo la tradición de descansar los sábados, ahora también se asientan las grandes marcas nacionales, como Aurrera, Soriana, Cinépolis y Elektra que conviven con cientos de negocios diversificados que pueblan el centro urbano. Predominan también las instituciones de educación básica, media y media superior con formación religiosas, así como universidades privadas; además, en 2006, cuando Lázaro Cárdenas Batel era gobernador, se estableció la Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo (UCEM).

Estos municipios mantienen también un añejo conflicto por el polígono de la superficie de colindancia, ya que la Ley Orgánica de División Territorial de Michoacán de 1909 y la escritura de Jiquilpan de 1939 no esclarecen sus límites; las colonias Cuauhtémoc, Independencia, Lomas del Pedregal, Colonias del Paraíso y Fraccionamiento 18 de marzo, así como La Barranca de los Muertos y La Cerca Doble conforman la zona álgida de disputa, ya que reciben los servicios de Jiquilpan, pero el INEGI (2010) las ubica dentro de Sahuayo, lo cual significa merma en la asignación de presupuesto estatal y de programas federales que afecta a los cerca de 8 mil habitantes no registrados (*La Voz de Michoacán*/10/3/2013; *Cambio de Michoacán*/15/9/2014).

Asimismo, al ubicarse la UCEM en esta zona limítrofe,⁵ forma parte de las discrepancias, ya que, además de debatir cuál sería su domicilio oficial, los grupos políticos iniciaron una disputa por el control de la rectoría que a la fecha presentan un empate con un rector por bando.⁶ Este altercado limítrofe entre ambas demarcaciones que ha generado conflictos en la planeación urbana, la cual afecta asignaciones presupuestales estatales y federales, se presenta en medio del crecimiento vertiginoso de la mancha urbana que empieza a revestir los cinco kilómetros de zona conurbada y cuya expansión acabará por abrazar la frontera común de ambos municipios.

⁵ El proyecto de la UCEM inició en 2006 con una participación activa de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) derivada de la relación de amistad entre la familia Cárdenas y el rector Juan Ramón de la Fuente. En las reuniones de trabajo participaron habitantes de Jiquilpan y Sahuayo; en este último municipio se establecieron las oficinas administrativas y las autoridades del CONALEP y del CECYTE facilitaron sus instalaciones para impartir clases durante los primeros cinco años.

⁶ El nombramiento del primer rector, el maestro Serafín Aguado Gutiérrez (2006-2011), académico de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) con amplia trayectoria en la administración educativa federal contó con el apoyo del gobernador y los grupos locales. El segundo, Conrado González Vera (2011-2012), jiquilpense, nombrado por el gobernador Leonel Godoy Rangel, fue sustituido al concluir el primer año de su gestión. El tercero, José Eduardo Sahagún Sahagún (2012-2016), sahuayense, nombrado por el gobernador Fausto Vallejo, contó con el apoyo de la élite de ese municipio. En los nombramientos ha sido determinante la influencia de los grupos locales de Jiquilpan y Sahuayo para imponer o influir en la decisión del nombramiento del rector. Sin embargo, con nombramiento del cuarto, Antonio Jaimes Luna (2017), quien era funcionario del gobierno de Silvano Aureoles Conejo, cambió relativamente esta inercia, ya que los cargos administrativos decisivos de la institución fueron ocupados por ex funcionarios municipales perredistas de Jiquilpan, con lo cual la institución quedó bajo el control de los grupos políticos locales de este municipio.

Herencias políticas dicotómicas

En las últimas tres décadas, La Ciénega de Chapala de Michoacán arribó al proceso de alternancia municipal que, como parte de la construcción del Estado democrático, derivó en la desagregación del régimen de partido de Estado. En esta nueva correlación de fuerzas, Jiquilpan continuó siendo un centro político importante de la región⁷ bajo la nostalgia cardenista que se asienta como el mayor patrimonio político colectivo, el cual es rechazado por un sector de población adulta sahuayense, primordialmente católico: “Las señoras grandes ven al general como un enemigo de la iglesia, y como Sahuayo es muy apegado a ella, como sus fiestas son más patronales y aquí son más bien cívicas o paganas, entonces lo tachan o lo colocan en ese lugar, pero no fue así porque incluso en la guerra cristera, él concilió con los cristeros para que esto se acabara” (Entrevista a Marco Antonio Segura, 18 de agosto de 2016).

A pesar del fervor religioso que permea a Sahuayo, un amplio sector político se declara afín con esta identidad política⁸ y la considera una herencia histórica. Incluso, líderes del Partido Acción Nacional (PAN), el cual mantuvo divergencias ideológicas históricas con Lázaro Cárdenas del Río cuando fue Presidente, asumen ser partidarios del Cardenismo.

Yo soy cardenista del general, yo simpatizo con los ideales del general y de Cuauhtémoc. Del general por mi abuelo y de Cuauhtémoc por lo personal, yo lo admiro a él. Me motiva el cambio que propone el Cardenismo por lo que aportaron, por su conducta, por su valentía y los aportes de la Corriente Democrática Nacional. El Cardenismo es una identidad para los jiquilpenses que incluye a los priistas (Entrevista a Juan José Reynaga, ex líder del PAN en Jiquilpan, 17 agosto de 2016).

La vigencia del Cardenismo, que se extiende hacia las generaciones adultas rurales y urbanas⁹ y cuyo mayor incentivo es la obra de gobierno estatal y federal de Lázaro Cárdenas del Río, presenta importantes desencuentros entre Jiquilpan y Sahuayo. Aunque la clase política sahuayense hace una valoración positiva de la figura de Lázaro Cárdenas del Río, mantiene una posición crítica

⁷ Hasta la fecha, y a pesar de la nueva distritación federal, Jiquilpan continúa siendo cabecera del distrito 04 que integra los municipios de Briseñas, Cojumatlán, Marcos Castellanos, Sahuayo, Venustiano Carranza y Vista Hermosa (IEM, 2016; INE, 2016).

⁸ Los habitantes de Jiquilpan y Sahuayo confiesan mantener una mayor identificación con el Cardenismo del general Cárdenas y en menor medida con Cuauhtémoc Cárdenas y Lázaro Cárdenas Batel. Sostienen también que quienes se identifican con esta ideología son personas de edad avanzada.

⁹ Al entrevistar a estudiantes de los niveles secundaria, medio superior y superior, se advirtió su desconocimiento hacia el Cardenismo, lo cual ha preocupado a sus defensores, pues consideran que “la próxima generación no se acordará del legado del general Lázaro Cárdenas del Río”.

hacia el liderazgo de Dámaso Cárdenas del Río por los abusos que cometió en la región, la cual es compartida por un sector jiquilpanense cardenista. Este escaso reconocimiento hacia el hermano del general se manifiesta también en la discreción que guarda la denominada “casa verde” donde vivió y que actualmente permanece cerrada en el centro de Jiquilpan.

La identidad de las regiones se conforma de elementos simbólicos históricos que se construyen, asumen y reproducen socialmente en largos periodos. La polaridad que han mantenido los municipios en cuestión —la identidad progresista de Jiquilpan más apegada a la institucionalidad y al ambiente académico cultural permeado por el Cardenismo, y la conservadora de Sahuayo— da forma a valores y a prácticas de una cultura política diferenciada que articulan la manera en que se definen y asumen políticamente, así como la hegemonía construida en torno al “abolengo” de grupos y familias que copan los partidos políticos (Vargas, 1993), y que un informante lo refiere así: “Aquí en Sahuayo lo que cuenta es lo social, lo económico, lo religioso, eso hace la diferencia. En una elección cuentan las familias, aquí no es de partido es la persona, la planilla, el abolengo” (Entrevista a Rafael Ramírez Sánchez (†), ex presidente municipal de Sahuayo, Michoacán, 14 de marzo de 2017).

En esta construcción regional, la disputa electoral abre un campo donde se exhibe esta dicotomía entre Jiquilpan y Sahuayo. Por un lado, fiel a su convicción cardenista, Jiquilpan registró las primeras fracturas de la élite local para dar paso a la constitución del PRD que emergió a finales de los ochenta bajo el liderazgo de Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano. Allí se dieron las primeras reuniones donde amigos y simpatizantes del ex gobernador conformaron una nueva fuerza política contra hegemónica al PRI. A partir de esta ruptura, las elecciones se volvieron más competitivas pero también se hicieron visibles las “trampas” o “fraudes” electorales a través de la compra de votos y la promoción de los candidatos del PRI con recursos públicos. No obstante, el PRD pudo gobernar por primera vez el municipio en 1990, aunque bajo el asedio del gobierno estatal.

La tradición religiosa de Sahuayo se ha afianzado recientemente con la canonización de José Sánchez del Río (1913-1918) en 2016, conocido como Joselito, el niño cristero que a los 14 años de edad lo asesinaron fuerzas federales por defender la causa católica y quien se ha convertido en el principal estandarte religioso de la sociedad sahuayense (*Proceso*/16/10/2016). Esta cohesión religiosa permeó la lucha electoral y solidificó un bipartidismo entre el PAN y el PRI, quienes se han alternado el gobierno municipal en los últimos treinta años, aunque ambos municipios han enfrentado episodios electorales

conflictivos en 2011 y 2015 que los tribunales han tenido que resolver.¹⁰ Esta identidad religiosa, mayoritariamente católica, tiene una función sustancial en la construcción del poder municipal, ya que permea la vida política y propicia que la contienda electoral asuma una directriz acorde con esta creencia.

Problemas compartidos

La conformación contemporánea de La Ciénega de Chapala de Michoacán enfrentó cambios derivados de la incursión del modelo neoliberal desde 1992 con la “modernización” del sector agrícola; destacan: estimular empresas rurales mediante la compactación de tierras en los territorios campesinos; propiciar la renta, venta o asociación de los campesinos a través de la modificación del artículo 27 constitucional; suplantarse los cultivos tradicionales por cultivos más rentables en los mercados; y modificar la idea de autosuficiencia campesina. En el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), desde 1994 se suplieron los cultivos agrícolas tradicionales por otros de mayor demanda en el mercado global. Con ello, no sólo se modificó la relación entre los campesinos y el Estado, sino que propició otras relaciones que redefinieron las regiones y los territorios en un entorno de transiciones políticas y económicas complejas (Paleta y Aguilar, 2013).

En Jiquilpan y Sahuayo los cambios se observan a través una paulatina reconversión en sus cultivos, lo cual ha derivado en el estancamiento y abandono de las actividades primarias por los bajos precios de las cosechas de granos. Esto propició que los cultivos de maíz y de sorgo desde 1999 fueran sustituidos por agave tequilero, hortalizas, espárrago, frutillas, zarzamora y *berries*. La reconversión del agave tequilero en Jiquilpan y Sahuayo trajo problemas como el bajo precio de la mano de obra y el bajo rendimiento promedio en las parcelas que no hacía redituable la cosecha, así como el estancamiento del precio de venta del producto que detuvo su expansión. Por lo tanto, los campos se reutilizaron para plantar otros productos y el agave en la Ciénega de Michoacán sólo quedó en un intento fallido (Paleta y Aguilar, 2013).

¹⁰ Tanto en Jiquilpan como en Sahuayo los procesos electorales se han visto afectados por las prácticas ilegales que han propiciado la constante impugnación de los resultados. En 2011, el Tribunal Electoral del Estado de Michoacán anuló las elecciones de Jiquilpan y Cojumatlán de Regules que había ganado el PRD, aunque el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación se las ratificó a ese partido. En el caso de Sahuayo, donde el PAN había triunfado en la elección del 7 de junio de 2015, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación ratificó la sentencia del Tribunal Electoral del Estado de Michoacán que anuló la elección municipal por injerencia y mal uso de recurso por parte de funcionarios públicos y convocó a nuevas elecciones el 6 de diciembre de 2015. En esta elección extraordinaria el PAN triunfó nuevamente (*Excélsior*/10/12/2011; *Cambio de Michoacán*/25/8/2015).

Esta política fallida de reconversión de cultivos en La Ciénega de Chapala, Michoacán, debilitó el sector primario y propició la expansión del comercio y los servicios como actividad económica sustancial y como perspectiva de empleo para los habitantes de estos dos municipios (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Participación de la PEA en actividades económicas en Jiquilpan y Sahuayo

Actividades económicas	Jiquilpan		Sahuayo	
	2000	2010	2000	2010
Sector primario	25.4%	17.86%	5.33%	7.5%
Sector secundario	7.9%	25.89%	33.39%	27.5%
Sector terciario	17.2%	56.25%	56.66%	45%

Fuente: distribución de la P.E.A., según sector de la economía en que se ocupa (INEGI XII, Censo General de Población y Vivienda, México, 2000, 2010).

El municipio de Sahuayo representa el 1.67% de la población del Estado y ocupa el octavo lugar en población. El 86.1% (64,431 habitantes) se concentra en la cabecera municipal, cuya extensión es de 15.95 km² y representa el 12.46% de la superficie municipal; el 13.9% de la población restante vive en 28 comunidades rurales dispersas; de ahí que la zona urbana se haya convertido en el núcleo de la actividad comercial a la que acuden los pobladores de sus comunidades y de los municipios aledaños a la sierra de Jalmich, cuya actividad lo convierte en el centro comercial de la región por encima de Jiquilpan.

Sahuayo es el centro comercial más importante de la región, podemos decir que Sahuayo tiene cien mil habitantes pero la afluencia es de setecientos mil. Comercialmente sale la gente de Sahuayo a surtir la región y vienen de la región a surtir en Sahuayo, y estamos hablando hasta Tizapan, Tuscueca, Concepción de Buenos Aires, La Manzanilla, Valle de Juárez, San José de Gracia, Jiquilpan, Villamar, Santiago Tangamandapio, Chavinda, etc. Sahuayo tienen una condición sui generis porque políticamente dependemos de Morelia pero toda la influencia comercial y de radiodifusoras viene de Jalisco. Nosotros tenemos más contacto y comunicación en lo comercial con Jalisco que con Michoacán. Jiquilpan tiene lo suyo pero comercialmente Sahuayo es el centro comercial más importante de la región (Entrevista a Rafael Ramírez Sánchez (†), Sahuayo, Michoacán, 14 de marzo de 2017).

Sahuayo también se ha afianzado como uno de los municipios michoacanos de mayor expulsión de migrantes. Hasta el 2000 se calculó que 165,502 sahuayenses se habían marchado a Estados Unidos, lo cual supera su población total actual. Esto lo ubica con el índice municipal de expulsión promedio en la región con 42 migrantes por cada 100 que migran, en tanto que la entidad es de 16 por cada 100, lo cual explica la fuerza económica y política de los migrantes sahuayenses, principalmente situados en Santa Ana, California. Su influencia en la economía del municipio se reflejó en 2016 donde el envío de remesas alcanzó los 90'034,499, ocupando el séptimo lugar en este rubro, detrás de Morelia, Uruapan, La Piedad, Zamora, Apatzingán y Puruándiro (Gurza, 1996; *Mimorelia*/5/2/2017).

La tradición histórica comercial de Sahuayo se ha visto fortalecida mientras que su actividad en el sector primario se ha mantenido en números similares a los de Jiquilpan, dando cuenta que en los dos municipios el sector primario dejó de ser predominante en la actividad económica. De acuerdo con las cifras del Distrito de Riego #24 con cabecera en Sahuayo, en 2013, la actividad agrícola en el distrito representaba el 16.23% y a nivel estatal sólo el 1.47% de hectáreas sembradas y sus respectivos ingresos, tal como lo muestra el cuadro 2.

Cuadro 2. Actividades agrícolas en los municipios de Jiquilpan y Sahuayo 2013

Municipio	Superficie sembrada en ha	Superficie cosechada en ha	Superficie siniestrada en ha	Valor producción en mp
Michoacán	793,309.52	708,147.32	85,162.20	17'810,962.28
Distrito	71,916.32	62,871.67	9,044.65	1'816,184.46
Sahuayo	5,835.50	4,983.50	852	146,936.74
Jiquilpan	5,841.06	5,186.06	655	152,046.35

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP-SAGARPA, 2013).

En los últimos treinta años, la hegemonía política de Jiquilpan se ha mantenido bajo el estandarte cardenista, así como bajo el cobijo que las últimas tres administraciones estatales perredistas han proporcionado a la clase política local. Sahuayo, por su parte, se mantiene como el centro comercial regional y se consolidó como la “verdadera capital por ser sede de la burguesía comercial que controla la producción láctea y agrícola de la zona” (Zepeda, 1990: 19).

La fortaleza económica de Sahuayo radica en su capacidad para ofertar una gama de servicios a los municipios fronterizos de Michoacán y Jalisco. Esto explica por qué su Población Económicamente Activa (PEA) del 2000 al 2010 en el sector del comercio y los servicios pasó de 44.5% a 55.46%; en la industria de la construcción de 33.3% a 38.7%; en el sector agropecuario de 7.4% a 6.3%, donde el 38% padece pobreza y el 6.2% pobreza alimentaria (INEGI 2000 y 2010), y cuya escolaridad es primaria y secundaria incompleta.

Jiquilpan representa el 2.5% de la población total del Estado y el 42% de la población de Sahuayo. Su cabecera municipal aglutina 24,233 habitantes, es decir, el 70% de la superficie total del municipio, en tanto que las 32 son comunidades y tres tenencias restantes albergan 9,966, lo que representa el 30% restante. De la década de los noventa en adelante, Jiquilpan empezó a tener una reconversión en sus actividades económicas, principalmente hacia el sector secundario y el terciario con un crecimiento sostenido hacia las actividades comerciales y los servicios profesionales que representa el 81.50%. El sector terciario representa el 56.25%, derivado sobre todo de los servicios educativos, culturales, el comercio y otros; el sector secundario, por su parte, representa el 25.89%, concentrado en dos importantes industrias transformadoras, el Molino de Trigo y la procesadora de leche Liconsa, la cual produce aproximadamente 192 mil litros diarios.

Este crecimiento de los servicios y el comercio se da a la par del detrimento paulatino del sector primario que actualmente representa sólo el 17.86% de la población municipal que participa en las actividades agrícolas de riego y temporal, como la siembra de granos, hortalizas; la producción y venta de ganado y de productos perecederos, como la leche. Por lo tanto, la PEA de Jiquilpan es de 13,034, lo que representa el 38% del total de la población (INEGI, 2010a), de la cual el 17.86% se dedica a las actividades agropecuarias y el resto al comercio y servicios, entre otros. Esto explica por qué sólo representa el 0.52% (5,739) de las 1'088,796 hectáreas de cultivo sembradas en el Estado (INEGI, 2010b).

La economía regional ha mantenido la dinámica productiva y ha coadyuvado a fortalecer la economía informal o *economía en las sombras*, la cual es consentida por las autoridades locales incapacitadas para generar oportunidades de trabajo formal. En la última década y media, Sahuayo diversificó su actividad comercial con una expansión de la industria farmacéutica sin control. El Estado aprueba esta economía informal e ilegal a pesar de que la venta de medicamentos en las farmacias es supervisada permanentemente por las autoridades. De acuerdo con la Cámara Nacional

de la Industria Farmacéutica (Canifarma), el comercio ilegal de medicinas en esta ciudad se concatena con el desabasto de medicamentos en los centros hospitalarios oficiales y su alto costo, lo cual ha propiciado que el bajo costo de las muestras médicas, fármacos y medicinas apócrifas se mantenga como una opción de compra para amplios sectores de la población, lo cual la convierte en una redituable actividad comercial (*La Jornada*/15/8/2012).¹¹

Esta hibridación de las actividades informales e ilícitas con las formales permite dinamizar las economías locales. El consumo de este tipo de bienes y servicios resuelve una necesidad apremiante en las economías familiares depauperadas que subsisten gracias a las redes de intercambio que el mercado informal e ilegal permite. Si bien es cierto que esta economía informal e ilícita representa un problema social, económico, fiscal, distributivo, cuentan con la connivencia de las autoridades municipales debido a que se ha convertido en una opción de empleo para amplios sectores marginados frente a la desarticulación de la economía formal.

Conclusiones

Las relaciones contenciosas entre los municipios de Jiquilpan y Sahuayo de la región Ciénega de Chapala, Michoacán, son parte de un transcurso de cambios y permanencias en los valores y prácticas de sus poblaciones. Tanto los procesos históricos de transformación como las nuevas dinámicas de producción y movilidad global conforman una estela de significados desemejantes que se integran a la cultura de esta región.

En esta compleja construcción, las dicotomías que emergieron entre los municipios de Jiquilpan y Sahuayo en el proceso de transición de las últimas tres décadas han dado lugar a una nueva correlación de fuerzas que han dinamizado la disputa por la hegemonía local; destaca la dinámica excluyente del mercado global que funge como actor dominante en el campo empresarial, agrícola y comercial, a la par de un mercado local que ha sido permeado por el intercambio informal de mercancías articuladas a un mercado ilícito sin aparente control del Estado. Ciertamente el mercado regional se ha diversificado y la vida comercial se ha reconfigurado ante la presencia de una

¹¹De acuerdo con la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica (AMIIF), México ocupa el sexto lugar a nivel mundial en la venta de medicamentos falsificados y alertó que seis de cada 10 de los fármacos que se comercian son de procedencia ilícita, siendo Ciudad de México, Puebla, Guadalajara, Monterrey, Sahuayo y Morelia los principales centros del comercio ilegal de medicamentos en el país [“Seis de cada 10 medicamentos son apócrifos en Sahuayo” (Jes, 2012)].

economía ilegal, pero también se han fortalecido los esfuerzos intermunicipales para el diseño de estrategias y la ejecución de programas para enfrentar los problemas vecinales comunes.

La vocación comercial de Sahuayo y la institucional de Jiquilpan conforman una profunda identidad regional complementaria para enfrentar los procesos de ajuste comercial y político que vive la región, así como las dificultades presupuestales y de planeación urbana que les permitirá enfrentar los desafíos que la nueva realidad global y local imponen. Los nuevos retos regionales abren posibilidad para una nueva relación de las administraciones municipales para enfrentar los diferendos fronterizos y desarrollar de manera conjunta una propuesta integral de desarrollo regional.

En esta posible reconstrucción de la relación intermunicipal es necesario valorar el potencial de las instituciones educativas y de investigación federal y estatal para la puesta en marcha de planes y programas de desarrollo municipal encaminados a la planeación conurbada, la recuperación de los espacios públicos, la promoción de los valores cívicos en la región, tal como sucede con el desarrollo de actividades conjuntas entre algunas instituciones. Por ello, la heterogeneidad que caracteriza a las poblaciones de la región de La Ciénega de Chapala, Michoacán, constituye un potencial importante para recuperar el valor identitario de la actividad agropecuaria, el comercio y los servicios, como actividades históricas sustanciales o basamentos de esta cultura regional que sostiene la convivencia de sus múltiples poblaciones.

Esta región seguirá siendo una zona de disensos y disputa regional bajo la dinámica del capitalismo global que somete a la mayoría de las comunidades rurales a una lógica de producción y comercialización mercantil agro-exportadora; asimismo, se mantendrá eslabonada a la vida agraria donde la vida rural, con base en el cultivo de los *ecuaros* (pequeños terrenos serranos cuya siembra provee de alimento a las familias para el autoconsumo), seguirá siendo un espacio de sobrevivencia rural. La permanencia de estos valores de subsistencia agropecuaria a baja escala continuará fortaleciendo una cultura regional productiva, la cual deberá encauzarse a la legalidad a través de acciones intermunicipales y sociales que conduzcan las diferencias y las contiendas identitarias hacia el fortalecimiento de la vida municipal. En esta tarea, el apoyo de los sectores sociales será sustancial para recuperar y re direccionar los procesos de convivencia pacífica y construcción democrática en los terruños ribereños al lago de Chapala.

Referencias

- Auyero, Javier, 2007: *La zona gris. Violencia colectiva y política partidaria en la Argentina contemporánea*. Argentina, Siglo XXI.
- Arendt, Annah, 2006: *Sobre la violencia*. España, Alianza Editorial.
- Boehm Schoendube, Brigitte, 1994: "Guadalajara y Chapala: historia de una relación regional. Siglo XIX y principios del XX", en Ricardo Ávila Palafox (coord.), *El Occidente de México en el tiempo*. México, Universidad de Guadalajara.
- Brugger Jakob, Samuel Immanuel, 2013: "Cambio de actividad económica y degradación ambiental. Un estudio histórico de los problemas ecológicos de La Ciénega de Chapala Michoacán" en Tecsisatcl. *Revista Académica de ciencias sociales*, vol. 5, núm 14.
- Buve, Raymond, "Caciquismo, un principio de ejercicio de poder durante varios siglos", en *Relaciones* 96, otoño de 2003, vol. 24, pp. 19-39.
- Castellanos, F., 2016, octubre 16: "Canoniza el Papa Francisco al "niño cristero" de Michoacán" en *Proceso* consultado en <http://www.proceso.com.mx/458957/canoniza-papa-francisco-al-nino-cristero-michoacan>
- Cambio de Michoacán*, 2014: consultado el 15 de septiembre de 2014 en <http://www.cambiodemichoacan.com.mx>
- Cambio de Michoacán*, 2015: "Demanda PAN justicia en el caso de Sahuayo; apelará fallo" consultado el 25 de agosto de 2015 en <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-262535>
- El Universal*, 2016: consultado el 25 de diciembre de 2016 en <http://www.eluniversal.com.mx/>
- Excelsior*, 2011: "PRD pierde en el Tribunal dos ayuntamientos en Michoacán" consultado el 11 de diciembre de 2011 en <http://www.excelsior.com.mx/2011/12/11/nacional/793838>
- Gledhill, John, 1997: "¿El fin de toda ilusión? Neoliberalismo, relaciones económicas trasnacionales y reforma agraria en La Ciénega de Chapala, Michoacán", en *Relaciones*. No 71, Vol. XVIII, pp. 210-257.
- Gledhill, John, 2000: *El poder y sus disfraces*. Barcelona, Ediciones Ballaterra.
- González y González, Luis, 1979: *Sahuayo. Monografías municipales del Estado de Michoacán*, México, Gobierno del estado de Michoacán.
- Guerra Manzo, Enrique, 2002: *Caciquismo y orden público en Michoacán, 1920-1940*. México, El Colegio de México.
- Guza Orvañanos, Tereza, 1996, septiembre 1: "Los inmigrantes" en *Nexos*.
- Gómez Mena, C., 2012, agosto 15: "México, sexto lugar mundial en venta de medicamentos falsos" en *La Jornada*, consultado en <http://www.jornada.unam.mx/2012/08/15/sociedad/043n1soc>
- Iades Carlos y Santiago Teresa, 2014: *Estado de Guerra. De la Guerra sucia a la narcoguerra*. México, Era.
- INEGI, 2000 y 2010: *Censo de Población y Vivienda*, México.
- INEGI, 2010a: *Censo Poblacional*, México.
- INEGI, 2010b: *Censo de Economía, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación*, México.
- Jes (seudónimo), 2012: *Seis de cada 10 medicamentos son apócrifos*. Agencia Quadratín, consultado el 14 de octubre de 2012 en <https://www.quadratin.com.mx/justicia/Seis-de-cada-10-medicamentos-son-apocrifos-en-Sahuayo/>, 14 de agosto de 2017.
- La Voz de Michoacán*, 2013: consultado el 10 de marzo de 2013 en <http://www.lavozdemichoacan.com.mx/>
- La Voz de Michoacán*, 2016: consultado el 30 de octubre 30 de 2016 en <http://www.lavozdemichoacan.com.mx/>.
- Lomnitz-Adler, Claudio, 1995: *Las salidas del laberinto*. México, Joaquín Mortiz.
- Mi Morelia, 2017: "La importancia de las remesas a Michoacán; en 2016 superaron los 2 mil 747 mdd", consultado el 5 de febrero de 2017 en: <http://www.mimorelia.com/la-importancia-de-las-remesas-a-michoacan-en-2016-superaron-los-2-mil-747-mdd/>

- Molano L., Olga Lucía, 2007: "Identidad cultural, un concepto que evoluciona", *Revista Ópera*. No. 7, Colombia, Universidad Externado de Colombia, pp.69-84.
- Moreno García, Heriberto, 1994: *Guaracha, tiempos viejos, tiempos nuevos*. México, El Colegio de Michoacán, A.C.
- Nava Hernández, Eduardo, 1987: "Cultura política y política popular en Michoacán. Notas para un estudio", en *Relaciones*, vol. 8, núm. 31, pp. 25-60.
- Nava Hernández, Eduardo, 1992: "Participación y cambio en Michoacán. Notas sobre cultura política y el sistema electoral" en Jesús Tapia Santamaría (Coord.), *Intermediación social y procesos políticos en Michoacán*, México, El Colegio de Michoacán A.C.
- Ochoa Serrano, Álvaro, 2010: "Jiquilpan de Juárez: bastión liberal del Occidente, 1890-1910", en Sánchez Díaz, Gerardo (Coord.), *Pueblos, villas y ciudades de Michoacán en el Porfiriato*. México, UMSNH.
- Paleta Pérez, Guillermo, 2015: "La conformación de una región productiva contenciosa: el Distrito de Riego 024 Ciénega de Chapala, Michoacán, México", en *Desacatos* 47, CIESAS, enero-abril, pp. 132-149.
- Paleta Pérez, Guillermo y Aguilar Ortega, Teodoro, 2013: "Reorganización territorial y producción de agave tequilero en la Ciénega de Michoacán", *Revista Equilibrio Económico*, vol. 8, núm. 2, pp. 1-21. Proceso, 2013, abril 20.
- Sandoval Moreno, Adriana y Ochoa Ocaña, María Antonieta, 2010: "Grupos locales, acceso al agua y su problemática de contaminación en la Ciénega de Chapala, Michoacán, en *Economía, sociedad y territorio*, vol. 10, núm. 34, El Colegio Mexiquense, A.C. pp. 683-719.
- Schaffhauser Mizzi, Philippe, 2013: "Las distancias de la cercanía. Una aproximación a la rivalidad regional entre Sahuayo y Jiquilpan, Michoacán". México, *Relaciones*, vol. 34, núm. 135, pp. 157-179.
- Vargas González, Pablo Elías. 1992: "El caciquismo, una red de poder político regional en la Ciénega de Chapa. 1940-1980", en Jesús Tapia Santamaría (Coord.), *Intermediación social y procesos políticos en Michoacán*, México, El Colegio de Michoacán, pp. 115-144.
- Vargas González, Pablo Elías, 1993: *Lealtades de la sumisión. Caciquismo: poder local y regional en la Ciénega de Chapala*, Michoacán. México, El Colegio de Michoacán A.C.
- Zepeda Patterson, Jorge, 1989: "Sahuayo y Jiquilpan: Génesis de la rivalidad por una región 1880-1930", en *Estudios Michoacanos III*. pp. 63-79.
- Zepeda Patterson, Jorge, 1990: *Michoacán, sociedad, economía, política y cultura*. México, UNAM.
- Zepeda Patterson, Jorge 1992: "El caciquismo, una red de poder político regional en la Ciénega de Chapa. 1940-1980", en Jesús Tapia Santamaría (Coord.), *Intermediación social y procesos políticos en Michoacán*. México, El Colegio de Michoacán, A.C.
- Zizek, Slavoj, 2008: *Sobre la violencia*. Seis reflexiones marginales. Argentina, Paidós.

Un análisis sobre el sistema de transporte público en la Zona Metropolitana de Cancún (ZMC), México 2016

The Public Transportation System in the Metropolitan Zone of Cancun (ZMC), Mexico 2016

Roberto Orán-Roque

Juan Roberto Calderón-Maya

Héctor Campos-Alanís*

Recibido: febrero 27 de 2017

Aceptado: octubre 27 de 2017

Resumen

Este trabajo muestra un diagnóstico sobre el sistema de transporte público en la Zona Metropolitana de Cancún (ZMC), donde se presentan factores que propician diversos problemas, como: falta de instrumentos de planeación sobre el sistema de transporte público con la adecuada planeación en el diseño de las rutas, ausencia de supervisión por parte de instituciones en materia de normatividad vial, mal estado o renovación de unidades de servicio de transporte, mantenimiento de la infraestructura urbana, congestionamiento vial, contaminación atmosférica, así como capacitación adecuada a operadores del servicio que ha dado pauta a una lenta modernización y organización territorial en cuanto al servicio de transporte público. Además, el estilo de garrotero que utilizan las empresas frena un nuevo modelo de servicio de primera calidad en la ciudad. En este caso, la ciudad no debería confrontar esta problemática ya que a nivel mundial está catalogada como uno de los principales destinos turísticos, causa de que en el año 2000 Cancún se consolida como el centro turístico de playa más importante del país y el sexto a nivel mundial, por el número de visitantes anuales a nivel mundial (SECTUR, 2001).

Palabras clave: Movilidad Urbana, Transporte Público, ZMC.

Abstract

This paper shows a current diagnosis of the public transport system in the Metropolitan Zone of Cancun (MZC), where factors that cause various problems are presented, such as, the lack of planning documents on the transport system with an appropriate planning in the design of the routes, lack of supervision by institutions in terms of road regulations, poor state or renewal of transport service units, maintenance of urban infrastructure, traffic congestion, air pollution, as well as adequate training to service operators that has given guidelines to a slow modernization and territorial organization in terms of public transport service. In addition, the

* Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Planeación Urbana y Regional.
E-mail: robertoran1988@hotmail.com

style of garrotero used by companies slows down a new model of first quality service in the city. In this case, the city should not confront this problem because it is ranked as one of the main tourist destinations worldwide, because in 2000 Cancun became the most important beach resort in the country and the sixth global level, by the number of annual visitors worldwide (SECTUR, 2001).

Keywords: Urban Mobility, Public Transportation, MZC.

Introducción

La historia de Cancún comienza en 1968 ante la iniciativa del Gobierno Federal de un turismo planificado en México. Así, en 1969, se creó el Fondo de Promoción e Infraestructura Turística (INFRATUR) y un fideicomiso administrado por el Banco de México para desarrollar un Programa Integral de Centros Turísticos. Dentro de ellos se contempla a Cancún —en aquel entonces denominado territorio federal de Quintana Roo—, como un punto importante para el desarrollo del turismo. En 1974, se instituyó el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) a partir de la fusión de dos fideicomisos encargados de la actividad turística: INFRATUR y FOGATUR; y, en 1975, se iniciaron las operaciones turísticas en Cancún (SECTUR, 2013).

En un principio, en el centro urbano se concentraba la mayoría de actividades económicas. Cancún se construyó donde el crecimiento urbano del centro es patente, de manera paralela a las vías urbanas más importantes y progresando por fajas cada vez más alejadas del centro de Benito Juárez, cabecera municipal de la ciudad. Este crecimiento explosivo, que no puede ser asimilado por las estructuras urbanas, provoca una acuciante falta de servicios e infraestructuras básicas (Córdoba y García, 2001).

Por un lado, el proyecto de Cancún sería una inversión por parte del gobierno federal que generaría grandes ganancias locales, estatales y nacionales, y, sin dudarlo, se proyectaría como un destino turístico competitivo dentro de la zona caribeña generando fuentes de empleo, lo que llamaría la atención de población de otros estados y municipios en busca de oportunidades laborales, principalmente. En la actualidad, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO), sólo dos municipios conforman la ZMC, Benito Juárez e Isla Mujeres. La ZMC se ubica a una distancia de unos 370 km de la capital del estado de Quintana Roo —Chetumal—, a 70 km de Playa del Carmen; y colinda hacia el este con el Mar Caribe, al norte con el municipio

de Isla Mujeres, al oeste con el municipio de Lázaro Cárdenas, y al sur con el municipio de Solidaridad (SECTUR, 2013).

Plano 1. Localización de la ZMC



Fuente: elaboración propia con base en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

En la actualidad, Cancún se encuentra dividido en cinco zonas principales, perfectamente identificables para el gobierno municipal y la sociedad: 1) Zona Hotelera, 2) Zona Urbana, 3) Puerto Juárez, 4) Franja Ejidal, 5) Ejido Alfredo V. Bonfil. Sin embargo, la planeación antes descrita fue rebasada por falta de previsión de vivienda, equipamiento e infraestructura para la población que migró a Cancún en busca de mejorar su situación económica (SECTUR, 2013). En este sentido, el problema que nos aqueja se refiere al servicio del transporte público, en cuanto a la calidad del servicio, la cobertura y la seguridad que debe brindar. La causa de la lenta modernización de una metrópoli turística se debe al crecimiento demográfico y urbano desmedido en la ciudad; en este caso, al inicio del proyecto FONATUR no tomó en cuenta estos factores.

Cuadro 1. Crecimiento poblacional de la Zona Metropolitana de Cancún (1980-2010)

Año	Municipio	Población Total	Hombres	Mujeres	PEA	PEI	TCA
1980	Benito Juárez	37,190	19,110	18,080	15,143		
	Isla Mujeres	4,731	2,511	2,220	1,889		
	Población Total Metropolitana	41,921	21,621	20,300	17,032		
1990	Benito Juárez	176,765	92,641	84,124	68,053	45,854	
	Isla Mujeres	10,666	5,595	5,071	4,092	3,056	
	Población Total Metropolitana	187,431	98,236	89,195	72,145	48,910	4.6%
	Nueva Población	145,510	76,615	68,895	55,113	48,910	
2000	Benito Juárez	419,815	215,352	204,463	183,024	112,658	
	Isla Mujeres	11,313	5,930	5,383	4,910	2,995	
	Población Total Metropolitana	431,128	221,282	209,846	187,934	115,653	8.6%
	Nueva Población	243,697	123,046	120,651	115,789	66,743	
2010	Benito Juárez	661,176	334,945	326,231	307,649	181,512	
	Isla Mujeres	16,203	8,358	7,845	7,640	1,090	
	Población Total Metropolitana	677,379	343,303	334,076	315,289	182,602	16.1%
	Nueva Población	246,251	122,021	124,230	127,355	66,949	

Fuente: elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda (INEGI, 1980, 1990, 2000, 2010).

En la tabla anterior se advierte que la ZMC creció demográficamente a un ritmo acelerado durante las últimas tres décadas, lo cual se refleja en la Tasa de Crecimiento Anual (TCA); es decir, en la última década de análisis 2000-2010 llegó hasta el 16.1% y originó nuevos asentamientos humanos que requirieron de servicios básicos, entre ellos el transporte público. Por lo tanto, surgieron dudas sobre si existió una adecuada planeación; se argumentó que desde un inicio el proyecto turístico no contempló un sistema de transporte público de competitividad mundial que presentara calidad en el servicio y estuviera en un proceso de crecimiento paralelo a la población, es decir, que fuera eficiente y eficaz y satisficiera sus necesidades.

Movilidad y el transporte público

Actualmente, la movilidad urbana es un tema que cada vez sugiere poner mayor énfasis en los distintos niveles de gobierno (federal, estatal, municipal), pues las ciudades requieren medios de transporte que satisfagan las necesidades de su población residente, mejore su calidad de vida y reduzcan los problemas suscitados; en este caso, el transporte público. Éste es utilizado para desplazamiento de la población, donde presenta un bajo grado de control, planificación y gestión que deriva en diversos problemas de movilidad urbana (Figueroa, 2005).

En este trabajo se entiende como movilidad urbana al desplazamiento de las personas y mercancías a diferentes puntos de una ciudad para su accesibilidad a bienes, servicios o actividades, como trabajo, recreación, negocios, entre otros destinos que les permiten obtener ingresos o satisfacer sus necesidades (Lizárraga, 2012). Algunos investigadores en torno a la movilidad urbana, como Molinero y Sánchez (1997), definen al transporte público como los sistemas de transportación que operan con rutas fijas y horarios predeterminados y pueden ser utilizados por cualquier persona a cambio del pago de una tarifa previamente establecida.

En cuanto al reglamento para la prestación del servicio público de transporte urbano de pasajeros en autobuses en ruta establecida en el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (2006), se establece una serie de conceptos en torno a la infraestructura vial que, desarrollados de manera adecuada, promoverían una movilidad urbana; destacan:

- Ruta: recorrido regular y permanente entre dos puntos establecidos y autorizados por el H. Ayuntamiento Benito Juárez que deberán cubrir los vehículos para la prestación del servicio con horario, itinerario fijo y frecuencia determinados.
- Vehículos o Unidades: Conjunto de automotores destinados a la prestación del servicio clasificados en autobús o camión convencional, minibús y microbús.

Entonces, la movilidad urbana dentro de la ciudad es indispensable para realizar actividades económicas, sociales o turísticas; por ejemplo, los viajes realizados diariamente por los trabajadores o los estudiantes. Por lo tanto, esa necesidad básica de la población de cualquier país, ciudad, región, municipio o localidad de trasladarse a su destino debe cubrir los requerimientos en

materia de normatividad, es decir, los servicios públicos brindados, como el transporte, deben ser adecuados y satisfactorios. Por ende, el análisis del transporte público en la ZMC presenta un diagnóstico para identificar los problemas que se deben resolver.

Metodología

La metodología abordada en este trabajo fue de tipo deductiva, ya que se investigó la historia y el desarrollo de la ciudad de Cancún y se consultaron fuentes electrónicas e instituciones públicas, como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el H. Ayuntamiento de Benito Juárez 2016-2018. Después, se empleó metodología empírica con el trabajo de campo realizado; se aplicaron 100 encuestas a la población (del 7 al 10 de octubre del 2016) de manera aleatoria, las cuales revelaron la percepción y la opinión pública de los usuarios sobre el transporte público. Finalmente, los datos se procesaron para caracterizar los problemas en torno al actual sistema de transporte público en la ZMC y al mismo tiempo presentar los resultados y las conclusiones. Para calcular la Tasa de Crecimiento Anual, se empleó el método geométrico señalado en el documento “Metodología de Indicadores de la Serie Histórica Censal” (INEGI, 2016), en el cual se utiliza la siguiente fórmula:

Figura 1. Fórmula de la Tasa de Crecimiento Poblacional

$$r = \left[\left(\frac{P_x}{P_0} \right)^{\frac{1}{t}} - 1 \right] * 100$$

Donde:

R: Tasa de crecimiento

PX: Población en el año x (final)

PO: Población en el año 0 (inicial)

T: tiempo transcurrido entre el momento de referencia de la población inicial y la final

Fuente: Metodología de Indicadores de la Serie Histórica Censal (INEGI).

Situación actual del sistema de transporte público en la ZMC, México

Actualmente, el sistema de transporte público en la ZMC es un tema que necesita mayor seguimiento por parte de los gobiernos locales, pues presenta distintos problemas en cuanto al servicio que prestan las empresas concesionarias en el municipio de Benito Juárez. Para el análisis de un diagnóstico adecuado, en primera instancia, es importante conocer las formas de movilización urbana en la ciudad. El medio de movilización más usado en la zona urbana es el transporte público; en 2006, se tiene un registro del 34%; le sigue el automóvil con 24%; el servicio de taxi representa el 19%; el 8% de la población se traslada a pie y el 3% en bicicleta (GMBJ, 2014).

Los motivos de los viajes realizados por los habitantes cada día varían dependiendo de sus necesidades y de los distintos puntos del territorio: el concepto con fines del hogar es el mayor con 46%; el traslado escolar con 14% y cuestiones de trabajo con 10% (GMBJ, 2014). El *Plan de Desarrollo del Municipio de Benito Juárez 2013-2016* señala como:

- Objetivo estratégico: implementar un mejor sistema de movilidad de transporte público.
- Estrategia: desarrollar mecanismos de supervisión y control para mejorar el servicio público.
- Líneas de acción: diseñar un sistema de movilidad del transporte público con cobertura municipal.

Mediante la investigación en campo y el análisis científico, se detectó el primer problema: falta de cobertura del servicio en localidades alejadas al centro urbano y a la zona hotelera a causa del mal diseño de rutas por parte de las empresa concesionarias de transporte público debido al perfil no adecuado del personal, ya que su recorrido es simultáneo y en el centro urbano y zona hotelera, dejando escasa cobertura en localidades cerca de la periferia de la ciudad; por consiguiente, la población de estos asentamientos alejados al centro urbano tiene que transbordar distintos medios de transporte motorizados y no motorizados. De acuerdo con el *Plan Municipal de Desarrollo de Benito Juárez 2013-2016*, la cobertura de la ciudad es atendida por 94 rutas que pertenecen a las cuatro empresas de transporte público concesionado, las cuales se dividen la cobertura del servicio en dos zonas: 80 prestan servicio en la zona urbana y 14 en zona hotelera; se distribuyen de la siguiente manera:

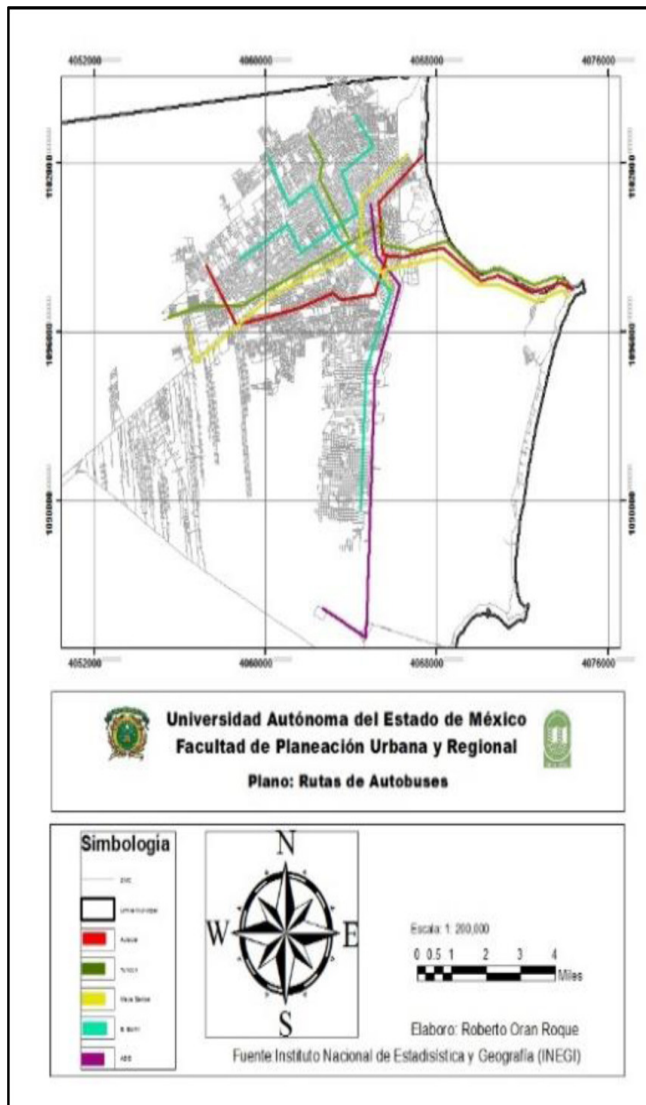
Cuadro 2. Empresas concesionarias de transporte público en la ZMC

Empresas concesionarias	Rutas	Tipo de transporte	Imágenes de unidades
A: Autocar (Autocar S.A. de C.V.)	18	Camión	
T: Turicun (Turicun S.A. de C.V.)	28	Camión y Minibús	
MC. Maya Caribe (Sociedad Cooperativa de Transporte Maya Caribe S. de R.L. de C.V.)	28	Camión, Microbús, Servicio Colectivo (Combi)	
B: Bonfil (Sociedad Cooperativa de Transporte del Ejido Alfredo V. Bonfil S. de R.L. de C.V.)	20	Camión y Servicio Colectivo (Combi)	
ADO: ADO (Autobuses de Oriente ADO S.A de C.V.)		Autobús (1ª Clase)	

Fuente: elaboración propia con base en el *Plan Municipal de Desarrollo de Benito Juárez 2013-2016*.

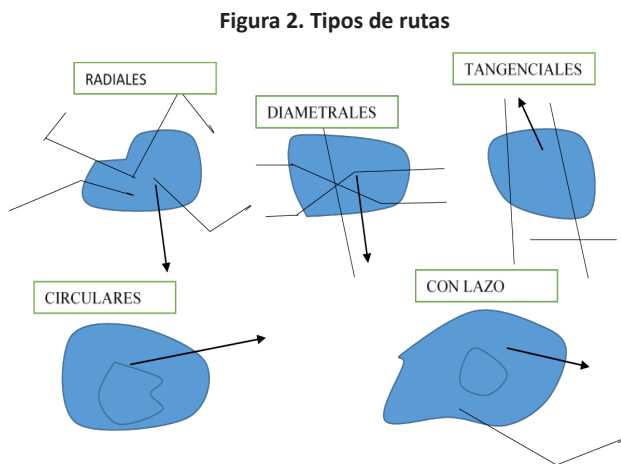
El mismo Plan hace mención que existen 1,072 unidades de transporte urbano; es el inventario actual entre las cuatro principales empresas concesionarias, (GMBJ, 2014). Para el caso de la ZMC, se presenta un mapa realizado de las rutas que actualmente existen:

Plano 2. Rutas principales de transporte público de la ZMC



Fuente: elaboración propia con base en el H. Ayuntamiento de Benito Juárez, Cancún, Quintana Roo.

Según Molinero y Sánchez (1997), se pueden distinguir cinco tipos de rutas; en este caso no sólo puede enfocarse en un modelo, ya que el diseño de trayectorias dependerá de la empresa que presta el servicio:



Fuente: Molinero y Sánchez (1997).

Retomando a Molinero y Sánchez (1997), las rutas que se pueden tomar como ejemplo para la ZMC son las diametrales 1 y 2 que comienzan su recorrido en algunas partes de la periferia pasando por el centro y siguiendo un eje transversal: la vialidad Kukulcan que lleva a la zona hotelera, la cual es su destino principal. Para el resto de las rutas, la forma radial es parecida por su recorrido y cobertura en el centro urbano; sin embargo, ¿qué pasa con el servicio en las localidades periféricas que necesitan viajar al centro urbano y otros destinos por diversos motivos?

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI), en la ZMC hay un total de 403 localidades divididas en: Isla Mujeres, 106; y Benito Juárez, 297. La mayoría son asentamientos y colonias irregulares conurbados a la ciudad de Cancún, aunque el INEGI las considera como centros de población independientes. No cuentan con este servicio por su ubicación periférica o porque no tienen un número mínimo de habitantes; en este caso, ¿dónde quedaría la planeación o el diseño adecuado de las rutas? Asimismo, el perfil del personal encargado de diseñar no es el adecuado, ya que esas mismas rutas son trazadas principalmente para el centro urbano y colindancias cercanas, donde se abastecen de pasaje, lo que se traduce en un problema.

Otra situación que se enfrenta es el mal estado de las unidades; se encuentran fuera de la normatividad vigente para circular, pues, además de estar deterioradas, rebasan los años de antigüedad. El “Reglamento para la Prestación del Servicio Público de Transporte Urbano de Pasajeros en Autobuses en Ruta Establecida en el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo”, en su capítulo V, estipula lo siguiente:

Artículo 74. El servicio deberá prestarse en vehículos que no tengan más de quince años de antigüedad. La vida útil se computará a partir de la fecha más antigua entre la facturación original y el año de su fabricación. La vida útil de los vehículos destinados a prestar el servicio en la zona hotelera del Municipio será de doce años como máximo (reformado 18 sept. 13, número 79 extraordinario).

Esta situación propicia que la circulación del transporte con mayor antigüedad de la permitida aumente ocasionando incomodidad e inseguridad en el servicio, por lo cual la población opta por adquirir un vehículo propio a un bajo costo sin importar el modelo, pues sólo es para satisfacer sus necesidades laborales, reducir el tiempo de traslado, así como por comodidad. Según INEGI, en 2005 se registraron 114,021 vehículos en el municipio de Benito Juárez, y en 2010 incrementó casi al doble con un registro de 220,415 (GMBJ, 2014).

Como resultado del aumento vehicular, el problema de congestionamiento vial es evidente; las avenidas principales con gran afluencia son: 20 de noviembre, Coba, Carlos Castillo Peraza y la avenida Tulum, eje de comunicación en la zona centro y el boulevard Kukulcan que conduce hacia la zona hotelera. Las vialidades primarias existentes son insuficientes para la demanda actual del centro de población de Cancún al no permitir una adecuada conectividad con nuevas zonas urbanas en las colindancias norte, oriente y poniente. Además, existe una deficiente movilidad urbana en sentido norte-sur, ya que sólo se cuenta con las avenidas Bonanpak, Tulum Kabah y Chac Mool. La actual traza urbana de la ciudad es discontinua en algunas vialidades primarias o existen reducciones en su capacidad por disminución de las secciones; las vialidades secundarias de relevancia son las avenidas Nichupte y Yaxchilan, así como diversos circuitos de la zona centro. La aparición de transporte de carga pesada sobre vialidades primarias también interfiere con la movilidad de la ciudad (GMBJ, 2014).

Esta cifra parece incrementar conforme la población joven crece. Sin duda, el gobierno local deberá buscar medidas para afrontar el congestionamiento vial en horas pico, regularmente entre las 7:00 y las 9:00 horas, periodo de

entrada de estudiantes y trabajadores en la zona centro; de las 13:00 a las 15:00 horas, salida de alumnos y tiempo de comida de empleados; y de las 17:00 a las 21:00 horas, regreso a casa; esto se basa en las encuestas realizadas a diferentes usuarios en la ZMC.

Asimismo, es imperante considerar otros aspectos de menor urgencia pero de igual impacto, como la ausencia de paradas de autobuses en la zona urbana y periferias o que no estén debidamente localizadas ni que tampoco cuenten con el equipamiento necesario para soportar el clima cálido de la zona, pues durante el trabajo de campo se observó que algunas avenidas del centro urbano no tienen la infraestructura apropiada; sin embargo, en la avenida Tulum, una de las principales, y en el boulevard Kukulkan, que conecta a la zona hotelera, sí poseen el equipo y la localización adecuados; en esta última la infraestructura, los restaurantes y centros comerciales generan un ambiente social y físico diferente al del centro urbano, cuyos problemas son distintos al transporte público. La contaminación atmosférica de CO_2 es evidente, principalmente por todos los medios de transporte; los indicadores cada vez se elevan más ocasionando un riesgo para la población, en especial la menor, ya que multiplica crisis de asma e infecciones respiratorias; además, impulsa el calentamiento global.

Resultados

En el trabajo de campo se aplicó una encuesta para conocer la opinión y la percepción del usuario, así como para corroborar la existencia de los problemas en el sistema de transporte público. La encuesta se aplicó a 100 ciudadanos diferentes tomando del 1 al 100 en porcentajes; a continuación se muestra.

Los resultados obtenidos en porcentaje se mencionan a continuación. Los usuarios encuestados se mostraron insatisfechos con el servicio de transporte público, lo cual comprueba las dificultades señaladas y la evidente falta de supervisión por parte de personal autorizado. La mayoría especifica que los problemas más frecuentes del servicio son:

- El 80% considera malo el servicio de limpieza de las unidades.
- El 88% señala que se debe capacitar a los operadores.
- El 60% espera el autobús entre 10 y 20 minutos (frecuencia entre unidades).

Cuadro 3. Ejemplo de encuesta

 Encuesta sobre el servicio del transporte público a los usuarios en la Zona Metropolitana de Cancún (ZMC). 	
Objetivo: conocer la opinión de los usuarios del servicio de transporte público en la ZMC y detectar los problemas más frecuentes.	
1.- Nombre de usuario:	
2.- Edad:	
3.- Profesión o trabajo:	
4.- Motivo de viaje :	
5.- Destino:	
6.- Tiempo de recorrido:	
7.- ¿De acuerdo con la percepción personal como calificarías a?	
	Bueno Regular Malo
Limpieza:	
Amabilidad:	
Seguridad:	
Costos:	
8.- ¿Con qué frecuencia usas el transporte público?	
9.- ¿Cuántos autobuses tomas al día?	
10.- ¿Cuánto gastas semanalmente en el servicio de transporte público?	
11.- ¿Cuánto tiempo esperas el autobús?	
12.- ¿Cuál es el horario en que utilizas el servicio?	
13.- ¿Viajas sentado o parado?	
14.- ¿Consideras que las rutas de autobuses son suficientes?	
15.- Según tu opinión, ¿qué se podría hacer para mejorar el servicio?:	

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo (07/10/2016).

En comentarios la mayoría mostró:

- El 55% menciona la falta de localización de paradas o estaciones de ascenso.
- El 67% considera que se debe dar mantenimiento a las unidades o renovar las que están en mal estado.
- El 88% opina que hay congestionamiento vial en horas pico.
- El 49% cree que faltan elementos de tránsito en vialidades principales.

Adicionalmente, se presenta una ficha técnica de percepción personal, elaborada y generada al término de las encuestas (10 de octubre del 2016) para constatar si la opinión y la percepción señaladas por la sociedad coinciden con la realidad. El viaje de traslado fue en diferentes rutas de las empresas para cada unidad de cada empresa: Autocar Cancún S. A. de C.V. (ruta 1), Sociedad Cooperativa de Autotransporte de Alfredo Vladimir Bonfil (ruta 6), Autobuses Turicun (ruta 21) y Sociedad Cooperativa de Transporte Maya Caribe (ruta 29).

Cuadro 4. Ficha de observación

 									
Ficha de observación sobre el transporte público en la ZMC									
Objetivo: determinar si existe coherencia con los resultados de las encuestas a los usuarios y la percepción personal para identificar los problemas más recurrentes y tomar acciones adecuadas.									
Información general						Cómo califico a:			
						Bueno	Regular	Malo	
	Empresa	Hora de ascenso	Tiempo de espera	Tiempo de recorrido	Velocidad	Horas pico	Higiene	Comodidad	Seguridad
1.	Autocar Cancún S. A. de C. V.	8:00 a.m.	15 min.	30 min.	50 km/h	9, 14 y 18 horas	regular	mala	buena
2.	Sociedad Cooperativa de Autotransporte de Alfredo Vladimir Bonfil (Bonfil)	5:00 p.m.	25 min.	40 min.	60 km/h	9, 14 y 18 horas	buena	buena	buena
3.	Autobuses Turicun	9:00 a.m.	15 min.	25 min.	40 km/h		mala	mala	regular
4.	Sociedad Cooperativa de Transporte Maya Caribe S.C de C.I.	5:00 p.m.	20 min.	20 min.	50 km/h		regular	regular	buena
El operador cumple con									
	Respeto los señalamientos	Maneja con precaución	Cumple con las paradas	Utiliza uniforme	Respeto límites de velocidad	Lleva acompañante	Lleva sobrecupo de personas		
1.	No	No	No	No	No	Sí	No		
2.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No		
3.	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí		
4.	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí		

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo (07/10/2016).

En relación con los resultados arrojados por las encuestas, los diferentes problemas que afectan al transporte público coinciden con la realidad; la observación personal ayudó a responder la ficha. Para llegar a sus destinos, los usuarios se ven obligados a optar por otro medio de movilidad, como el colectivo, ya que consideran comodidad, tarifas o frecuencia, elementos prioritarios para un buen servicio que no encuentran en el transporte público urbano vigente. A continuación se indican las empresas encargadas de éste.

Cuadro 5. Empresas concesionarias de transporte colectivo en la ZMC

Empresas concesionarias	Tipo de Transporte
FE: F.U.T.V. (Frente Único de Trabajadores del Volante de la Franja Ejidal de Alfredo V. Bonfil)	Combi
IS: F.U.T.V. (Frente Único de Trabajadores del Volante al Servicio del Municipio del Isla Mujeres)	Combi
CDG: ADO (Camionera del Golfo S.A. de C.V.)	Minivan
TXC: Taxis Colectivos (Sindicato de Taxistas Andrés Q. Roo)	Combi

Fuente: elaboración propia con base en el *Plan Municipal de Desarrollo de Benito Juárez 2013-2016*.

De acuerdo con el trabajo de campo de 2016, la mayoría de los vehículos son modelo 2003 Volkswagen Eurovan y se adaptan con la infraestructura necesaria (asientos) para el servicio; gran parte de la población utiliza este medio para trasladarse por sus ventajas:

- El costo. Se maneja la misma tarifa dependiendo del recorrido, de \$8.00 a \$11.00.
- Menor tiempo de traslado. Las unidades son más pequeñas que un autobús del servicio de transporte lo que hace flexible su recorrido por las vialidades y calles.
- La comodidad. Pueden transportar al mismo tiempo hasta 20 personas.

Figura 3. Fotografía del Transporte Terrestre Estatal (TTE) del Sindicato de Taxistas “Andrés Quintana Roo”



Fuente: fotografía propia de trabajo de campo (07/10/2016).

Conclusiones

Respecto al sistema de transporte público en la Zona Metropolitana de Cancún ZMC no se toman las medidas necesarias para generar un servicio moderno de calidad y las empresas concesionarias ven por sus intereses dejando de lado la satisfacción del usuario. Para el trabajo de investigación, se cumplió el objetivo principal: caracterizar el problema que enfrenta la ZMC sobre el tema de transporte público. Se demuestra que influyen diversos factores, como la falta de capacitación de los operadores, el mal estado de las unidades o la renovación de unidades, lo que trae consigo otras dificultades; a saber: mala imagen sobre movilidad urbana, conflicto de intereses por parte de particulares, con lo cual prevalece un escenario tendencial, donde predomine el estilo garrotero.

Sin duda, la planificación del servicio de transporte permite tomar decisiones óptimas acerca de la construcción de nuevas obras viales o de mejoramiento del existente, implementación de nuevos sistemas, definición de sus formas de explotación y determinación sobre dónde y cuándo deberán operar para lograr el mayor impacto al mayor número de beneficiarios (Molinero y Sánchez, 1997).

Como se ha mencionado, sólo cuatro empresas de transporte público brindan el servicio, lo cual restringe el acceso a la competencia; esta limitación hace que la industria del transporte favorezca posiciones de dominio del mercado y se explote mediante tarifas y niveles de servicio para su beneficio. La tendencia del servicio público por parte de las empresas de transporte deberá ser la misma de los modelos llevados a cabo en otras ciudades; es decir, al incrementarse el número de viajeros, se introducen mayores frecuencias, lo cual permite a todos los usuarios reducir sus tiempos de espera y un mejor ajuste de la oferta horaria; sin embargo, la pregunta que se debe responder es ¿hasta cuándo se comenzará con este cambio? (De Rus *et al.*, 2003).

Mientras no se trabaje en la solución de los problemas suscitados, seguirá prevaleciendo un escenario tendencial, como los taxis colectivos, cuyas unidades brindan un mejor servicio, de acuerdo con la opinión pública y lo que se observa en las fotografías.

Por otro lado, las limitaciones se basan en: ausencia de cartografía donde se localicen las rutas de transporte detalladas, pues se presentaría con evidencia la insuficiencia de cobertura; y falta de instrumentos de planeación, como: planes, programas, políticas públicas o proyectos de ordenamiento vial. La información archivada en documentos o sitios electrónicos es limitada

y básica. Por lo tanto, el diagnóstico actual sobre el sistema de transporte público en la ZMC nos da una visión clara de las medidas que se deben tomar a corto plazo, ya que en un escenario tendencial este problema afectará la imagen proyectada de la ciudad en su entorno global, lo cual se traduce en:

- Menor atractivo turístico en el exterior del país.
- Estancamiento de modelo del sistema urbano.
- Crecimiento acelerado de automóviles en circulación.
- Mayor contaminación atmosférica, visual y auditiva.
- Existencia de monopolios que presten el servicio.

Respecto a las recomendaciones, es fundamental la supervisión periódica por parte de personal autorizado para detectar si las unidades tienen las condiciones necesarias y si se aplican las sanciones respectivas por el incumplimiento de los requisitos, lo cual servirá como ejemplo de transparencia en la gestión y generará mayor confianza ciudadana en cuanto al servicio. También es imperante contemplar una infraestructura adecuada en cuanto al mobiliario del sistema de transporte (paradas o estaciones de autobús) a fin de generar un nivel mínimo de accidentes y una mejor imagen urbana; así como el mantenimiento de las principales vialidades y calles (bacheo y re encarpetado) para perfeccionar el flujo de circulación vial y la imagen urbana de la ZMC. De igual forma, se deben generar los lineamientos para el Plan de Movilidad Urbana, la Política Pública en Materia de Transporte Público, el Programa de Renovación de Unidades en el Sistema de Transporte Público, entre otros. Además, es necesario dar seguimiento a estrategias o líneas de acción señaladas en el *Plan de Desarrollo del Municipio de Benito Juárez 2013-2016*.

Es importante contemplar proyectos urbanos acordes al tema; uno de ellos es el propuesto por el Instituto de Planeación de Desarrollo Urbano (IMPLAN), denominado “Primer corredor de transporte público preferencial de la ciudad de Cancún 2013”, donde se presentan estrategias para la solución del servicio de transporte mediante la implementación del Bus Rapid Transit, BRT, por sus siglas en inglés. El sistema BRT es un modo de transporte rápido que brinda la calidad del transporte ferroviario y la flexibilidad de los autobuses de pasajeros. Cuenta con estaciones accesibles y seguras, autobuses articulados y biarticulados poco contaminantes, carriles confinados o exclusivos y sistemas inteligentes para el prepago y la señalización. Sus características más relevantes son:

- Se pueden implementar de manera rápida.
- Su costo es relativamente bajo en comparación con otros sistemas de transporte.
- Utilizan autobuses de alta capacidad articulados y biarticulados.
- Cuenta con estaciones fijas para el ascenso y el descenso de pasajeros.
- Pueden circular sobre cualquier superficie: terracería, calles, avenidas, carreteras, autopistas, etc.
- Puede brindar servicios exprés para disminuir el tiempo de traslado.
- Contribuyen a disminuir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.

La diferencia principal entre BRT y los sistemas férreos urbanos es que el primero puede proporcionar servicios de transporte masivo de alta calidad al costo que muchas ciudades pueden pagar (Sitt, 2012).

Por último, se deben buscar más alternativas viables y seguir trabajando en coordinación con los distintos niveles de gobierno para seguir impulsando el proyecto que se inició en los años 70 y que al transcurso de las décadas sigue generando gran atractivo nacional e internacional y ha propiciado importantes derramas económicas por parte del turismo, así como fuentes de empleo para fomentar una vida digna en sus habitantes y sobre todo servicios públicos que cubran parte de las necesidades de la sociedad.

Referencias

- Ayuntamiento Municipal de Benito Juárez, 2016: *Plan Municipal de Desarrollo de Benito Juárez 2013-2016*. Consultado el 18 de noviembre de 2016 en http://cancun.gob.mx/archivos_pdf/Planmunicipal/PLAN_MUNICIPAL_DEFINITIVO.pdf.
- Córdoba y Ordóñez, J. y García de Fuentes, A., 2001: "Servidumbres del desarrollo: segregación social y funcional en los espacios turísticos de Quintana Roo (México)", en Ferrando, F. J. (coord.), *Las oportunidades y desafíos del siglo XXI para la Geografía Latinoamericana*, Universidad de Chile, Santiago de Chile, pp. 710-721.
- De Rus, G., Campos, J. y Nombela G., 2003: *Economía del Transporte*, Barcelona: Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Figuerola, O., 2005: *Transporte urbano y globalización. Políticas y efectos en América Latina*. Santiago de Chile. Consultado en: <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v31n94/art03.pdf>.
- GMBJ, Gobierno Municipal de Benito Juárez, 2014: *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, Municipio Benito Juárez, Quintana Roo*. México: Gobierno del Estado de Quintana Roo. Consultado en <http://www.fonatur.gob.mx/es/transparencia/focalizada/tajamar/pdf/03/1.pdf>.

- GMBJ, Gobierno Municipal de Benito Juárez, 2006: *Reglamento para la prestación del servicio público de transporte urbano de pasajeros en autobuses en ruta establecida en el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo*, México: Gobierno del Estado de Quintana Roo. Consultado el 18 de noviembre de 2016 en: http://cancun.gob.mx/transparencia/files/2011/12/RegPrestServPubTranspPasajerosRutaEstablecida_mod-10-abril-15.pdf.
- Jiménez, J. A., Álvarez. J. De Hoyos y L. Sánchez, 2009: *El transporte de autobuses articulados como alternativa para el mejoramiento ambiental y funcional de la ciudad. El diseño ante el deterioro Ambiental*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Lizárraga, C., 2012: "Expansión Metropolitana y Movilidad el caso de Caracas", en revista *Eure*, Vol. 38, núm.113, enero.
- Molinero Molinero, Ángel e Ignacio Sánchez Arellano, 1997: *Transporte público, planeación, diseño, operación y administración*, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- SECTUR, Secretaría de Turismo, 2013: *Agendas de Competitividad de los Destinos Turísticos de México. Estudio de Competitividad Turística del Destino Cancún*. Cancún: Universidad de Quintana Roo.
- SECTUR, Secretaría de Turismo, 2001: *Informe Anual de Actividades*. México: SECTUR, Gobierno Federal.
- SITT, Soluciones Integrales en Tránsito y Transporte, 2012: *Estudio de prefactibilidad técnica del primer corredor de transporte público preferencial BRT, en la ciudad de Cancún. Informe "Estimación de la demanda"*. Cancún: Instituto de Planeación de Desarrollo Urbano del Municipio de Benito Juárez (IMPLAN).

Los desarrollos turísticos y sus efectos medioambientales en la Riviera Maya, 1980-2015

The tourist developments and their environmental effects in the Mayan Riviera, 1980-2015

Octavio Castillo-Pavón
José Juan Méndez-Ramírez*

Recibido: junio 26 de 2017
Entregado: octubre 27 de 2017

Resumen

Este trabajo explica cómo se territorializan las políticas económicas en los procesos de configuración de una zona, particularmente en la Riviera Maya. Se retoma el caso de la política de los polos de desarrollo turístico implementados por el Estado Mexicano y por el advenimiento del modelo neoliberal, y se precisan los impactos que estas políticas han tenido tanto en los procesos físico-territoriales de conformación, expansión y transformación del espacio urbano como en sus impactos socio-territoriales, en particular los que se refieren a las condiciones y efectos producidos por los desarrollos turísticos y sus consecuencias medioambientales.

Palabras clave: polos de desarrollo turístico, impactos socio-territoriales, efectos medioambientales.

Abstract

This paper explains how the economic policies are territorialized in the processes of configuration of an area, particularly in a tourist city, in the so-called Riviera Maya. The case of the politics of tourist development poles implemented by the Mexican State and by the advent of the neoliberal model is taken up again, and the impacts that these policies have had on the physical-territorial processes of conformation, expansion and transformation of the urban space as well as its socio-territorial impacts, particularly those that refer to the conditions and effects produced by tourism developments and their environmental consequences.

Keywords: poles of tourism development, socio-territorial impacts, environmental consequences.

* Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Planeación Urbana. E-mails: octaviotacho@gmail.com, cidfino@yahoo.com

Introducción

En tan sólo tres décadas, las políticas del Estado Mexicano dirigidas a desarrollar la actividad regional turística han transitado de una consolidación de la infraestructura y soportes materiales para promoverla de manera prioritaria a un retraimiento y han creado las condiciones para que la iniciativa privada tome la directriz en la inversión de infraestructura productiva; todo esto derivado de los ajustes estructurales impulsados por el advenimiento de la política neoliberal, la cual propició cambios profundos en la forma de participación del Estado: cedió a la iniciativa privada una mayor intervención en sus funciones exclusivas y no sólo emprendió el proceso privatizador de las empresas paraestatales sino también creó las condiciones para el desarrollo del capital inmobiliario. En este trabajo se estableció como objetivo mostrar las consecuencias de la política de los polos de desarrollo turístico, implementados por el Estado Mexicano y provocados por las inversiones privadas en la actividad hotelera en la Riviera Maya, así como sus efectos en el crecimiento urbano y la dinámica demográfica.

Metodología

Este trabajo tiene como base la técnica documental, mediante la cual se consultaron fuentes bibliográficas y hemerográficas especializadas en turismo, polos de desarrollo y políticas públicas; asimismo, permitió desarrollar las partes teóricas, como: definición de conceptos, identificación de principios y variables con las que se construyeron las categorías que permitieron realizar el análisis del objeto de estudio. También, se revisaron documentos de organismos oficiales federales a fin de extraer información cuantitativa, insumo para la contextualización y la incorporación de datos estadísticos que sustentan los escenarios descritos.

El Estado Mexicano y las políticas de impulso a los polos turísticos

La década de los ochenta se caracterizó por manifestar la crisis del modelo desarrollista, la cual, conjugada con la crisis petrolera, colocó a la economía mexicana en una situación de riesgo económico, ya que su principal fuente de ingresos, el petróleo, ya no le proporcionaba los dividendos de años anteriores. Ante este escenario, las autoridades diversificaron los ingresos al

fortalecer actividades productivas, como el turismo, el cual no presentó una fortaleza significativa en el periodo referido y se intentó reorganizar con la creación del Sistema Nacional de Planificación Turística (SIPLANTUR), cuyo objetivo fue racionalizar el desarrollo turístico del país impulsando nuevos espacios mediante la diversificación de la oferta de atractivos.

Este proyecto estaría muy cercano a las transformaciones del Estado, promovidas a partir de la adopción de los principios neoliberales, cuyas estrategias fundamentales se dirigieran a la liberalización del comercio y de la inversión financiera, así como a la privatización de servicios y empresas públicas. Por lo tanto, se consideró un nicho de oportunidad económico, estratégicamente propicio para la inversión privada nacional y extranjera, y se tomaron como base las experiencias desarrolladas en la década de los 70.

Un ejemplo de ello es Cancún, consolidado para ese entonces como el principal centro turístico del país. Durante la gestión de Miguel de la Madrid, este caso exitoso se tomó como referencia para promover inversiones **públicas, principalmente** en infraestructura regional, a fin de consolidar los centros turísticos tradicionales y los que apenas se estaban desarrollando; así como crear las condiciones legales para que desde el Estado se abriera la inversión privada a nuevas regiones con potencial para el desarrollo turístico. En este contexto se impulsó la construcción de las Bahías de Huatulco en la costa de Oaxaca, además de continuar con obras de consolidación en Cancún, Ixtapa, San José y Loreto, y la implementación de un programa de mejoramiento de Acapulco y Puerto Vallarta.

Este modelo de desarrollo urbano y regional basado en el turismo, particularmente en los centros de población creados a partir de esta actividad, relegó a los habitantes oriundos a los espacios periféricos de menor atractivo generando un proceso constante y progresivo de segregación socio-espacial. En estas condiciones, el crecimiento económico y demográfico de los centros turísticos, cargado de una gran diversidad cultural y étnica, no significa un mayor contacto entre los distintos grupos sociales ni una modernización de los espacios regionales en donde se insertan, sino refuerza su aislamiento, lo cual se manifiesta en un reforzamiento de la exclusión acompañada de una inserción diferencial y polarizada en el mercado laboral, a lo que se añade una fragmentación del espacio urbano favorecida por un mercado inmobiliario con tendencia a valorar las enormes diferencias que separan los desarrollos residenciales destinados a los visitantes respecto a las barriadas de los inmigrantes económicos de bajos ingresos (Díaz, 2004: 126-127).

Los efectos sociales negativos derivados del desarrollo de la actividad turística se pueden constatar en la fuerte segregación socio-espacial entre las áreas turísticas y aquellas donde viven los residentes locales, así como en una separación marcada entre ambos **núcleos** y el entorno regional en donde se localizan, situación que se ve reflejada en todos los órdenes de la vida social por la apropiación de los frentes de playa, el desplazamiento constante de la población con el propósito de “liberar” zonas para realizar esta actividad, el acceso a los satisfactores básicos de servicios e infraestructuras urbanas y en la orientación de las políticas urbanas, dirigidas fundamentalmente al turismo más que a la satisfacción de las demandas sociales (Bringas, 1999).

Este proceso de urbanización explosiva ha venido acompañado de una serie de impactos sociales, económicos y medioambientales. Tan sólo en Playa del Carmen la proliferación de asentamientos humanos en zonas no urbanizables, como la existencia de colonias populares, contrasta drásticamente con el entorno turístico propuesto generando marcadas desigualdades en las condiciones materiales de vida de la población residente.

A la fecha, el proceso de desarrollo de la actividad turística continúa su expansión por toda la zona costera y ha rebasado el área urbana consolidada impulsando un nuevo crecimiento, **más allá de la vialidad a Tulum**, con una mezcla de usos habitacionales que van del interés social a desarrollos para ingresos más altos, pero con carencias importantes en la dotación y cobertura de los servicios urbanos básicos.

La población de la Riviera Maya se triplicó; en 10 años rebasó por mucho las expectativas demográficas y, aunado a la proliferación de hoteles y desarrollos turísticos, está poniendo en riesgo los ecosistemas y la economía local. De acuerdo con los datos arrojados por el INEGI en 2000, 2005 y 2010, el crecimiento poblacional en la Riviera Maya ha ido evolucionando de la siguiente manera:

Tabla 1. Población total en la Riviera Maya 2000, 2005 y 2010

MUNICIPIO	2000	2005	2010	2015
Riviera Maya	63,752	135,512	180,407	220,091

Fuente: elaboración propia con base en datos INEGI (2000, 2005 y 201) y Archivo Histórico de Localidades (INEGI).

Contexto histórico

El Caribe Mexicano se constituye en una franja de 40 kilómetros de ancho por 865 de largo, lo que le da una superficie aproximada de 34,000 km² que comprende esencialmente la costa de Quintana Roo y de manera indirecta y parcial la costa de Yucatán. En esta extensión se alojan nueve municipios; de los cuales, siete ya tienen una función turística prioritaria; como principales referentes, están Benito Juárez —donde se ubica la ciudad de Cancún—, Cozumel y Solidaridad, que incluye el nuevo y exitoso polo turístico en Playa del Carmen (H. Ayuntamiento de Solidaridad, 2016).

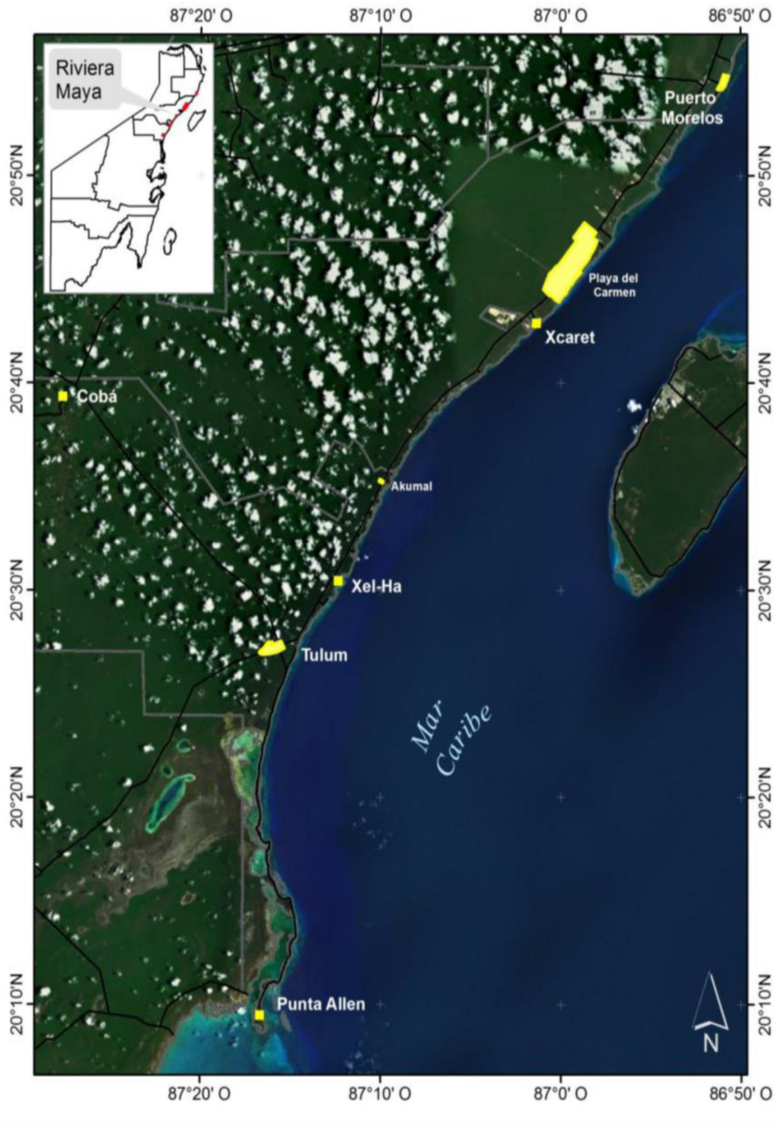
La Riviera Maya es una zona turística de México situada a lo largo del Mar Caribe en el estado de Quintana Roo; geográficamente se extiende a lo largo del litoral desde la localidad de Puerto Morelos, al norte, hasta la localidad de Punta Allen, al sur; unos 140 km de longitud. Existen alrededor de 405 hoteles de clase internacional, 5 estrellas y otras categorías, que ofrecen al menos 43,500 habitaciones (H. Ayuntamiento de Solidaridad, 2016). Originalmente se llamó Corredor Cancún-Tulum y en 1999 se le cambió por el nombre actual. Debemos partir de Quintana Roo, y por ende su destino Riviera Maya, cuya fortaleza es el turismo, actividad que en las últimas décadas se ha desarrollado de manera impresionante (H. Ayuntamiento de Solidaridad, 2016).

En 2010, la Riviera Maya contaba con 377 hoteles y 38,402 habitaciones; y en 2013, 379 y 40,659, respectivamente, dejando una derrama económica de 2'454.20 millones de dólares. En 2012, la zona arqueológica de Tulum registró 1'199,312 visitantes, por lo que fue la tercera más visitada en el país y la primera en visitantes internacionales (H. Ayuntamiento de Solidaridad, 2016).

Durante la década de los noventa, en la Riviera Maya se produce una dinámica expansión territorial de la hotelería en la región. Cancún ya cubría un frente costero de 18 km ocupado esencialmente por hoteles, pero en esta nueva etapa se consolida un corredor hotelero-residencial de más de 130 km que alcanza a Tulum (H. Ayuntamiento de Solidaridad, 2016).

A fin de fortalecer la actividad turística con la intervención de la iniciativa privada, perdió su sentido inicial de turismo alternativo y se convirtió en espacio destinado al turismo de élite. En 2000 ofrecía 9,689 habitaciones en 68 hoteles (frente a 21,925 habitaciones en 115 hoteles de Cancún); de los cuales, el 80% correspondía a Gran Turismo y a cinco estrellas frente al 69% de estas categorías en Cancún (Directorio de Hoteles de México, 2001).

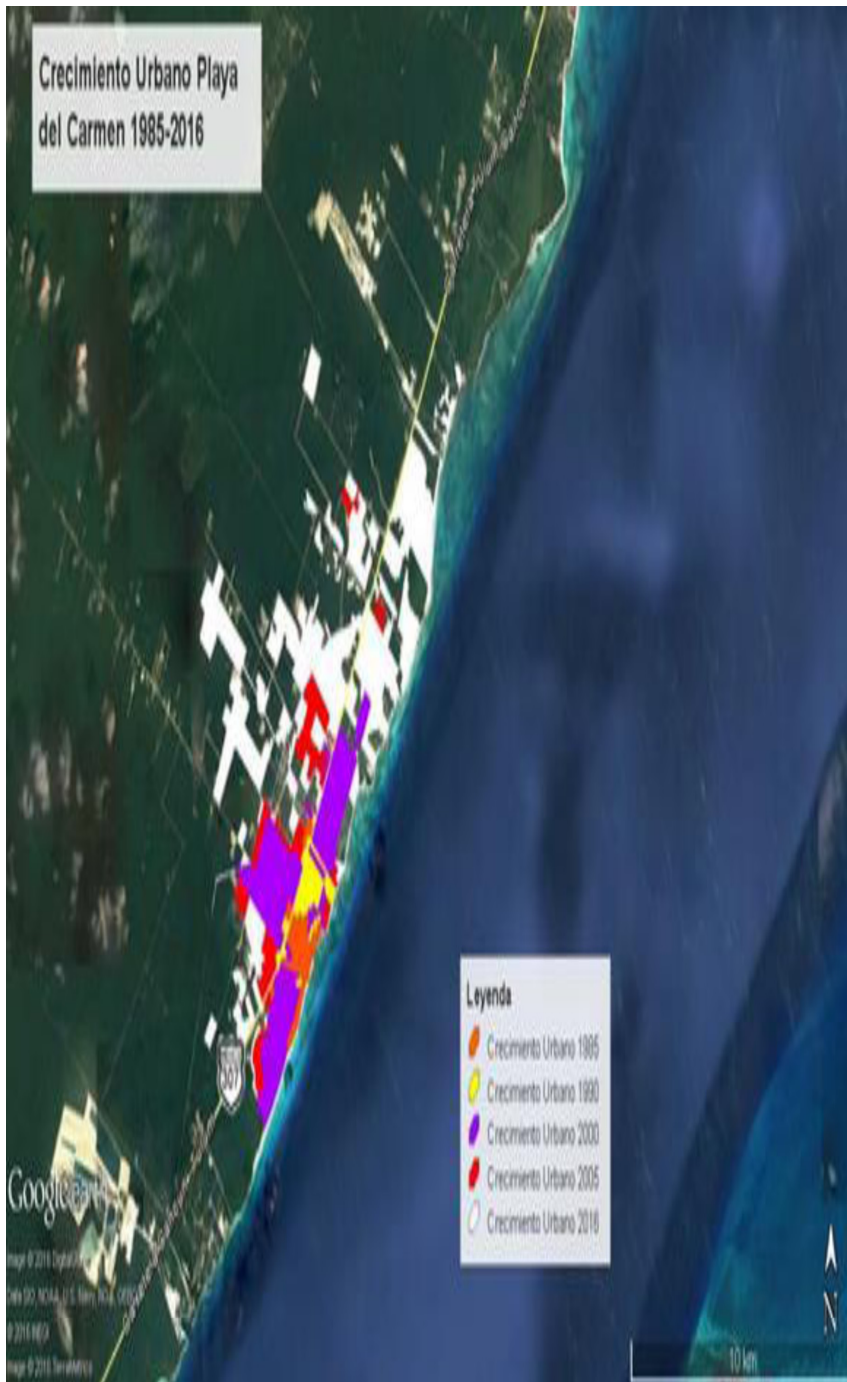
Imagen 1. Localización de la Riviera Maya



Fuente: imagen de Google Earth (2016).

El desarrollo urbano-turístico de esta franja litoral se inició con la construcción de Puerto Aventuras, donde se localizó la principal marina para yates del litoral Caribe mexicano, rodeada por un lujoso conjunto de departamentos de estilo mediterráneo.

Imagen 2. Crecimiento urbano en Playa del Carmen



Fuente: imagen de Google Earth (2016).

La construcción del Puerto Aventuras y de desarrollos habitacionales, como Playacar y otros hoteles, demandó bastante fuerza de trabajo, lo que favoreció intensos flujos migratorios de tipo diferenciado; quienes arribaron en un primer momento, se dedicaron a la construcción; posteriormente, se necesitó trabajo especializado para hacer funcionar la infraestructura de servicios. Esta inicial oleada de migrantes se asentó en Playa del Carmen, núcleo de población que hasta ese momento se mantenía como un pequeño puerto, cuya función principal era el transporte hacia Cozumel. Derivado de estos flujos migratorios, en Playa del Carmen se acentuaron diversas expresiones de asentamientos irregulares que convivieron de manera intensa con habitantes oriundos convirtiéndola, paradójicamente, en el destino preferido del turismo internacional, en particular el europeo, ya que era el único donde se mantenía el contacto con la población local y coexistían espacios multifuncionales con acceso público a las playas a pesar de la inexistencia de un paseo costero.

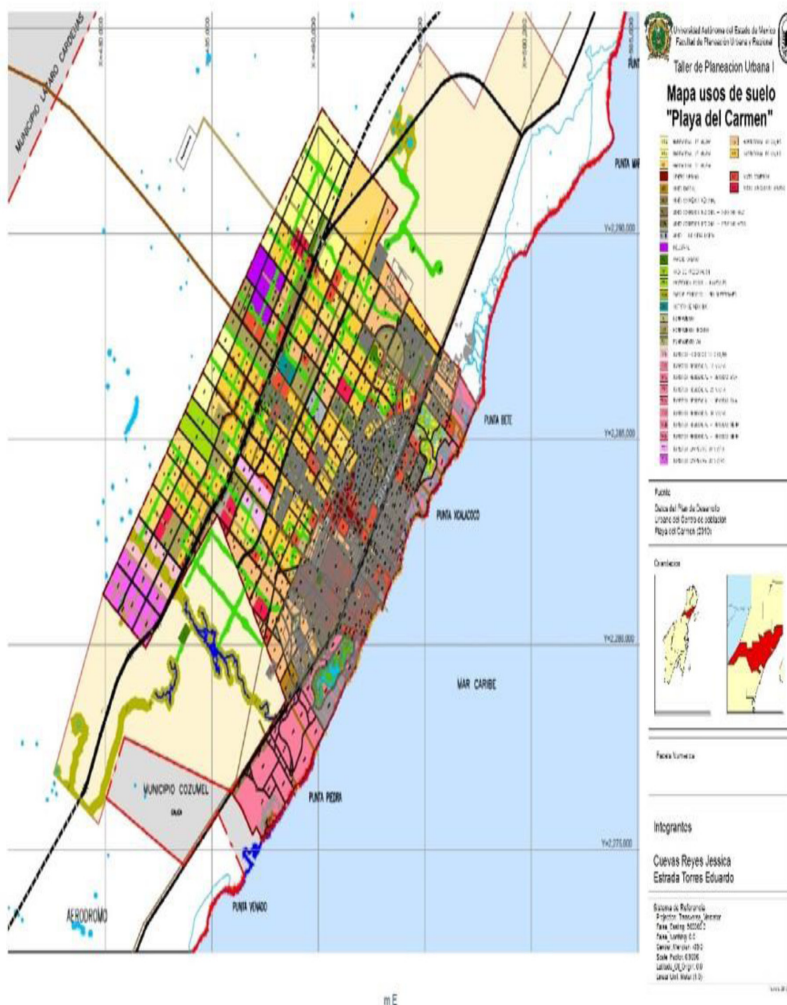
A diferencia del resto de las localidades turísticas de la región, en Playa del Carmen se presentó, de manera acelerada, una creciente especialización funcional y una relativa segregación social como parte de un proceso de mercado. El área central de la localidad se consolidó como un espacio destinado a ofrecer comercio y servicios turísticos, derivado de las fuertes inversiones en infraestructura hotelera, restaurantera y comercial, lo cual encareció el suelo y la vida, de ahí que la población oriunda, al no soportar el nuevo ritmo, vendió sus terrenos una vez legalizados y se trasladó a las nuevas colonias situadas en la periferia (Córdoba y Ordóñez y García de Fuentes, 2003).

Tabla 2. Distribución de la población por tipo de localidad en la Riviera Maya

Localidad	Población	Tipo de localidad
Total Riviera Maya	180,407	
Puerto Morelos	9,188	urbana
Akumal	1,310	rural
Playa del Carmen	149,923	urbana
Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	469	rural
Boca paila	6	rural
Tulum	18,233	urbana
Cobá	1,278	rural

Fuente: INEGI (2010).

Mapa 1. Usos del suelo en Playa del Carmen



En este proceso de consolidación turística en el Caribe mexicano, las constantes son la autorización del Estado a la iniciativa privada para inversiones de todo tipo; una limitada participación de las autoridades y de la población local a fin de reactivar el modelo mexicano de gestión del turismo de sol y playa que se ofertó desde mediados del siglo pasado, actividad que se encontraba debilitada para competir en el mercado internacional por la ausencia de innovaciones tecnológicas, conservación de recursos turísticos, manejos competitivos y poca incorporación del turismo doméstico; y, finalmente, la actualización y modernización de la legislación que hoy da mucho juego a los agentes internacionales al permitir el abuso del “*all inclusive*” que es muy negativo para la sustentabilidad del turismo nacional.

El declive del modelo mexicano se inició desde los años 80 por la competencia surgida en la Cuenca del Caribe Internacional y en Cancún, en la Riviera Maya del Caribe mexicano, lo cual dejó fuera del mercado turístico internacional a centros hasta entonces muy posicionados, como Acapulco, Mazatlán y Zihuatanejo, y sólo quedaron la región de Cancún y la hoy Riviera Maya con posibilidades competitivas. Sin embargo, actualmente, Cancún ha sido rebasado por continuar con el modelo de sol y playa estandarizado con muy pocas variantes, como el golf y el “*all inclusive*” destruyendo y/o degradando, con poco beneficio social, muchos atractivos naturales y culturales que fueron la base de su éxito en el siglo pasado.

Al darse un proceso poco controlado de desarrollo que permitió muchos abusos en los usos y en las formas de ocupación del suelo, sobre todo por la hotelería, que ha sido la más destructora de los recursos escénicos y naturales (Borja y Gómez, 2009), se han reducido sus plusvalías a largo plazo. A esta situación tan grave y notoria se le conoce como “Cancunización”, adjetivo que califica un modelo ahora estancado, poco competitivo con evidentes problemas ecológicos y ambientales en un paisaje urbano de gran marginación social, insalubridad e inseguridad, con elevada vulnerabilidad y fragilidad a riesgos naturales, económicos y sociales.

Como consecuencia, desde principios de este siglo, se respondió, aunque tardíamente, al planteamiento de un modelo turístico sustentable con la proyección de Centros Turísticos Integralmente Planeados (CIP’s), atendiendo a presiones nacionales e internacionales. Por lo tanto, los CIP’s se orientan al turismo ecológico e intentan consolidar de manera transversal el desarrollo regional al diversificar y fortalecer los mercados locales con el

aprovechamiento integral de todo tipo de recursos turísticos, principalmente los arqueológicos y los de aventura a fin de buscar nuevos esquemas de mercadotecnia para posicionar con mejor relación costo/beneficio los distintos destinos y circuitos en el país.

Asimismo, los CIP's tratan de impulsar y estabilizar con el sector privado la diversificación y promoción de empresas encadenadas con las economías locales, reforzándolas con programas de fomento económico donde se premia la competitividad y la mayor responsabilidad social en la prevención y mitigación de impactos ambientales, que a la fecha no se realiza integralmente (Borja y Gómez, 2009). Todo esto se da bajo una política de inversión que promueve mecanismos económicos para la protección, el rescate y la conservación del patrimonio natural y cultural, y la consolidación de la infraestructura instalada y dotación de servicios públicos con incorporación de tecnologías sustentables y diseños más amigables con el ambiente y menos con la arquitectura internacional.

Según la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA, 2016), México cuenta con una extraordinaria diversidad biológica; sin embargo, la presión sobre los recursos naturales aumenta día con día y el efecto sobre los ecosistemas se manifiesta notablemente en la pérdida de especies y en la fragmentación de su hábitat. Gran parte de esta diversidad se concentra en México, a lo largo de los aproximadamente 11,000 km de litoral que albergan los 167 municipios costeros en las 17 entidades federativas costeras del país. Debido al crecimiento poblacional, así como al incremento de la inversión privada, en los últimos años se ha detectado una mayor presión ambiental en los litorales, lo que ha traído nuevas formas de ocupación y aprovechamiento de recursos naturales (PROFEPA, 2016).

El desarrollo turístico inmobiliario en las costas (construcción de infraestructura básica, hoteles, condominios, campos de golf, marinas, obras complementarias, entre otros) ocasiona fuertes presiones ambientales a los ecosistemas costeros, los cuales son considerados frágiles (manglares, arrecifes, duna costera, marismas, etcétera), principalmente por la falta de adecuada planeación y de observación de la normatividad ambiental por parte de los inversionistas, ya que desarrollan sus proyectos turísticos sin contar con las autorizaciones federales ambientales (de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo forestal) y patrimoniales (concesión, permiso o autorización). Los primordiales impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de infraestructura turística son:

Modificación y destrucción del hábitat de flora y fauna terrestre y acuática.

- Cambios de uso de suelo forestal.
- Generación de residuos peligrosos.
- Contaminación de suelos y cuerpos de agua por emisiones líquidas (descargas de aguas residuales, aceites, lubricantes e hidrocarburos).
- Introducción de especies exóticas.
- Emisión de ruidos y vibraciones por el empleo de maquinaria pesada.
- Alteración de dunas costeras.
- Obstrucción de cuerpos de agua superficiales y subterráneos.
- Remoción de vegetación de manglar por la apertura de caminos, zonas de tiro, bancos de explotación e instalación de campamentos y oficinas.

Desde el punto de vista patrimonial, el desarrollo turístico ha generado:

- Ocupación ilegal de la zona federal marítima terrestre (ZOFEMAT) y los terrenos ganados al mar (TGM) tanto por nacionales como por extranjeros.
- Incumplimiento a lo establecido en los instrumentos que amparan el uso, goce o aprovechamiento de la ZOFEMAT y los TGM.
- Propiedades que, por la falta de acceso, convierten las playas públicas en privadas.
- Empresas de bienes raíces que no orientan a sus compradores acerca de las obligaciones que establece la ley y el título de concesión con respecto de la ZOFEMAT (PROFEPA, 2014).

La PROFEPA realiza inspecciones a proyectos turísticos e inmobiliarios en la Riviera Maya, Quintana Roo; en los corredores turísticos Los Cabos y Loreto, Baja California Sur; en la Riviera Nayarita; en el corredor Acapulco-Zihuatanejo, Guerrero; en Bahías de Huatulco, Oaxaca; en la costa de Jalisco; en Boca del Río y en Antón Lizardo, Veracruz; y en la zona costera de Yucatán, principalmente en regiones que se encuentran inmersas en algún área natural protegida de competencia federal.

Estas inspecciones no contienen la dinámica de crecimiento y expansión de los desarrollos turísticos en zonas donde los empresarios inmobiliarios siguen ocupando terrenos que no tienen las condiciones para la edificación de inmuebles debido a su alta fragilidad medioambiental, lo cual se realiza con el aval de las autoridades locales que no cuentan con los instrumentos de vigilancia y control y atienden más la rentabilidad que la sustentabilidad.

En México, el turismo genera el 8% del PIB; por lo tanto, es una actividad económica muy importante, que se ha orientado a la creación de desarrollos sin planeación, con metas a corto plazo y establecidas sólo para atraer la inversión extranjera sin importar las consecuencias sobre el ambiente y la gente. Está creciendo a un ritmo tan acelerado que la depredación del capital natural de los ecosistemas está acabando con el valor de las zonas y, por lo tanto, con la riqueza y el bienestar de las comunidades (Greenpeace México, 2016).

Los impactos negativos sobre el ambiente, provocados por los desarrollos turísticos que no toman en consideración esta variable son muy graves y dejan altos costos económicos y sociales: asentamientos irregulares, falta de infraestructura básica: redes de drenaje y alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas residuales inexistentes o ineficientes, basureros municipales fuera de la legislación, degradación y destrucción de ecosistemas fundamentales —como los manglares en las zonas costeras—, alteración y desaparición del paisaje, entre muchos otros. Esto ocurre porque el marco regulatorio del turismo en México es débil y a empresarios y gobiernos no les resulta relevante. Es urgente reforzar el marco jurídico para que esta industria pueda generar recursos económicos al país sin afectar a futuras generaciones.

El turismo depredador se presenta, principalmente, en las costas, pues la franja marina es más rica, productiva y diversa, lo cual ha propiciado que el ser humano la aproveche desde tiempos inmemoriales para su subsistencia, sin embargo, su mal uso ha ocasionado una amenaza.

La urbanización masiva y descontrolada de la franja costera, y la proliferación de hoteles e instalaciones portuarias ha desdibujado las costas y ha alterado irreversiblemente la dinámica litoral. La mala planificación de muchas de estas obras y la deficiente previsión de sus efectos ha ocasionado, entre otras cosas, la erosión costera que afecta sobre todo al Golfo de México y al Mar Caribe y cuya expresión más visible es la alarmante desaparición de las playas en la Riviera Maya.

La construcción de unidades habitacionales y zonas residenciales en la periferia de las grandes ciudades está provocando graves problemas ecológicos por la falta de reservas agrícolas y naturales, pues permitan la filtración de las aguas de lluvia y de ríos hacia los mantos freáticos, lo cual causa hundimientos, erosión del suelo y agotamiento del agua del subsuelo.

El desarrollo inmobiliario suscitado en la Riviera Maya (particularmente, en la ciudad de Playa del Carmen) es un fenómeno que ha afectado de manera ecológica y económica a la población residente. Se tiene la impresión de que el turismo es una fuerte industria y de que el ingreso de divisas beneficia a los mexicanos; sin embargo, este destino turístico ha comenzado a debilitarse por los daños ocasionados al ambiente y por el encarecimiento de la vida para los lugareños mayas y para inmigrantes recién llegados.

Imagen 3. Área urbana actual de Playa del Carmen



Fuente: imagen de Google Earth.

El desorden urbano ha comenzado a extenderse hacia Cancún y Tulum, por el boom de la construcción de nuevos desarrollos inmobiliarios y complejos hoteleros, caracterizados por una alta densidad de población que ha afectado el equilibrio de los ecosistemas de la región litoral centro-norte del estado de Quintana Roo. El principal problema es la generación de grandes cantidades de basura, el deterioro de los arrecifes, la privatización del uso urbano en beneficio de los inversionistas extranjeros que no se equilibra con el suelo de uso público (el ejemplo más claro es el de las playas privadas); y el conflicto más grave es el desplazamiento de los habitantes nativos hacia zonas marginadas que han crecido paulatinamente con los lujosos edificios donde residen los extranjeros y los mexicanos que pueden pagar la vivienda.

El acelerado crecimiento de la población y el arribo de extranjeros de todos los continentes han generado intensa expansión urbana y colonización del territorio; es decir, los pueblos se han conurbado con las grandes ciudades donde los límites políticos rebasan la ocupación del suelo y la extensión hacia zonas agrícolas y forestales, despertando una intensa especulación entre aquellas personas o grupos que son propietarios de los terrenos.

Conclusiones

El presente trabajo explica los efectos territoriales que la política económica de los polos de desarrollo turístico, instrumentadas por el gobierno federal, han tenido en los procesos físico-territoriales de conformación, expansión y transformación del espacio urbano, así como en sus impactos socio-territoriales, en particular los que se refieren a las condiciones y efectos producidos por los desarrollos turísticos y sus efectos medioambientales.

La discusión realizada en torno al cambio de modelo económico y los ajustes estructurales, derivados de la transición del Estado benefactor a uno neoliberal, ayudó a entender las transformaciones que sufrieron las funciones del Estado y el protagonismo de la iniciativa privada, arropada bajo los principios de la política neoliberal, situación que legitimó la intervención de los actores en el territorio —específicamente en los nuevos destinos turísticos, como la Riviera Maya— y desplazó al Estado en la planificación, el ordenamiento y la evaluación de los distintos proyectos, no sólo respecto a la actividad turística sino al crecimiento urbano de los espacios tanto rurales como urbanos de todo el país.

Un efecto derivado de la política de los polos de desarrollo turísticos es el crecimiento demográfico acelerado, consecuencia de los intensos flujos migratorios hacia estos nuevos espacios que ofrecen oportunidades de progreso económico. Junto con este fenómeno se hace presente el crecimiento urbano acelerado, poco planificado y marcado con un fuerte sentido de exclusión, como Playa del Carmen; localizada en la costa del Mar Caribe y perteneciente al municipio de Solidaridad; de acuerdo con el *Plan Quintana Roo 2011-2016*, es la tercera ciudad más poblada de este Estado, pues cuenta con cerca de 150,000 residentes. En una década, su tasa de crecimiento fue de 32%, el mayor porcentaje del país y de América Latina.

Desde los principios del modelo neoliberal, fue posible identificar las condiciones que influyen e intervienen en la fundación de una nueva zona turística y su impacto en el proceso de reestructuración regional, así como los contrastes sociales que se manifiestan en una zona integralmente planeada, las condiciones en las que se desarrolla su base económica, los procesos socio-territoriales que derivan de ella y, principalmente, el tipo de ciudades que se configuran bajo el proceso de mundialización de la economía.

Con base en los resultados obtenidos, los cambios políticos y económicos ocurridos en los años 70, en parte relacionados con el agotamiento del “modelo fordista”, afectaron de manera decisiva la estructura de las ciudades, en especial de aquellas que habían sido importantes centros industriales. En este sentido, en el trabajo se asume que la reconversión territorial y económica del país, para insertarlo en la red tejida por el capitalismo financiero y global, constituyó la respuesta institucional y del capital privado a la crisis fordista.

Por consiguiente, los centros de población concebidos como polos de desarrollo —en la lógica del modelo económico fordista-keynesiano y apoyados en significativas inversiones públicas para impulsar actividades económicas y aprovechar las ventajas comparativas de diferentes regiones del país—, se consideran clave de la política económica en las etapas fordista-keynesiana y posfordista desde un enfoque de política territorial; es decir, el Estado reduce su papel a favor de los actores privados.

Actualmente, la Riviera Maya es el claro ejemplo de la aplicación de las políticas territoriales por parte de los agentes particulares y desarrolladores inmobiliarios, quienes, en evidente asociación con el Estado, han convertido esta zona turística en un “paraíso” para las inversiones, ya que las autoridades

responsables de la planeación urbana y regional les dan absoluta libertad y permisividad, lo cual ha afectado de manera sistemática el ambiente y las condiciones materiales de vida de la población residente, pues anteponen la rentabilidad a la sustentabilidad. Este caso refuerza las acciones realizadas por el capital inmobiliario sin tomar en consideración el medio ambiente.

La mitad de la superficie de manglar y el 50% de la cobertura de coral vivo en el arrecife de la Riviera Maya, en el norte de la Península de Yucatán, se han perdido. Un estudio en la zona de Punta Braza a la Caleta de Yalkú, en el municipio de Solidaridad en Quintana Roo, demostró que la superficie de manglar en los últimos 35 años pasó de 3,294 hectáreas a 1,569. Éstas son algunas de las constantes denuncias de organizaciones civiles y ambientalistas, a las que hacen caso omiso las autoridades de los distintos niveles de gobierno.

Asimismo, las asociaciones Amigos de Sian Ka' an, el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (Cemda), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), el Centro Ecológico Akumal y la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (Conanp) presentaron un estudio que detectó que de 1976 a 2011 se perdió la mitad del coral vivo en la zona, lo cual atenta contra los ciclos naturales y la preservación de la selva, dunas costeras y acuíferos subterráneos. Por lo tanto, independientemente de los programas del gobierno federal para proteger los ecosistemas y del compromiso del sector empresarial para adoptar mejores prácticas ambientales, 150 puntos de la Riviera Maya presentan daños irreparables, por lo cual es urgente tomar medidas para proteger y preservar lo que todavía queda, así como “buscar soluciones conjuntas y sumar esfuerzos con todos los actores involucrados en el desarrollo de la región”.

El problema avanza día con día; “se desconocen las causas, pero tienen que ver con los cambios de uso del suelo, el desarrollo turístico, los desastres naturales y la contaminación del agua. Otros problemas identificados en esta área fueron la fragmentación de las zonas, la interrupción del flujo hídrico por cambios de uso de suelo, la construcción de caminos e infraestructura y los manglares utilizados como basureros clandestinos” (Muñoz, 2012). Es una visión a corto y a mediano plazos si no se actúa de inmediato y se hace frente a los cuantiosos problemas, consecuencia de la expansión indiscriminada de la urbanización turística en alianza con las autoridades estatales que no intervienen de manera directa en apoyo a políticas más sustentables y con visión de largo plazo.

Referencias

- Borja y Gómez, 2009: Turismo cultural en ciudades patrimonio de la humanidad, en *Pasos Revista de turismo y patrimonio cultural*, Vol. 7, núm. 2, España.
- Borja Cervantes, J. y Gómez Uzeta, R., 2009: *Condicionantes del turismo sustentable en el caribe mexicano*.
- Bringas Rábago, N., 1999: Políticas de desarrollo turístico en dos zonas costeras del pacífico mexicano, en: *Región y Sociedad*, enero-junio, Vol. 9, núm. 17, Colegio de Sonora, Sonora, México, ISSN-1870-3925
- Castillo Pavón, O., 2011: "Segregación socioespacial en Cancún: 1990-2010, tres ciudades en una misma", en *Provincia*, núm. 26, julio septiembre, pp. 11-31.
- Córdoba y Ordóñez y García de Fuentes, 2003: Turismo, globalización y medio ambiente en el Caribe mexicano, en *Investigaciones geográficas*, núm.52, México.
- Díaz Orueta, F., 2004: *Desigualdad Social y Vivienda*. Alicante: Club Universitario
- Directorio de Hoteles de México 1999-2000, 10ª edición. Directorio de Hoteles de México. S. A. de C. V., México.
- Gobierno de Quintana Roo, 2010: *Programas de Desarrollo Urbano*: PDU Centro de Población Playa Del Carmen, 20 de diciembre. Consultado el 25 de marzo de 2017 en <http://seduvi.qroo.gob.mx/pdus/25PDU%20CENTRO%20DE%20POBLACION%20PLAYA%20DEL%20CARMEN%2020%20DIC%202010.pdf>.
- Greenpeace México, 2016: "Turismo Depredador" disponible en: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Oceanos-y-costas/Que-amenaza-a-nuestros-oceanos/Turismo-depredador/>
- H. Ayuntamiento de Solidaridad, 2016: Información general. Consultado el 13 de febrero de 2017 en <http://municipiodesolidaridad.gob.mx/index.php/ayuntamiento/informacion-general>.
- INEGI (2000, 2005, 2010) *Censo de Población y Vivienda*, México.
- Muñoz, B. (2012), La Riviera Maya pierde la mitad de sus manglares y arrecifes. Consultado en <http://expansion.mx/planetacnn/2012/02/01/la-riviera-maya-pierde-la-mitad-de-sus-manglares-y-arrecifes>
- Pérez, Campuzano E., Valderrábano Almegua M. de la L., (Comp.), 2011: *Medio Ambiente, Sociedad y Políticas Ambientales en el México contemporáneo*. México: Universidad Autónoma de Guerrero e Instituto Politécnico Nacional.
- PROFEPA, 2014: *Impacto de los Desarrollos Turísticos*. Consultado en http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/430/1/mx/impacto_de_desarrollos_turisticos.html
- SECTUR, Secretaría de Turismo, 2013: *Agenda de Competitividad de los destinos turísticos de México: Riviera Maya, Quintana Roo*.