



Quivera

ISSN: 1405-8626

quivera2012@gmail.com

Universidad Autónoma del Estado de

México

México

Alfie-Cohen, Miriam; Castillo-Oropeza, Oscar Adán
“Con el agua al cuello”. Riesgo por inundación, vulnerabilidad socioambiental y
gobernanza en el municipio de Cuautitlán
Quivera, vol. 18, núm. 2, julio-diciembre, 2016, pp. 55-84
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40152906004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

“Con el agua al cuello”. Riesgo por inundación, vulnerabilidad socioambiental y gobernanza en el municipio de Cuautitlán

“With the water up to the neck”. Risk of floods, social and environmental vulnerability and governance in the municipality of Cuautitlán

Miriam Alfie-Cohen
Oscar Adán Castillo-Oropeza*

Recibido: junio 29 de 2016

Aceptado: mayo 30 de 2017

Resumen

Este texto aborda el análisis de las inundaciones que se presentaron en 2011 en el fraccionamiento Los Olivos I y II, en el municipio de Cuautitlán, ubicado en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Nuestro marco teórico retoma los conceptos de riesgo, vulnerabilidad socioambiental y gobernanza, con el fin de explicar la necesidad de un nuevo modelo de gestión de reducción de riesgos ante las transformaciones y sobrecargas al territorio. De igual manera, se explora de qué manera las inundaciones pueden ser una variante de injusticia ambiental, ligada de manera directa a las formas de desarrollo adoptado. La metodología usada en este caso de estudio abarca diferentes técnicas de investigación, como: entrevistas grupales, informantes clave, así como la búsqueda de información en notas periodísticas, documentos y datos oficiales.

Palabras clave: gobernanza, vulnerabilidad socioambiental, riesgo, inundaciones, Cuautitlán.

Abstract

In this text, the analysis of the floods that occurred in 2011 in the Fraccionamiento Los Olivos I and II, in the municipality of Cuautitlán, located in the Metropolitan Zone of Mexico City is addressed. Our theoretical framework considers the concepts of risk, socio-environmental vulnerability and governance, in order to explain the need of a new management model of reduced risk that faces the transformations and overloads of the territory. In the same way, it is explored how floods can be a type of environmental injustice, linked directly to the adopted development forms. The methodology used in this case of study includes different research techniques such as: group interviews, key informants, as well as the looking for information in news, documents and official data.

Keywords: Governance, social and environmental vulnerability, risk, floods, disaster.

*Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa, México. E-mails: miralfie@gmail.com, oscaradan68@hotmail.com

Introducción

En la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMCM)⁹ existe un abrupto y desproporcionado crecimiento de la mancha urbana. La desconcentración industrial y el desarrollo de distintos tipos de poblamiento dieron pie a estas transformaciones del territorio. La reubicación industrial del centro hacia la periferia de la metrópolis desplazó a la población en busca de empleos. Junto con ello, los mecanismos financieros dirigidos a la construcción de vivienda de interés social expandieron el mercado inmobiliario y la edificación masiva de unidades habitacionales, favorecidas por el bajo costo del suelo (Esquivel, 1993; Rodríguez, 2000). Ambos procesos ocasionaron un significativo cambio en los usos del suelo, acompañados de una mutación urbana, donde la falta de planeación y explotación extensiva del territorio dio pie a una serie de condiciones donde el riesgo de inundación se hizo presente. Ejemplo de ello puede visualizarse en Ecatepec de Morelos, Valle de Chalco, Cuautitlán, Nezahualcóyotl, entre otros.

Las inundaciones en la ZMCM no son un fenómeno que afecta de manera directa a un grupo social determinado, sino, dada la conformación compleja de este espacio socioterritorial, estos fenómenos atentan contra un grupo diverso y heterogéneo.¹⁰ Algunos autores (Maantay y Maroko, 2009; Montgomery y Chakraborty, 2013, 2015; Grieneski *et al.* 2013) discuten este tipo de procesos socioambientales desde la perspectiva de la injusticia ambiental, especialmente desde las ciudades del Norte global y, principalmente, en referencia a los Estados Unidos de América. Esta otra forma de abordar los desastres tuvo un auge considerable, después de los impactos del huracán Katrina en Nuevo Orleans, EE. UU. en el 2005. Estos autores enfatizan la estrecha relación entre la distribución de los riesgos y la ubicación en el espacio de determinados grupos sociales marginados del desarrollo, entre los cuales se encuentran migrantes latinos, afroamericanos, etc.¹¹

⁹ La Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) se considera una de las aglomeraciones urbanas más extensas de México. Se integra por las 16 delegaciones del Distrito Federal y únicamente 27 municipios del Estado de México, entre los que se encuentra el municipio de Cuautitlán (Soto *et al.*, 2000).

¹⁰ Véase www.desinventar.org, para un mayor acercamiento sobre el incremento en el número de afectados y de eventos registrados por inundación durante el periodo de 1940 y 2013 en la metrópolis de México. Desinventar es una base de datos elaborada por la RED (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina), con la finalidad de observar históricamente el comportamiento en cifras de los desastres más recurrentes en América Latina.

¹¹ En las ciencias sociales existen de manera general dos perspectivas de análisis de los desastres que son preponderantes. La primera es una perspectiva “macro” que discute el desastre en términos de la construcción social del riesgo, asociándolo a la formación paulatina de la vulnerabilidad como condición (pobreza, marginación, segregación espacial, ubicación) de una población específica, sobretodo de una condición socioeconómica baja. La segunda es una perspectiva “micro”. En ella se

En este texto se pretende incursionar en estos estudios priorizando la perspectiva local, nos referiremos al caso de las inundaciones en el fraccionamiento Los Olivos I y II, en el municipio de Cuautitlán, el cual forma parte de la ZMCM. Nuestro objetivo es analizar las condiciones que generaron situaciones de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre. Así como mostrar cómo las inundaciones pueden ser analizadas desde una visión donde desarrollo-desastre conduce a procesos de injusticia ambiental.

En este sentido, el territorio se convierte en un sitio de análisis interesante, pues los acelerados cambios, las sobrecargas, la falta de planeación y las consecuencias negativas a partir de decisiones unilaterales generan condiciones de vulnerabilidad socioambiental, de riesgo y desastre. Incursionar en un modelo de reducción de riesgos y enfatizar la gobernanza del riesgo como un nuevo campo de estudio permite entender la forma en cómo los habitantes de un espacio enfrentan el desastre, de qué manera esta situación permea sus interacciones sociales y cuáles son las consecuencias ambientales de las decisiones tomadas.

Riesgo, vulnerabilidad socioambiental y gobernanza: elementos de una nueva gestión sobre desastres

La tesis central en la obra de Ulrich Beck intitulada “La Sociedad del Riesgo” (2006) establece cómo en la modernidad avanzada, la llamada Modernidad Reflexiva, la producción social de riqueza (afán de progreso humano) se acompaña de la producción social de riesgos. El riesgo ambiental es tanto una consecuencia del proceso civilizatorio denominado modernidad, como una categoría teórica que puede conjugar una serie de elementos relacionados con la degradación y los cambios en el ambiente.

Si bien la aportación de Beck ha sido muy importante, en América Latina se ha incursionado en las características propias que presentan nuestros territorios, culturas y condiciones socio-históricas para establecer diferencias importantes entre el peligro y el riesgo-desastre. El análisis del riesgo-desastre en América Latina ha adoptado una lente transdisciplinaria, ello permite ver a los eventos desastrosos más allá de su origen geofísico y sus consecuencias materiales, involucrando cuestiones históricas, socio-económicas, políticas y culturales, donde las situaciones de vulnerabilidad social acrecientan la incidencia de acontecimientos potencialmente dañinos.

discute el desastre en términos de la percepción social del riesgo, es decir, cómo los actores sociales perciben entre lo que es y no un riesgo (Castillo, 2013; De Alba y Castillo, 2014).

Así, en principio se entiende que el peligro "es un evento potencial, natural o antrópico, permanente o pasajero, con la capacidad de causar afectaciones" (Maskrey, 1993:17). Es en sí el origen del problema pero no debe ser entendido como un desastre. Mientras el riesgo se liga a la probabilidad de ocurrencia de algún evento dañino para la sociedad. De esto modo, podemos entender que el peligro es un evento que puede presentarse y el riesgo es la probabilidad de que en efecto este evento ocurra.

Para Allan Lavell (2004), el riesgo es la probabilidad de que ocurra una catástrofe en un sitio particular y durante un periodo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad. Podemos entonces argumentar que el riesgo es una construcción social. Su generación se presenta por una multiplicidad de factores: sociales, políticos, económicos o tecnológicos. Por tanto, los riesgos deberán ser estudiados y analizados desde una perspectiva amplia y compleja, en la cual se privilegiará el impacto de las llamadas fuerzas naturales sobre las colectividades (Hewitt, 1983).

De acuerdo con Cardona (1993), amenaza y riesgo son distintos, pero suelen confundirse en el estudio de los desastres. La amenaza es la probabilidad de ocurrencia de un evento natural potencialmente desastroso durante cierto periodo en un sitio dado y el riesgo es la probabilidad de que ocurra un desastre con relación a la vulnerabilidad y a la amenaza. En el mundo contemporáneo, el riesgo de desastre es una condición generalizada, no es una elección basada en la pertenencia a un grupo social, aunque la forma de enfrentarlo cambie de acuerdo con la posición socioeconómica y/o política.

El riesgo se construye socialmente. Ello implica discutir cómo se presenta la producción y reproducción de determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental a partir de la toma de decisiones y la acción de determinados grupos sobre y en el territorio que, junto con las amenazas naturales, incrementan o no el riesgo de desastre.

El concepto de vulnerabilidad ha sido estudiado desde diferentes enfoques. La vulnerabilidad es gradual y está delimitada por ciertas condiciones estructurales. Por ello, cuando hablamos de vulnerabilidad nos referimos a "las características de una persona o grupo y su situación, a su capacidad de anticipar, lidiar, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza" (Wisner *et al.*, 2004: 11).

Para Blaikie *et al.* (1996), las causas de fondo más importantes que dan origen a la vulnerabilidad (y que reproducen vulnerabilidad con el tiempo) "están

relacionadas con los procesos económicos, demográficos y políticos, de tal forma que éstos afectan la asignación y distribución de recursos entre diferentes grupos de personas” (Blaikie *et al.*, 1996: 3). Dichos procesos se muestran a diferentes escalas; son construidos socialmente e inciden en la transformación de los territorios. La vulnerabilidad es más que una característica específica de determinados grupos sociales que viven en situaciones de precariedad social, es también una condición propia de su entorno natural, el cual recibe los embates de procesos económicos, demográficos y políticos.

Para Omar Cardona (2003), es necesario considerar la vulnerabilidad desde una perspectiva holística, en la que se discutan esos múltiples procesos y su impacto en los grupos, territorios y ecosistemas. La vulnerabilidad es el resultado de una serie de procesos interrelacionados que producen determinadas condiciones de susceptibilidad ante amenazas naturales o antrópicas, tanto en las personas o grupos sociales como en el entorno natural y en el territorio donde coexisten. Se trata de pensar a la vulnerabilidad desde un enfoque socio-ambiental. La vulnerabilidad rebasa las fronteras de lo físico, lo natural y lo humano y éstos se entrelazan en un mismo lugar.

La vulnerabilidad alude, fundamentalmente, al nivel de desarrollo y a condiciones socio-económicas y culturales para enfrentar el desastre. Para Delgadillo (1996), el grado de vulnerabilidad de la población se expresa en relación directa con su nivel de desarrollo, en el que inciden, por ejemplo, técnicas inadecuadas de construcción, mala ubicación espacial de la población frente a riesgos físicos, bajos niveles de ingreso, debilidad económica nacional, grados deficientes de organización social, presencia de ideologías pasivas respecto a la relación del hombre con su entorno y el control sobre el mismo, inadecuada educación ambiental y altos niveles de mortalidad de la población.

Desde la visión del PNUD (2004), la reducción del riesgo de desastre debería tener prioridad para los planificadores del desarrollo. Los procesos de desarrollo han definido la vulnerabilidad humana y los riesgos que preparan el terreno para los desastres. De tal manera que las actuales tendencias de desarrollo están definiendo los riesgos del futuro. Estas formas de desarrollo y ubicación geográfica hacen que algunos lugares sean más propensos al desastre y, por tanto, se presenten causas de injusticia ambiental.

Susan L. Cutter (1996) asienta que la vulnerabilidad se presenta en los lugares a partir de la combinación de factores biofísicos y aspectos sociales. Mientras que la vulnerabilidad es vista por unos como potencial de exposición y por otros como respuesta social, una tercera dirección está emergiendo y combina elementos de las dos, la llamada vulnerabilidad de los lugares. Ésta tiene relevancia, pues retoma aspectos sociales y físicos y sus correlaciones e interrelaciones, una visión multifactorial.

Por su parte, Alcántara-Ayala (2001) afirma que los peligros naturales son fenómenos geofísicos, como terremotos, deslizamientos, actividad volcánica e inundaciones. Sus características ponen en peligro a diferentes poblaciones de nuestro planeta. Sin embargo, este tipo de peligros (vulnerabilidad natural), al combinarse con el resultado de la acción humana y sus vulnerabilidades asociadas (vulnerabilidad humana), en un espacio y tiempo, pueden dar lugar a desastres.

Los desastres ocurren en todo el mundo. Sin embargo, su impacto es mayor en los países en desarrollo. En la mayoría de los casos, la ocurrencia de desastres en estos países se debe a dos factores principales. En primer lugar, existe una correlación entre la ubicación geográfica y las condiciones geológica-geomorfológicas, pues los países pobres están localizados en la mayoría de los casos, en zonas afectadas por la actividad volcánica, sismicidad o inundaciones. La segunda razón está ligada al desarrollo histórico de estos países pobres, donde las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales no son las más adecuadas. Por consiguiente, actúan como factores de alta vulnerabilidad frente a los desastres (vulnerabilidad económica, social, política y cultural). Si unimos estos dos factores, podríamos argumentar que hay una relación directa entre desarrollo y riesgo y, por tanto, entre igualdad y justicia ambiental.

La tendencia dominante en estos estudios es encontrar una explicación en el conjunto de las condiciones económicas, sociales y ambientales existentes del desastre. Por ello, es constante el debate y la reflexión en torno a la conjunción de la vulnerabilidad natural y humana como factor explicativo del daño. Se enfatizan las condiciones vulnerables y el concepto de riesgo se eleva a una posición central no sólo para determinar el desastre, sino en la búsqueda de mecanismos de transformación, con la intención de reducir daños futuros y, sobre todo, como una herramienta ligada al desarrollo. Así, nace el concepto de gestión de la reducción del riesgo.

Para Wilches Chauz (1993), la gestión de la reducción del riesgo deberá contar con características, estrategias e instrumentos particulares. Además de

ser considerada como un componente intrínseco y esencial de la gestión del desarrollo territorial y ambiental. Un proceso de transformación territorial y ambiental que necesita informarse a través de análisis y control de los factores de riesgo existentes o posibles. La gestión de la reducción de riesgo comprende un componente esencial de una nueva visión del tema de los desastres, una visión que debe convertirse en una acción y enfoque permanente. Por tanto, el riesgo se transforma en un punto de referencia y parámetro que informa la planificación e instrumentación de todo proyecto de desarrollo.

La gestión de la reducción del riesgo implica no sólo reducir la vulnerabilidad o mitigar las amenazas, sino también plantearse y tomar decisiones colectivas sobre los niveles y formas de riesgo que se pueden asumir como aceptables en un periodo determinado, pero además plantear los cambios que deben impulsarse para evitar las consecuencias que podría tener la ocurrencia del daño al que está propensa la sociedad, la localidad o la comunidad (Lavell, 2004).

Este modelo de gestión de reducción de riesgos consiste en: buscar información que permita calcular el riesgo y prever recursos financieros y sociales que permitan restablecer condiciones de supervivencia adecuada; poner en contacto a diversos sectores involucrados en el territorio para establecer respuestas en diversos periodos. La gestión de la reducción del riesgo significa un proceso social de diálogo permanente para evaluar los cambios progresivos, tanto del riesgo como de los instrumentos de aseguramiento social frente al daño probable; así como hablar de la concurrencia de diversos sectores para comprender cómo afrontar un riesgo colectivo.

Bajo esta lógica nos interesa mostrar cómo la gobernanza del riesgo permite abordar la participación y deliberación de diversos actores sociales en la toma de decisiones. Desde los años noventa, la gobernanza se ha constituido como un nuevo instrumento de gestión ambiental que permite involucrar a los actores sociales en la toma de decisiones.

Fundamentalmente, se plantea la manera en cómo la participación y la deliberación social conducen a actores interesados a enfrentar diversos desafíos ambientales. Si bien, la gobernanza se ha convertido en un referente para las diversas Ciencias Sociales, el concepto ha sido abordado desde múltiples perspectivas, las cuales debaten entre sí con la intención de convertirse en eje de las discusiones teórico-prácticas (Alfie, 2013).

Así, la gobernanza se presenta como una articulación y búsqueda de intereses colectivos con la finalidad de llegar a plantear soluciones ante un problema concreto. Esta nueva herramienta política permite entender a la vulnerabilidad desde una perspectiva compleja. Las preguntas son cómo y de qué manera la gobernanza puede paliar o reacomodar el riesgo y cuál es la importancia de la diversidad de actores sociales en la deliberación de formas colectivas de afrontar la vulnerabilidad.

En la reciente cumbre de Quito, *Habitad III* (2016), se establece como principio clave la participación social en todos los asuntos relacionados con la urbanización. Se reconoce la necesidad de fomentar, sostener y gestionar las prácticas participativas. Se llama a la creación de una "Nueva Agenda Urbana", la cual dependerá de la participación de los actores habituales en el desarrollo urbano, pero también de la inclusión de agentes anteriormente atípicos, incluyendo organizaciones comunitarias, grupos marginados y actores independientes como empresas del sector privado y académicos. Se pretende anclar la aplicación efectiva de la "Nueva Agenda Urbana" en políticas urbanas inclusivas, aplicables y participativas, para incorporar el desarrollo urbano y territorial sustentable como parte de estrategias y planes integrados de desarrollo.

Los enfoques, las prácticas y los proyectos de desarrollo urbano "de abajo hacia arriba" también están aumentando como alternativas legítimas o catalizadores complementarios para un cambio positivo. Desde nuestra perspectiva, es muy importante incorporar la participación de sectores antes excluidos en la toma de decisiones sobre procesos urbanos sustentables, pero más allá de la participación, nos interesa destacar la deliberación en estos espacios y la conformación de una política lado a lado que permita analizar la relación riesgo-desarrollo e incidir en la llamada injusticia ambiental y en la manera en cómo se enfrentan los desastres.

La gobernanza del riesgo se ha convertido en una herramienta socio-política en la gestión ambiental. Hoy, uno de los asuntos más interesantes por investigar en este nuevo campo es indagar cómo diferentes grupos, organizaciones de la sociedad civil (OSC), organizaciones no gubernamentales (ONG), stakeholders, empresarios, ciudadanos, entre otros, participan en la toma de decisiones sobre cuestiones ambientales. Se trata, entonces, de evaluar nuevos mecanismos de participación y deliberación que diversas organizaciones y ciudadanos utilizan y hacen suyos y, al mismo tiempo, analizar cómo han ganado terreno en diferentes áreas de la sustentabilidad ambiental.¹²

¹² Grupos de interesados en asunto concreto un que participan activamente en la toma de decisiones.

En varios escritos e investigaciones (Koehnig-Archibugi Zürn, 2006; Smismans, 2006; Bäckstrand et al., 2010), el asunto de la deliberación juega un papel clave en la gobernanza ambiental. No sólo se hace énfasis en una participación activa y permanente de los llamados stakeholders, sino sobre todo se enfatiza la deliberación como mecanismo fundamental para la toma de decisiones. La consolidación de la democracia deliberativa, la legitimidad, la gobernanza y la efectividad ambiental cobran vida y ganan terreno como herramientas para reformular marcos teóricos de referencia y realizar estudios sobre casos empíricos.

Para teóricos como Glasbergen et al. (2007) y Risse (2004), ensanchar la participación incluyendo a múltiples sectores públicos y privados en la toma de decisiones colectivas implica resultados políticos más legítimos y efectivos. Estas premisas conforman el ámbito normativo de los nuevos modelos de “gobernanza deliberativa”. La deliberación permite repensar nuevos acuerdos de gobernanza que incrementan la participación y deliberación tanto en la esfera del mercado como en la del gobierno y la sociedad civil.

El ejercicio de la gobernanza ambiental está basado en la colaboración intersectorial, como una herramienta para volver a conectar a los ciudadanos con la construcción de un propósito común y mejorar los procesos de decisión. Desde esta perspectiva, hoy se genera un nuevo ambientalismo cívico basado en la protección del ambiente, con acciones de abajo hacia arriba, lado a lado y enfoques donde el territorio ocupa un papel clave. En este movimiento se valora el manejo colaborativo de los recursos naturales y la gestión de ecosistemas, se impulsa adaptar soluciones a condiciones locales y de riesgo y también superar la fragmentación burocrática (Alfie, 2015).

Por ello, el enfoque de la gestión de la reducción de riesgos permite pensar en un proceso social complejo a través del cual se pretende lograr una reducción de los niveles de riesgo existentes en la sociedad y fomentar procesos de construcción de nuevas oportunidades de producción y asentamiento en el territorio en condiciones de seguridad y sustentabilidad, avalados por los propios residentes-ciudadanos, a partir de la toma de decisiones conjuntas, en mesas de negociación y deliberación que permitan el aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente, así como desarrollar condiciones de seguridad dentro de los límites posibles y aceptables.

Por lo tanto, significa un proceso de control sobre la construcción o persistencia de amenazas y vulnerabilidad. El desafío frente al riesgo-desastre

implica la toma de conciencia, el análisis y la consideración de opciones y prioridades en términos de reducción del riesgo; el conteo de recursos disponibles; el diseño de estrategias e instrumentos necesarios para enfrentar la amenaza; así como la negociación y deliberación de acciones y, por supuesto, la toma de decisiones para lograrlo. Un nuevo abanico de posibilidades para conseguir la resiliencia local.

Metodología

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 se adoptó en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai (Japón) el 18 de marzo de 2015. Su finalidad es el aumento de la resiliencia de las naciones y comunidades ante los desastres. Se pretende, fundamentalmente, evitar que se produzcan nuevos riesgos, así como la reducción del riesgo existente y reforzar la resiliencia. Para ello, se promueven principios rectores, como la responsabilidad primordial de los Estados de prevenir y reducir el riesgo de desastres, y la participación de toda la sociedad y todas las instituciones del Estado para prevenir el desastre. Este marco intenta

comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones, desde las relativas a la exposición, la vulnerabilidad y características de las amenazas hasta el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres, incluidas las plataformas nacionales; la rendición de cuentas en la gestión del riesgo de desastres; la necesidad de prepararse para reconstruir mejor; el reconocimiento de las partes interesadas y sus funciones; la movilización de inversiones que tengan en cuenta los riesgos a fin de impedir la aparición de nuevos riesgos; la resiliencia de la infraestructura sanitaria, del patrimonio cultural y de los lugares de trabajo; el fortalecimiento de la cooperación internacional y las alianzas de trabajo mundiales y la elaboración de políticas de los donantes y programas que tengan en cuenta los riesgos, incluidos los préstamos y el apoyo financiero brindados por las instituciones financieras internacionales (ONU, 2015: 4).

Uno de los puntos clave del informe es la necesidad de aumentar la resiliencia en comunidades locales. Por resiliencia se entiende “la capacidad de ‘resistir a’ o de ‘resurgir de’ un choque. La resiliencia de una comunidad con respecto a los posibles eventos que resulten de una amenaza se determina por el grado al que esa comunidad cuenta con los recursos necesarios y es capaz de organizarse tanto antes como durante los momentos apremiantes” (UNISDR, 2009: 8). Por tanto, la resiliencia es la capacidad de un sistema,

comunidad o sociedad para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse a una amenaza de manera oportuna y eficaz; en algunos casos se trata de regresar a condiciones originales; en otros, de superarlas y transformarse; es decir, no sólo se habla de preservación de estructuras y funciones básicas, sino también de modificación y adaptación a nuevas condiciones.

La gestión para la reducción de riesgos implica una inversión muy rentable frente a pérdidas futuras y contribuye a salvaguardar programas de desarrollo y sustentabilidad. La prevención debe estar centrada en las personas, contemplar amenazas múltiples y ser multisectorial. Asimismo, debe ser inclusiva y accesible para que sea eficiente y eficaz; debe promover lo que hemos nombrado la gobernanza del riesgo y reconocer la función de liderazgo, la regulación y la coordinación que desempeñan los gobiernos, bajo un contexto donde deberán interactuar con los actores involucrados antes excluidos de la toma de decisiones, para impulsar el diseño y la aplicación de políticas, planes y normas de manera conjunta.

Hoy la resiliencia de comunidades locales pasa de manera directa por la gobernanza del riesgo, por la capacidad de ampliar los canales de participación y deliberación para llegar a acciones consensuadas que fortalezcan a la comunidad y le permitan no sólo adaptarse a los cambios rápidos, sino prevenir posibles desastres futuros. La reducción del riesgo al desastre y el incremento de la resiliencia dan lugar a repensar las correlaciones entre desarrollo y justicia ambiental, reducir la pobreza, incrementar las posibilidades de equidad y trabajar por el cuidado ambiental.

Bajo este esquema, es necesario incorporar indicadores que permitan conocer las probabilidades del riesgo y el uso de tecnologías de punta, donde los Sistemas de Información Geográfica señalen las condiciones físicas del territorio; asimismo, es importante, relacionar las vulnerabilidades naturales y las humanas en lugares determinados, ampliar los canales del conocimiento sobre el territorio de los habitantes que en él residen, impulsar un sistema de alertas tempranas, prevenir posibles desastres e incorporar a múltiples actores en la deliberación de la toma de decisiones a fin de contener amenazas múltiples desde la preparación, la respuesta, la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción. La parte central de este marco es el empoderamiento de sectores antes excluidos. Por tanto, el objetivo es

prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia (ONU, 2015: 12).

Dentro del marco de *Habitad III* (ONU, 2016), la "Nueva Agenda Urbana" está constituida por tres pilares: la planeación urbana, el fortalecimiento de la legislación y la transparencia de las finanzas municipales. Estos constituyen un marco útil para comprender la resiliencia en el contexto urbano. Sin una buena planificación urbana, las amenazas pueden afectar adversamente la inversión pública y la sustentabilidad. Sin una buena gobernanza ni marcos legales, cualquier inversión es incierta. Sin finanzas fuertes, no se puede ejecutar ningún plan o inversión, creando un círculo vicioso de amenazas y disminuyendo la resiliencia.

En este sentido, la "Nueva Agenda Urbana" incluye, como principio fundamental, la creación de ciudades resilientes y ambientalmente sustentables, asentamientos humanos basados en una adecuada planeación y estrategias para fortalecer la resistencia de los sistemas urbanos frente a las amenazas físicas, socioeconómicas y naturales. Es un cambio de enfoque de reactivo a proactivo, en el que se abordan los riesgos y las amenazas futuros, integrando la resiliencia en la planificación urbana, las instituciones y los marcos jurídicos, las decisiones de inversión y a la comunidad en su conjunto.

En este sentido, el estudio de caso de este artículo se aborda desde un enfoque metodológico cualitativo por su carácter flexible y relacional en cuanto a la interpretación de la realidad (Vasilachis, 2006; Sampieri *et al.*, 2006). Se emplean diferentes técnicas de investigación, como entrevistas grupales a informantes clave, búsqueda de notas periodísticas y consulta de documentos oficiales.

Se enfoca en las inundaciones ocurridas en el fraccionamiento Los Olivos I y II (2011), en el municipio de Cuautitlán, Estado de México, e intenta relacionar cómo las transformaciones en el territorio local propiciaron determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental, las cuales incrementaron el riesgo de desastre por inundación y las interacciones entre las autoridades locales y las personas afectadas en el escenario de desastre. Seleccionamos nuestra área geográfica de estudio a partir de que el fraccionamiento Los

Olivos I y II, en 2011, fue declarado como zona de desastre por la Secretaría de Gobernación (federal). El fraccionamiento se ubica cerca del río Cuautitlán, un afluente de aguas residuales, el cual se desbordó y ocasionó afectaciones a los residentes.

Para conocer cómo se presentaron las inundaciones, se realizó una búsqueda detallada en notas periodísticas y así dar cuenta de los vínculos entre los actores señalados. Las fuentes seleccionadas fueron *La Jornada* y *El Universal*, por ser los que cubrieron de manera secuencial los hechos.

Asimismo, se analizaron textos oficiales y académicos para explicar la producción social del espacio urbano en el municipio de Cuautitlán; resaltaron la práctica industrial e inmobiliaria y los conflictos entre las autoridades locales y los ejidatarios por la expropiación de sus terrenos para construir industrias y, recientemente, unidades habitacionales.

Por otra parte, se realizaron dos entrevistas grupales: a las personas afectadas que habitan el fraccionamiento y al personal de Protección Civil del municipio de Cuautitlán, con la finalidad de recuperar las experiencias y percepciones de los sujetos en cuanto a sus formas de gobernar el riesgo y el desastre, así como las maneras de organización social y toma de decisiones. Cada grupo focal fue de seis integrantes y se efectuaron en dos sesiones de sesenta minutos, durante septiembre y octubre de 2012, respectivamente. En el texto se presentan fragmentos de dichas entrevistas. Esto fue posible a partir de las observaciones exploratorias de la zona afectada acompañados de los informantes clave.

La información obtenida nos sirvió para hacer un análisis complementario de las inundaciones. Es decir, los hechos ocurridos en el fraccionamiento Los Olivos I y II son la consecuencia de los efectos negativos de la práctica inmobiliaria e industrial en el municipio, las cuales provocan determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental que, junto con las amenazas naturales, posibilitan el riesgo y el desastre. La finalidad fue establecer la falta de prevención frente al desastre y la necesidad de hacer resiliente a la población local.

El contexto de las inundaciones en la ZMCM

El proceso sociohistórico de extracción y expulsión del agua en la cuenca del Valle de México ha permitido el crecimiento exacerbado de la mancha urbana

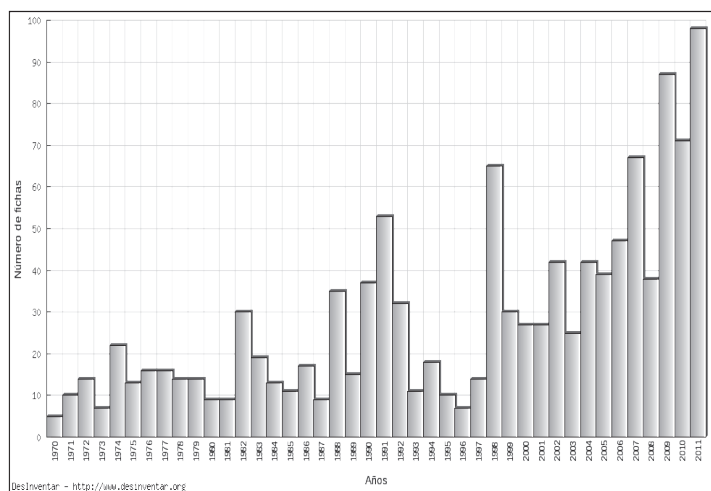
y el deterioro ambiental, convirtiéndose en una de las zonas geográficas más vulnerables ante las amenazas naturales y, por lo tanto, de riesgo ambiental. En este acelerado crecimiento, la destrucción de la naturaleza y la no renovación de sus recursos naturales son las características más evidentes (Legorreta, 2006).

Uno de los desastres y riesgos latentes en la ZMCM han sido los relacionados con las inundaciones. A medida que se fue poblando y reedificando la antigua ciudad prehispánica, éstas se tornaron más reincidentes. Hacia finales de la primera década de este siglo, encontramos que la presencia de las inundaciones es aún más periódica. Por ejemplo, el 6 de septiembre de 2009 se inundó Valle Dorado en el municipio de Tlanepantla, ya que la presión del agua de lluvia reventó el túnel Emisor Poniente del Drenaje Profundo provocando que el agua e invadiera varias colonias. El 5 de febrero de 2010, el Canal de la Compañía, ubicado cerca del municipio de Valle de Chalco Solidaridad, se desbordó e inundó varias colonias. En julio de 2011, el Río de los Remedios se reventó ocasionando inundaciones en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. En junio del mismo año se desbordó el Río Cuautitlán afectando a cientos de familias.

La vulnerabilidad, el riesgo ambiental y el posible desastre siguen un proceso de estructuración paulatino y distinto a la vez que incluye una diversidad y variabilidad de factores. Por ejemplo, no se puede analizar y generalizar la presencia del riesgo por inundaciones en determinados lugares, como las ciudades, ni homogenizar sus causas y consecuencias, ya que, aunque pueden existir sitios en dónde ocurra el mismo evento catastrófico, la diferencia recae en cuáles han sido y serán las capacidades sociales, políticas y económicas de respuesta y las formas de adaptación que en un futuro logren prevenir e impedir las pérdidas (Castillo y Alejandre, 2014).

Así, la urbanización ha provocado el desequilibrio y la vulnerabilidad de los ecosistemas debido a la sobrecarga en el territorio. En la primera década de este siglo, los reportes en cuanto a los desastres por inundación en la ZMCM, según la base de datos de Desinventar, han tenido un aumento considerable (véase gráfica 1). La vulnerabilidad y el riesgo en cada espacio que compone la ciudad adquieren características propias. Las relaciones de poder entre los actores estatales (gobierno local) y no estatales (empresarios) actuarán como un factor adicional sobre la producción social del espacio urbano, la construcción de la vulnerabilidad socioambiental que, junto a las amenazas naturales, posibilita el riesgo y el desastre.

Gráfica 1. Reportes de desastres por inundación en la ZMCM (1970-2011)¹³



Fuente: elaboración propia con datos de [www. desinventar.org](http://www.desinventar.org) (27 de noviembre de 2015).

En ese sentido, las inundaciones son procesos socioambientales que transforman el paisaje de la gran urbe. Su análisis como un asunto de (in) justicia ambiental implica poner a discusión ¿de qué manera la relación y toma de decisiones de grupos de poder transforman el espacio urbano?, ¿cómo esas transformaciones en el uso de suelo producen determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental?, ¿de qué forma se presentan las tensiones entre los actores involucrados en el escenario de riesgo y desastre?, ¿cómo se correlacionan las formas de desarrollo local con las inundaciones? y ¿cuáles han sido las respuestas sociales ante estos fenómenos?

Actores locales y producción social del espacio urbano en Cuautitlán

En la década de 1950 tienen lugar los procesos de industrialización y de poblamiento en el municipio de Cuautitlán.¹⁴ Así, el inicio del proceso de urbanización se gestó en el periodo de gobierno de Gustavo Baz Prada (1951-1957) quien a través de una política estatal impulsó el asentamiento de industrias y la proliferación de asentamientos urbanos, tanto formales como informales.

¹³ En la base de datos de Desinventar, el incremento de los registros es a partir de fuentes hemerográficas, es decir, una aproximación al número de desastres (inundaciones), sobretudo en los primeros años.

¹⁴ El proceso de industrialización y de crecimiento urbano no sólo es propio del municipio de Cuautitlán, sino de México, a través de la puesta en marcha del modelo ISI o industrialización por sustitución de importaciones. Asimismo, los procesos y formas de poblamiento fueron la consecuencia de un cambio en la política de vivienda y de la influencia de los actores privados en cuanto a la oferta y venta de inmuebles.

En ese sentido, en décadas posteriores, grandes industrias se instalaron en el territorio local (Textiles Iruña, Telas de Calidad, Altos Hornos de México, CO2 de México, Ralston Purina de México y Ford Motor Company), por mencionar algunas. A finales del siglo XX se fundó el Conjunto Industrial Cuautitlán con más de 30 naves industriales (Fletes Avella, Industrias Mol S. A. de C. V., Bodegas Carrefour, entre otras) (Greene y Saldaña, 1999).

De acuerdo con el *Plan Municipal de Desarrollo Urbano* (PMDU) para 1994 ya existían un total de 153 industrias (Plan Municipal de Desarrollo Urbano, PMDU 2009). A consecuencia de ello, el municipio de Cuautitlán se colocó en la quinta posición, entre otros municipios (Tlanepantla, Naucalpan, Toluca y Ecatepec de Morelos), en cuanto a las aportaciones locales del PIB estatal.

La mayoría de las industrias se asentaron sobre terrenos ejidales y pequeñas propiedades agrícolas, lo cual ocasionó tensiones entre las autoridades locales, empresarios y ejidatarios.¹⁵ Por ejemplo, en 1961 las autoridades municipales y estatales, permutaron una superficie de 3,500 metros cuadrados para la construcción de diversas industrias (Sandre, 1999). Al respecto, Sandre menciona que

un grupo de ejidatarios se oponía de manera contundente a la construcción de las mencionadas industrias, argumentando que gran parte de las tierras donde se tenía prevista la construcción eran tierras de buena calidad y de riego, con lo cual se afectaría no sólo la producción agrícola del ejido, sino con ello también la calidad de vida de los ejidatarios ante lo peligroso que resultaba el giro de la empresa, aunado a la contaminación (Sandre, 1999: 8).

Todo ello abrió paso a una serie de complicidades entre los grupos de poder y los actores privados e impactó de manera inmediata en las actividades económicas locales, basadas en la agricultura.¹⁶ La expropiación de los terrenos ejidales para la construcción de industrias o vivienda agudizó otras consecuencias, como la falta de servicios (agua, salud, drenaje, electricidad, etc.).

De esa manera, el área urbana de la cabecera municipal estaba constituida por industrias y fraccionamientos, tanto de promoción estatal como privada. Aunque la población que no tenía recursos económicos suficientes para comprar una casa de interés social siguió apropiándose de los terrenos aledaños a las fábricas.

¹⁵ Desde 1937 se reconoció legalmente el ejido de Cuautitlán con una dotación de 2,110 hectáreas en beneficio de 247 ejidatarios, de las cuales alrededor de 1,200 correspondían a tierras de riego que eran abastecidas por las aguas del río Cuautitlán, a través de los canales El Molino y El Chiquito. En dicha superficie se sembraba maíz, frijol, trigo y verduras (*Plan Municipal de Desarrollo Urbano*, PMDU, 2009).

¹⁶ Al respecto, Carlos Hank González, ex gobernador del Estado de México, aseguraba que el gobierno se había gastado cientos de millones en obras de infraestructura que se desperdiciaban en la actividad agrícola. Por lo que se les propuso a los ejidatarios comprárselos (Mendoza, 1999).

Además, la práctica de expropiación del ejido por parte de los gobiernos locales siguió y con ello la proliferación de más unidades habitacionales, bajo el supuesto de que, entre 1980 y el año 2000, se necesitaría más terreno debido al constante aumento de la población. De tal manera que el capital inmobiliario privado, con un importante respaldo estatal y municipal, tuvo un fuerte despegue y las unidades habitacionales que se planeaban construir estuvieron destinadas tanto a las clases medias como a sectores populares (Sandre, 2005).

Por ejemplo, en 1998 se instaló la empresa fraccionadora Casas Peña, cuyos socios principales, a decir de los ejidatarios, eran amigos o familiares del entonces presidente municipal Prudencio Cano Hernández (1997-2000). Actualmente las unidades habitacionales de tipo privado se extienden en forma exorbitante. Hoy es importante resaltar el papel activo de inmobiliarias privadas como GEO, IMCARA y Casas ARA (Sandre, 2005).

De esta forma, la actividad industrial e inmobiliaria son procesos paralelos que se desarrollaron de una forma vertiginosa en este municipio. Se unen por tanto tres fenómenos clave en este territorio, a saber: el acelerado aumento de la población,¹⁷ el crecimiento industrial¹⁸ y la expansión vertiginosa de los asentamientos humanos. Factores inmersos en el desarrollo de una economía de servicios acorde al contexto de las ciudades globalizadas.¹⁹

De acuerdo con lo anterior, el papel de los actores locales estatales (gobierno) y privados (industriales e inmobiliarias) han sido determinantes en el cambio de uso de suelo y en el desarrollo local. La expansión de la industria y los actores inmobiliarios es posible por la expropiación o desposesión de terrenos a los ejidatarios.

¹⁷ Según datos oficiales, hasta 2010 Cuautitlán cuenta con una concentración poblacional de 140,059 habitantes. En los últimos 55 años ha tenido un significativo crecimiento; en particular, de 2005 a 2010, el aumento de habitantes en la zona fue de 29,714 (INEGI, 2013).

¹⁸ Hasta el 2009 se contabilizaron “más de 250 industrias, entre grandes, medianas y pequeñas” (Plan Municipal de Desarrollo Urbano, PMDU 2009,45). La industria ha jugado un papel primordial. Actualmente, existen dos corredores industriales: el primero se ubica al sur de la cabecera municipal, en una zona comprendida entre Tultitlán y Cuautitlán Izcalli, y el segundo se localiza al norponiente del municipio, en los límites con Teoloyucan y Tepotzotlán (PMDU, 2009).

¹⁹ El municipio sustenta en su mayoría su sistema económico en el desempeño de las actividades industriales. Sin embargo, el sector terciario presenta un despegue importante. Hasta el año 2009, “en el sector terciario se registraban 1,723 establecimientos, el comercio menor concentraba 81, que en términos porcentuales equivalía al 4.70% de total. El comercio al por mayor constituía el 95.30%, que significan 1,642 unidades económicas” (Plan Municipal de Desarrollo Urbano, PMDU, 2009: 48). Los grandes comercios, como los centros comerciales, fueron extendiéndose después de la creación de Cuautitlán Izcalli. La llegada de la población a este municipio se extendió hacia Cuautitlán, por lo que ahora existe una confluencia de imágenes urbanas. Por un lado, el amplio espectro industrial y, por el otro, los grandes comercios propios de las ciudades cosmopolitas. Al respecto, véase Hoyos (2000).

La particular forma de gobernar, de ejercer la política y el poder afectó de manera directa a ejidatarios y a nuevos pobladores. La informalidad en los arreglos institucionales entre el gobierno local y los actores privados permitió un desarrollo urbano sin ninguna perspectiva sobre el cuidado a la naturaleza, lo que ha provocado cambios en el territorio y sus condiciones biofísicas y sociales.

Durante décadas, la perspectiva de desarrollo en el municipio no parece estar vinculada al cuidado del ambiente. Esta forma de desarrollo parece estar lejos de la emergencia de conflictos y del ideal de sustentabilidad, mucho menos de la resiliencia. Estas prácticas económicas se muestran como depredadores de la naturaleza.

Vulnerabilidad socioambiental en Cuautitlán: El fraccionamiento Los Olivos I y II

La urbanización por medio del desarrollo de la industria y los procesos de poblamiento provocan efectos negativos que colapsan el ambiente y la calidad de vida de los habitantes. La pérdida de flora y fauna y la contaminación de los afluentes de agua por los desechos que depositan algunas viviendas e industrias provocan determinada vulnerabilidad socioambiental.²⁰

El río Cuautitlán, que nace en el Lago o Presa de Guadalupe (municipio de Cuautitlán Izcalli) y se une al Emisor Poniente en el municipio de Teoloyucan, es el más grande afluente; los residuos que se depositan en tiempos de lluvias acrecientan el cauce e incrementan el riesgo de inundación para los fraccionamientos y lotes baldíos, ubicados cerca del perímetro. Según el diagnóstico realizado en el *Plan Municipal de Desarrollo Urbano* de 2009, se descargan anualmente 8 millones de metros cúbicos de residuos líquidos de origen doméstico e industrial hacia esos ríos, así como a algunas canaletas de riego.

El desalojo de las aguas negras ha tratado de ser resuelto mediante su concentración en cárcamos de bombeo que, posteriormente, esparcen su contenido hacia zanjas de riego, contaminando los mantos freáticos y las demás aguas.²¹

²⁰ Algunos afluentes son el del río Cuautitlán, el Emisor Poniente y los arroyos Diamante, Córdoba, Chiquito y Molino.

²¹ Israel Sandre menciona que bajo estas condiciones de contaminación del agua en la entidad, la Junta de Aguas (asociación de campesinos y ejidatarios) empezó a tomar en serio el problema y a darle seguimiento formal, aprovechando su presencia y representatividad en los núcleos ejidales de la zona. La respuesta social ante la contaminación del agua del río Cuautitlán se mantuvo constante en las diferentes etapas de los procesos de desarrollo industrial y urbano de Cuautitlán. En 2003, ante la incesante contaminación de los canales de riego por parte de las industrias y las unidades habitacionales, se solicitó a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) realizar una inspección ocular con el fin de constatar la existencia de descargas clandestinas en los canales de

Por otra parte, la erosión del suelo en el municipio comprende una superficie aproximada de 5.2 kilómetros cuadrados. Las únicas áreas verdes existentes son las que rodean las zonas industriales y habitacionales que se encuentran alrededor de unos cuantos ejidos (PMDU, 2009).

El despliegue de las industrias y nuevas viviendas en el territorio ha ocasionado la transformación de los ecosistemas locales. Las aguas residuales de las industrias presentan altas cargas químicas; éstas desembocan por los desagües sin tratamiento alguno. Las conexiones hidráulicas de las empresas para desaguar por completo sus residuos a los cárcamos municipales son insuficientes. Se asegura que

muchas industrias en el municipio tiran sus desechos a los caños de riego. Otras, disque se conectan al drenaje. Contaminan el agua y cuando las lluvias llegan, sus aguas suben el nivel de los arroyos y ríos y se desbordan generando inundaciones (Grupo focal con personal de Protección Civil, 10 de septiembre de 2012).

Los desarrollos habitacionales ahí asentados se caracterizan por importantes deficiencias en su construcción, entre ellas destaca la expulsión y el suministro de agua.

Así, la demanda creciente de agua de estas unidades habitacionales ha sido resuelta mediante la excavación de pozos profundos por parte de los promotores inmobiliarios privados, con ayuda de las autoridades locales. La sobreexplotación de los acuíferos aumentará la crisis hídrica en cuanto al aprovisionamiento y abundancia del agua.

Las inmobiliarias han evadido toda clase de normas en la dotación de servicios a los nuevos centros urbanos, principalmente, en lo que se refiere al problema del abastecimiento y desalojo del agua. El personal de Protección Civil menciona:

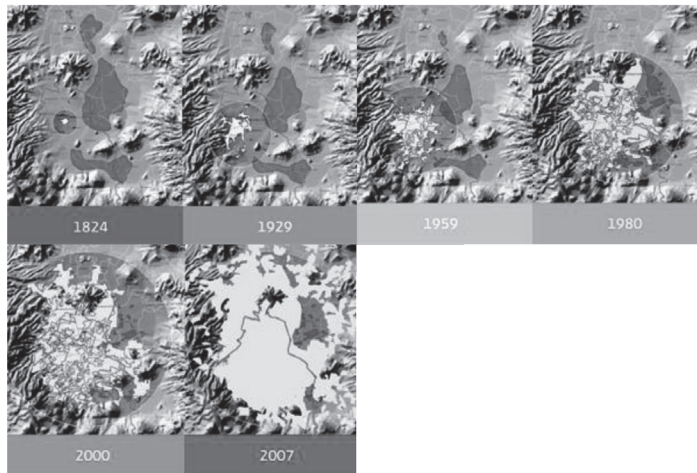
Alrededor del río Cuautitlán hay unos cuantos fraccionamientos, por ejemplo acá en los Olivos, ahora con la inundación, nadie sabe quién dio los permisos para que se instalaran. Las inmobiliarias compraron las tierras a los ejidatarios, les dieron su buen dinero (Grupo focal con personal de Protección Civil, 10 de septiembre de 2012).

El fraccionamiento Los Olivos I y II se ubica cerca del río Cuautitlán, el Interceptor Poniente y el Emisor Poniente (véase mapa 1). Es producto del “boom” inmobiliario privado que se presentó en el municipio a finales de los

riego. Ese mismo año, ingenieros de la CONAGUA en compañía de los integrantes de la mesa directiva de la Junta de Aguas realizaron una visita a las partes del río Cuautitlán que estaban siendo afectadas. De este hecho, los expertos de la CONAGUA tomaron nota y se ofrecieron a apoyar de manera legal la demanda de los campesinos, pero nunca regresaron (Sandre, 2005).

años noventa. Está destinado para clase media y la mayoría de sus habitantes no son originarios del municipio, pues llegaron de otras partes de la metrópolis, particularmente, de la zona centro (Ciudad de México y municipios aledaños).

Mapa 1. Ubicación fraccionamiento Los Olivos I y II



Fuente: CONAGUA (2008).

Desde su creación, el fraccionamiento ha presentado distintos problemas de infraestructura. Se carece de los mínimos requerimientos en materia de desagües. En el mejor de los casos, existen redes de entubamiento de baja calidad, de poco volumen y profundidad. Los tubos se encuentran localizados, exclusivamente, al interior del fraccionamiento y descubiertos a una distancia considerable del drenaje municipal. Las personas afectadas por las inundaciones comentan: “Apenas nos dimos cuenta de que el drenaje son unos tubitos delgados de PVC. Cuando compramos la casa nos dijeron que todo era de buena calidad, que no había problema con el río [Cuautitlán] (Grupo focal con personas afectadas, 13 de octubre de 2012).

Así, la vulnerabilidad socioambiental en el municipio es el resultado del impacto de la actividad industrial y los procesos de poblamiento sobre el territorio (sobrecarga), lo que incrementa el riesgo de desastre por inundación en algunas zonas del municipio, como es el fraccionamiento Los Olivos I y II.

Hay una construcción sociohistórica de vulnerabilidad socioambiental en este lugar, la cual vemos que está íntimamente relacionada con la producción social del espacio urbano. El cambio de uso de suelo no sólo ocasiona conflicto entre los actores (autoridades y ejidatarios), sino un deterioro constante a la naturaleza y

una exposición de la población a determinadas amenazas naturales. Un ejemplo es la constante expulsión de residuos por parte de las industrias y los nuevos conjuntos urbanos hacia los cauces de los canales de aguas residuales.

La forma de gobernar el riesgo por parte de las autoridades locales no ha reducido la vulnerabilidad frente a un peligro o amenaza, por lo que el riesgo es algo latente. Por ejemplo, en cuanto a la saturación de los canales de aguas residuales, se procede mediante la construcción de cárcamos de bombeo que, posteriormente, con las lluvias atípicas incrementan su nivel de agua y saturación. Estas condiciones de vulnerabilidad socioambiental se evidenciaron en las lluvias de septiembre de 2011, cuando se presentaron severas inundaciones en el fraccionamiento Los Olivos I y II.

Las tensiones sociopolíticas en el escenario de desastre

El 1 de septiembre de 2011 la cantidad de lluvia registrada en varios municipios de la metrópolis de México alcanzó más de 30 milímetros, entre ellos se encontraba Cuautitlán. La titular de Protección Civil a nivel federal, Ana Lucía Hill Mayoral, declaró esta población como zona de desastre. Las inundaciones provocadas por las fuertes lluvias impulsaron a las autoridades locales a disponer del Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN). Enseguida, el entonces edil Francisco Javier Fernández Clamont exigió ante los medios de comunicación la presencia, en el lugar de los hechos, del titular de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), José Luis Luege Tamargo, quien debería responder por los incidentes provocados por el mal manejo de las compuertas de la presa Guadalupe y resolver los daños causados a las familias afectadas (*La Jornada*, 2011).

En esos momentos se realizaron diversas “evacuaciones preventivas” de casi 500 familias. Con la ayuda del ejército (plan DN-III), del personal de Protección Civil y de la Agencia de Seguridad Estatal (ASE), se establecieron siete refugios en la zona. Los afectados se alojaron en iglesias, centros y casas de cultura e, incluso, en un centro comercial (*El Universal*, 2011).²²

²² Por su parte, en una conferencia de prensa, el ex director de CONAGUA, José Luis Luege Tamargo, aseguró que ya todo estaba bajo control, que la lluvia fue muy fuerte y saturó todos los sistemas de desagüe. “Tuvimos al máximo el Emisor Poniente, además del río de los Remedios, Tlalnepantla y Cuautitlán. Pero se tenía que dejar claro que los drenajes municipales también fallaron. En el caso de la dependencia federal, se abocará a reparar los daños ocasionados en bordos, canales y desazolve en algunos puntos de los emisores; el gobierno del Estado estaría reparando los problemas registrados en las calles y en algunas casas” (*La Jornada*, 2011).

Con los albergues hicimos lo que pudimos, los lugares no estaban acondicionados, sólo buscamos lugares amplios donde cupiera la gente, escuelas, gimnasios. La emergencia nos llegó tarde por eso no pudimos avisar con tiempo a las personas. Es difícil aceptar que la mayor parte de la gente pierda sus cosas. Cuando llueve, llueve... (Grupo focal con personal de Protección Civil, 10 de septiembre de 2012).

Ante esta situación de emergencia, la falta de organización y las carencias fueron evidentes. La respuesta de las autoridades fue insuficiente y focalizada. Así, lo muestran los comentarios emitidos por varios afectados del desastre:

A muchos no nos alcanzaron a llevar a los albergues, estábamos muy desesperados. Protección Civil dice que daban comida y ropa pero no alcanzó, la gente que atendía no se daba abasto, los que nos quedamos fue porque allí teníamos nuestras cosas. Muchos otros vecinos hablaban por teléfono a sus familiares para que vinieran a auxiliarlos. Nunca nos dijeron o avisaron que desalojáramos las casas, todo fue a la mera hora... (Grupo focal con personas afectadas, 13 de octubre de 2012).

Ese mismo día, más de 300 afectados, en particular del fraccionamiento Los Olivos I y II, decidieron bloquear la autopista México-Querétaro a la altura de la caseta de cobro de Tepetzotlán. Los afectados exigían la presencia del ex gobernador Enrique Peña Nieto y del titular de CONAGUA (La Jornada, 2011).

Al bloqueo llegó el subgerente de abastecimiento de agua potable de CONAGUA, Ramiro Gutiérrez, quien prometió a los afectados cerrar las compuertas de la Presa Guadalupe para que el cauce del río Cuautitlán no se incrementara más y se siguiera metiendo el agua a sus casas. Dicha propuesta fue rechazada por los vecinos y el alcalde de Cuautitlán, quien explicó que el boquete de 40 metros que se abrió en el río no había sido reparado.

Después de la inundación, se limpió toda la zona afectada. En el fraccionamiento Los Olivos I y II se limpiaron las calles y se destaparon las coladeras; en ocasiones, el personal de Protección Civil municipal ayudaba a las familias a sacar los escombros que arrastró el agua.²³ El Ejército, la policía y demás personas del municipio se encargaron básicamente de reconstruir el cauce del río y hacer un perímetro de costales de arena para que la gente "no se pusiera en riesgo", según lo explicó la directora de Protección Civil Federal. La limpieza oficial duró unos días, mientras la gente se calmaba y decidía no protestar de nuevo.

²³ Las autoridades locales y estatales desplegaron el mismo día del desastre la ayuda para la población. Se aplicaron dos mil 346 vacunas contra tétanos y hepatitis. Se otorgaron sueros y antiparasitarios. Entre tanto, algunos vecinos fueron en lancha a sus hogares para recuperar algunas pertenencias que se encontraban en el segundo piso de sus viviendas, acompañados de autoridades municipales y estatales (*El Universal*, 2011).

El riesgo para las autoridades locales no es constante y, por tanto, las inundaciones no se pueden anticipar; éstas son resultado de problemas técnicos; aparecen por exceso de lluvia, por falta de infraestructura hidráulica o por mal manejo de los cárcamos. Tanto las personas afectadas como las autoridades locales perciben y actúan de manera distinta en el escenario de desastre. El riesgo/desastre por inundación es un problema que surge en el momento, y por consiguiente, requiere soluciones concretas e inmediatas. Es un asunto esporádico, por lo cual no se necesita una mayor organización en conjunto para prevenirlo. Cada una de las partes inmiscuidas actúa o ejerce determinadas formas paliativas de adaptación al desastre. En el momento del desastre interactúan aunque, en ocasiones, después, para las labores de limpieza y nunca en el antes. Las acciones deliberativas entre los actores involucrados o de coordinación ante la presencia de las inundaciones son casi nulas.

En contra parte, los habitantes denuncian que las autoridades no realizan su trabajo correctamente, no avisan antes de la inundación, no informan, la ayuda otorgada es insuficiente, etc. De igual manera, sale a la luz la controversia e ineficaz comunicación entre los niveles de gobierno –local, estatal y federal– en relación con las causas de la inundación, así como la falta de organización constante y cotidiana de los vecinos. Todo ello refleja la urgencia de una gobernanza del riesgo, en la cual los actores involucrados deliberen sobre las mejores respuestas para la disminución de la vulnerabilidad socioambiental y encontrar otros caminos hacia la resiliencia.

Otras expresiones de enfrentar el desastre también parecen contrapuestas o divergentes, lo que impide hasta este momento formas de gobernanza del riesgo. Los habitantes recurrieron a la movilización social; las autoridades locales, federales y municipales, de manera inmediata, implementaron acciones para ayudar a los damnificados: se levantaron censos de afectados, se aplicaron vacunas, se destinaron refugios, sin embargo, según los afectados, todo fue insuficiente.

Por lo tanto, se constata la inexistencia de un plan de prevención que tome en cuenta a la población, sus maneras de percibir el riesgo, las experiencias, su aprendizaje y, sobre todo, la estructura de vulnerabilidad en la que viven y su toma de decisiones respecto a la construcción de planes de prevención local; tal situación evidencia tensiones sociopolíticas que van desde la forma de responder al desastre hasta la comunicación poco efectiva entre ellos en la gobernanza del riesgo.

Los costos de las inundaciones y la forma de organización

La construcción de vivienda en Los Olivos I y II se realizó en un suelo poco apto, de mala calidad en infraestructura hidráulica y expulsión del agua residual hacia el afluente, lo cual contribuyó al crecimiento del cauce del río en tiempo de lluvias y a las inundaciones debido a la mala ubicación. La construcción con materiales de ínfima calidad, las inundaciones propiciaron cuantiosas pérdidas económicas. "Aquí en la manzana nosotros el año pasado perdimos todo, hasta los coches se descompusieron, no teníamos en que movernos. Tuvimos que tirar muebles, pero eso sí, la fraccionadora no sigue cobrando las casas" (Grupo focal con personas afectadas, 13 de octubre de 2012).

En la mayoría de los casos, las inundaciones provocan que los vecinos decidan mudarse o contratar seguros para reponer lo perdido. Sin embargo, en la medida que aumenta el deterioro material de los hogares, crece la cantidad monetaria necesaria para resarcir el daño. La idea de cambiarse de residencia supone poner a la venta su patrimonio, asunto complicado debido a las malas condiciones en las que se encuentran sus viviendas.

Al momento de la entrega de las viviendas, la empresa deslindó sus responsabilidades en cuanto al mantenimiento de la infraestructura del fraccionamiento. Después de las inundaciones, no pagó por el daño y culpó a las autoridades locales por el desastre. No obstante, los afectados mencionan

Según nos iban a pagar la mayor parte de lo perdido, ni el gobierno ni la inmobiliaria, asumieron el costo. Sólo dieron vacunas y comida, alguna ropa, nada más. Seguimos esperando que la empresa nos retribuya lo que hemos pagado de la casa o que el gobierno nos indemnice... (Grupo focal con personas afectadas, 13 de octubre de 2012).²⁴

Por su parte, los funcionarios de Protección Civil asumen que la única culpable del desastre es la empresa:

La responsabilidad de la inundación es únicamente de la empresa y no del municipio. Como dijimos, no son casas entregadas por el municipio y aun así les proporcionamos la ayuda. Todavía la gente nos reclama y nos exige, nosotros tampoco tenemos nada que ver. Si vieron que las casas estaban al lado del río (Río Cuautitlán) y aun así decidieron comprar, pues es también su culpa... (Grupo focal con personal de Protección Civil, 10 de septiembre de 2012).

²⁴Otra parte de los residentes, al observar la inacción del municipio y de la fraccionadora, decidió abandonar sus casas, llevándose lo poco que les quedó. Su capacidad de reacción ante la pérdida de sus bienes se vio mediada por sus familiares.

Los estragos que dejó la inundación todavía se perciben, incluso cuando se construyeron lazos de solidaridad espontánea.

Nos conocimos hasta el día del desastre, al momento de ayudarnos, bueno, los que pudimos sacar algunas cosas. Siempre nos veíamos, cuando salíamos al trabajo, a dejar a los niños a la escuela, pero nunca hablábamos más de diez minutos, sólo nos saludábamos... (Grupo focal con personas afectadas, 13 de octubre de 2012).

Mientras los vecinos responden al desastre con conductas solidarias, las autoridades lo hacen de manera oficial sin ninguna intención de prevenir la inundación. Minimizan la importancia de las condiciones en las que viven los afectados y desconocen el espacio y el ambiente en el que éstos se encuentran situados. Su prioridad no es atender la situación de riesgo que se vive en estos espacios locales. Al contrario, intentan mitigar extemporáneamente el problema generando otros, como el descontento social, la desconfianza por parte de la población, el manejo político de la ayuda tanto en dinero como en especie, entre muchos otros.

Para los afectados, las autoridades locales y la inmobiliaria son los únicos responsables de los daños ocasionados por el desbordamiento del río Cuautitlán. El personal de Protección Civil asegura que los responsables son la inmobiliaria y los afectados. Éstos “no tienen derecho” a reclamar su indemnización, son culpables de su situación por haber adquirido una vivienda cerca de un canal de aguas residuales.

Conclusiones

En este artículo hacemos uso de conceptos como riesgo, vulnerabilidad socioambiental y gobernanza para analizar su importancia en una nueva gestión del riesgo a desastre y su posible prevención. Hemos hecho énfasis en la necesidad de incorporar y empoderar a diversos actores sociales en la toma de decisiones relacionadas con la resiliencia de su territorio. Sin embargo, las políticas industrial y de poblamiento en la zona provocan una sobrecarga de escasez, contaminación y peligro propiciando determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental que tienden a incrementar el riesgo de desastre por inundación.

De manera concreta, nos enfocamos en las inundaciones en el fraccionamiento Los Olivos I y II, en el municipio de Cuautitlán, ubicado en la Ciudad de México. Este estudio nos ha permitido dar cuenta de que las inundaciones son un asunto relacionado íntimamente con las formas de desarrollo adoptadas y las repercusiones de falta de justicia ambiental desde la perspectiva local. Cuando hablamos de injusticia ambiental, nos referimos a la distribución socioespacial y a la construcción paulatina de la vulnerabilidad socioambiental derivada de la forma de desarrollo, pero también a la imposibilidad de participación, deliberación y empoderamiento en la toma de decisiones. Por ello, los estudios de riesgo-desastre deberán incorporar diversos indicadores más allá de la etnia o las llamadas condiciones socio-económicas. Se vuelve entonces pertinente considerar los factores que producen la vulnerabilidad socioambiental y el riesgo al desastre como elementos que enriquecen el análisis crítico.

Desde nuestro punto de vista, el "desastre" debe ser entendido como un proceso, pero también como un evento en el cual surgen diferencias y tensiones sociopolíticas entre los actores involucrados. Se trata de establecer la importancia de la adaptación y la resiliencia de las poblaciones a cambios drásticos.

Para nuestro caso concreto, los pilares de la vulnerabilidad socioambiental pueden encontrarse en los agitados y constantes episodios de crecimiento industrial e inmobiliario. La influencia de determinados actores políticos (autoridades locales) y privados (inmobiliarias) muchas veces están coludidos en proyectos urbanos sin ninguna evaluación de impacto ambiental. Esta situación favorece una producción social concreta en el espacio urbano local, un proceso sociohistórico, cuya evidencia se palpa en la expropiación de los ejidos, la destrucción y la contaminación del ambiente, la exposición de determinada población al riesgo (aquella que vive cerca de los afluentes de aguas residuales) y el constante crecimiento de fraccionamientos privados o ilegales, entre otros.

El cambio de uso de suelo es el detonante para la proliferación de las industrias y, paralelamente, la edificación masiva de unidades habitacionales. Las inundaciones en el fraccionamiento Los Olivos I-II no son resultado de simples eventos incontrolados de la naturaleza o producto de las fallas hidráulicas; en realidad, son fenómenos socioambientales con un trasfondo políticoeconómico, donde quedan al descubierto las relaciones de poder y la carencia de redes de comunicación, espacios deliberativos y empoderamiento para la toma de decisiones.

Mientras las autoridades (locales, estatales y federales) responden de manera inmediatista y desigual ante la catástrofe, los afectados tratan desde sus posibilidades de resarcir los daños ocasionados por el advenimiento del agua en sus hogares. Las autoridades, en vez de prevenir el desastre, empeoran las consecuencias. Los afectados, al no encontrar respuesta, optan por la movilización social inmediatista, el desplazamiento o la auto organización. Y la empresa diluye su responsabilidad o cualquier tipo de compensación o reparo ambiental.

La presencia de las inundaciones en la periferia de la metrópolis de México es un fenómeno cada vez más recurrente. El enfoque de la justicia ambiental en relación con el “desastre” por inundación puede ayudar a problematizar los factores que provocan la vulnerabilidad socioambiental, así como la exposición al riesgo y la emergencia de distintos actores con percepciones, discursos y acciones concretas.

Bibliografía

- Alcántara-Ayala, Irasema, 2001: “Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries” en *Geomorphology*, 47, pp. 107-124.
- Alfie, Miriam, 2013: “Democracia deliberativa y gobernanza ambiental: ¿conceptos transversales de una nueva democracia ecológica?” en *Sociológica*, (28) 80, pp. 73-122.
- Alfie, Miriam, 2015: “Conflictos socio-ambientales: la minería en Wirikuta y Cananea” en *El Cotidiano*, 191, pp. 97-108.
- Baas Selvaraju, Stephen; Ramasamy J., Dey de P., y Battista, F., 2009: *Análisis de Sistemas de Gestión de Riesgos de Desastre. Una Guía*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, División de Medio Ambiente, Cambio Climático y Bioenergía.
- Bäckstrand, K., 2006: “Democratizing global governance? Stakeholders democracy after the World Summit on Sustainable Development” en *European Journal of International Relations*, 12(14), 467-98.
- Bäckstrand et al., 2010: *Environmental Politics and Deliberative Democracy. Examining the Promise of New Modes of Governance*, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- Beck, Ulrich, 1997: “Teoría de la sociedad del riesgo” en J. Beriain (coord.) en *Las consecuencias perversas de la modernidad*. Barcelona: Antrophos, pp.201-223.
- Beck, Ulrich, 2006: *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, Surcos.
- Beck, Ulrich, 2007: *La sociedad del riesgo mundial*. Barcelona: Paidós.
- Blaikie, P., et al., 1996: *Vulnerabilidad: El entorno social, político y económico de los desastres*. Bogotá: La Red, ITDG.
- Bullard, D. Robert, 2001: *Decision Making en Faces of Environmental Racism. Confronting Issues of Global Justice*. Lanham, Md: Rowan & Lichfield.
- Campos Vargas, Milagros, Alejandra Toscana Aparicio y Juan Campos Alanís, 2015: “Riesgos sacionaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial” en *Cuadernos de geografía: Revista de Colombiana de Geografía*, 24, pp. 53-69.

- Cardona, Omar, 1993: "Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo", A. Maskrey (coord.). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá: La Red, ITDG, pp. 147-178.
- Cardona, Omar, 2003: "The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk form Holistic Perspective: a necessary review and criticism for effective risk management" en GFG BANKOFF y D. HILHORST (ed.) *Mapping vulnerability: disasters, development and people*, Sterling, Earthscan.
- Castillo Oropeza, Oscar Adán, 2013: *Mosaicos de ciudad en el agua. Riesgo por inundación y vulnerabilidad: El caso de dos municipios del Estado de México*, UAM-Cuajimalpa, Tesis de Maestría en Ciencias Sociales Y Humanidades.
- Castillo Oropeza, Oscar Adán y Gonzalo Alejandro Ramos, 2014: "Lo del agua al agua: desarrollo y desastre en la Zona Metropolitana del Valle de México" en *Estudios socioterritoriales*, 16, pp. 81-110.
- CONAGUA, 2008: *Estadísticas del Agua en México*, consultado en http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/EAM_2008.pdf el 20 de noviembre de 2015.
- Cutter, Susan et al., 2000: "Revealing the vulnerability of people and places: A case study of Georgetown County, South Carolina", en *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 90, núm. 4.
- Cutter, Susan et al., 2003: "Social vulnerability to environmental hazards", en *Social Science Quarterly*, 84, 242-261, consultado en <http://www.colorado.edu/hazards/resources/socy4037/Cutter%20%20%20Social%20vulnerability%20to%20environmental%20hazards.pdf> el 11 de noviembre de 2011.
- De Alba, Felipe y Oscar Adán Castillo, (2014: "Después del desastre... viene la informalidad. Una reflexión sobre las inundaciones en la metrópolis de México" en *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, 11, pp. 17- 49.
- Delgadillo, Javier et al., 1996: *Desastres naturales. Aspectos sociales para su prevención y tratamiento en México*. México: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- El Universal*. 2011. "Sin control inundaciones en Cuautitlán" en *El Universal*, consultado en <http://archivo.eluniversal.com.mx/notas/791091.html> el 27 de noviembre, México.
- Esquivel, María, 1993: *Dinámica demográfica y espacial de la población metropolitana*. México: UAM-A.
- Entrevista a Grupo focal con personal de Protección Civil*, 10 de septiembre de 2012, México.
- Entrevista a Grupo focal con personas afectadas*, 13 de octubre de 2012, México.
- García, Acosta, Virginia, 2005: "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos" en *Desacatos*, 19, pp. 11-24.
- Greene, Fernando y Rubén Saldaña, 1999: "Poblamiento y medio ambiente en el Valle de México, el caso de los municipios del oriente del Estado de México", en Milada Bazant (coord.). *En 175 años de historia del Estado de México y perspectivas para el tercer milenio*. México: Colegio Mexiquense, pp. 55-87.
- Giddens, Anthony, 1990: *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza.
- Glasbergen, P. et al., (eds.), 2007: *Partnerships, Governance an Sustainable Development: Reflexions on Theory and Practice*, Cheltenham, UK y Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 194-212.
- Grineski S. E., Collins T. W. and Chakraborty J., 2013: "Hispanic heterogeneity and environmental injustice: intra-ethnic patterns of exposure to cancer risks from vehicular air pollution in Miami" en *Population Environmental*, 35, pp. 26-44: 10.1007/s11111-012-0184-2, 14 de noviembre de 2015.
- Hewitt, K., 1983: *The idea of Calamity in a Technocratic Age*. Kenneth Hewitt (ed.), *Interpretations of Calamity*. Londres: Allen and Unwin.
- Hoyos Castillo, Guadalupe, 2000: "La periferia mexiquense en la apertura de la economía urbana de la Ciudad de México" en *Papeles de Población*, 23, pp. 71-92.

- INEGI, 2010: Censo de población y vivienda 2010, consultado en www.inegi.org.mx el 23 de agosto de 2013.
- Koehnig-Archibugi y M. y M. Zürn (eds., 2006: *New Modes of Governance in a Global System: Exploring Publicness, Delegation and Inclusiveness*. London: Macmillan.
- La Jornada, 2011: "Cuautitlán continuará inundado" en *La Jornada*, consultado en <http://www.jornada.unam.mx/2011/09/06/estados/032n1est> el 27 de noviembre de 2015, México.
- La Jornada, 2011: "Protestan afectados en Cuautitlán": en *La Jornada*, consultado en <http://www.jornada.unam.mx/2011/09/05/estados/030n1est> el 27 de noviembre de 2015, México.
- Lavell, Allan, 1993: "Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina: un encuentro inconcluso" en A. Maskrey (coord.) en *Los desastres no son naturales*. Bogotá: La Red, ITDG, pp. 17-53.
- Lavell, Allan, 2004: *Sobre la gestión del riesgo: Apuntes hacia una definición*, consultado en <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf>
- Légorreta, Jorge, 2006: *El agua y la Ciudad de México. De Tenochtitlan a la Megalópolis del siglo XXI*. México: UAM/A.
- Luhmann, Niklas, 1992: *Sociología del riesgo*. México: UIA/UdeG.
- Luhmann, Niklas, 1996: "El concepto de riesgo" en J. Beriain (coord.) en *Las consecuencias perversas de la Modernidad*. Barcelona: Antrophos, pp. 123-155.
- Mansilla, E., 1995: *Desastres y desarrollo urbano en América Latina*. México: UNAM.
- Maantay, Juliana and Andrew Maroko, 2009: "Mapping Urban Risk: Flood Hazards, Race & Environmental Justice In New York" en *Appl Geogr*, 29, 23-53:10.1016/j.apgeog.2008.08.002, 25 de octubre de 2015.
- Maskrey, Andrew (coord.), 1993: *Los desastres no son naturales*. Bogotá: La Red, ITDG.
- Mendoza Ruiz, Joel, 1999: *Cuautitlán a través del siglo XX*. México: Ayuntamiento Constitucional de Cuautitlán/1997-2000.
- Montgomery, M. C. and Chakraborty J., 2013: "Social vulnerability to coastal and inland flood hazards: a comparison of GIS-based spatial interpolation methods" en *Int. J. Appl. Geospatial Res*, 4, 14-32: 10.4018/jagr.2013070104, 5 de noviembre de 2015.
- Montgomery, M. C. and Chakraborty J., 2015: "Assessing the environmental justice consequences of flood risk: a case study in Miami, Florida. Environmental" en *Research Letters* ,10, 21-52:10.1088/1748-9326/10/9/095010, 12 de noviembre de 2015.
- Naciones Unidas, 2009: *Reducción de riesgos de desastres. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres*. Ginebra, Suiza: ONU.
- Naciones Unidas, 2015: *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra, Suiza: ONU.
- Naciones Unidas, 2016: *HABITAT III.*, Quito, Ecuador: New Urban Agenda.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano PMDU, 2009: *Plan Municipal de Desarrollo Urbano* consultado en http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/cuautitlan/PMDUCAUTITLAN.pdf el 25 de octubre de 2013.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2004: *La reducción de riesgos de desastres. Un Desafío para el Desarrollo*. Nueva York, EE. UU.
- Risse, Th., 2004: "Global governance and communicative action" en *Government and Opposition*, 39 (2), 288-313.
- Rodríguez, María, Soledad, 1994: *Propiedad y suelo urbano en las delegaciones y municipios de la Z.M.C.M.* Reporte de Investigación Serie II (194).
- Rodríguez, María, Soledad, 2000: "Periferia y suelo urbano en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México" en *Sociológica*, 15, pp. 40-71.

- Sampieri, Roberto *et al.*, 2006: *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Sandre Osorio, Israel, 2005: *Entre industrias y fraccionamientos: el legado del desarrollo urbano-industrial en Cuautitlán*. Boletín del Archivo Histórico del Agua. México.
- Secretaría del Medio Ambiente, 2007: *Agenda Ambiental de la Ciudad de México*. México: Gobierno del Distrito Federal-GDF.
- Sistema de inventario de efectos de desastres, 2015: consultado en <https://www.desinventar.org> el 28 de noviembre de 2015, Colombia.
- Soto, Galera Ernesto *et al.* 2000: "Entidades de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México propensas a la contaminación de agua subterránea" en *Investigaciones geográficas*, 43, pp. 60-75.
- Smismans, S. 2006: "New modes of governance and the participatory myth" en *European Governance Papers EUROGOV*, No. N06-01.
- Swyngedouw, E. 2006: "Circulations and Metabolisms: (Hybrid) Natures and (Cyborg) Cities" en *Science as Culture*, 15, pp. 105-121.
- Turner, B. L. *et al.* 2003: "A framework for vulnerability analysis in sustainability science" en *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100, 10.1073/pnas.1231335100, consultado en <http://www.pnas.org/content/100/14/8074.full> el 12 de diciembre de 2015.
- Vasilachis de Gialdino, Irene, 2006: "La investigación cualitativa", en Irene Vasilachis de Gialdino (coord.) en *Estrategias de investigación cualitativa*. España: Gedisa, pp. 23-64.
- Wilches Chau, Gustavo, 1993: "La vulnerabilidad global" en Maskrey, A. (ed.) *Los desastres no son naturales*. Bogotá, Colombia: La Red. Tercer Mundo Editores.
- Wisner, Ben *et al.*, 2004: *At Risk. Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. New York: Routledge.