



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD CUAJIMALPA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**“MOSAICOS DE CIUDAD EN EL AGUA.
RIESGO POR INUNDACIÓN Y VULNERABILIDAD: EL CASO DE
DOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO”**

TESIS
QUE PRESENTA

OSCAR ADÁN CASTILLO OROPEZA

MATRÍCULA 2111801535

PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

DIRECTORA DE TESIS: DRA. MIRIAM ALFIE COHEN

MÉXICO D.F., AGOSTO DE 2013.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero darle las gracias a la Dra. Miriam Alfie Cohen por acompañarme en este largo camino. Su paciencia, dirección, disciplina y aliento fueron pilares importantes en la elaboración de esta investigación. Además, por haberme compartido muchos de sus conocimientos y por contagiarme ese amor por lo que hace.

Agradezco también a la Dra. Virginia García Acosta y al Dr. Luis H. Méndez por su atenta disponibilidad para la lectura y revisión de la tesis, muchas gracias. Igualmente, quiero agradecer a la Universidad Autónoma Metropolitana por acogerme durante dos años. Por último, agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca otorgada para realizar mis estudios.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	IV
-------------------	----

CAPÍTULO 1

LA CONSTRUCCIÓN DE LAS SOCIEDADES DEL RIESGO

1.1. El lente de la Modernidad Reflexiva.....	11
1.1.1. Globalización y contingencia.....	14
1.1.2. Subpolítica y agencia.....	18
1.2. La conceptualización de los <i>desastres naturales</i> (sociales).....	23
1.2.1. Dimensiones de vulnerabilidad.....	26
1.2.2. Riesgo ambiental.....	34

CAPÍTULO 2

LA CIUDAD EN EL AGUA

2.1. El impacto de la desecación de la cuenca del Valle de México.....	41
2.1.1. Obras hidráulicas y hundimientos.....	46
2.1.2. Abundancia y descontrol del agua	52
2.1.3. La política del agua en la ZMVM.....	58
2.2. La metrópoli como escenario de riesgo.....	63
2.2.1. Riesgo por inundación.....	71

CAPÍTULO 3

LAS INUNDACIONES EN LA ZMVM: EL CASO DE ECATEPEC DE MORELOS Y CUAUTITLÁN

3.1. La formación del espacio urbano.....	76
3.1.1. Ecatepec de Morelos y Cuautitlán.....	78
3.2. Construcción social del riesgo por inundación.....	89
3.2.1. Vulnerabilidad socioeconómica.....	91
3.2.2. Vulnerabilidad ambiental.....	106
3.3. Percepción social del riesgo por inundación.....	115
3.3.1. Las respuestas de los actores involucrados.....	116

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual se reflejan panoramas cada vez más inciertos en cuanto al devenir histórico, económico, político y, por supuesto, ambiental. A pesar de los avances técnico-científicos en el mundo moderno, se presentan de manera permanente una serie de peligros, amenazas y riesgos, que son producto de las actividades industriales, del perfeccionamiento científico y tecnológico, los cuales reconfiguran la vida en las grandes urbes, volviéndolas múltiples mosaicos poco fáciles de matizar o encuadrar en un mismo espacio.

La imposición de un modelo de desarrollo industrial a mediados de la década de los años cincuenta, que se caracterizó por manifestarse expansiva y progresivamente sobre la zona centro del país; influyó directamente en su ampliación territorial, a costa del entorpecimiento en la regeneración natural de los ecosistemas. Asimismo, otro punto clave, es que el incremento desproporcionado de la población sobre los contornos citadinos, a corto y mediano plazo propaga los cinturones de pobreza, el deterioro ambiental, el crecimiento de los fraccionamientos habitacionales; ejemplos vivos del desproporcionado y ambivalente proceso de urbanización.

La crisis ecológica ahora presente en la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México) en sus diversas variantes, aire, agua, suelo, es la consecuencia inherente de modos depredadores de organización que ponen en tela de juicio la racionalidad humana en relación a las formas de modificación y manipulación de la naturaleza. Por consiguiente, la producción social de los espacios locales que componen ésta demarcación geográfica, enfrentan diferentes problemas de hundimientos, deslaves, contaminación de áreas verdes, afluentes de agua, inundaciones, entre otros.

Son lugares en los que esos acontecimientos subyacen como resultado de su formación histórico-espacial. De ese modo, el riesgo a parte de ser una categoría de análisis, es el estado real en el que se encuentra inmersa la metrópoli y sus habitantes. Por lo tanto, es materia prima para entablar hoy día investigaciones sobre los asuntos ambientales, en específico de los municipios

o delegaciones, porque a pesar de confluir y ser parte de una misma región, cada uno tiene sus particularidades y niveles de complejidad.

En ese sentido, la pregunta central que originó la presente investigación es: ¿Cómo se construye y percibe socialmente el riesgo por inundaciones en los municipios de Cuautitlán y Ecatepec de Morelos?... Esta tesis tiene la intención de contribuir a los estudios sobre los llamados *desastres naturales*, a escala local, pero sin dejar de lado su contextualización general acorde al crecimiento y expansión de la ciudad central. Por otro lado, se une al urgente llamado de disminuir su ocurrencia, mediante la incentivación de planes de prevención para reducir los impactos negativos en la población, ya que es necesario considerar sus condiciones de existencia, su posible participación en la toma de las decisiones, al igual que la serie de variables inmiscuidas en el escenario de riesgo: la constitución del espacio, los aspectos geográficos, físicos, políticos, puntos que se retoman en este trabajo.

De tal manera, desde una postura crítica e innovadora, se pone en entredicho que eventos de esa magnitud, no tienen sólo una explicación natural, al contrario, surgen a partir del tipo de sociedad que hemos erigido y de la disociación del binomio naturaleza-sociedad, en donde la idea de desarrollo se sobrepone a la de ambiente.

Las inundaciones en la ciudad siempre han sido evidentes. Sin embargo, su presencia en los últimos años ha ido en aumento, debido entre muchas cosas a los cambios del clima, la intervención humana en la mala planeación y los bajos índices de bienestar social, sustituidos por una maximización de los recursos naturales y su acelerado desgaste. Por su complejidad, resulta imposible analizar e identificar su impacto en un plano general, no sólo en términos cuantitativos, de probabilidad estadística, sino que una apreciación más amplia del riesgo ambiental por inundaciones incluye la degradación y consolidación de los espacios habitados, la formación de la vulnerabilidad y las formas en cómo se puede presentar el desastre.

Las hipótesis a corroborar o refutar son: la construcción social del riesgo por inundaciones en Ecatepec de Morelos y Cuautitlán, es a consecuencia de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica debido al proceso de industrialización-ocupación que se desarrolló en la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México) desde la segunda mitad del siglo XX. Y, las percepciones, acciones e interacciones de los actores sociales involucrados (autoridades locales y personas afectadas, principalmente) ante el riesgo por inundaciones se desarrollan en un ambiente de vulnerabilidad específica, contemplada en dos áreas principales, la socioeconómica y la ambiental.

Estos supuestos constituyen la vértebra central de este proyecto, nos interesa engarzar dos formas de análisis del riesgo, que aunque en un primer momento parecieran ser contrapuestas, sostenemos la posibilidad de una complementariedad. Así pues, nuestro objetivo central es: analizar cómo se construye y se percibe el riesgo por inundaciones en estos municipios, es decir, contextualizar cuál ha sido el desenvolvimiento de la actividad industrial y la ocupación habitacional de la población y, qué relación tiene con la aparición del riesgo por inundaciones, la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental; después nos enfocamos en las inundaciones ocurridas en 2011, cuándo fueron ambos espacios declarados zonas de desastre por la Secretaría de Gobernación (SEGOB); con la finalidad de establecer las reacciones de las personas afectadas ante el riesgo por inundaciones tomando en cuenta sus niveles de vulnerabilidad y las respuestas de las autoridades locales ante dicho acontecimiento.

Ahora bien, la selección de nuestra área geográfica de estudio es a razón de que las inundaciones son un problema recurrente en cada temporada de lluvias y afectan a un número importante de personas. En un lapso de nueve años, de 2002 a 2011, en Ecatepec de Morelos los afectados correspondieron a un total de 70,866 mil habitantes y, en Cuautitlán, fue de 47,178 mil (CAEM, 2011: 3). Por otra parte, el hecho de haber escogido dos municipios es con el objeto de señalar que en cada espacio local se vive en y con el riesgo de forma particular, de ahí que el cómo y el por qué sean dos preguntas fundamentales

para identificar las diferencias y similitudes entre uno y otro. En este sentido el riesgo por inundaciones puede ser un denominador común, pero su análisis no.

Además, no obstante de que integran un corredor industrial importante en la zona, la industria se amplió de distinta forma lo mismo que la llegada de las personas. Esto incide en que la construcción y percepción social del riesgo sea diferente, en el primer municipio la entrada del segundo sector desplazó por completo las actividades agrícolas, los afectados son gente que habita colonias populares fundadas por la invasión del territorio y su condición socioeconómica es inestable; en el segundo, prevalece un conflicto por el despojo del ejido, las personas afectadas tienen una mejor estabilidad socioeconómica y habitan casas que forman parte de una unidad habitacional, la cual es producto del mercado inmobiliario formal-privado. Mientras que en Ecatepec la gente sigue viviendo en su lugar de residencia, en Cuautitlán muchos han decidido, tras el desastre, dejar sus hogares; en uno la gente se organiza sólo en el desastre y, en el otro, hacen reuniones sobre qué hacer en una próxima inundación.

En el aspecto metodológico, en el trabajo vinculamos dos niveles: la perspectiva de construcción social del riesgo y la percepción social del riesgo, con la finalidad de tener mayores elementos para el análisis de nuestro objeto de estudio.

1.- En el primero resaltamos que el riesgo por inundaciones es resultado de un proceso amplio, que remite a la producción y reproducción de condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y ambiental, por el modelo de industrialización-ocupación que se ha ampliado en esos municipios.

En ésta primera parte se realizó una revisión de algunos documentos oficiales, como son los más recientes Planes Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU), los últimos censos de población 2005-2010, para recuperar algunos datos estadísticos importantes sobre la situación ambiental del entorno, así como de aspectos socioeconómicos de la población local; se revisaron atlas de riesgos municipales y estatales, se elaboraron mapas sobre el incremento y hacinamiento de la población en los municipios, al mismo tiempo de que se

analizaron investigaciones académicas sobre la construcción del espacio urbano en la ZMVM haciendo un balance de sus contribuciones y, la forma en cómo se podrían articular a nuestro tema de investigación.

2.- En el segundo, destacamos que el riesgo por inundaciones se percibe de distinta manera en los dos municipios, por medio de las acciones e interacciones de los actores sociales. Lo que nos interesa en este punto, es cómo las autoridades locales y las personas afectadas responden e interactúan ante las inundaciones en determinadas condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y ambiental.

En este punto, en cada uno de los municipios se hicieron dos grupos focales, tanto con los integrantes de protección civil como con las personas afectadas. Las entrevistas grupales fueron de cinco integrantes y se ejecutaron en dos sesiones de cuarenta minutos; se grabaron, transcribieron y codificaron respectivamente. También se hizo el seguimiento de algunos periódicos nacionales (*El Universal, La Jornada y Milenio*) durante los meses de Junio, Julio y Septiembre de 2011, para explicar los detalles de las inundaciones tanto en la colonia, como en la unidad habitacional; se ejecutaron algunos recorridos y observaciones de campo sobre las zonas afectadas, por último se revisaron algunos comunicados de CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) sobre el evento ocurrido.

El cuerpo de la tesis se divide en tres capítulos principales, más las conclusiones. En el capítulo uno, hacemos un acercamiento a los principales autores que han trabajado el tema del riesgo en las ciencias sociales, en la primera parte desarrollamos la construcción de las sociedades del riesgo desde el enfoque de la modernidad reflexiva, básicamente retomamos lo planteado por Ulrich Beck y Anthony Giddens para discutir cómo es el paso de la primera a la segunda modernidad y, cómo la presencia del riesgo ambiental es consecuencia no pensada del desarrollo industrial, técnico y científico. Posteriormente, creamos un puente conceptual entre ésta perspectiva y la culturalista, representada por Mary Douglas y Aaron Wildavsky en el entendido

de que la percepción del riesgo ambiental es algo determinado culturalmente, que es muy diferente a construir socialmente el riesgo.

De manera paralela, sostenemos la importancia que tiene en el análisis de los desastres el concepto de vulnerabilidad, el cual nos permite interpretar el riesgo por inundaciones en un espacio-tiempo determinado, como puede ser nuestra área geográfica de estudio. Lo dimensionamos en dos áreas principales, la socioeconómica y ambiental, de tal modo que no puede entenderse por separado del riesgo ambiental y de la idea misma de desastre. La vulnerabilidad implica una cuestión estructural, pero también algo que influye y se percibe en la capacidad de respuesta de los actores sociales.

En el capítulo dos establecemos una relación entre el surgimiento de la ciudad y el agua, se discute cómo a partir del proceso de desecación de la Cuenca del Valle de México se fue construyendo un modelo de ciudad extenso, en el cual se ha privilegiado la extracción del agua a través de grandes obras hidráulicas, generando una cultura del entubamiento, sin interés alguno por conservar y regenerar los recursos naturales que rodean dicho lugar. Se hace un recorrido socio-histórico sobre las principales construcciones y hundimientos que se han generado por la extracción del agua y el crecimiento desproporcionado de la ciudad.

De igual modo, el agua se retoma como un elemento transversal en el análisis de la ampliación de la ciudad, en tanto que los efectos negativos se ven reflejados en una abundancia y descontrol del recurso, es decir, mientras las dimensiones reales de la gran urbe sobrepasan los “proyectos de planificación”, las amenazas naturales por las grandes lluvias se hacen presentes, creando un exceso del líquido que no puede ser filtrado de manera natural a la superficie de la cuenca, por la explotación de los mantos acuíferos y la sobrecarga que existe en el territorio. Entonces se plantea, por un lado, que mientras más agua cae, menos se incentivan planes de captación y reutilización, los cuales ayuden a combatir la escasez que se vive en la periferia de la ZMVM y, por el otro, la presencia del riesgo por inundación es un asunto que si bien no es nuevo,

sobrepasa hoy día las dimensiones de la ciudad central abarcando municipios como Ecatepec de Morelos y Cuautitlán.

En nuestro tercer capítulo, hacemos un análisis descriptivo de cómo se ha construido el espacio urbano en Ecatepec de Morelos y Cuautitlán en relación al proceso de industrialización y ocupación, retomando algunas investigaciones sobre la conformación de la ZMVM y de los municipios en particular; a su vez, con base en datos estadísticos expuestos en los censos de población y planes municipales de desarrollo urbano, se explica la construcción social de riesgo por inundación, la vulnerabilidad socioeconómica de la población, así como la vulnerabilidad ambiental del entorno. Específicamente, a raíz de dichos sucesos, relacionamos lo que pasa en dos microespacios, una colonia popular y un fraccionamiento habitacional.

Finalmente, con el objeto también de comprobar nuestras hipótesis e interpretar los resultados de nuestro trabajo empírico con los conceptos explicados en el primer capítulo, en la segunda parte, nos centramos en las inundaciones ocurridas en el año 2011 en éstas localidades. Utilizamos cuatro grupos focales realizados a informantes principales y algunas notas de periódico, con el propósito de interpretar la percepción social del riesgo en las autoridades locales y las personas afectadas, para explicar cómo actúan e interactúan antes, durante y después del desastre; asimismo observar de qué manera influye su vulnerabilidad socioeconómica y del entorno en la toma de sus decisiones respecto a la prevención del riesgo.

La problemática de las inundaciones en ambos espacios urbanos es compleja, por lo que es necesario abordarlos en un ensamblado conceptual y empírico complementario, como el que proponemos, ya que nos permitirá analizar la relación riesgo-desastre-riesgo y, no sólo la situación particular del desastre o la construcción y percepción social del riesgo por separado, ya que son fenómenos interdependientes, los cuales se presentan de distinta manera en múltiples espacios de las grandes urbes.

CAPÍTULO 1

LA CONSTRUCCIÓN DE LAS SOCIEDADES DEL RIESGO

1.1. El lente de la Modernidad reflexiva

El paradigma de la modernidad reflexiva nos permite analizar las consecuencias indirectas de los procesos de modernización de la primera modernidad y entender el paso de la sociedad industrial a la sociedad del riesgo, con base a que en la inicial la lógica científica y de desarrollo que mantenían las certezas en el desenvolvimiento de las sociedades occidentales, en la segunda, se vuelven inseguras, volátiles, se tambalean sus “sistemas de control” y se hacen vulnerables a las propias decisiones tomadas por el ser humano. Tal postura teórica, propone un acercamiento diferente de la explicación de los tejidos sociales, económicos, culturales, políticos y ambientales que componen el nuevo mundo globalizado, del cual formamos parte.

En este escenario, la existencia de conceptos como Estado, nación o lucha de clases, que en algún momento permitían construir una discusión sociológica sobre los fenómenos nacionales, hoy son poco óptimos para el esclarecimiento de fenómenos imprevistos alrededor del mundo, como son el cambio climático, el terrorismo, las crisis de las economías y del trabajo, la emigración o la insurgencia de movimientos sociales por la paz, el deterioro del ambiente, entre otros. Entre estas características globales de las sociedades contemporáneas y, a través del enfoque de la modernidad reflexiva visualizamos un resquebrajamiento del papel explicativo y analítico de esas categorías en la formación de los nuevos contextos.

La modernidad como proyecto de occidente, se concibió a si misma como el progreso lineal, tanto material como intelectual del ser humano y también de sus espacios geográficos de existencia; por lo que, su alto grado de éxito para unos cuantos sectores de la sociedad entre los que no destacan los pobres, la lleva a autopensarse en su lecho de triunfo. En la modernidad avanzada se

forma un sentido reflexivo de sus propios fundamentos. La modernidad se vuelve sobre si misma en formas de incertidumbre y riesgo. “El tránsito de la época industrial a la de riesgo se realiza anónima e imperceptiblemente en el curso de la modernización autónoma, conforme a los efectos colaterales latentes” (Beck, 1997: 202). El paso de la primera modernidad a la segunda modernidad, o modernidad reflexiva, enfatiza las consecuencias no pensadas del éxito de la acción humana y sus resultas adyacentes a la implementación de un modelo de desarrollo “depredador” del ambiente; por ejemplo, en el tipo de sociedades vigentes, dicho modelo adquiere su máxima expresión en la conformación de las grandes ciudades, a su vez que se pone poca atención en la restauración y cuidado del ambiente.

La reflexividad implica una autoidentificación de los alcances y límites del progreso lineal, de su correlación con la escasez y extinción de los recursos naturales en el planeta. La reflexividad no implica una racionalidad en lo que se pretende alcanzar, sino en lo que se ha alcanzado, es una conciencia crítica hacia las formas de categorización modernas, los mecanismos de toma de decisiones, la identificación de los factores de incertidumbre y la implementación de valores que minimicen los riesgos.

El adelanto industrial, de la ciencia y la técnica, cada vez más complejos traen consigo la imposibilidad de predecir, dada esa complejidad, todas las consecuencias de la acción tecno-científica y su impacto en términos sociales y naturales. No son las luchas entre clases sociales las que dieron paso a una segunda modernidad, sino los triunfos del capitalismo por medio de un excedido desmantelamiento de los actores de la primera modernidad -llámense instituciones políticas, sociales, entre otros - además de que se suscita subsecuentemente un estado de riesgo en todos los ámbitos de lo social, no sólo ecológicos o medioambientales económicos y políticos también. Ahora bien, el riesgo no es una elección de cada nación respecto de su situación concreta, es un efecto uniforme donde todos resultan afectados, la diferenciación entre los estratos sociales no especifica la salvación de los ricos sobre la de los pobres ante cualquiera de los malestares imperantes: violencia,

deterioro ambiental, problemas económicos; ya que ambos las sufren, pero unos más que otros.

La sociedad del riesgo es una variante paralela de la modernización reflexiva, es el cuestionamiento sobre los cimientos del proceso de modernización de la primera modernidad, la cual comprende, según Beck, el inicio de la sociedad industrial con la constitución del Estado-Nación, la seguridad en los puestos de trabajo, la producción de la riqueza, la estabilidad económica, social y política. Aquí el riesgo era una negación, no podía descubrirse públicamente, pero existía.

En la época posterior de la modernidad, el riesgo es aceptado y se discute su aparición, su percepción sigue la línea del progreso, por ese motivo, no se puede pensar la sociedad “posindustrial” sin una expansión del capital, la fractura del trabajo en ocupación, el auge de la tecnologías de la información, la ingeniería genética, la clonación, los OGMs (Organismos Genéticamente Modificados), la disputa entre las potencias económicas por las fuentes naturales de energía, el auge de los fundamentalismos y el individualismo, entre otros. Aquí, el riesgo es un componente inherente de los procesos sociales contemporáneos, existe y se descubre públicamente.

En la globalización actual la sociedad del riesgo es mundial, no está delimitada por fronteras, se encuentra en todos los espacios locales, globales y viceversa, los riesgos fluyen, se encuentran en todos lados. El riesgo es el cable conector del orden dentro del desorden, es la guía, la cuerda del engrane que la ha puesto andar sin ninguna responsabilidad para con la existencia humana. El riesgo es una “(...) posibilidad futura de ciertos acontecimientos y procesos que se hacen presentes en una situación mundial, que aun no existe” (Beck, 2007: 27), inesperada y sujeta siempre a los costos de las decisiones humanas. Así, la creación-acumulación de riqueza en el mundo va acompañada de una producción-distribución del riesgo.

De ese modo, es importante destacar que al utilizar la perspectiva teórica de la modernidad reflexiva para analizar la composición social de sociedades como

la mexicana: no del todo industrializadas y en constante modernización; resulta de mucho cuidado, porque su constitución e incorporación a la sociedad del riesgo mundial ha sido automática, casi por inercia, ya que es un proceso histórico colectivo, no individual o nacional.

Por otra parte, el lente de la modernidad reflexiva nos permite situar o entender el papel de las posibles respuestas que pueden generar este tipo de sociedades, por ejemplo, a las situaciones de riesgo generadas por el cambio climático y sus probables derivaciones en los denominados “*desastres naturales*”, ya sean inundaciones, sequías, etc.. Ya que mientras el *riesgo de desastre* toma relevancia a nivel global, la manera de prevenirlo, así como los niveles de vulnerabilidad de las poblaciones y de su espacio geográfico de existencia son diferentes, máxime cuando su presencia ha rebasado a las instituciones y al Estado, los cuales se mostraban hasta cierto punto eficientes en el mantenimiento del orden en la primera etapa de la modernidad.

En este sentido, hay sociedades consideradas modernas, completamente desarrolladas y otras que viven en el subdesarrollo, el atraso, con quiebres estructurales latentes que son impedimentos sustanciales en el alcance de una atmósfera de modernidad homogénea. En consecuencia, aparecen procesos de modernización divergentes y fracturados, siempre en persistente redefinición, que al mismo tiempo hacen posible la confluencia de lo moderno y lo no moderno en su configuración social. Sin embargo, no quedan eximidas de encontrar respuestas posibles a los retos de la sociedad del riesgo, como los “*desastres naturales*” enmarcados en el desafío sociopolítico de la modernidad reflexiva.

1.1.1. Globalización y contingencia

Algo que caracteriza a la segunda fase de la modernidad es la existencia de un mundo globalizado. La globalización galopante conlleva cambios imprevistos y acelerados en la economía, la política, la ciencia, la cultura, la comunicación, los cuales dan cuenta de fenómenos y dinámicas que preservan las relaciones de un poder tamizado entre países, el cual refleja, necesariamente, la

interdependencia de unos a otros, que a su vez comparten una serie de riesgos imprevistos, por ejemplo los ocasionados por el cambio climático y su relación con el deterioro del ambiente a nivel mundial.

Después de la caída del muro de Berlín en el año de 1989 y el desplome del imperio soviético, ocurre en el orbe la advertida y destacada omnipresencia del neoliberalismo como única lectura posible en el desarrollo de las sociedades contemporáneas. A la par, se agudizó el dominio de las economías de primer mundo sobre las más pequeñas, sobre todo las latinoamericanas, poniendo a la estadounidense al frente, no sólo en América, sino de las de otros continentes. Por consiguiente, la mayoría de los países en la actualidad viven una intensificación de sus dependencias que sobrepasan las fronteras nacionales, muchos de ellos no quedan exentos del establecimiento de relaciones multinacionales, en concordancia al ámbito económico, al ambiente o a la política.

En el ciclo sucesivo de la modernidad, Ulrich Beck apunta que aparte de la generalización de un proceso de globalización, existen otros elementos entre los que figuran: la aparición de una individualización de las sociedades reflejada en la construcción biográfica de sus actores, la sublevación de los géneros por la conquista de la igualdad manifestada en el cambio de la moderna institución familiar, las situaciones sexuales, el matrimonio, la paternidad, la aparición de la flexibilización laboral y, por último, el surgimiento de los riesgos globales: las crisis financieras, las amenazas terroristas y las crisis ambientales. Aunado a eso, la incertidumbre y la ambivalencia son los referentes más significativos en el tiempo que corre, o sea, actualmente las relaciones entre los actores sociales contemporáneos, ya sea entre individuos, instituciones, etc, siempre se encuentran en permanente irresolución y contingencia (Beck, 2007).

La modernidad reflexiva alude a la deconstrucción no lineal de un mundo complejo, difícil de desentrañar bajo los referentes colectivos de clase, progreso o nación. Tras este contexto, el individuo a partir de sus posibilidades construye, elige y transforma su realidad más inmediata, dependiendo de su

situación particular de vida y en un espacio determinado. Así pues, la contingencia se anuncia en un mundo de eventualidades que no son previstas, difíciles de encapsular en las seguridades de antaño que permitía el viejo orden, y los referentes característicos de la modernidad en el periodo industrial.

Asimismo, correspondiente a la contingencia se encuentra la ambivalencia, la formación de sucesos contrapuestos y correlacionados entre sí; por un lado, en las sociedades contemporáneas se da una incontrolada acumulación de riqueza y, por el otro, también hay una expansión paulatina de la pobreza. Esto no es algo nuevo, entre tanto que siempre ha existido, sin embargo, lo novedoso es el alcance global de estas particularidades y su asociación con los eventos no previstos, como los riesgos de desastre que ponen a prueba la capacidad de respuesta de cada nación en un mundo globalizado. En los tramas de la globalización, la ambivalencia es un ir y venir de opciones e incertidumbres eventuales, sujetas permanentemente a lo contingente, lo circunstancial.¹

A través de la globalización existe un rompimiento simbólico y real con la distinción entre lo local-global, hoy en día entran en una dinámica bidireccional, se expanden las problemáticas y, tanto se individualizan, como se complejizan las respuestas, tal es el caso de los problemas ambientales. La globalización de acuerdo con Beck, es un proceso dialéctico que une los dos acontecimientos y dicha separación se transfigura en una contraposición incluyente; de ahí que surja una *glocalización* de las áreas geográficas, creando una nueva estratificación mundial. Lo global está en local y viceversa, se encuentra en todos los contornos de la vida cotidiana, en los que los conflictos y los riesgos son reflejos de un mundo quebrantado en todas sus dimensiones (Beck, 2008).

¹ Para Miriam Alfie y Luis H. Méndez, hay tres aspectos que pueden ilustrar la presencia de la ambivalencia y la contingencia en la segunda modernidad, el primero tiene que ver con la finitud de los recursos naturales en la época industrial. El segundo es el fin de las seguridades y la presencia de los peligros, que ponen en cuestionamiento sobre la ciencia, las identidades, y las decisiones políticas. Por último, el desencantamiento, deterioro y descomposición por la falta de poder de la política y del Estado como los garantes y referentes principales del desarrollo, dando pie a los procesos de individualización (Alfie y Méndez, 2000).

De igual manera, en las sociedades del riesgo hay momentos de autoconfrontación contra sus principios nacientes, principalmente científicos y políticos, mismos que por un largo tiempo hicieron posible su desarrollo. De esa forma, el marco de la modernidad reflexiva, nos permite construir un "interrogatorio" acerca de los fines de la primera modernidad y la idea de la manipulación y la transformación de la naturaleza en la construcción material de los espacios humanos de existencia, como las metrópolis. Los medios-fines crearon la vuelta de tuerca que produce el panorama actual, en el cual la variabilidad del clima en el planeta, es entre otras cosas, causa de la sobreexplotación de la naturaleza, generando consecuencias que en el presente escapan a las instituciones del Estado y alteran la vida cotidiana de las poblaciones.

En la segunda modernidad, esta se refracta sobre si misma. Por un instante, pareciera ser que el diagnóstico de las sociedades actuales es falta de esperanzas, lleno de fatalismos e intransigencias porque pone de manifiesto los costos negativos del progreso humano. La vertiente progresista vuelca las premisas del desarrollo fundamentado en el conocimiento científico, lo que emprende la autoreflexividad, el instante en que las sociedades se miran en su propio espejo. La reflexividad denota el tránsito de la primera a la segunda modernidad, la contraposición del proceso de modernización y su posible estancamiento.

La sociedad del riesgo presenta dos rasgos fundamentales: el primero es la aparición de lo reflexivo y el segundo de la reflexión, ambos se relacionan entre sí. En lo concerniente a esta dicotomía, lo reflexivo, de acuerdo con Miriam Alfie, es cuando la modernidad se ve a si misma y, por otro lado, la reflexión implica pensar sobre los límites al desarrollo alcanzado y los riesgos a los que estamos expuestos. Mediante la reflexión, las sociedades modernas se confrontan con las limitaciones y alcances de su propio modelo, a fin de que se requiera repensar sus estructuras y reflexionar sobre los efectos ocasionados por el desarrollo industrial (Alfie, 2005).

En ese tenor, la modernidad reflexiva implica pensar o repensar las formas de la política, en sitios donde la condición convencional ha quedado sucumbida por la racionalidad humana. La modernidad reflexiva como señala Ulrich Beck, es una era “(...) de incertidumbre y ambivalencia, que combina la amenaza constante de desastres de una magnitud enteramente nueva, con la posibilidad y necesidad de reinventar nuestras instituciones políticas” (Beck, 1999: 146); es decir, las decisiones políticas sobre lo que debe hacerse ante las peripecias de este mundo riesgoso, tienen que discutirse más allá del dominio político centralizado y delimitado que prevalece actualmente.

1.1.2. Subpolítica y agencia

En esta etapa de la modernidad, el poder político se ha difuminado en nuevos actores sociales con acciones diferentes, que ponen en tela de juicio la legitimidad de un Estado y unas instituciones políticas por demás cerradas a las demandas de la población. En la actualidad esta nueva característica, Beck la denomina *subpolítica* y, se refiere a la crisis de la democracia representativa y la caída de la certidumbre del sistema político erigido en la primera modernidad, acompañado de un proceso de globalización radical a finales del siglo XX.

El Estado pierde poder en el ejercicio de hacer la política, se flexibiliza, lo que genera incertidumbre, inseguridad y desprotección para la ciudadanía, sobretudo de aquella población que vive en condiciones de marginación social. Debido al establecimiento de nuevas relaciones internacionales con respecto a la lógica de las economías abiertas, en las cuales se estructuran bloques económicos y políticos en todas las partes del mundo, que hoy se vinculan fuera de sus fronteras territoriales, buscando crear nuevos encuentros de discusión en relación a la visión de un mundo *glocalizado*.

Esas dinámicas originaron un impacto en el sistema político y los estados-nacionales, la globalización y el debilitamiento del Estado de Bienestar han provocado que los derechos políticos, civiles y especialmente los sociales se trastocuen, se vuelvan turbios e inciertos; el Estado ya no inspira confianza,

tampoco es un garante de certeza. El individuo en carácter de ser social, es expulsado a la deriva sin un respaldo estructural que logre asegurar su existencia en sociedad.

La época de los riesgos globales es individualista, la rodea la “(...) ética de la autorrealización y logro individual, es la corriente más poderosa de la sociedad occidental moderna. Elegir, decidir y configurar individuos que inspiran a hacer autores de su vida” (Beck, 2006: 13). Una individualización derivada en la edificación biográfica, gracias al quiebre del sistema político moderno y sus discontinuidades.

Existe una individualización institucionalizada representada en la reconfiguración de todos los ámbitos de la vida cotidiana y, en específico, de la política. La subpolítica es la nueva política fuera del sistema político, surge en espacios construidos por nuevos actores, los cuales se relacionan con igualdad de importancia y participación. Es un quehacer político desde abajo, en el que los individuos debido a su desconfianza en la política formal reinventan sus marcos de acción, en un periodo caracterizado por riesgos difíciles de predecir.

Si bien observamos un desplazamiento o retirada del Estado y un auge del mercado, se puede comprobar que existe un reajuste en la organización de la sociedad civil que ocupa un nuevo lugar tanto en el discurso político, social, como ambiental; en la práctica y consolidación de acciones colectivas e identidades emergentes. En esta forma, la sociedad civil se trasluce heterogénea, hay una multiplicidad de actores e identidades individuales y colectivas en las que tienen encuentro diversas contrariedades, la pobreza, el desempleo, la educación, los derechos humanos, el ambiente, cabos sueltos que hasta ahora han evidenciado la fragilidad del Estado contemporáneo y de sus instituciones ante la aparición de riesgos y desastres. En lo absoluto, afirma Ulrich Beck:

(...) esto puede ser manejado con las actuales instituciones obsoletas. Pero si ya no se quiere seguir cerrando los ojos ante ello, entonces hay que abandonar el

barco de la política del statu quo, en todo caso abrirlo, ampliarlo, repensarlo y recomponerlo: exactamente a esto apunta la invención de lo político (Beck, 1999: 81).

En la extensión de lo político es requerimiento indispensable la integración de varios sectores, de dar paso a la pluralidad, a la participación y los nuevos consensos en la reconstrucción de un tejido social desgastado por el arribo de la segunda modernidad, con el objeto de que se incluyan aquellas partes que han quedado excluidas en la toma de las decisiones, como las personas comunes. Al respecto, Miriam Alfie comenta que hablar de la subpolítica como propuesta, implica cambiar el origen de uso del poder, reconfigurar la sociedad para que los grupos que habían quedado excluidos, que no eran tomados en cuenta, hoy adquieran relevancia en la constitución de un nuevo tipo de sociedad incluyente (Alfie, 2005).

La subpolítica podría convertirse en una alternativa en la redefinición de la política, a partir del debilitamiento del Estado ante la presencia de los riesgos en el contexto de la modernidad reflexiva, entre los que destaca, el riesgo ambiental de desastre. Esta nueva visión de la política, exterioriza una bicomposición del individuo ante los nuevos escenarios, por una parte, existe una individualización en la sociedad del riesgo y, por la otra, un acrecentamiento de la conciencia social e individual sobre los riesgos presentes, lo cual a su vez facilita la fundación de grupos o colectividades a nivel local y global.

A raíz de los nuevos acaecimientos es necesario analizar otros espacios de interacción política, social, en relación a las necesidades y contingencias que se presenten, como la aparición de los desastres. Desde esta perspectiva, tiene lugar la instauración de *agencias*, plataformas de intermediación para el debate público, las propuestas y la posible solución de las “molestias” que aquejan a la sociedad en este segundo periodo de la modernidad, en específico para los asuntos ambientales y su posible gestión.

Las agencias nacen con la subpolítica, su aparición en los contextos de la segunda modernidad, implica una nueva forma de repensar la política desde abajo. La falta de capacidad de la política formal para la solución de los problemas que surgieron en el desarrollo de la primera modernidad, la aparición de la incertidumbre y de los riesgos que delimitan el mundo actual, impulsan la necesidad de construir espacios novedosos de discusión política que promuevan el consenso y la participación, de ahí la importancia de problematizar qué tanto se presenta esta situación de la nueva política y cómo los actores se relacionan en el manejo del riesgo o de algún desastre en particular, como las inundaciones.

Esos espacios podrían estar estructurados en marcos institucionales preestablecidos, formados por gobiernos e instituciones, pero nunca desapegados de los actores sociales que influyen en la búsqueda de respuestas sobre las demandas sociales, el cumplimiento de sus necesidades, etc. Los actuales jugadores en la plataforma política buscan el cambio y la reinterpretación del quehacer político a partir del pronunciamiento de opiniones, de propuestas. La agencia, es la capacidad de construir puentes de resolución política de manera horizontal, relacionada y organizada.

La agencia es producto de un trabajo colectivo donde existe un paralelismo de las acciones, tanto colectivas, como individuales. Es lo contrario a la verticalidad inamovible de la política convencional, en la cual los actores han quedado fuera de las respuestas y de los mecanismos de confrontación política a las problemáticas sociales, ambientales, económicas, entre otras. La instauración de las agencias, por un lado surgen como un síntoma de la fractura del modelo de control centralizado del riesgo (Douglas y Wildavsky, 1983) el cual estaría relacionado con la crisis de la democracia representativa y, por el otro, significa discutir qué tanto se crea un ambiente de confianza, solidaridad e integridad entre la esfera política y los ciudadanos, no importando la escala: global, regional o local. De ahí que, permiten la posibilidad de reconstruir el bien común mediante una nueva participación ciudadana y responsabilidad social.

En un modelo saturado de sociedad y Estado basado en un individualismo institucionalizado como diría Beck, existe un contexto incierto, vacío de sentido hacia la ciudadanía, los cuales sirven para ocultar en vez de alcanzar una situación concreta, o para lograr un proyecto colectivo. A la par de este intento de tejido social cohesionado, hay grupos sociales que demandan una reestructuración del mismo, con ganas de entablar relaciones de cooperación a todos los niveles de la sociedad.

La nueva morfología política hace posible la previsión de las contrariedades de la segunda modernidad, como son los riesgos ambientales. En este sentido, hay una serie de conexiones entre agentes y estructuras que ejecutan el ejercicio de reflexividad sobre el tiempo-espacio que cohabitan. De tal forma, logran crear acciones colectivas con miras a una reorientación de los flujos de poder en la toma de decisiones. Para Miriam Alfie las agencias son:

(...) espacios abiertos convertidos en foros o ágoras donde infinidad de actores sociales llegan a acuerdos. Gobierno, empresas, ciudadanos responsables (stakeholders), organizaciones no gubernamentales (ONG), la comunidad afectada y hasta las instituciones internacionales pueden pactar, asumiendo la transparencia, la corresponsabilidad y una ampliación de los derechos que conduzcan a una mayor integración e inclusión en la toma de decisiones (Alfie, 2006: 47).

De esta forma, la reorganización política podría orientar y contribuir a otro tipo de formación democrática del sistema político, al ampliar y entretener la disposición política de los actores sociales que perciben y reaccionan socialmente al riesgo ambiental de manera diferida. Asimismo, las resoluciones a las problemáticas no sólo recaen en los gobernantes, sino que se diversifican las responsabilidades y se incentivan socialmente la participación de los ciudadanos.

Sin embargo, en la construcción de las subpolíticas y los procesos de agenciamiento o agencias en la acción frente a los riesgos, es importante visualizar tres puntos clave: la presencia y composición social del riesgo ambiental en los diferentes espacios geográficos -por ejemplo las ciudades- y las condiciones de existencia (niveles de vulnerabilidad) en las que se desenvuelve la población ante la amenaza natural y, por último, sus percepciones sociales ante el riesgo.

Estos elementos son partes medulares en las discusiones actuales sobre el riesgo ambiental, en la necesidad de articular por un lado lo social y lo ambiental y, por el otro, conjuntar la construcción social del riesgo y la percepción social de las personas ante el mismo, con la finalidad de lograr un mejor entendimiento sobre qué tanto se da esta construcción de las subpolíticas y las agencias, qué las delimita o fomenta ante la concatenación del riesgo en desastre.

1.2. La conceptualización de los *desastres naturales* (sociales)

El estudio de los *desastres naturales* no es nuevo. No obstante, cabe mencionar que sobre el tema han predominado aquellos estudios que desde una perspectiva *naturalista*, deducen que los desastres son únicamente fenómenos naturales, por lo que su ocurrencia es resultado de un reajuste o tensión de las fuerzas de la naturaleza; dejando de lado su carácter sociopolítico, su definición e importancia social en su propio entendimiento y en la producción de conocimiento sobre los mismos.

A decir de Allan Lavell (1993), el dominio que ejercen las ciencias naturales-básicas sobre la problemática de los desastres en Latinoamérica es casi total. Por ejemplo, el estudio de patrones sísmicos, climatológicos, y de estructuras ingenieriles, etc, pone énfasis notorio en los problemas de predicción y en la adecuación de estructuras a los parámetros e impactos físicos de los eventos naturales que amenazan la sociedad. Pero la sociedad, su forma de

organización o desarrollo no se ha tomado como objeto de estudio clave en la aparición y reincidencia de este tipo de eventos “naturales”.²

Por otra parte, esta aseveración del predominio de este tipo de estudios ya había tenido lugar en las afirmaciones de Kenneth Hewitt (1983) (1995), las cuales se encaminaban a esclarecer que para la orientación dominante, los desastres son eventos temporal y territorialmente segregados, su causalidad primordial sólo deriva de los procesos físico-naturales visualizados a través de eventos como son los terremotos, tsunamis, entre otros. En ese sentido, aún cuando se acepta la existencia de un evento físico o natural, no se constituye como un desastre hasta que tenga un impacto negativo en la sociedad. Por lo tanto, considera que el dónde, cómo y quién de los desastres depende de las condiciones y controles sociales existentes en la vida material de cualquier sociedad.³

La vinculación de la transformación de la naturaleza con la dinámica social, económica, política y cultural de las sociedades, desde el lente de la modernidad reflexiva, tiene como característica principal una tensión sobreexpuesta en las formas de vida desarrolladas en los distintos contextos del planeta; mientras unos se benefician de la manipulación de la naturaleza,

² Allan Lavell menciona que el énfasis puesto en la predicción, prognosis, monitoreo y control estructural con énfasis en eventos de magnitud se encuentra confirmado, en América Latina, por el mismo desarrollo institucional y el acceso a fuentes de financiamiento. Los centros e instituciones dedicados a las geociencias son los que mayor proyección y presencia tienen, en comparación con el casi nulo desarrollo institucional en torno a las ciencias sociales. Fácilmente llama la atención la producción investigativa asociadas a instituciones prestigiosas, como lo son el Instituto Peruano de Geofísica, el Centro Regional de Sismología para América del Sur (CERESIS), el Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá, el Observatorio Vulcanológico y Sismológico y la Red Sismológica Nacional de Costa Rica, y la Facultad de Ingeniería de la UNAM, México, por nombrar solamente algunos. Además, de que el sustento investigativo y docente del paradigma dominante también se refleja y fortalece en la reciente creación de varios centros de prevención de desastres a nivel nacional o regional. Este es el caso por ejemplo del Centro Nacional de Prevención de Desastres de México (CENAPRED) y del Centro de Prevención de Desastres Naturales para Centro América (CEPREDENAC) (Lavell, 1993).

³ Cabe mencionar que en la década de los noventa se instauró en algunos países de América Latina la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres (LA RED), organización que surge por la necesidad de comprender el desarrollo de los desastres en esta región, por medio de variables como: crecimiento poblacional, procesos de urbanización y ocupación del territorio, la vulnerabilidad social de las personas posiblemente afectadas, entre otros (Véase www.lared.org)

otros sufren sus respuestas negativas, sobreviviendo ante los diferentes *desastres naturales*, entre los que encontramos las inundaciones, sequías, etc.

De esta manera, en la primera modernidad los recursos proporcionados por la naturaleza se contemplaban sin algún límite, difícil de extinguirse. Propiciaron el desarrollo diferenciado de las economías, desde el invento de la máquina de vapor hasta el inicio del mundo globalizado, tecnificado, como lo conocemos hoy día. El manejo y la explotación de la naturaleza en la segunda modernidad, se integra en procesos de socialización expuestos a los límites del desarrollo económico; enmarcado en la idea un progreso, pero seguido de un progresivo descontento social.⁴

En la modernidad reflexiva, el exceso en el aprovechamiento “racional” del sistema natural de vida se explica por el descomunal posicionamiento del hombre ante la naturaleza y el desgaste de sus ecosistemas, lo que a su vez repercute en una persistente alteración del clima y el calentamiento global. Así pues, la aparición de los desequilibrios naturales, en un primer momento, sólo podían concebirse como la reacción de la naturaleza que alteraba el espacio físico de cualquier parte del planeta, no se relacionaba con el actuar humano, ni mucho menos, con su impacto en la dinámica social de la población, ni la percepción o formas de adaptación de las personas ante tales acontecimientos.

Esto nos obliga a pensar que las catástrofes de tipo “natural” tienen una relación estrecha con la existencia humana, las formas de apropiarse de la naturaleza y los niveles de vulnerabilidad. Por un lado, son consecuencia del actuar humano y, por el otro, afectan y provocan la acción humana (subpolíticas) en una serie de limitaciones y oportunidades ante la presencia del riesgo de desastre. En ese sentido es importante mencionar que en ésta segunda etapa de la modernidad, la construcción social del riesgo es a nivel

⁴ El manejo de la energía nuclear en el desarrollo del capitalismo actual representa un riesgo para el medio ambiente, un ejemplo es el colapso de las plantas nucleares. Sin embargo, al mismo tiempo de que se hacen presentes determinados riesgos, también surgen movilizaciones de ciudadanos en demanda de un cambio en el uso de energías en los países de todo el mundo, en específico de los más desarrollados. Por ejemplo, a dos semanas de la catástrofe en Japón, sucedieron algunas movilizaciones en contra del uso de ese tipo de energía a nivel mundial, en particular en Berlín, Estados Unidos de Norteamérica, entre otros.

mundial aunque se encuentra mediada por la formación de la vulnerabilidad y de sus posibles dimensiones, como lo veremos a continuación.

1.2.2. Dimensiones de vulnerabilidad

En la sociedad del riesgo se traza, de nueva cuenta, la relación hombre-naturaleza y desarrollo-ambiente, es decir, cobra relevancia la idea de que el desarrollo económico basado en una maximización de la ganancia a través de la sobreexplotación de los recursos naturales, no renueva, ni mucho menos previene la muerte de los ecosistemas de la naturaleza, al contrario produce ciertos desequilibrios perjudiciales para los integrantes de la sociedad, como se ha dicho con anterioridad.

En fundamento de esta investigación consideramos que si bien el riesgo ambiental es una consecuencia del proceso civilizatorio denominado modernidad, es una categoría útil para discutir problemáticas sociales a nivel local, como las inundaciones. Al mismo tiempo, a partir de esta categoría teórica podemos conjugar una serie de elementos relacionados con la degradación y los cambios en el ambiente en general, como el cambio climático, así como la probabilidad de que ocurra una catástrofe en relación a los diferentes niveles de vulnerabilidad de las personas posiblemente afectadas y de su entorno inmediato.⁵

⁵ El riesgo ambiental desde la perspectiva teórica de Ulrich Beck, se conceptualiza como algo macro, es decir que es un fenómeno generalizado en el mundo, todos los vivimos; es una consecuencia inesperada e incalculable del desarrollo del capitalismo a finales del siglo XX. Además de que los repliegues del Estado benefactor hacia lo social posibilitaron su resurgimiento e impacto en la actualidad, sobretodo en sociedades más vulnerables en relación a las más desarrolladas. Por su parte Giddens manifiesta que la presencia del riesgo en general se da en todos los momentos de la vida cotidiana, lo visualiza como la pérdida de la fiabilidad en los sistemas expertos, la ciencia y la política principalmente. La presencia del riesgo desde este enfoque, es por la pérdida de seguridad ontológica que posibilitaba en la vida social una reproducción de las acciones hacia el orden, el progreso y la perfección humana. Pareciera ser que al momento de analizar el fenómeno de las inundaciones en una zona geográfica específica y, desde estas dos posturas teóricas, existe una contraposición más que una complementación, ya que el primer autor menciona que la presencia del riesgo es por la fractura del Estado Keynesiano y el desarrollo del capitalismo, en lo que el segundo dice que el riesgo es por la ausencia de la confianza en la sociedad sobre sus propios fundamentos, orden y progreso. Sin embargo, para nuestra investigación tratamos de entretener estas dos reflexiones conceptuales uniendo el riesgo ambiental con el concepto de vulnerabilidad, con la finalidad de encontrar una mayor fundamentación de nuestro marco teórico.

Ahora bien, pareciera ser que Beck cuando discute la presencia de los riesgos en las sociedades contemporáneas, las diferencias sociales son tomadas en cuenta ya que sostiene que "(...) las capacidades de enfrentarse a las situaciones de riesgo, de evitarlas, de compensarlas, parecen estar repartidas de manera desigual para capas de ingresos y de educación diversas" (Beck, 2006: 41) en el mundo. Si bien, menciona de forma implícita que en el manejo social del riesgo resaltan la condición social y de profesionalización de la ciudadanía, no profundiza en ello o no son un punto clave para su análisis.

Así pues, la presencia de los riesgos ambientales en la escena mundial, tendría que analizarse o supeditarse a la construcción de la vulnerabilidad. Por ejemplo, la transformación natural y social de las ciudades, como la ciudad de México y su zona metropolitana, tiene que ver con dinámicas específicas de consumo, de desigual repartición de la riqueza, desarrollo de la industria, de exclusión socioespacial, hacinamiento poblacional o deterioro ambiental, los cuales suelen conjugarse en la presencia de la vulnerabilidad.

Por tanto, el riesgo es algo multifactorial y diferenciado, se produce por las formas en cómo se ha organizado la sociedad, es la consecuencia de una relación conflictiva entre hombre y naturaleza. No obstante, en cada región, localidad o país, el aprovechamiento de la naturaleza es diferente y, por lo tanto, la presencia de los riesgos también. En la actualidad, el riesgo ambiental es paralelo a la formación de vulnerabilidades, una relación cada vez más clara y difícil de separar.

Ahora bien, la discusión sobre la vulnerabilidad nace de la necesidad de romper la idea impuesta y hegemónica de desarrollo, en el entendido de que cada grupo social es situacionalmente débil ante el embate de alguna amenaza natural, producto del grado de desarrollo que han experimentado las naciones en un mundo globalizado. La alteración del clima es global, cualquier espacio geográfico es susceptible de sufrir una catástrofe, pero social, política, económica y culturalmente cada país maneja la presencia de los riesgos de acuerdo a diferentes percepciones, que indudablemente nos remiten a una situación de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad se ha convertido en un elemento indispensable en los análisis de cualquier riesgo ambiental, ya que los procesos y las relaciones sociales generan un *estar* desigual frente al riesgo. Según Beck, la vulnerabilidad es la consecuencia de juegos de poder sobre la toma de decisiones en marcos nacionales y globales, es los medios y las posibilidades de que disponen los individuos, las comunidades o grupos enteros de la población para acabar con los riesgos que amenazan su existencia (Beck, 2008).

La conceptualización de la vulnerabilidad es algo maleable y sujeto a la construcción de determinados discursos e intereses. Es una categoría teórica en constante construcción. El concepto toma revuelo en los organismos internacionales como Naciones Unidas, el Banco Mundial, entre otros, para justamente identificar a los denominados “grupos vulnerables”: ciertos conglomerados sociales con pocas oportunidades de mejora económica, social y cultural, básicamente. En la academia, análogamente se retoma esta noción para denominar la situación socioeconómica de concretos agrupamientos sociales que se encuentran en una “condición crítica”, o de poco bienestar. Aparte de que es un término con el cual se ha intentado, al igual que la pobreza, etiquetar a los sectores de la población que no han sido incluidos en los proyectos nacionales de desarrollo.

Así, la vulnerabilidad es delimitada por ciertas condiciones estructurales, que a su vez inciden en la caracterización de los sujetos. En este sentido, la vulnerabilidad se conforma estructuralmente, es algo dinámico, gradual, que permite interpretar la movilidad social de las personas, la construcción del espacio en dónde habitan y sus formas de acción ante la presencia de prefijadas situaciones de riesgo. La vulnerabilidad ya no puede ser entendida desde su forma más técnica, en la cual se asume que los individuos son proclives a entrar en una fase de pobreza; es algo más complejo que no sólo tiene relación con las condiciones sociomateriales de existencia, sino con su influencia en las acciones de las personas y la construcción de su entorno.

El estudio de los desastres en América Latina y en México particularmente, por sus consecuencias en cuanto a la magnitud de daños e impactos en los

distintos grupos sociales, el tema de la vulnerabilidad en el análisis de los riesgos ambientales adquiere una considerable importancia. De esta manera, la vulnerabilidad es el factor de riesgo interno de un sujeto o un sistema expuesto a una amenaza y, tal como lo apunta Omar Cardona (1993), paralelamente se encuentran predispuestos a ser alterados. Pareciera ser, en este caso, que la vulnerabilidad es solamente exponencial y no un proceso diversificado, tanto por los actores, como por los elementos que consolidan los riesgos. En otro sentido, la vulnerabilidad es el grado de ineficacia de un grupo social determinado, que de acuerdo con Francisco García (1997), sirve para adecuar su organización frente a aquellos cambios en el medio natural, por ejemplo en la presencia de las inundaciones. Ambos autores, sostienen que la vulnerabilidad es una relación directa con la incapacidad social de un individuo o grupo humano para adaptarse al cambio, por lo que es algo que determina la intensidad de los daños que posiblemente pueden presentarse producirse.

En ese mismo tenor, Wilches Chaux (1993) menciona que la vulnerabilidad suele ser la incapacidad de una comunidad para absorber mediante el auto-ajuste los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea, su inflexibilidad o incapacidad ante la presencia del riesgo y posiblemente su materialización en desastre. De esa manera, ser vulnerable al desastre implica atenerse a los daños y a las contingencias en su recuperación.⁶ Y, al respecto Blaikie dice:

(...) la vulnerabilidad son las características de una persona o grupo en términos de su capacidad para anticipar, enfrentar, resistir y recuperarse del impacto de un desastre (Blaikie, 1996: 54).

En resumen, estas posturas discuten únicamente que la vulnerabilidad es la condición situacional del individuo o grupo social ante cualquier amenaza, son las circunstancias de su capacidad de adaptación al riesgo. Es decir, la

⁶ El concepto de *vulnerabilidad global* que utiliza el autor, se refiere justamente a que la vulnerabilidad no sólo abarca un campo específico en determinada sociedad, para lo cual establece que existen ocho tipos de vulnerabilidad: por nivel de exposición, económica, política, institucional, comunitaria, ideológica, cultural y educativa (Chaux, 1993).

resiliencia que puedan generar ante la presencia del riesgo o desastre implica un manejo de las variables sociales, como son el ingreso, el conocimiento del lugar, el nivel educativo, el manejo de la información, entre otros.

En ese sentido, los niveles de adaptación de los individuos o grupos dependerán de la reducción de los niveles de vulnerabilidad. Sin embargo, la vulnerabilidad no sólo la retomaremos como una condición social *per se* de la población posiblemente afectada, sino también de las condiciones ambientales de su espacio de existencia, en relación a la degradación del ambiente debido al desarrollo de la industria, la construcción de la precariedad, etc. Al vincular la vulnerabilidad de la población y de su espacio de existencia, frente a un riesgo ambiental, consideramos tanto las condiciones físicas, geográficas y ambientales de su lugar de asentamiento, como las características socioeconómicas, políticas, de participación, organización, etc. De ahí que la vulnerabilidad no es igual y depende de formas de construcción distintas a nivel estructural y social.

La constitución de la vulnerabilidad, el riesgo ambiental y el posible desastre, siguen un proceso de estructuración paulatino y distinto a la vez, que incluye una variedad y variabilidad de factores. Por ejemplo, no se puede analizar y generalizar la presencia del riesgo por inundaciones en un determinado lugar como la ciudad. 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; no es lo mismo la respuesta de las personas que integran una colonia popular a las de una unidad habitacional por ejemplo. De ahí que, la vulnerabilidad sea un concepto dinámico, que engloba varias categorías de análisis, las cuales nunca pueden separarse unas de otras, son elementos entrelazados que conforman realidades riesgosas.

En este caso, de ningún modo nuestro interés es crear o recrear una tipología de las vulnerabilidades, sino más bien pensar enlaces de entendimiento considerando que existen *dimensiones de la vulnerabilidad*, ya que el

planteamiento de la problemática central de nuestro trabajo de investigación recae primordialmente en analizar cómo se construye socialmente el riesgo por inundaciones y de qué manera los actores sociales (personas afectadas y autoridades locales) actúan e interactúan entre sí tomando como marco de referencia esas dimensiones diferenciadas de vulnerabilidad, ante la presencia de dicho riesgo.⁷ En relación, Wisner sostiene que la vulnerabilidad son todas:

(...) las características de una persona o grupo y su situación que influye en su capacidad para anticipar, enfrentar, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural (un evento natural extremo o proceso). Implica una combinación de factores que determinan el grado al que la vida de alguien, bienes de subsistencia, la propiedad y otros se ponen en peligro por una discreta e identificable evento (o serie o "en cascada" de este tipo de eventos) en la naturaleza y en la sociedad (Wisner, 2004: 15).

Al hablar de vulnerabilidad no sólo aludimos al estado socioeconómico de las personas, expresado por el equipamiento de la vivienda, la ocupación, el nivel educativo, de ingreso, etc.; sino de igual manera a la situación ambiental del espacio que ocupan. Por consiguiente, las *dimensiones de vulnerabilidad* limitan o facilitan las acciones de los actores sociales en un escenario de riesgo y antes, durante y después de un desastre.

⁷ Cabe aclarar que algunos autores como Ignacio Rubio y Martin Coy en los últimos años han profundizado sobre el replanteamiento teórico del concepto de vulnerabilidad. Por su parte, Ignacio Rubio (2012) explica que ya no es conveniente hablar de la vulnerabilidad en términos de la capacidad porque estaríamos limitando su abstracción analítica, en cambio es de importancia incorporar al análisis de los desastres el concepto de *estructura de vulnerabilidad* ésta se refiere a las condiciones que afectan las posibilidades, orientaciones y capacidades de decisión del conjunto de agentes o actores en un escenario de riesgo. En otro sentido, Martin Coy (2010) menciona que existe una *estructura doble de vulnerabilidad*, una que se refiere a las condiciones del espacio físico y otra a la capacidad de reacción de los actores sociales. En ambos casos el concepto de estructura es utilizado para englobar lo que llamamos las *dimensiones de la vulnerabilidad*, lo cual nos parece problemático en términos de la operacionalización, la estructura es un concepto rígido que no permite visualizar por un lado la construcción social del riesgo y, por el otro, la percepción social de los actores ante el mismo.

Al referirnos a las acciones de los actores en absoluto estamos predeterminando el concepto de vulnerabilidad. Sin embargo a determinado grado de vulnerabilidad, es la percepción, alcance y límite de sus acciones. Para fines de esta investigación proponemos que existen *dos dimensiones de la vulnerabilidad*, una que está relacionada con las condiciones ambientales del espacio urbano socialmente construido y otra que se refiere a las características socioeconómicas de los actores sociales (persona afectadas), es decir, nos enfocaremos en el estudio de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica, en el entendido de que están tangencialmente vinculadas a la presencia de las amenazas naturales y al riesgo por inundaciones.⁸

La acción frente a las condiciones de vulnerabilidad, tampoco pudiera indicar una relación causal y estipulada, porque de lo contrario sólo nos enfocaríamos al impacto que han ocasionado las inundaciones en los actores sociales y en su medio, y no, en cuáles han sido sus respuestas y cómo la vulnerabilidad ha influenciado en ellas. No basta con decir que a mayor vulnerabilidad, mayor es el impacto de las inundaciones y viceversa.

Es importante recalcar que si nos quedamos con estos supuestos, estaríamos analizando sólo la parte estructural (macro) del problema y caeríamos en respuestas simples, por ejemplo, que las inundaciones en la ciudad siempre ocurren por la falla de infraestructura hidráulica. No podemos seguir pensando a la vulnerabilidad en términos técnicos que enuncian en números la cantidad posible de personas que se encuentran en riesgo y en posibilidad de vivir el

⁸ Consideramos que cuándo se habla de vulnerabilidad, lo social se ha disminuido -en la formación teórica y práctica del concepto- a sólo el aspecto socioeconómico de los individuos. Sin embargo, lo social incluye tanto aspectos generales como particulares del vivir en un espacio urbano determinado. De esa forma, la dimensión macro de la vulnerabilidad se refiere a su construcción social en un tiempo-espacio y, en su dimensión micro la entendemos como aquello que delimita las acciones y percepciones de los actores sociales frente al riesgo por inundaciones. En la formación de las vulnerabilidades lo social es un terreno construido y percibido de diferente manera que engloba una situación de riesgo específico. Por lo cual, Anthony Giddens (2010) menciona que la política de adaptación al cambio climático de cualquier país debe tener como prioridad realizar un mapa detallado de las vulnerabilidades tanto a nivel local y nacional, en tanto que la vulnerabilidad debe ser entendida como la propiedad del entorno físico, de un individuo o un grupo ante la presencia de un evento catastrófico, se trata en un primer momento de la capacidad y *exposición* de un entorno construido ante una amenaza, mientras que en otro momento se relaciona con las cualidades de los grupos sociales para articularse y actuar juntos en lugar de dividirse y fragmentarse, incluso de cambiar los modos de vida existentes si fuera necesario hacerlo.

desastre. La vulnerabilidad la entendemos como la acumulación espacio-temporal de las condiciones negativas de la población y de su entorno de existencia, las cuales impiden o delimitan las respuestas, acciones e interacciones de los actores sociales frente a un escenario de riesgo.

La vulnerabilidad como la apunta Cutter, no sólo puede ser caracterizada por los factores demográficos, que atenúan o incrementan los niveles de riesgo entre las poblaciones locales más propensas a ser golpeadas por el desastre. Es una composición social entre situación y capacidad, en un primer momento tiene que ver con las características socioeconómicas, ambientales y de decisión política, para después enfatizar en la capacidad de respuesta de los actores sociales ante la presencia del desastre (Cutter, 2009).

De esta manera las hipótesis principales que guiarán nuestros siguientes capítulos son que: la construcción social del riesgo por inundaciones en Ecatepec de Morelos y Cuautitlán, es a consecuencia de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica debido al proceso de industrialización-ocupación que se desarrolló en la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México) desde la segunda mitad del siglo XX. Y, las percepciones, acciones e interacciones de los actores sociales involucrados (autoridades locales y personas afectadas, principalmente) ante el riesgo por inundaciones se desarrollan en un ambiente de vulnerabilidad específica, contemplada en dos áreas principales, la socioeconómica y la ambiental.

Al partir de estos enunciados hipotéticos entramos a una discusión, en la cual, a parte de centrarse en ver quiénes son los afectados, también se tome en cuenta cuáles son sus respuestas y percepciones, las condiciones sociomateriales y ambientales del espacio urbano donde viven; o sea, cómo se construye y percibe socialmente el riesgo y, cómo se presenta la participación ciudadana en la prevención del riesgo por inundaciones, por medio de nuevas relaciones políticas donde se pueden establecer otros consensos y deliberaciones fuera de los mecanismos políticos convencionales.

La conjunción que se ha establecido entre la aparición del riesgo y las *dimensiones de vulnerabilidad*, es indispensable porque al analizar el riesgo por inundaciones y, en específico, las respuestas que han establecido los actores sociales ante su presencia, teniendo un escenario de vulnerabilidad y riesgo distinto, nos permite formar pautas distintas en el tratamiento de la gestión del riesgo o la prevención de desastres.

1.2.2. Riesgo ambiental

En la modernidad reflexiva, el riesgo es una categoría de análisis que sirve para circunscribir las consecuencias no pensadas de la acción humana en la modernidad inicial. El riesgo es producto de la aplicación de políticas de desarrollo de naturaleza tecno-científica, del impacto de los avances del conocimiento científico y tecnológico en el desarrollo y desequilibrio de las sociedades contemporáneas, las cuales “padecen” los cambios inesperados e incalculados por dichas políticas.

El concepto de riesgo puede tener varios enfoques y definiciones, es uno de los términos más complejos en relación a su conceptualización ya que se tiende a confundir con el de amenaza. Los riesgos sociológicamente pensados en la modernidad reflexiva, se encuentran presentes en la cotidianidad, en lo local y global. Al tomar una decisión respecto de otras o hacer alguna actividad implica correr el riesgo de perder algo a consecuencia de cualquier evento externo, como un temblor, inundación, crisis económica, etc. Los riesgos no son alejados de la estratificación social, se viven individual y socialmente. El riesgo es diverso, se puede presentar en la salvaje competencia económica a escala global a través de los bloques comerciales, hasta en la contratación de los seguros de vida.⁹

⁹ Omar Cardona (1993) menciona que la amenaza es la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado y, el riesgo la probabilidad de que ocurra un desastre en relación a la vulnerabilidad y la amenaza.

Ulrich Beck plantea distinguir entre riesgo y catástrofe (desastre), consigue diferenciar el riesgo como una anticipación posible y amenazante, mientras que la catástrofe sería cuando ya no se pueden evitar los daños y efectivamente ocurren; "(...) mientras que una catástrofe está definida espacial, temporal y socialmente, el riesgo no conoce concreción espacio-temporal, ni social" (Beck, 2008: 27). El riesgo no es un cálculo de algo irreal, pero provoca secuelas reales, decisivas.¹⁰

El riesgo significa la anticipación no efectiva de la catástrofe, es una antesala de la misma. Los riesgos tienen mayores y menores grados de posibilidad y son diferentes de los grados de incertidumbre e impacto. De esa manera la categoría del riesgo es una realidad discutible que inmescuye una serie de posibilidades no previstas, que tampoco son mera especulación, pero de igual forma no se manifiestan como catástrofes acontecidas. La catástrofe se define espacial y temporalmente, el riesgo no. El riesgo es un acontecimiento anticipado y la primera es un suceso efectivo, ambos pareciera ser que se encuentran siempre ligados, aunque el riesgo en algunas ocasiones puede convertirse en la eventualidad del desastre y otras no.¹¹

¹⁰ Por otra parte, Niklas Luhmann (1992) (1996) hace una diferenciación entre riesgo y peligro. La diferencia yace en el origen de las causas negativas para la población. Así, el peligro es una situación dañina de origen externo y, el riesgo, es cuándo los posibles daños son consecuencia de decisiones tomadas conscientemente.

¹¹ La presencia de las plantas de energía nuclear en el mundo a lo largo del tiempo son un ejemplo del riesgo ambiental vuelto catástrofe, al menos en dos ocasiones la producción de energía nuclear basada en las verdades científicas ha puesto en peligro a gran parte del antiguo continente, una fue lo sucedido en Chernobyl y la otra en Japón. Chernobyl es una ciudad del norte de Ucrania, allí se encontraba una planta de energía nuclear, la cual el 26 de Abril de 1986 causó la mayor catástrofe ambiental del mundo, por medio de la aplicación sin supervisión de un experimento que provocó una reacción incontrolada de expulsión de vapor, por lo que la capa del reactor nuclear fue destruida y se liberaron a la atmósfera millones de curios de nucleidos radioactivos. La radiación se extendió a Europa septentrional hasta llegar a Gran Bretaña. Algunos datos mencionan que sólo murieron 31 personas, pero en realidad no se sabe el número de muertes aún. El 11 de Marzo de 2011 después del terremoto y del Tsunami que azotó el noreste de Japón, ocurrió una catástrofe en la planta nuclear de Fukushima, unas explosiones en los edificios que albergaban los reactores nucleares, aunado a los fallos en los sistemas de refrigeración, expulsó una radiación al exterior que afectó y afectará en un tiempo a un considerable número de personas.

Por su parte, Anthony Giddens menciona que “(...) el riesgo es un producto de la modernidad, necesariamente está ligado a su dinámica y, por lo tanto, no se le puede aislar ni de la separación de tiempo y espacio, el desanclaje o la reflexividad” (Giddens, 1990: 42). El riesgo y la pérdida de confianza están firmemente entrelazados al desanclaje, el cual implica una reubicación de la actividad social en sus contextos localizados para reorganizar las relaciones sociales, a través de enormes distancias entre tiempo y espacio.

Los riesgos son correlación e intercambio de falsaciones, de desconfianzas en las verdades científicas surgidas en la primera modernidad, las cuales por ejemplo, se expresan en forma de pérdidas esperadas (humanas, materiales) en la ocurrencia de un fenómeno socioambiental, es decir, durante la presencia de un mecanismo de ajuste por medio de la interacción de decisiones científicas y tecnológicas, sobre la imposición del progreso de la sociedad ante la dominación de la naturaleza. La pérdida de las verdades científicas, de los sistemas expertos y la seguridad ontológica de la primera modernidad, hace posible el riesgo (Giddens, 1990).

Así, podemos observar que los riesgos se expanden en el mundo, no tienen límites. Aunque, por ejemplo, si bien es cierto que el cambio climático nos afecta a todos, lo mismo que el riesgo ambiental en todas sus variantes, por inundaciones, deslaves, sequías, etc, no se viven y perciben igual en todos los países, regiones o localidades del mundo; la experiencia es distinta.

Si en la sociedad del riesgo mundial, el riesgo ambiental lo padecemos por igual, tanto ricos y pobres, unos son más vulnerables que otros, los pobres sufren más el resultado concreto. En ese sentido, de acuerdo con Scott Lash existe una línea de fractura internacional entre las sociedades no industrializadas y las que sí lo son. Las poblaciones subdesarrolladas sufren los peores males de la degradación ambiental, sobre todo si se convierten en basureros del mundo. Esa división también se reproduce al interior de cada país, bajo lógicas capitalistas particulares y en fenómenos concretos, lo que a su vez impide crear mecanismos de respuesta rápida ante cualquier situación de riesgo. De ahí la importancia de enfatizar en que la construcción social del

riesgo en la modernidad reflexiva se encuentra relacionada en su totalidad con la formación de las dimensiones de vulnerabilidad (Lash y Urry, 1998).

Igualmente, cuando los desastres “golpean” social y económicamente a la población, una muestra clara es que las personas con menor vulnerabilidad, aunque afectadas, se ven amparadas de las consecuencias de las catástrofes gracias a la posiblemente mejor construcción de sus viviendas, de los servicios (agua, drenaje, luz), la regulación del suelo adonde residen, la compra de casas en otro lugar, los mejores hábitos alimentarios, el uso de agua embotellada, seguro médico, de vida, etc, mientras que los de mayor nivel pueden llegar a la pérdida total de bienes materiales, a una alta afectación de su desarrollo social, personal y familiar.

Ahora bien, si los riesgos se reparten por todo el orbe, la manera de enfrentarlos depende de las estrategias de las distintas sociedades, el acceso de la población a los recursos, la política social, el combate a la pobreza, la cultura ambiental y de riesgo, etc. El riesgo ambiental obedece a la lógica de lo *glocal*, es un fenómeno global que se debe analizar y discutir localmente.

Por otro lado, en determinada literatura latinoamericana se ha contestado a la propuesta teórica de Beck, tratando de articular que su discurso está formulado en otro espacio-tiempo, que la “sociedad del riesgo” debería ser analizada tras el espejo de las asimetrías sociales presentes en las regiones del planeta. Sobre este asunto Gutiérrez menciona:

(...) en América Latina, el solapamiento de ambas lógicas da lugar a una situación sumamente desventajosa, sobre todo para aquellos que han sido excluidos del reparto de bienes y a pesar de ello, resultan destinatarios del reparto de riesgo (Gutiérrez, 2002: 5).

Hasta cierto punto, esta visión regional de los riesgos identifica la importancia de la vulnerabilidad dentro de determinados espacios, pero tiende a sobreponerla y a discutir mucho menos la explicación general –como lo hace

Beck y Giddens- de la construcción de las sociedades del riesgo. Si bien, pone de manifiesto la importancia de la diferenciación contextual y temporal para con la aplicación de los conceptos, no se intentan formas de articular posturas que logren establecer lazos para un mejor entendimiento de los *desastres naturales*, en este tipo de sociedades, como la mexicana.

Los riesgos llevan implícitamente un principio de precaución, en la medida en que se pueden incentivar acciones u obras para disminuir las incalculables pérdidas. De esa forma, sostenemos que en el caso de los desastres, analizar el riesgo independientemente de la vulnerabilidad de las personas y de su entorno y, alejados de la caída de las verdades científicas enraizadas en un proyecto de modernidad fracturado, es un ejercicio insuficiente, puesto que están implícitamente relacionados.

La postura de Beck y Giddens ante la construcción social del riesgo ambiental la hemos vinculado con la formación de las dimensiones de vulnerabilidad, de ahí que sostenemos que nos ayudará a analizar cómo es que el riesgo es resultado de un proceso social amplio y se inscribe indiscutiblemente en un nivel "macro", porque responde a distintos fenómenos como los cambios en la organización de las sociedades a partir de la globalización, en ámbitos particulares como la economía, la política, el ambiente, la cultura, la identidad, la formación de las ciudades, entre otros. Empero, a su vez, si analizamos la presencia del riesgo ambiental sólo desde éste enfoque, también estaríamos minimizando su complejidad, dado que únicamente pondríamos énfasis en cómo el riesgo es producto de la formación paulatina de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica, paralelamente relacionada a la presencia de las amenazas naturales.

Sin embargo, los riesgos al materializarse en desastres no sólo manifiestan las condiciones de precariedad social de la población y del entorno que habitan. En ese sentido, el riesgo ambiental es algo latente, de efectos socioambientales negativos, pero al mismo tiempo de percepciones sociales diferentes. Ulrich Beck en su análisis sobre la sociedad del riesgo, aunque no ahonda en el asunto de cómo los actores sociales a nivel local viven una situación de riesgo,

afirma que existe una “(...) relatividad cultural de la percepción social del riesgo” (Beck, 1997: 216), es decir, que en cualquier tipo de sociedad aunque los riesgos sean globales y su construcción social dependa de la formación diferenciada de las dimensiones de vulnerabilidad, cada población los percibe y actúa de distinta forma de acuerdo a sus recursos e intereses.

Esta perspectiva “micro” en el análisis del riesgo subyace en cómo los actores sociales distinguen entre lo que es y no es riesgoso, e incluso lo que se acepta y no como riesgoso. En este caso, Mary Douglas menciona que cada forma de organización social está dispuesta a aceptar o evitar determinados riesgos, en relación a su desenvolvimiento en un tipo de sociedad específico. El riesgo es percibido y definido con base en la elaboración subjetiva de los actores sociales, los cuales lo experimentan en un espacio y tiempo concreto (Douglas, 1996).

Las constantes formulaciones y reformulaciones de la organización de los actores sociales (personas posiblemente afectadas y autoridades locales), trae como consecuencia una instauración e imposición de las concepciones sobre el riesgo, mismas que van a cambiar en relación con los aspectos simbólicos entrelazados en los valores, creencias, beneficios, formas de solidaridad, de respuesta colectiva, familiar o individual. La referencia a estos elementos es obligatoria, máxime cuando se trata de entender a nivel micro las acciones e interacciones entre los actores sociales frente al riesgo de desastre.

En este enfoque se entiende que el riesgo construido social y objetivamente es percibido de manera subjetiva, los grupos sociales reconstruyen la idea de riesgo creando definiciones muchas de las veces discordantes y con miras poco viables al consenso. Por otra parte, el juego de las subjetividades es conflictivo, lo cual provoca un ambiente de tensión encaminado a la polarización de las respuestas conjuntas ante el riesgo.

Dada esta circunstancia, sostenemos que es preciso realizar un esfuerzo por articular la discusión macro y micro en el análisis del riesgo ambiental y la vulnerabilidad con la finalidad de efectuar un mejor acercamiento y proponer

formas complementarias de análisis. La construcción social del riesgo desde la perspectiva macro (Modernidad reflexiva) refiere a la serie de procesos sociales que producen el riesgo, la vulnerabilidad y el desastre, mientras que a nivel micro, el enfoque de la percepción social (Culturalista o Antropológica) hace hincapié en la formación de subjetividades en cuanto a la presencia del riesgo, la vulnerabilidad y el desastre. Así develamos cómo en las sociedades se crean socialmente riesgos, al mismo tiempo que son percibidos socialmente por los distintos actores sociales. Si bien pareciera ser que son posturas diferentes, consideramos que no son excluyentes entre sí. Al respecto Virginia García Acosta afirma que:

Debemos tener clara la siguiente distinción: la percepción del riesgo es culturalmente determinada, que no es lo mismo que construir socialmente riesgos. No son los riesgos los que se construyen culturalmente, sino su percepción. La construcción social de riesgos remite a la producción y reproducción de las condiciones de vulnerabilidad que definen y determinan la magnitud de los efectos ante la presencia de una amenaza natural (García, 2005: 23).

Finalmente, sostenemos que el riesgo ambiental visto conjuntamente desde éstas dos propuestas teóricas puede abrir nuevos caminos en la producción teórica-metodológica en el análisis sobre los desastres. En el caso de nuestra investigación, nos sirve para realizar un análisis complementario de las inundaciones en el espacio urbano local, en particular para discutir sobre la formación de las dimensiones de vulnerabilidad, la aparición del desastre y las acciones e interacciones de los actores sociales inmiscuidos.

A continuación analizamos el crecimiento de la ciudad de México y su zona metropolitana, a partir del proceso de desecación de la Cuenca del Valle de México y sus consecuencias, como son los hundimientos y las inundaciones, con el objeto de hacer una contextualización sociohistórica de nuestros estudios de caso que se analizarán en el tercer capítulo, respectivamente.

CAPÍTULO 2

LA CIUDAD EN EL AGUA

2.1. El impacto de la desecación de la cuenca del Valle de México

El problema del agua en la metrópoli de México, no es algo relativamente nuevo, desde épocas prehispánicas la población originaria tenía que lidiar y aprehender a vivir, a adaptarse ante los embates del agua; materializados la mayoría de las ocasiones en pequeñas y grandes inundaciones, las cuales, se controlaban mediante la implementación de determinados tipos de arquitectura, como la construcción de albarradones (muros de piedra). De esta manera desviaban las aguas, situándolas fuera de la ciudad.

En esta época, los indígenas crearon un sistema de cultivos sobre agua conocido como chinampas, esto les garantizaba determinada producción que ocupaban para satisfacer las necesidades básicas de alimentación. Se forjaron una cultura ambiental del cuidado de la cuenca, eran autosuficientes, con la finalidad de preservar la riqueza de su biodiversidad.¹² La conservación de los ecosistemas naturales era relacionada con el conocimiento acumulado sobre la naturaleza y el territorio (Bonfil, 1990). Aunque existen pocas evidencias sobre la conservación del paisaje y el manejo de los recursos naturales que hicieron las culturas precolombinas, las crónicas de los conquistadores y las investigaciones arqueológicas dan fe de que las culturas mesoamericanas hacían uso de los recursos naturales para satisfacer sus necesidades básicas sin deteriorar los ecosistemas (De la Maza, 2005).

Esto muestra que las anteriores poblaciones podían convivir y adecuarse a las condiciones naturales del ambiente, por una parte aprovechando la riqueza natural de la cuenca y, por la otra, construir obras de infraestructura que hacían

¹² En la Ley Nacional de Aguas Nacionales, las cuencas son los espacios terrestres que por sus características físicas y naturales captan el agua de lluvia. Son una unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, en donde el agua ocurre de distintas formas y se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar o algún cuerpo receptor interior (LAN, 2008: 5).

menos hostil la vida individual y colectiva de la gente. La relación entre sociedad y naturaleza se basaba en un aprovechamiento racional de los recursos, en un manejo equilibrado del entorno. Evidentemente, el tamaño de la población existente permitía tal cometido, posteriormente su aumento sería un punto clave para el entendimiento de la dinámica del lugar.

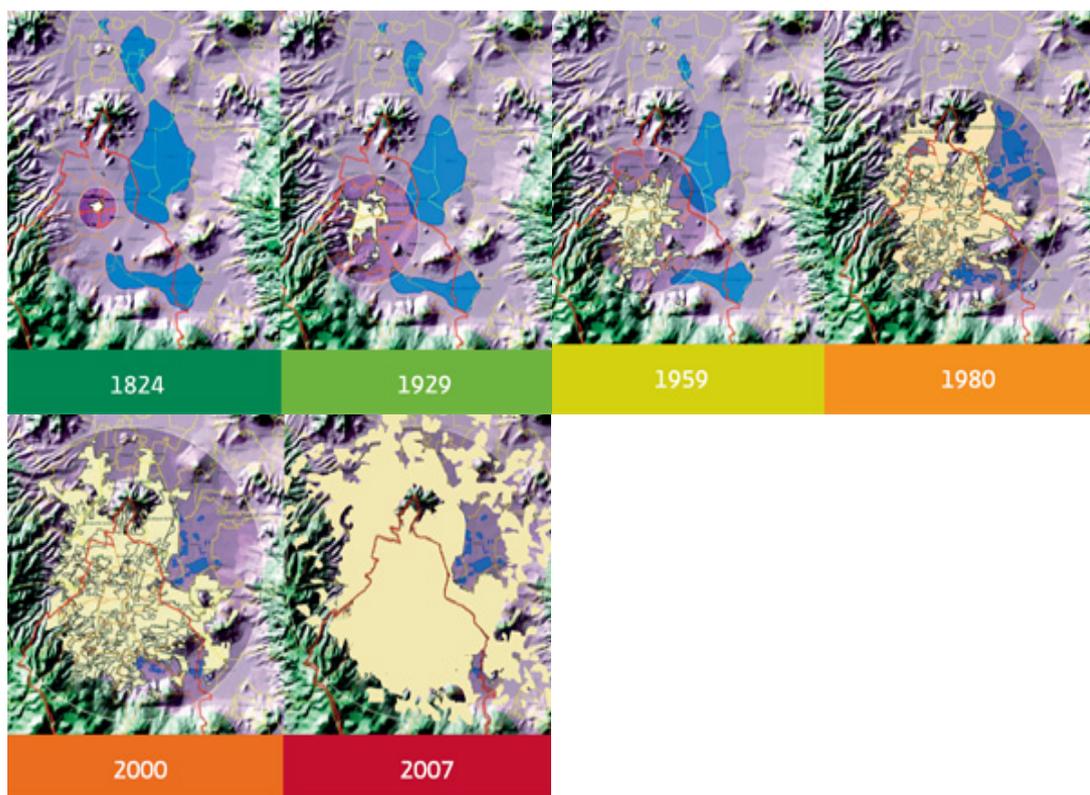
Tenochtitlán era una ciudad edificada en el agua, el acercamiento y la importancia del recurso en la vida cotidiana de los habitantes, no sólo se convertía en un servicio, sino incluso era el elemento principal de un patrimonio, mismo que fue reconfigurado tras la llegada de los españoles, quienes suplantaron el culto, la utilización y renovación del agua, por un proceso masivo de desecación, que implicaba, entre otras cosas, la desaparición de ríos y lagos, elementos indispensables para el ciclo de los ecosistemas que conformaban la cuenca. La ciudad de a poco la fueron secando para ir construyendo “recíprocamente” otra, la de los grandes poblados, construcciones y modos de vida al estilo europeo que fueron matizando un nuevo “orden”.

La llegada de los españoles a la antigua ciudad sobrepuso un conocimiento espontáneo del tratamiento del agua por medio de la construcción de distintos acueductos. Las figuras del renacimiento europeo suplantaron a los dioses, pero no sólo fue eso, sino que al destruir y construir encima otra ciudad se tenía que desalojar el agua que “impedía” los nuevos trazos urbanísticos, de tal manera que los canales fueron tomando forma de grandes calzadas entubadas. Es decir, los cauces de las aguas tomaron cursos distintos debido a técnicas ingenieriles que ocultaron el agua, los muros de piedra que en un primer momento servían como guías en la desviación del agua, se suplantaron por grandes alcantarillados (Fernández, 2003).

Según Legorreta la cuenca de México tiene una extensión de 9,600 kilómetros cuadrados y, hasta la primera década del siglo XXI se ha urbanizado menos de la mitad de superficie, o sea 1,600 kilómetros cuadrados, que incluyen el área geográfica del Distrito Federal y los municipios conurbados del Estado de México. Es cerrada y se encuentra rodeada por volcanes, montañas, sierras;

sobre estos relieves descienden 48 ríos que en su momento llegaron a formar cuatro áreas lacustres donde existían cinco lagos (Chalco, Xochimilco, Texcoco, San Cristóbal-Xaltocán y Zumpango). Ahora, a repercusión del proceso de desecación que tardó aproximadamente tres siglos, el cual tuvo inicio en la conquista, sólo quedan vestigios de dos: Zumpango y Texcoco. Además, es uno de los lugares, de muchos en el mundo, donde más llueve; aproximadamente seis meses cada año, del mes de mayo a octubre, con una precipitación pluvial de 5,380 a 6,050 millones de metros cúbicos anuales, aunque la mayoría se evapora; de igual manera, se infiltran 780 millones de metros cúbicos y, por último, para consumo se ocupan 300 millones (Legorreta, 2006).

Mapa 1. Desecación de la Cuenca del Valle de México y Crecimiento Urbano



Fuente: CONAGUA, 2008.

El proceso histórico de extracción del agua de la cuenca del Valle de México ha permitido el crecimiento exacerbado de la mancha urbana (Véase **Mapa 1**) y ha convertido en una de las zonas geográficas en el país más vulnerables a los riesgos ambientales de todo tipo -en particular a las inundaciones-;

paralelamente a una obstinada destrucción de su naturaleza y no renovación de sus recursos naturales. La *ciudad heredada* atrajo la escasez del agua, el mal manejo de la abundancia, además de su contaminación; esta ciudad no tiene afinidad alguna con la preservación de la naturaleza, sólo se explota y acaba, no se recupera, ni conserva. Se redujo la aparición técnica de los riesgos en el ámbito urbano, cultivando una idea de crecimiento y urbanización a través de la dominación del agua y de todo lo que la rodeaba.

La socialización de la naturaleza en esta región del país fue y es por medio del manejo hidráulico de la cuenca, es decir, existe una lucha permanente con la finalidad de ganarle terreno al agua para dominar sus posibles cauces subterráneos, en el afán de edificar y expandir una ciudad cada vez más endeble estructuralmente. La desecación de la cuenca reformuló las actividades económicas de producción, ocasionando un alta concentración demográfica. La construcción de complejas obras de infraestructura, fue resultado de una planificación física inadecuadas, no acorde a la prevención de los posibles problemas generados, derivados de la mala utilización del agua.

El sistema hidráulico es un eje que atraviesa la ciudad, es el que en mayor medida ha contribuido a la degradación ambiental del lugar. De esa manera, el control sobre el agua indica la intervención principal de la actividad humana en la presencia de los *desastres naturales*, además de la intensificación de los riesgos ambientales y la mutación de los ecosistemas locales. Había una amplia variedad de flora y fauna reposada en la región, los bosques cubrían las laderas, mantenían la consistencia del suelo. Los bosques, junto con el sistema lacustre, hacían que la cuenca funcionara hidrográficamente en una unidad, al mantener el equilibrio entre los procesos de precipitación, evaporación, escurrimiento e infiltración.

En la época prehispánica, las inundaciones eran frecuentes. Y, a medida que se fue poblando y reedificando la antigua ciudad, se tornaron más reincidentes, Legorreta comenta que históricamente hasta principios del siglo XXI, se han presentado 25 inundaciones: dos en la época prehispánica, once en el virreinato, tres en el primer siglo independiente y nueve a lo largo del siglo XX;

de 1449 a 1951; en promedio una gran inundación cada 20 años (Legorreta, 2006; SACM, 2012).¹³

Mientras la antigua ciudad se urbanizaba y modernizaba, los problemas causados en relación al agua se intensificaban, entre los que podemos encontrar principalmente las inundaciones, la escasez para consumo humano y la falta de recolección de agua en tiempos de lluvia. Así, las inundaciones son hasta hoy día, probablemente, uno de los principales riesgos que enfrentan los pobladores a causa de la desecación de la cuenca y, el mismo que habrán de enfrentar las generaciones posteriores si no se construyen planes de prevención que integren a los distintos actores sociales inmiscuidos en un escenario de riesgo.

En contraste, las resoluciones de esos problemas desde tiempos memoriales han sido, hasta nuestros días, a partir de una *visión técnica* del asunto al seguir incentivando la construcción de grandes obras de infraestructura hidráulica adonde la toma de decisiones es vertical; al mismo tiempo que se ha socavado la participación ciudadana de los actores sociales en la construcción de esas soluciones. No obstante, el descontento de la población, más la necesidad de las condiciones de infraestructura para la activación de la economía siempre demandan respuestas rápidas que ataquen el problema al instante, durante el desastre, sin pensar en la prevención, en una medida efectiva de mitigación del riesgo.

En cualquier lugar del mundo, en concreto en las ciudades, a lo largo del tiempo nos hemos percatado de una necesidad intensa del agua, ya que es un recurso indispensable para vivir y desarrollarse económica, social, política y culturalmente como sociedad; sin embargo observamos que tampoco han

¹³ En pleno siglo XXI, hacia finales de la primera década encontramos que la presencia de las inundaciones irrumpe de nueva cuenta en el escenario público-privado. El 6 de Septiembre de 2009, se inundó Valle Dorado en el municipio de Tlanepantla, donde la presión del agua de lluvia reventó el túnel Emisor Poniente del Drenaje Profundo haciendo que saliera el agua e invadiera varias colonias (La Jornada, 2009). El 5 de Febrero de 2010, el canal de la compañía, ubicado cerca del municipio de Valle de Chalco Solidaridad se desbordó y se inundó varias colonias (La Jornada, 2010). En el mes de Julio de 2011 se reventó el río de los remedios ocasionando inundaciones en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl (La Jornada, 2011). En el mismo año pero en el mes de Junio se desbordó el río cuautitlán dejando a varias familias sin nada (La Jornada, 2011).

podido vivir con un exceso de ella y, peor aún, no se sabe qué hacer. En este sentido, resolver el problema de las inundaciones en la ciudad lacustre representaba el camino hacia un crecimiento, era una condición indispensable para la puesta en marcha del proceso de modernización al que sigue sujeta.

La problemática ha requerido de numerosos intentos, de cuantiosos recursos económicos, de creatividad técnica para el diseño y la construcción de obras de infraestructura hidráulica que puedan regular la caída y filtración del agua. El intento de reducir el riesgo utilizando esas grandes obras, incongruentemente con el tiempo han pasado a convertirse en un mecanismo altamente destructivo para la naturaleza y, en un riesgo aún mayor que pone en cuestionamiento la sostenibilidad de la ciudad y de los y las que la habitan.

2.1.1. Obras hidráulicas y hundimientos

El proceso de desecación de la cuenca de México implicó una serie de cambios radicales en la ciudad. Se construyeron obras que sirvieron, incluso en la actualidad, para sacar el agua de la ciudad, exprimiendo sus mantos freáticos y alterando la composición del suelo en el que se erige, haciéndolo frágil e inseguro; dejando el camino libre para la nueva traza arquitectónica de la urbe, los ríos y canales que eran caminos o grandes calzadas se convirtieron en calles empedradas propias de otras ciudades.

En la primera mitad del siglo XVI se edificaron tres albarradones, el primero data de 1449, bajo la dirección de Nezahualcóyotl, el segundo de 1499 con Ahuizótl y, entre 1555 y 1556 se erigió un tercero bajo las órdenes del virrey Don Luis de Velasco. Durante la colonia, el Tajo de Nochistongo y el túnel de Huehuetoca fueron dos grandes obras propuestas por Francisco Gudiel, con la finalidad de resolver el problema de la amenaza de las inundaciones. Posteriormente Enrico Martínez conservaría este proyecto y le añadiría un túnel para así disminuir el agua que vertía sobre el lago de Texcoco proveniente de los lagos de San Cristóbal, Xaltocán y receptores del río Cuautitlán. Estas obras se colapsaron en la inundación de 1634 ocasionando que el túnel fuera reconstruido con la intención de convertirlo en un tajo, que después sería

nombrado como de Nochistingo; ésta obra duró más de 150 años, lapso temporal suficiente que posibilitó la extensión de la nueva ciudad. A la postre, hacia finales del siglo XVIII, en el año de 1794, el arquitecto Ignacio Castera construyó el canal de Guadalupe, con la pretensión de recoger las aguas de lago de San Cristóbal Xaltocán. Entrando el siglo XIX, se siguió con la misma lógica de desaguar el Valle de México. En 1865 Maximiliano de Habsburgo autorizó el inicio de unas obras encargadas a la Secretaría de Fomento, puesta en ese tiempo, en manos de Francisco Somera. La obra garantizaría la “conquista” de nuevos terrenos sujetos con anterioridad a continuas inundaciones. El proyecto fu seleccionado por Francisco de Garay, con sucesivos arreglos de Luis Espinosa, proyecto que había sido presentado años atrás por M. L. Smith, un teniente perteneciente al ejército norteamericano invasor. El proyecto consistía en la formación de un gran canal y un túnel, con una extensión de 62 kilómetros y cuatro metros de diámetro cada uno (Legorreta, 2006; SACM, 2012).¹⁴

Esta última obra, apunta Manuel Perló (1999), formaba un canal a cielo abierto que partía de la ciudad de México y transportaba las aguas fuera de la cuenca mediante un túnel que atraviesa las montañas de Tequixquiac. La construcción de esta obra fue mayúscula, compleja y costosa, debido a los problemas técnicos que significaron el exceso de agua y las condiciones del subsuelo de la cuenca. Su magnitud es tal que algunos investigadores consideran es la obra paradigmática del porfirismo. La obra es lo que hasta hoy conocemos como el Gran Canal del Desagüe y el primer túnel de Tequixquiac, esta conexión en un supuesto salvaría definitivamente a los ciudadanos de las inundaciones, cosa que más adelante veremos, no sucedió.

Tal obra fue muy importante en términos de la ampliación de la tierra manipulable, el haber sacado el agua permitía de alguna forma una

¹⁴ El ingeniero Francisco de Garay fue una pieza importante ya que los problemas de salud que ocasionaban las inundaciones en esa época eran ya demasiado graves, por lo que en 1856 la Secretaría de Fomento convocó a un concurso para realizar un proyecto que resolviera el problema, resultando ganador el ingeniero Francisco de Garay. La propuesta consistía en la apertura de un canal que empezaría en la ciudad de México, en San Lázaro, y se conectaría a un túnel con un gasto de 33 metros cúbicos por segundo, desembocando en el arroyo de Ametlac, confluente del Tequixquiac, al norte de Zumpango, Estado de México (Véase Connolly, 1997).

reedificación acelerada y el comienzo de una aglomeración que cada vez más necesitaba extenderse en toda la cuenca. En los primeros años del siglo XX, la extracción del agua facilitó el crecimiento de colonias como la Condesa, la Roma, entre otras. Además, esta situación dio paso a que se saturaran los desagües por las aguas fluviales, de tal modo que se tuvo que abrir otro túnel, llamado Nuevo Túnel.

La ciudad y su desarrollo siguieron a pasos agigantados, pero la extracción del agua debido al incremento de la demanda poblacional llevó a un colapso estructural, el cual se denota en los constantes hundimientos urbanos que vislumbran consecuentemente la destrucción de la cuenca, de un ecosistema único. Poner a la ciudad en el centro más importante de la época para el desarrollo de la economía, de alguna manera contribuyó a su transformación, incentivando una idea de modernidad basada en el progreso y desarrollo de un modelo de industrialización poco efectivo y amigable con el ambiente, el crecimiento ordenado que se pretendía ha alcanzado niveles devastadores para el habitat socioambiental de la cuenca.

A mitad del siglo XX, los hundimientos habían representado un problema grave en las edificaciones centrales de la metrópoli, afectando la pendiente del gran canal y dando paso a la aparición de las inundaciones. Este fenómeno reciente llevó a la formación de la obra conocida como el Drenaje Profundo. Según Perló (1989) su construcción se inició en 1966 y se concluyó en 1975. En la actualidad cuenta con un túnel emisor central, un emisor poniente y dos interceptores (oriente y oriente-oriente). El emisor central es un conducto con 51 kilómetros de largo, 6 y medio metros de diámetro y, a una profundidad de 240 metros.

El sistema de drenaje profundo es un legado naturalizado, es decir, que desde el proceso de desecación de la cuenca hasta nuestros días somos herederos de una *cultura del entubamiento*, supuesta y acorde con la “buena voluntad” de impedir que la ciudad se inunde. Las inundaciones y los hundimientos son dos cosas que no pueden desligarse cuando se habla del problema del agua, porque forman una relación causa-efecto, la cual se ha vuelto impostergable.

De algún modo, el objetivo de poner en marcha otra obra de estas magnitudes fue para compensar la pendiente del Gran Canal que estaba siendo modificada por los hundimientos presentes en esas épocas. “El desnivel del Gran Canal en 1900 tenía 16.2 centímetros por kilómetro, en 1951 bajó a 11.7, para 1993 se redujo a cero y se hunde 20 centímetros cada año” (Legorreta, 2006: 37). El agua ya no se desalojaba por gravedad y tendía a regresarse a la ciudad ocasionando inundaciones, como antaño, algo que hasta el momento no se ha resuelto.

Recordemos que la ciudad se construyó sobre agua, la cual se ha extraído para necesidades de la población, misma que es usada y “desechada” hacía fuera de la misma, cosa que los hundimientos han impedido de manera significativa, ya que la estructura de los drenajes es modificada proporcionalmente a su peso. La extracción histórica del agua es posible considerarla como una de las limitantes principales para la recuperación de la cuenca y toda una variedad de recursos naturales que aún la rodean, en especial el recurso hídrico, que es finito, no sólo por su cantidad, sino por su calidad. Durante el siglo XX se han llevado a cabo planes de manejo que no han respetado la vocación lacustre de esta zona geográfica, con una intensa explotación, sin tomar en cuenta las diversas permeabilidades y el potencial de infiltración de contaminantes.

El hundimiento del terreno en la metrópoli de México es a causa de que su estructura es consolidada mayormente por arcillas, las cuales son formaciones superficiales remanentes del antiguo sistema lacustre. Este fenómeno fue observado y medido inicialmente por Roberto Gayol entre 1888 y 1898, en seguida Nabor Carrillo en la década de los cuarenta, así como Marsal y Zeevert en la década de los sesenta (Mazari y Platas, 1999).

Para fundamentar esto se llevó a cabo un monitoreo de niveles piezométricos con un seguimiento cuidadoso de los años 1947 a 1952 y, de 1946 a 1956, con lo cual se describió el fenómeno hasta mediados del siglo XX (Marsal y Mazari, 1987). En los años sesenta se observaron hundimientos en la subcuenca Chalco-Xochimilco de 48 cm. /año y la subcuenca Texcoco entre

30 cm. /año y 20 cm. /año. La ciudad se ha hundido en una perspectiva lineal a razón de 6 cm/año (Mazari, 1969; Burns, 2009).

Por otra parte, la sobreexplotación de las aguas del subsuelo ha ocasionado la deshidratación y la compactación de las arcillas generando también ese tipo de fenómenos diferenciales y agrietamientos del terreno que inciden en la aparición de las inundaciones, así como facilitan la contaminación del agua consumible por el quebrantamiento de las tuberías del drenaje. En la ciudad de México y su zona metropolitana, como ya se mencionó anteriormente son provocados a resultas de la sobreexplotación de los mantos acuíferos, además del peso de las grandes construcciones y su aparición se manifiesta gradualmente a medida que ha crecido la mancha urbana (Véase López, 2002).¹⁵

En la segunda mitad del siglo XX, al aumentar la demanda de agua se inició la perforación acelerada de pozos profundos en los cuatro acuíferos de la cuenca del Valle de México. Aparecen, en este periodo, hundimientos regionales de magnitud apreciable en las zonas urbanas donde se localizan los acuíferos, y durante el lapso de 1950 a 1980 los hundimientos alcanzaron valores de 30 a 50 centímetros, después entre 1985 a 2008, en algunas áreas los hundimientos han superado los 100 centímetros (Breña y Naranjo, 2009).

En la actualidad las zonas con hundimientos de mayor rango se ubican en zonas urbanas donde se han localizado los acuíferos más sobreexplotados, entre las que encontramos las siguientes localidades: Centro Histórico de la ciudad de México, Texcoco, Tizayuca, Cuautitlán, Tultitlán, Tepotzotlán, Teoloyucan, Ecatepec de Morelos, Coacalco, Zumpango, Amecameca y Tláhuac (DDF, 1997).

¹⁵ Por ejemplo existen en la ciudad una serie de edificios y monumentos emblemáticos de la vida urbana, los cuales año con año se hunden debido a la porosidad y desecación del subsuelo, entre ellos encontramos: el Ángel de la Independencia que cuando se construyó en el año de 1910 tenía 9 escalones y para el año 2006 se le agregaron 14 más. Asimismo, hacia mediados del siglo pasado, lugares como el Centro Histórico registraron un hundimiento de 45 centímetros por año, al igual que en menor cantidad en el municipio de Ecatepec de Morelos en el Estado de México y en la delegación Iztapalapa en el Distrito Federal (Véase Legorreta, 2006).

La Zona Metropolitana del Valle de México es considerada una de las megalópolis del mundo¹⁶. Es integrada en la actualidad por el Distrito Federal con sus 16 delegaciones, más 59 municipios conurbados del Estado de México y 1 municipio del Estado de Hidalgo; se concibe como una vasta aglomeración urbana en la que habitan aproximadamente 20 millones de habitantes (SMA, 2007). Y, el principal impacto ambiental de ese proceso de urbanización que le ha dado luz lo recibe la cuenca hidrológica en la que se asienta en la actualidad, misma que contiene la menor disponibilidad de agua en el país (CONAGUA, 2010).

Desde finales del siglo XX se dice que ha desaparecido el 99% de la superficie lacustre que existía en la época prehispánica, al igual que las tres cuartas partes de los bosques originales; 49, 600 hectáreas se deforestan anualmente y otras tantas dejan de ser tierras productivas (Cruickshank, 1989). Acorde a tal escenario, el crecimiento de la ciudad moderna se desarrolla en un patrón de urbanización periférico y paupérrimo, sobre todo en las zonas lejanas a los principales centros, donde el acceso al suelo es posible para los sectores populares, a razón de la instalación de empresas inmobiliarias que al ya no poder construir en el centro de la ciudad se desplazan a la periferia, demandando servicios y recursos, entre los que encontramos el agua.¹⁷

Así pues, en algunas zonas del norte, poniente y oriente de la ciudad se construyen mundos de casas, unidades habitacionales. Sin embargo, sigue el patrón de invasión-ocupación a las áreas naturales protegidas, los cerros en poco tiempo se transmutan en espacios de alto riesgo y vulnerabilidad ante los

¹⁶ El concepto de megalópolis fue acuñado por el geógrafo francés Jean Gottman para describir la vasta región metropolitana de más de 500 millas de largo que va desde Boston (Norte) hasta Washington D.C. (Sur). El concepto se aplica a zonas emergentes de desarrollo urbano, específicamente a la unión de dos o más áreas metropolitanas, la cual puede formar parte de una región urbana polinuclear e interiormente diferente (Garza, 2000).

¹⁷ Los desplazamientos de las inmobiliarias hacia las orillas del centro de la ciudad, se debió entre otras cosas, a la modificación del artículo 27 constitucional que incentivó la venta de terrenos ejidales y, a la promulgación del Bando 2 por el jefe de Gobierno del Distrito Federal en el año 2001, en el cual se dejaba explícito que se prohibía los fraccionamientos de vivienda en nueve delegaciones (Iztapalapa, Milpa Alta, Xochimilco, Tláhuac, Tlalpan, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Coyoacán y Cuajimalpa). Desde ese momento las grandes constructoras empezaron ampliar su mercado inmobiliario, a través de la compra de tierras de uso agrícola, ejidales y comunales en los municipios colindantes, como Ecatepec de Morelos, Tecamac, Zumpango de Ocampo, etc. Las compañías más destacadas son: SADASI, GEO, HOMEX, ARA, entre muchas otras.

desastres naturales, como las inundaciones; son lugares donde se localizan los sectores sociales de menores ingresos que deben enfrentar la pobreza y la exclusión social y que son altamente vulnerables ante las catástrofes (Ziccardi, 2011).

El agua es un elemento transversal para saber qué es lo que pasa con la ciudad y con todo lo que la habita. La construcción y ampliación de la ciudad moderna se debe mucho a la eliminación del agua y de todo lo que subsiste a través de ella, como lo es la gran biodiversidad y la existencia de otros recursos naturales; el agua mantiene la estabilidad de los ecosistemas, de la ciudad y sus habitantes, sin ella es difícil subsistir. Sin embargo, “(...) el agua está asociada, a la vez, con riesgos de inundaciones, sequías y con el desafío que representa su escasez” (SMA, 2008: 10). Pero no sólo eso, sino también con su abundancia, el exceso de agua contribuye a la aparición de las inundaciones.

Es decir, no obstante que se han desarrollado diferentes “planeaciones” de la metrópoli, resulta relevante considerar y asumir la existencia del riesgo ambiental en la vida urbana, en una oportunidad de repensar el funcionamiento indispensable de la cuenca en beneficio integral de nuestra existencia. A que meditar sobre las formas de socialización de la naturaleza y de los problemas actuales de la ciudad y su zona metropolitana en lo que se refiere no sólo al manejo hidráulico, sino al ecosistema en su conjunto y los riesgos escenificados debido a la abundancia y descontrol del agua, por ejemplo.

2.1.2. Abundancia y descontrol del agua

Durante décadas la variabilidad del cambio climático en la cuenca del Valle de México y el crecimiento de la ciudad a través del proceso de desecación, ha determinado la disposición (escasez) y sobreposición (inundación) del agua para con los habitantes de la gran urbe. De ese modo se contempla una sobreexplotación de los mantos acuíferos y, a su vez, una deficiencia en el control de la abundancia de agua sobre la ciudad; aparte de que, en sentido

inverso, resalta el problema de la insuficiencia del líquido que viven varias colonias en dicha zona del país.

La abundancia pone en riesgo a la ciudad y a sus habitantes, la cantidad de agua de las precipitaciones que no puede ser filtrada al suelo, sobrepasa los límites de capacidad de los distintos drenajes ocasionando inundaciones. El problema del agua no es relacionado con la conformación de las dimensiones de vulnerabilidad, tanto de las personas que viven socialmente el riesgo, ya sea por inundación o escasez, como del espacio que habitan.

El incremento de la población aumenta la demanda del recurso, mientras más crece la ciudad, se transforman y debilitan las reservas de agua del subsuelo. No obstante, el exceso también se vuelve un riesgo que se ha ido construyendo paralelo a su expansión. La gestión del agua es un asunto complejo, con diversas líneas, la escasez, la recuperación y la abundancia.

Es importante enfatizar en las formas de acción del Estado contemporáneo y de sus instituciones en materia de inundaciones, ya que manifiestan implícitamente la falta de estrategias de gobernabilidad y administración del recurso hídrico de manera integrada y coordinada en la metrópoli. Por ejemplo, en cuanto a la abundancia, la gestión desde la política convencional ha dejado pendiente en la agenda dos puntos principales: la adaptación a los desastres de inundaciones y el poco aprovechamiento del agua de lluvia, en el entendido de que su utilización podría contrarrestar los problemas de abastecimiento en la región de la ZMVM.¹⁸

¹⁸ México se encuentra dividido en 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA). Las RHA Península de Baja California, Río Bravo, Lerma Santiago Pacífico y Valle de México en 2008 dispusieron de menos de 1,700 metros cúbicos de agua al año por habitante, lo que las coloca en un estado de crisis hídrica. En la región del Valle de México se contó en ese año con 163 metros cúbicos de agua al año por habitante. Esto es equivalente a menos de la décima parte del requerimiento mínimo a nivel internacional. A nivel local, se experimentan graves desigualdades en cuanto al acceso y consumo del agua. Durante el 2006 en esta región del país se reportó que un habitante en Iztapalapa, Chalco o Ecatepec, municipios caracterizados por tener rezago social, consumían en promedio entre 20 y 80 litros de agua al día, mientras que, un habitante de las Lomas de Chapultepec, una de las zonas de mayores ingresos económicos, consumía entre 1,000 y 1,200 litros diarios (SEDESOL, 2011).

La adaptación a las inundaciones es una discusión cerrada, sólo en espacios y entre actores específicos, por lo que no se amplían las formas y estrategias institucionales de negociación, discusión y solución. La respuesta a dicho problema se ha tratado a lo largo de las décadas como una *cuestión técnica*, que demanda la intervención del Estado, sobretodo para la construcción de infraestructura hidráulica. Sin embargo, una dimensión más amplia y concreta, en el tratamiento y análisis de este tipo de fenómenos sociales, incluye una serie de elementos y actores que convergen en un escenario de riesgo, como lo es la metrópoli, entre los que podemos destacar: las dimensiones de vulnerabilidad, las percepciones de los actores involucrados, la formación del espacio urbano, entre otros.

Mapa 2. Regiones Hidrológico-Administrativas



Fuente: CONAGUA. Estadísticas del Agua en México, 2008.

Actualmente, en la ZMVM la abundancia del agua como riesgo latente, no parece un asunto de planeación y participación conjunta de los actores sociales involucrados. Desde tiempo atrás no ha quedado resuelto, porque cada vez más el hundimiento de la ciudad complica el almacenamiento y distribución del agua de lluvia en el respectivo drenaje profundo y sus conectores (túneles), aunado a la polarización de las oportunidades, la invasión del suelo, los costos de la vivienda, etc.

De esa manera, las inundaciones es lo que se denomina en la sociedad del riesgo, como un efecto colateral, derivado, entre otras cosas, de la instauración y desarrollo de un tipo de ciudad moderna. En este caso, la presencia recurrente del fenómeno de las inundaciones relacionado a la expansión de la ciudad, la transformación de la naturaleza, el aumento de la población y el cambio de uso de suelo por la actividad industrial, hace que se conviertan en un problema social el cual no puede ser interpretado y disociado de los actores sociales.

Las inundaciones son un constructo social tanto a nivel discursivo como de la realidad misma, incluyen el posicionamiento y ejercicio del poder en la toma de las decisiones, entre las autoridades encargadas de “prevenir” el desastre y las personas en peligro; así como reflejan a partir de su aparición en la escena pública una serie de dinámicas sociales en el espacio urbano, de formas de *gobernanza*, de pérdidas materiales, de transformaciones en el ambiente y de la vida cotidiana de la población en general.¹⁹

Por otra parte, según Schteingart, generalmente los estudios urbanos sobre el agua discuten de los sistemas de abastecimiento, saneamiento y escasez, pero aún está pendiente por analizar y profundizar, por ejemplo, sobre la construcción y percepción social del riesgo por inundaciones, las estrategias de adaptación de los actores sociales y su posible o no vinculación en la construcción de las soluciones con las autoridades correspondientes (Schteingart, 2001).²⁰

¹⁹ Para Miriam Alfie, el concepto de *gobernanza* puede presentarse a diferentes confusiones debido a su relativa juventud, no obstante, se usa de manera distinta al de *governabilidad*, ya que la gobernanza no sólo se refiere al gobierno, sino también en la manera en que este se ejerce, por lo tanto la gobernanza habla de estar en el gobierno, en la toma colectiva de las decisiones. Es un proyecto político incluyente, donde convergen varios actores sociales - Estado, sector privado y sociedad civil-, es una nueva forma de hacer política de manera horizontal, muy desapegada de las formas convencionales (Alfie, 2007). De ahí que, la gobernanza del agua es justamente cuando se incluyen las mejoras en la capacidad institucional, los marcos legales y la distribución de los recursos, asimismo, comprende elementos mucho más importantes en la conformación de las decisiones en torno al agua, como son los procesos y comportamientos que influyen en el ejercicio del poder, que no es otra cosa que la inclusión en la toma de decisiones de todos los agentes implicados (actores sociales). Por lo tanto, el concepto de gobernanza del agua implica la apertura, la participación, la responsabilidad, la eficacia y la coherencia (Domínguez, 2006).

²⁰ Al respecto Julia Carabias y Rosalva Landa mencionan que el asunto del agua es multifactorial y engloba varios problemas, como la sobreexplotación de acuíferos, la falta de

En ese sentido, el problema del agua tiene varias aristas, entre las que destacamos: la cantidad de agua de lluvia que anualmente cae en la región, la casi nula o deficiente infraestructura hidráulica para su posible captación y, la concentración de la demanda; los cuales son puntos encontrados en el desequilibrio hidrológico y la sustentabilidad la gran urbe. A principios de este siglo, la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) estimó que en la ZMVM la precipitación era de 767 mm y la extracción fue de 4, 784 metros cúbicos; es evidente que existe una notable desproporcionalidad entre el consumo y la reutilización, no existe un manejo cíclico del agua, al contrario, la falta de atención está minando su perduración para el abastecimiento humano, industrial, etc. (SEMARNAT, 2003) (Véase Lezama y Domínguez, 2006).

En la metrópoli la temperatura aumenta y con ello el grado de intensidad de las tormentas, al mismo tiempo que simultáneamente se presentan fenómenos de alta temperatura denominadas islas de calor, debido a la intensa urbanización y a la poca vegetación. La constante deforestación ayuda a la modificación del clima y, por lo tanto, pone en entre dicho la sostenibilidad del agua en este lugar, asociada a que las contrariedades en el manejo del recurso hídrico y su gestión suelen también alterarse por el cambio climático, el cual frecuentemente favorece la aparición de fenómenos como el Niño o la Niña que afectan a un mayor número de personas.

La frecuencia y los efectos crecientes de los eventos de origen hidrometeorológico que se presentan en México y en la ZMVM, coinciden con la alteración del clima a nivel mundial, en otras palabras son un ejemplo de la

medición, la competencia por los usos del agua, la elevada “agua no contabilizada”, las deficiencias del sistema tarifario, el tratamiento inadecuado de las aguas residuales, la contaminación de los cuerpos de agua, la escasez del líquido en los climas áridos y la insuficiencia de financiamiento para el sector, entre otros. Los cuales ha sido resueltos con la aplicación combinada de instrumentos administrativos, regulatorios, legales, económicos y ambientales. Sin embargo, todos estos instrumentos son imperfectos y conllevan diversos costos y beneficios al aplicarse. Las medidas parciales son poco eficaces, como por ejemplo, la inversión privada en el subsector de agua potable, alcantarillado y saneamiento, no van a lograr por sí solas el impulso que el sector necesita. La solución integral de los problemas del sector es urgente y demanda la mejor combinación posibilidades (Carabias y Landa, 2005).

materialización del riesgo, de una consecuencia no pensada a la que ha llevado la construcción de la ciudad a lo largo del tiempo (IPCC, 2001).

Tomando en cuenta ese asunto, la gestión integral del agua, según Julia Carabias y Rosalva Landa, tiene que ser por cuenca, no tendrá que estar delimitada por fronteras territoriales y jurídico-políticas. Tiene que centrarse en un manejo amplio e integral, con una participación intersectorial y social en la planeación en torno a la política hídrica. A escala de cuenca se han reseñado las estructuras orgánicas y los mecanismos que ya existen o que deben consolidarse o crearse para propiciar la participación de los actores clave: gubernamentales -en sus diferentes órdenes y sectores- usuarios, y organizaciones sociales (Carabias y Landa, 2005).

No obstante, la sustentabilidad del agua desde el Estado y sus instituciones, no ha implicado precisamente la inclusión de la participación social respecto a la situación y disponibilidad del líquido, con la finalidad de prevenir los impactos futuros en cuanto a la disminución y al problema de la abundancia en particular; por lo que difícilmente podemos hablar, hasta este momento, de la construcción de la *subpolítica del agua*. Aunque implícitamente lo demanda la evidente falta prevención y manejo de las inundaciones, en cada una de las zonas vulnerables a nivel local y nacional.

Hablar de la sustentabilidad del agua es discutir sobre el posible equilibrio entre los beneficios obtenidos del recurso hídrico, la regeneración, el mantenimiento de los ecosistemas de las cuencas y las condiciones sociales de existencia de la población. De lo contrario, como apuntan Manuel Perló y Artemio González (2005), en la ZMVM las relaciones en materia hidráulica entre los gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal estarán caracterizadas por la intensificación del conflicto y la disminución de las acciones de colaboración a nivel intergubernamental. Y, de continuar esta tendencia podríamos acercarnos abruptamente a una especie de “guerra del agua”, una situación de alta tensión y confrontación entre los actores institucionales y grupos sociales de diversa índole, que al defender su soberanía sobre los recursos hídricos asumen una postura desafiante ante cualquier obstáculo; de ahí que desde hace unas

décadas, hasta entrado el siglo XXI existan movilizaciones que exigen ante las autoridades públicas el acceso al agua en ésta región hidropolitana.²¹

A partir de estas situaciones, entendemos que el problema es que no existen planes conjuntos entre gobiernos, iniciativa privada, sociedad civil, con miras a poner en práctica un tipo ideal de gobernanza del agua. No existen acuerdos sobre los puntos esenciales para garantizar la perduración del líquido, como por ejemplo, qué hacer con los sistemas de reparto del agua en un futuro, cómo construir formas de prevención y acción ante las inundaciones, que no acrecienten la infraestructura hidráulica.

En la sociedad actual o del riesgo el crecimiento incontrolado, poco planificado y acelerado de la ciudad ha rebasado la política del agua del Estado, en materia de abundancia. Los gobiernos en sus distintos niveles, aunque reconocen la situación de “crisis hídrica” en la se encuentra ésta región, hacen una jerarquización de las problemáticas, los intereses y beneficios. El problema del agua no es visualizado como un conjunto de variables interrelacionadas entre si, en las que confluyen una serie de actores con distintas posiciones relacionadas con el presente y futuro del líquido.

2.1.3. La política del agua en la ZMVM

El agua es un recurso de vital importancia para la ciudad, sobre todo cuando lo relacionamos con la calidad de vida de los habitantes, además de que cualquier parte de la urbe, ya sea en industria, hogares, oficinas, entre otros, dependen de su distribución, pero también del desalojamiento en caso de inundación, en el entendido de no alterar la vida cotidiana de los que la habitan y de los que se desenvuelven en ese lugar.

²¹ Las primeras protestas se iniciaron en la década de los setenta por campesinos en la región de Ixtlahuaca al tratar de impedir la construcción de la segunda fase del Sistema Lerma, una segunda data. Una segunda protesta tuvo lugar durante el gobierno foxista, pero mejor organizada, con varios grupos sociales que se les unieron, otros campesinos que demandan el derecho al recurso a nivel local y algunas mujeres mazahuas. El último conflicto registrado en esta parte del país se presentó en el Valle del río Tula en el Mezquital, por la persistencia de los mandatos caciquiles en el manejo de la agricultura (Véase Perló y González, 2005).

La “crisis hídrica” que padece actualmente la ciudad es de múltiples dimensiones, no sólo tiene que ver con la escasez, sino con una conjugación de factores, como las inundaciones. De tal manera, que desde hace tiempo el Estado se ha interesado por su planteamiento y posible solución, no obstante, es resultado de una forma de gestión que no ha ahondado demasiado en las estrategias de prevención y mantenimiento de la existencia del recurso, es decir, no se ha llegado a un equilibrio entre la cantidad disponible, la demanda y la recuperación o reutilización.

De esa forma, la ciudad se enfrenta a una serie de retos hídricos que tienen de raíz un constante crecimiento poblacional aunado a un deterioro ambiental y un incremento en los niveles de marginación social. Estos van desde la calidad del servicio, la implementación de tecnología para su tratamiento, el mantenimiento de las redes de drenaje, las políticas equitativas de distribución, las tarifas del servicio, los conflictos entre los actores sociales, hasta crear planes integrales de prevención del riesgo por inundaciones que actualmente viven varios municipios y delegaciones de la ZMVM.

Las posibles soluciones ante la presencia del riesgo hídrico en la ciudad y, en particular el de las inundaciones, han sido espontáneas, reducidas y centralizadas, se privilegian unos asuntos sobre de otros, las decisiones se toman de manera vertical y no se ha tratado de crear mejores alternativas de atención a la problemática de la gestión del líquido. La respuesta de la política hídrica es general y pareciera ser que responde más fácilmente a la fase de control que de prevención, por ejemplo en los problemas de abundancia o escasez, se opta en promover la oferta, sin pensar en la recuperación y la sobreexplotación de los mantos acuíferos (Véase Morelos y Rodríguez, 2007).

La escasez y la abundancia en ésta región del país se muestran como uno de los principales motivos que ponen en riesgo a la ciudad y a sus habitantes. Reflejan el síntoma anómico de su crecimiento y de las limitaciones institucionales existentes que en lugar de agilizar la gestión de los conflictos socioambientales, los obstaculizan impidiendo su pronto desenvolvimiento o

cauce. El asunto radica en que el problema del agua no sólo es uno, son varios entre si, y sin perspectiva alguna de un manejo sustentable y coordinado.

Así pues, hablar de la política del agua en la ZMVM, implica desentrañar las políticas de gestión hídrica que se han venido gestando a lo largo del tiempo, con la finalidad de resaltar la falta de una gestión integral que de paso a nuevas formas de gobernanza del agua, donde participen una serie de actores sociales que permitan su apropiado manejo a fin de estructurar una visión más amplia de las problemáticas y sus posibles soluciones. Es por eso, que es necesario asumir los costos de las decisiones que se han tenido con respecto a la utilización del recurso a través de las decisiones del Estado.

Ahora bien, la integración del agua en un factor estratégico para el desarrollo del país se llevó a cabo en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, como un asunto de seguridad nacional, junto con los bosques. Con base a esta consideración se realizó el Programa Nacional Hidráulico y los Programas regionales de cuencas. Este cambio en materia ambiental se tradujo en una reforma hacia la sustentabilidad, incluyendo el cuidado de la naturaleza y de los recursos naturales, etc. Sobre este asunto Miriam Alfie comenta:

La nueva política ambiental estaría basada en cinco pilares: integralidad (enfoque sistémico de cuencas, interrelaciones entre agua, aire y suelo, cuidado de bosques y diversidad biológica, nueva gestión (detener, revertir y restaurar el daño ambiental), valoración de los recursos naturales (reconocer su valor económico y social), participación social y rendición de cuentas (gestión ambiental más eficaz y eficiente) (Alfie, 2011a: 23).

En específico, los cambios en materia de agua se reflejaron en la Ley de Aguas Nacionales de 2004 y en la asignación presupuestaria de 2005, en la cual el 76% del presupuesto total de la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) se destinaría a la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua), organismo federal encargado de la gestión y administración del agua en

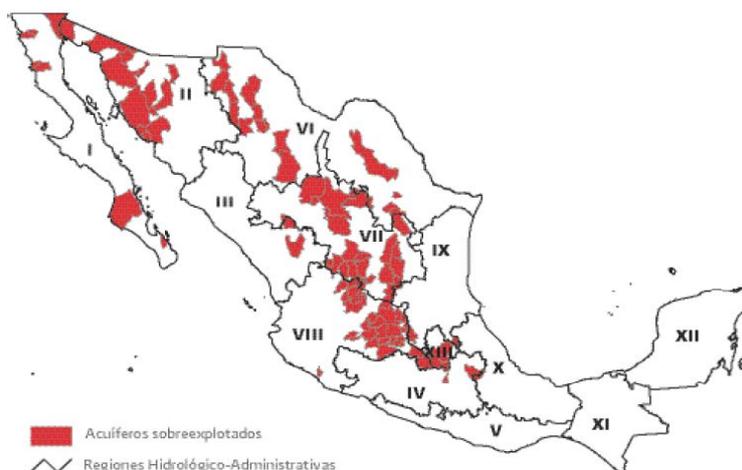
el país. Para la adopción de instrumentos novedosos en el manejo del agua por medio del enfoque de cuencas, con la creación de diversos órganos consultivos que buscaban en la toma de decisiones un mayor consenso en la orientación de la política hídrica hacia nuevos sistemas de gestión integral de los recursos hídricos en el país (Caldera y Torregrosa, 2010).²²

A pesar de ese esfuerzo por poner atención sobre la gestión del agua y de los otros recursos naturales, no se llegaron a las metas alcanzadas. Para el año 2005, la población del país es de 103.2 millones de habitantes, de los cuales 64.8 millones viven en localidades de más de 15,000 habitantes (63%). De éstos, 50.4 millones viven en ciudades de más de 100,000 habitantes. De tal manera que en el año 2007, del agua subterránea disponible en México se extrajeron alrededor de 60.6 kilómetros cúbicos (k3), de los cuales el 11.1 fue para el abastecimiento de las ciudades. Como es de esperarse, este crecimiento demográfico y urbano reclama un volumen cada vez más importante de agua que se concentra en extensiones relativamente grandes del territorio nacional como la ZMVM. De ahí que, la gestión urbana del líquido es un punto crítico en el desarrollo de esta zona debido al aumento de los usos públicos e industriales (Pineda et.al., 2010).

La sobreexplotación de los acuíferos es importante para darse cuenta del estado en el que se encuentra el recurso. “A partir de la década de los setenta, ha aumentado sustancialmente el número de acuíferos sobreexplotados. En el año 1975 eran 32 acuíferos, 80 en 1985 y, más de 100 acuíferos sobreexplotados al 31 de diciembre del 2009” (CONAGUA, 2011:34). En este caso, la ZMVM registró en el año 2007 el estrés hídrico más elevado del país con 154% (SEMARNAT, 2007) (Véase **Mapa 3**).

²² La Ley Nacional de Aguas incorpora el concepto de Gestión por cuencas, el cual no se ha implementado de forma adecuada, pues la creación de innumerables categorías y divisiones de gestión (cuencas hidrológicas, regiones hidrológicas, regiones hidrológico-administrativas, consejos de cuenca, comités de cuenca. etc.) provoca confusión en la delimitación de responsabilidades y el ejercicio claro de funciones en detrimento de una gestión integral del medio ambiente. La adaptación que se hizo de la experiencia de otros países, principalmente España y Francia no parece ser la más adecuada, por ejemplo, no se otorga autonomía financiera a los Organismos de cuenca y esta es una gran limitante para el efectivo desempeño de sus funciones. Es decir, dependen orgánica y financieramente de la Comisión Nacional de Aguas (Pineda, 2002).

Mapa 3. Acuíferos sobreexplotados en México (2008)



Fuente: CONAGUA. Estadísticas del Agua en México, 2010.

En la ZMVM la responsabilidad intergubernamental respecto del recurso hídrico, resulta indispensable, no se trata de seguir postergando la problemática en las metas a futuro de la agenda pública. La eficiencia y eficacia tiene que superar la idea de ampliar la oferta de líquido y absorber los distintos temas aledaños a la parte del servicio. Es necesario un proyecto de política hidráulica a una escala distinta de las delimitaciones político-jurisdiccionales, que sea incluyente y fomente la corresponsabilidad entre los ciudadanos, las empresas privadas y las autoridades políticas, al momento de disponer del recurso.

Son urgentes las acciones de captación de agua de lluvia, la reforestación del Valle de México, el alto a la ocupación de las cuencas por las grandes inmobiliarias, reducir sustancialmente las pérdidas por fugas para desarrollar o replantear las políticas tarifarias y administrativas. A su vez es necesario crear a nivel metropolitano, un mecanismo o ente único responsable del manejo del agua, coordinado y concertado entre los tres ámbitos de gobierno, para desarrollar proyectos para el re-uso del agua como fuente fundamental para el abastecimiento futuro de este espacio geográfico.

En la *ciudad del riesgo* el agua se torna en un elemento central, ya que es necesario pensar en un mecanismo y objetivo a corto, mediano y largo plazo

que permita reconstruir su gestión a nivel local, regional o metropolitano. En ese sentido, la ZMVM necesita de muchas cosas, entre las que podemos destacar una planeación articulada de la *política hídrica* para repensar las formas de administrar la demanda y la prevención de los riesgos por escasez e inundación, ya que son los fenómenos derivados de la formación de una ciudad sin límites, la cual ha subestimado las contingencias de la naturaleza provocadas por el hombre en toda magnitud, con el objetivo de satisfacer sus necesidades a costa de la degradación de los recursos naturales y de la ciudad misma.

En esta ciudad la política del agua al estar articulada a un modelo político centralizado, se enfoca en unas cosas desatendiendo otras –como lo hemos analizado anteriormente- se da prioridad a la escasez y no a la abundancia, la cual contribuye a la presencia del riesgo por inundaciones en la metrópoli (Douglas y Wildavsky, 1983). En el contexto de las asimetrías socioespaciales que se dibujan en la ciudad y su zona metropolitana, el riesgo y la presencia del desastre sobresalen como los denominadores comunes en el devenir de la población, de su entorno y de los recursos naturales.

2.2. La metrópoli como escenario de riesgo

Entre muchos otros en el mundo, la metrópoli de México ha sido históricamente uno de los íconos modernos de la intervención humana sobre el entorno natural; además de Venecia u Holanda, dónde la colonización del mar ha permitido la formación de ciudades con características muy particulares. Es un espacio reconstruido constantemente, en el cual se representa un paisaje producido mediante la interacción del hombre con las condiciones naturales del entorno.

A simple vista se observa una incesante ocupación humana cuyas potencialidades dependen del tamaño del *capital natural*²³, es decir, de los recursos naturales que se encuentran insertos en ecosistemas con una amplia

²³ El *capital natural* lo entendemos como todos aquellos recursos naturales, flora y fauna que componen los ecosistemas de la zona lacustre.

gama de servicios ambientales que son indispensables para el desarrollo y sostén de la vida humana y natural en la gran urbe. La construcción de la ciudad se ha caracterizado por ser asimétrica, pocos y muchos espacios se parecen entre sí. La transformación del espacio natural gana terreno conforme aumenta la población y se expanden las construcciones, los grandes edificios, las plazas, las industrias, etc. Los espacios de la naturaleza han sido modificados y sobreexplotados de tal manera que no tienen oportunidad de regenerarse.

Pero a pesar de esa destrucción a “ciegas”, las ciudades son actualmente un bastión importante en el desarrollo económico de los países, al mismo tiempo que se les observa como lugares de progreso, innovación o comodidad, e incluso podemos percatarnos de la expansión y el mejoramiento de áreas específicas de la ciudad. La transformación de las ciudades del Tercer Mundo -como la mexicana- por el proceso de globalización, reflejan un incremento de las actividades gerenciales y de servicios a una escala global, mientras que en el otro extremo del tejido urbano, se incrementa la pobreza, la miseria, así como el deterioro de la infraestructura y del ambiente (Davis, 2008; Sassen, 1991).

En la metrópoli mexicana se construyen este tipo de imágenes paradójicas. Hay un desarrollo fragmentado de la ciudad que en consecuencia resalta la configuración poco armoniosa y homogénea de los espacios, los cuales, a partir de esas contradicciones estructurales tienen una composición diferente, ya que son distintos tanto social como materialmente. La ciudad central y sus periferias se reflejan a sí mismas sin encontrarse parecido, por una parte está la idea de seguir en un proceso de consolidación como una *Ciudad Global*²⁴, homogénea, dinámica, con inversión extranjera y, por la otra, están los

²⁴ Para Saskia Sassen, la *Ciudad Global* es el escenario imaginado para los flujos de cosas intangibles, particularmente de la información financiera y la comunicación en línea, al instante que el espacio-tiempo se contrae en el establecimiento y mantenimiento de las relaciones sociales. La ciudad global es la ciudad del negocio virtual. Las ciudades globales son aquellas que crean puentes entre algunas economías del mundo, las cuales forman mapas económicos con puntos de referencia instalados de manera vertical a nivel local, regional y mundial, donde los movimientos del capital se entrecruzan en función de cuáles son las ofertas para la mayor ganancia; así pues, una empresa decide el lugar dónde ofertar sus servicios tomando en cuenta el clima social, político, cultural y económico (Sassen, 1991).

procesos de segregación socioespacial, de desigualdad, hacinamiento extremo y exclusión social. La concentración poblacional en áreas urbanas como ésta, cobra especial significado porque este fenómeno es ligado a una serie de problemas socioambientales, como las inundaciones.

La producción material y social del espacio urbano de la ciudad, vía la idea de desarrollo, es resultado de un proceso de urbanización forzado, focalizado y mal estructurado que asiste a la degradación de la naturaleza y a la construcción y percepción social del riesgo, como lo hemos dicho anterioridad. La ciudad surge como un ámbito local de actuación fundamental, tanto porque en ella habita gran parte de la población mundial, como por constituir uno de los entornos donde se manifiestan con mayor rigor los impactos de contaminación y de deterioro ambiental, los cuales tienen efectos sustanciales en el bienestar de la población y, en definitiva, en el mantenimiento de las condiciones y formas no sustentables de desarrollo.

La ciudad actual es el resultado de una modernidad metropolitana que tiene sus inicios en el proceso de desecación de la cuenca del Valle de México a través de la manipulación del agua. La idea de desarrollo incentivó su crecimiento deslumbrante tanto en extensión y eliminación de los recursos naturales, como a nivel de población y de la actividad industrial, los cuales ahora son contraproducentes para la estabilidad del ambiente y de la población misma, ya que son variables determinantes en la aparición del riesgo.

En este sentido, la ZMVM es una de las unidades urbanas más grandes de México, aporta cerca del 42% del Producto Interno Bruto (PIB) del país y en ella habitan el 30% de la población total. Es considerada la quinta más grande del mundo, después de Tokio, Sao Paulo y Mumbai (SEDESOL, 2011). La importancia que ha tenido la ciudad se expresa en los acelerados ritmos de urbanización del espacio geográfico, el cual tuvo su inicio en la segunda mitad del siglo XX. Atrás de ese proceso de urbanización se esconde el asiduo crecimiento poblacional y las constantes migraciones internas del campo a la ciudad, mismos que han precipitado su expansión sin ninguna tentativa de planeación.

El crecimiento demográfico sigue siendo un elemento importante en la urbanización, a pesar de que, según datos de Naciones Unidas, en la actualidad la tendencia hacia el crecimiento de la población es más lenta en comparación con años anteriores. Entre 1990 y 1994, la población de los países desarrollados creció a una tasa anual de 1.57%, mientras que en los dos años anteriores se registró una tasa del 1.73%. En estos lugares, hoy en día la tasa de crecimiento demográfico es la más baja desde la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, entre 1950 y 1994 la población de los países menos desarrollados aumentó en un 191%, en comparación con el 40% que registraron las regiones desarrolladas (ONU, 1994).

La explosión y el acomodo futuro de la población tendrán su lugar fundamentalmente en las ciudades. De acuerdo con las proyecciones del CONAPO (Consejo Nacional de Población) y el Censo de Población y Vivienda 2005, para el año 2030 la población del país habría crecido en 24.2 millones de habitantes de los cuales el 63% habitará en zonas urbanas, como la ZMVM (CONAGUA, 2011).²⁵

En el actual proceso de urbanización se presentan otros rasgos característicos poco amigables con el ambiente, por ejemplo, el desarrollo de la industria inmobiliaria aparte que incrementa la mancha urbana, pone en jaque la perduración de los recursos naturales, entre los que encontramos el agua, debido a la explotación de los mantos acuíferos por medio de la perforación de pozos para el abastecimiento del servicio que la gente de las unidades habitacionales demanda. La urbanización es un proceso irreversible, fuera de control que deja ver la dinámica expansiva de la ciudad.²⁶

²⁵ Desde mediados del siglo veinte, América Latina y el Caribe ha pasado de ser una región predominantemente rural para convertirse en un territorio donde la mayoría de la población vive en asentamientos considerados estadísticamente como urbanos. En 1950, los centros urbanos de la región tenían una población de 69 millones de habitantes. Hasta 2010, ese número subió en 471 millones y la previsión es que llegue a los 683 millones en el año 2050. En 1950, 41% de todos los latinoamericanos vivían en núcleos urbanos; en 2010 esa cifra es de 79% (ONU-HABITAT, 2010).

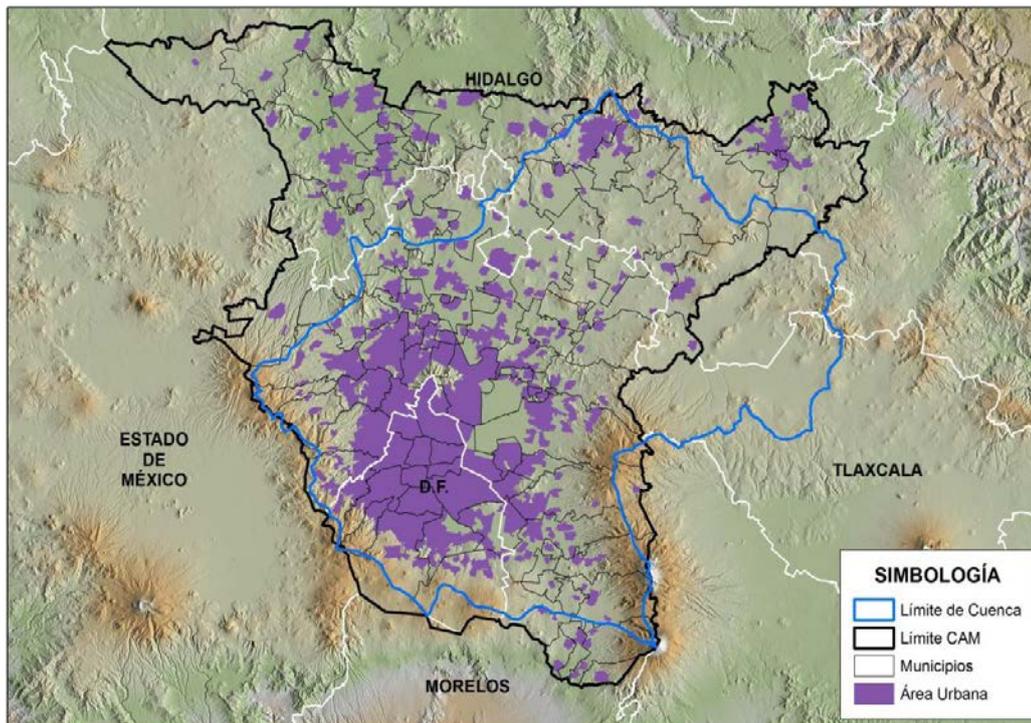
²⁶ Las modificaciones en el espacio a finales de la década de los setenta y principios de la siguiente, se deben en gran medida por la consolidación de la urbanización de las delegaciones centrales del Distrito Federal. Existe por un lado, una ciudad "planificada" y regular dentro del marco legal para sectores de medios y altos ingresos y por el otro una ciudad irregular construida a través de la invasión a terrenos privados y estatales, por lo que el gobierno continuó legitimando la urbanización irregular en lugar de facilitar el acceso a las

Las diferencias históricas en la organización espacial de la ciudad y en su estructura social y económica, aunada a la reiteración del carácter excluyente y segregativo de las políticas de planeación urbana y la acumulación de necesidades no satisfechas de vivienda, servicios, al igual que la falta de un ambiente sano, pone de manifiesto el papel deficiente del Estado en la construcción de la ciudad y la aparición del riesgo ambiental.

Una vez más en la ZMVM el crecimiento económico es contraproducente ante la permanencia y regeneración de los recursos naturales. La metrópoli adquiere un carácter extenso porque como su nombre lo indica tiende a crecer sin límite; mientras se degrada el espacio natural, se erige un espacio urbano-material en cual toman sentido las nuevas dinámicas sociales (Véase **Mapa 4**). En este tipo de ciudades existe una construcción de distintos riesgos ambientales que dan forma a una ciudad diferente, permeada de complejidades que han adquirido formas relevantes en su formación, como son los distintos problemas ambientales por contaminación del aire, el agua, el suelo, la aparición de los sismos y las inundaciones, básicamente; riesgos que son producto de la transformación radical y gradual de la naturaleza, de las relaciones sociales y de la vida en general de la ciudad.

políticas del suelo para las clases populares. “En este periodo como resultado de la política habitacional en el Distrito Federal y su Zona Metropolitana existen más de 5,004 unidades habitacionales de interés social, las cuales representan el 24.4% de la población total y de éstas, el 64 % tiene una antigüedad mayor a 10 años” (INVIDF, 2003:27). Desde esa época hasta el momento actual en la conformación de la ZMVM se da una presencia muy significativa en cuanto al mercado de suelo, esto es, que van a predominar aquellos agentes privados que se especializan en el negocio inmobiliario. Las grandes empresas constructoras en vinculación con el Estado y los grandes propietarios aprovechan la coyuntura, lotifican y venden sus tierras para la creación de nuevas periferias. La existencia de grandes corporaciones fraccionadoras como agentes intermediarios entre el ejidatario y el colono, son predominantes en estos procesos de urbanización local; el dominio del mercado periférico por estos agentes fue lo que determinó el desarrollo urbano en zonas como: Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Chalco y últimamente, Tecámac, Zumpango, Huehuetoca entre otros (Rodríguez, 2000).

Mapa 4. Delimitación de la ZMVM



Fuente: Agenda de Sustentabilidad Ambiental para la ZMVM 2010.

De esa manera, la *ciudad es un escenario de riesgo*. Por lo que, difícil se hace pensar que conforme siga su expansión se disminuirán los riesgos y la presencia de los *desastres naturales*; al contrario, serán mayor relevantes debido a su intensidad y frecuencia, ya que recaen en las formas en cómo se ha transformado el espacio, las percepciones y acciones del Estado y la población, en aras de su posible combate.

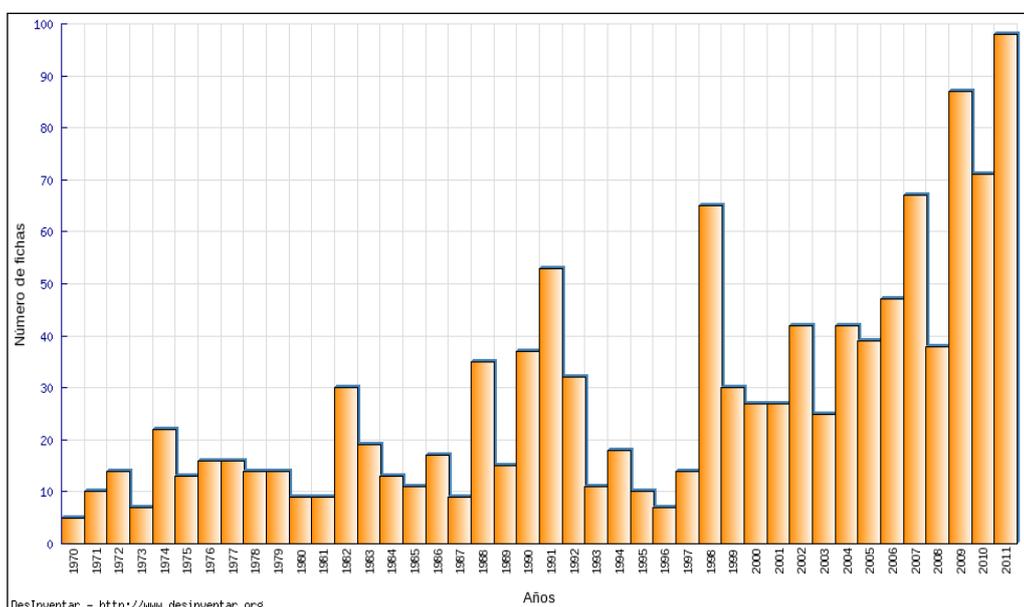
Asimismo, es importante mencionar que aunque la tendencia global hacia la urbanización es evidente, también lo sigue siendo la construcción de formas, de espacios urbanos diferenciados al interior de las ciudades. Poniendo a simple vista el contraste entre la riqueza y la pobreza y, por ende, en la composición distinta de las *dimensiones de vulnerabilidad*, las cuales contribuyen de manera diferenciada a la construcción y el entendimiento del riesgo ambiental y en las formas de interacción de los actores sociales ante tales contextos.

Los factores de riesgo en el contexto urbano son múltiples y dependen del ámbito en el que tienen lugar, es decir, no sólo a nivel macro, sino también

micro, local. La metrópoli de México, se caracteriza por una pérdida acelerada de las áreas “verdes”, por la incorporación de suelos agrícolas a usos de tipo urbano, ya sea habitacional, industrial o comercial. Muchas de estas áreas han sido definidas como “críticas” debido a que las pérdidas podrían ser irreparables, incluyendo el agotamiento de la biodiversidad y la creciente inestabilidad de los ecosistemas (Mansilla, 1995).

La metrópoli se expande en formas desproporcionadas, invadiendo el poco terreno de reserva ecológica que aún rodea la cuenca en la que se erige, depredando sus recursos naturales que son indispensables en el ciclo de vida de los ecosistemas locales. En la primera década de éste siglo las inundaciones en este lugar han tenido un aumento considerable (Véase **Gráfica 1**), son provocadas por intensas precipitaciones que han afectado en los últimos años a miles de habitantes (Véase **Mapa 5**), las consecuencias sobrepasan sus condiciones sociales de existencia, invaden sus viviendas dejando atrás escombros y grandes pérdidas materiales, de patrimonio familiar.

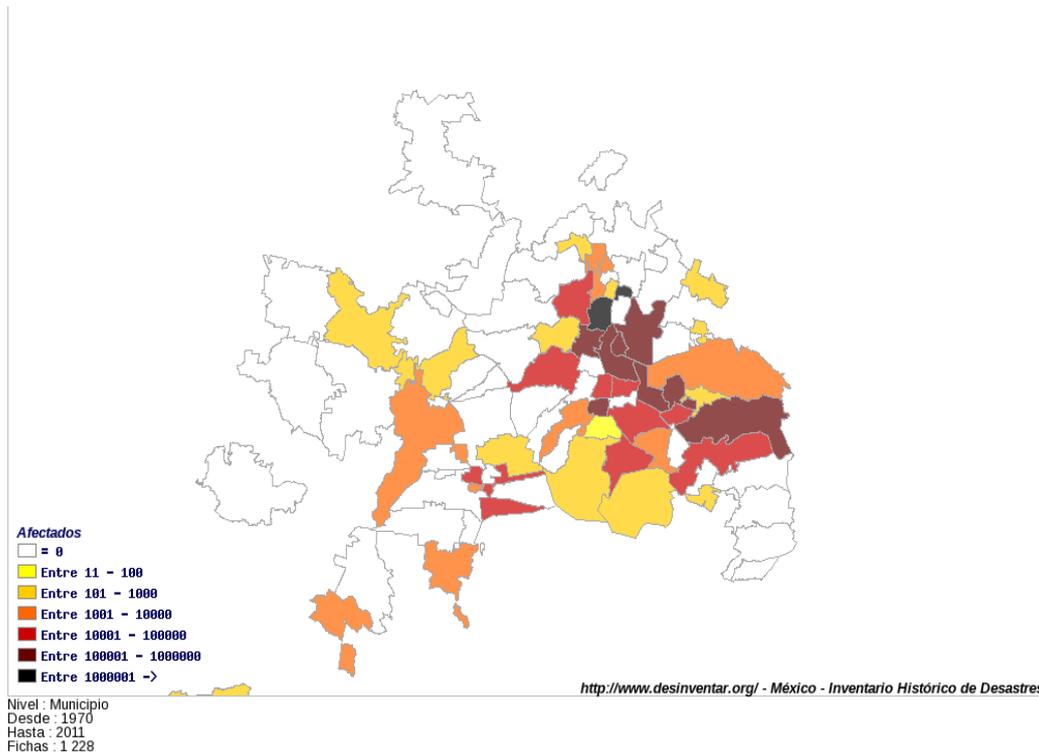
Gráfica 1. Inundaciones en la ZMVM (1970-2011)



Fuente: Desinventar²⁷ 2012.

²⁷ Hasta mediados de la década de 1990 no se disponía en América Latina, ni en la Subregión Andina de información sistemática sobre la ocurrencia de desastres de pequeño, mediano y alto impacto. Sin embargo, a partir de 1994 se empezó a construir un marco conceptual y metodológico por parte de algunos grupos de investigadores, académicos y actores institucionales, agrupados en la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED); los cuales concibieron un sistema de adquisición, consulta y despliegue de información sobre desastres con base en datos preexistentes, fuentes hemerográficas y reportes de instituciones en nueve países de América Latina. Esta

Mapa 5. Afectados por inundaciones en la ZMVM (1970-2011)



Fuente: Desinventar 2012.

La urbanización convierte en impermeables las áreas verdes, impidiendo la infiltración de la lluvia, proceso que favorece los escurrimientos y la reducción de la capacidad hidráulica del suelo, provocando su saturación y nula regulación del ciclo hidrológico. Estas áreas se están convirtiendo en susceptibles de amenazas naturales a efectos de los cambios inducidos por el hombre en la construcción de la ciudad. Ya que, por un lado, la colocación de las construcciones urbanas, la deforestación y la pavimentación de calles eliminan la infiltración natural de las aguas pluviales y, por el otro, la saturación del drenaje profundo, el cual se encuentra al borde del colapso, han generado riesgos por inundaciones que afectan principalmente a las áreas de la ZMVM más vulnerables socioeconómica y ambientalmente.

Las modificaciones geográficas, políticas, económicas y sociales de la ZMVM no son pensadas en relación al conjunto de cambios irreversibles, los cuales

herramienta metodológica de software se denomina Sistema de Inventario de Desastres. Así, el desarrollo de Desinventar permite conocer este tipo de fenómenos desde una escala espacial local (municipio o equivalente) hasta nacional y, es una herramienta electrónica para la construcción de bases de datos de pérdidas o daños, que pueden visualizarse a través de mapas, tablas, gráficos, etc.

vienen ocurriendo en el mundo globalizado en proceso de urbanización, como es la presencia de los distintos problemas ambientales que significan la apertura a situaciones de riesgo que requieren prevenirse, por ejemplo, el problema de las inundaciones. En la *ciudad del riesgo* no se consideran los impactos del cambio de uso de suelo, el agua, la energía, etc., así como sus complicaciones para la calidad de vida de la población, la cual percibe y vive de distinta manera los riesgos en la ciudad de acuerdo a su espacio de existencia.

Las consecuencias de inadecuadas formas de intervención del ambiente y las derivadas de las inequidades sociales, se expresan en el incremento acelerado del número de habitantes, de las condiciones de marginalidad social y territorial, la carencia de servicios públicos, la ocupación de áreas vulnerables y, en la exacerbación de los riesgos ambientales, como los relacionados con las inundaciones. La sustentabilidad de la ciudad no puede ser alcanzada sino se reconocen estas problemáticas y las tensiones que pueden gestarse en la manipulación de la naturaleza, en relación a las formas en cómo se construye la ciudad, y en las maneras en cómo la población y las autoridades actúan ante dichos riesgos (Branscomb, 2006).

En ese escenario, el riesgo por inundación en la metrópoli, es un problema central que ha quedado fuera de los objetivos de la política de Estado, o bien, las inundaciones son discutidas como problemas que requieren de soluciones *inmediatas*, como la entubación de los canales de aguas residuales o la ampliación de la red del drenaje profundo. La prevención o gestión del riesgo por inundación trata de resolverse de una forma práctica, en la cual no se toma en cuenta las particularidades y complejidades del fenómeno.

2.2.1. Riesgo por inundación

A consecuencia de la alteración del ciclo hidrológico de la tierra que modifica el clima, debido, entre otras cosas, a la pérdida de vegetación y el avance de la mancha urbana sobre las zonas rurales y periféricas; se presentan fenómenos hidrometeorológicos de diferenciada magnitud, denominados inundaciones. En este sentido, distintos lugares de la ZMVM al igual que determinados grupos de

personas, se manifiestan social y ambientalmente vulnerables a dichos sucesos.

Ahora bien, las inundaciones han tenido desde un plano conceptual un trato reducido y particular. En relación a ello, en el glosario internacional de hidrología, la inundación se define como un “(...) aumento de los niveles del agua por arriba de su cauce normal” (OMM/UNESCO, 1974: 6). Al respecto, destacamos que la conceptualización es un tanto confusa, ya que no indica específicamente cuáles son los “niveles normales”, ni da pautas para entender las características y diferencias posteriores a la acción del agua; sólo se apunta que la inundación es una elevación superior del agua en vinculación a un cierto margen de retención y, reduciendo la complejidad del evento a simples excesos de agua.

Por otro lado, de acuerdo con el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres), la inundación es un evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica; provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando penetraciones de agua en sitios donde usualmente no la había. Y, generalmente, ocasiona daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura. Aquí, por ejemplo, se intenta percibir diferentes tipos de inundación diferenciándolas en dos grandes grupos: las que son en relación a su origen (inundaciones pluviales, fluviales, costeras), las que ocurren por alguna falla en la infraestructura hidráulica y, aquellas que se consideran según el tiempo de respuesta de la cuenca (lentas y súbitas) (CENAPRED, 2004).

De esa forma, las *inundaciones pluviales* son el resultado de la precipitación, ocurren por una saturación del terreno a través de la acumulación –por horas o días- de agua de lluvia. En cambio, las *inundaciones fluviales* se generan cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie del terreno cercano a ellos y, las *inundaciones por falla de infraestructura hidráulica*, suceden por la incapacidad de las obras destinadas para protección; los inconvenientes en su funcionamiento son debido al poco diseño, la mala operación y la falta de mantenimiento. De diferente manera, las *inundaciones*

lentas resultan al ocurrir una precipitación en donde el suelo no puede seguir absorbiendo más agua, por lo que escurre por los ríos y arroyos o sobre el terreno en un tiempo más o menos prolongado; conforme el escurrimiento avanza hacia la salida de la cuenca se incrementa el área drenada, si el volumen fluye hacia el cauce excede su capacidad y se presentan desbordamientos. Finalmente, las *inundaciones súbitas* se desarrollan en lluvias repentinas e intensas, en áreas específicas. Pueden ocasionar, en cuestión de minutos que pequeñas corrientes se transformen en violentos torrentes (CENAPRED, 2004).

Hasta el momento, se considera que las inundaciones son un fenómeno totalmente natural. Cada una de los acercamientos descritos anteriormente, son un esfuerzo por nombrar las modalidades en las que se puede presentar la catástrofe. Sin embargo, a pesar de que nos ayudan a categorizarlas, consideramos que se focalizan los tipos de inundación evitando su conjugación y, por ende, se dificulta encasillar en esos mismos términos las formas en cómo después y antes de la inundación se hace presente el riesgo y el desastre.

Las inundaciones técnicamente pueden denominarse, pero el riesgo no. No obstante, ambos también se viven y se producen en lo social. La dificultad de sólo nombrar y categorizar los eventos, sin considerar cuál ha sido su proceso de estructuración, es ocultar el riesgo y paralelamente a la vulnerabilidad en la que nacen, crecen y se manifiestan las inundaciones en la metrópoli. El riesgo por inundaciones aparece por las amenazas naturales por el exceso de lluvias, el desarrollo de ciertas delimitaciones estructurales en la condición de vida de la población y las transformaciones ambientales propias del espacio urbano.

El riesgo por inundación es la probabilidad de que el evento ocurra en un particular tiempo y espacio. Las inundaciones se exteriorizan en contextos socioespacialmente diferentes y afectan a una multiplicidad de personas, las cuales perciben y actúan ante dicha circunstancia en distintas condiciones. Analizar las inundaciones demanda un trabajo integral de los elementos que conforman un escenario de riesgo (dimensiones de vulnerabilidad, transformación del espacio urbano, acciones y percepciones sociales, etc.).

El riesgo es algo latente, potencial, surge cuando hay un giro de cambios negativos en los espacios geográficos de existencia y, en la vida cotidiana de la población que los ocupa. En las periferias de la ZMVM es usual o “normal” que se presente este tipo de riesgos, como consecuencia de la frágil cubierta impermeable formada artificialmente por los edificios y calles pavimentadas, la deforestación y el cambio de uso de suelo debido a la expansión incontrolada de la mancha urbana, provocando la polarización de los lugares, haciéndolos divergentes en la conformación de su vulnerabilidad y del riesgo.

La concentración de la población en determinados lugares, la focalización de inversión económica y el agotamiento de sus áreas naturales, consolidan el riesgo en el espacio urbano, mediante distintos procesos de urbanización o metropolización que moldean a la ciudad de distinta manera. Para Pascale Metzger:

(...) la maneras como las ciudades funcionan es diferente, en términos de producción y consumo de bienes colectivos, según los distintos espacios y territorios que las componen, pues los actores, las estrategias, los conflictos, las representaciones sociales, las técnicas, los modos de manejo vigente, pero también los bienes colectivos disponibles, son espacialmente heterogéneos. El medio ambiente urbano será entonces histórica, espacial y socialmente diferenciado (Metzger, 1996: 22).

Entonces, el riesgo es el anticipo diferenciado y no calculado de la degradación misma de la metrópoli como ente ecológico. En ese sentido, las inundaciones son fenómenos sociales que inciden en su composición. Son sucesos catastróficos que colapsan la dinámica social de la población, dejando ver sus disposiciones o recursos para la posible recuperación durante el proceso de prevención del riesgo, aparición y reconstrucción del desastre.

A lo largo de éste capítulo, hemos contextualizado porque la ciudad de México y su zona metropolitana se vislumbra hoy día como un *escenario de riesgo*, a consecuencia de un mal manejo del agua a lo largo de las décadas, la

priorización y falta de una política hídrica por parte del Estado, articulada y sustentable que tome en cuenta la escasez, la abundancia y reutilización del líquido; además de un proceso de urbanización extenso y depredador del ambiente, que provoca constantes hundimientos y favorece la aparición principalmente de las inundaciones como un fenómeno recurrente y paralelo al crecimiento de la metrópoli.

De ese modo, si el riesgo (por inundación) y la inundación (como desastre) los hemos tratado, hasta el momento, como un todo generalizado y complejo, sostenemos que deben discutirse de acuerdo a las características del espacio urbano y la población. En el siguiente capítulo analizaremos cómo se construye y percibe socialmente el riesgo por inundación y, cuáles son las acciones e interacciones de las personas afectadas y autoridades locales ante la presencia de las inundaciones en dos municipios del Estado de México: Cuautitlán y Ecatepec de Morelos.

CAPÍTULO 3

LAS INUNDACIONES EN LA ZMVM: EL CASO DE ECATEPEC DE MORELOS Y CUAUTITLÁN

3.1. La formación del espacio urbano

La formación sociohistórica del espacio urbano en la ZMVM es disímil, por un lado, el desarrollo de la actividad industrial y, por el otro, el asentamiento de la población ha modificado socialmente este territorio mediante prácticas de diversa índole ya sean formales o informales. Y, como consecuencia, en una concentración urbana de tal magnitud, se hacen evidentes determinados problemas ambientales, la mayoría de los cuales se han presentado por la intervención humana en la transformación del ambiente, algunos son: la contaminación del aire, suelo, agua, la aparición de los “desastres naturales” como las inundaciones, entre otros.

La composición del territorio en esta área es desde hace tiempo objeto de estudio de especialistas nacionales y extranjeros, en torno a varias temáticas, de las cuales destacamos sólo unas como: la dinámica poblacional, política, económica, de vivienda, transporte y gestión. Ante lo cual se ha producido una extensa bibliografía con importantes resultados de investigación, de análisis minuciosos sobre los múltiples procesos y significados que componen el espacio urbano.²⁸

El crecimiento de la mancha urbana después de la década de los ochenta y noventa, entre otras cosas, fue debido a la desconcentración industrial y la creación de parques y corredores industriales alrededor de la ciudad de México, lo que coadyuvó a la dispersión de la población hacia otras áreas de la ZMVM (Alfie, 2011c). Por una parte, el desplazamiento de la población y la actividad industrial del centro hacia la periferia de la ciudad, y por la otra, los

²⁸ Al respecto pueden consultarse algunos trabajos relevantes sobre la discusión de la conformación de la ZMVM y sus principales problemáticas (Véase Ward, 1991; Davis, 1999; Duhau y Giglia, 2008).

mecanismos financieros dirigidos a la construcción de vivienda de interés social fortaleció el mercado inmobiliario y la construcción masiva de unidades habitacionales, ocasionando un significativo incremento poblacional e industrial en los municipios aledaños, principalmente al norte, oriente y norponiente, en Ecatepec de Morelos, Cuautitlán, Nezahualcoyotl, Naucalpan, Tlanepantla, Chalco y Chimalhuacán, principalmente (Esquivel, 1993; Rodríguez, 2000).

La ciudad planificada y regular dentro del marco legal sólo estaba destinada a pequeños sectores de medios y altos ingresos, mientras que, en la ciudad irregular, construida a través de la invasión a terrenos privados y estatales proliferaban los sectores populares. En este periodo, según Rocío Rosales (2005), la vivienda construida por el gobierno mexicano fue destinada en su mayoría para gente que ganaba dos o tres veces el salario mínimo y, en contraparte, para las personas que ganaban poco más de uno.

Sin embargo, aunque el discurso de la modernidad metropolitana haya tenido esas características, en cada municipio se experimentó de diferente forma, razón por la que en el entramado de ese proceso de metropolización, es importante recalcar el estudio de la formación de los espacios locales. De tal manera que en el presente apartado, se pretende exponer de manera general la constitución del espacio urbano en los municipios de Ecatepec de Morelos y Cuautitlán, tomando como referentes principales la instauración de la actividad industrial y los asentamientos humanos, ya que consideramos son partes medulares en el análisis del riesgo por inundaciones en estos lugares.²⁹

En ese sentido, Ecatepec de Morelos y Cuautitlán son localizados al oriente y norponiente de la ciudad de México, los dos se encuentran inmersos en una época de intensa expansión urbana. Ecatepec colinda con los municipios de Acolman, Atenco, Coacalco, Nezahualcóyotl, Tecámac, Tlanepantla, Texcoco

²⁹ Cabe aclarar que no pretendemos hacer un análisis sociohistórico exhaustivo de los municipios, nuestro objetivo es analizar cómo se fue construyendo socialmente el riesgo a través de la lógica de expansión urbana con base en la actividad industrial y la expansión poblacional, es decir, cómo se gestaron determinadas condiciones de vulnerabilidad ambiental y socioeconómica en estos lugares. Asimismo, nuestro interés es demostrar cómo dos microespacios (una colonia popular y una unidad habitacional) en los que han ocurrido inundaciones son la consecuencia de la formación del espacio urbano a escala local o municipal.

y con la delegación Gustavo A. Madero perteneciente al Distrito Federal; Cuautitlán limita con los municipios de Teoloyucan, Zumpango, Cuautitlán Izcalli, Tepozotlán, Melchor Ocampo, Tultitlán y Tultepec. El primero tiene una superficie aproximada de 1, 860, 000 hectáreas y el segundo de 2, 082.4 hectáreas (INEGI, 2010). Asimismo, ambos son el ejemplo diferenciado de cómo se ha construido materialmente un espacio en la periferia capitalina, en un abanico de formas que tienen como telón de fondo procesos sociohistóricos muy particulares en cuanto a la ocupación del territorio, los cuales tratamos de manera puntual a continuación.

3.1.1. Ecatepec de Morelos y Cuautitlán

El proceso de desecación de la cuenca del Valle de México por el entubamiento de los ríos, canales y lagos que alimentaban la zona lacustre y el aparejado crecimiento desproporcionado y anárquico de la ZMVM -como lo discutimos en el capítulo anterior- provocó que algunos yacimientos de agua como es el lago de Texcoco fueran azolvados para dar paso a la construcción de la periferia metropolitana, modificando así la traza del territorio en la gran urbe. En ese contexto, el municipio de Ecatepec de Morelos pasa de ser un espacio en el cual la actividad económica estaba orientada al trabajo del campo, a uno donde la actividad industrial toma gran auge. Esto ocurrió a partir de la segunda mitad del siglo XX, cuando la ciudad empezaba su camino hacia el Estado de México.

El punto de quiebre con respecto al viejo modo de vida rural que le caracterizó, se puede situar, como lo mencionan Bassols y Espinoza, a partir de la década de los cincuenta. Desde entonces, los autores identifican cuatro etapas: a) de 1943 a 1950, cuando se crean los primeros parques industriales en la zona; b) de 1951 a 1982, en que se conforman las primeras colonias de habitación popular por invasión-ocupación, se incentiva la creación de fraccionamientos habitacionales y se consolida la concentración industrial; c) de 1982 a 2000, que se caracteriza por la pérdida de la centralidad del proceso de industrialización en el municipio, es decir, surge un reacomodo de la actividad económica por el nuevo modelo económico neoliberal y, d) de 2000 en

adelante, cuando Ecatepec y otros municipios de la zona metropolitana, entre ellos Cuautitlán, se integran a los procesos de la economía global, sin que en este caso desaparezca la vieja estructura industrial y habitacional que los ha caracterizado durante varias décadas (Espinoza y Bassols, 2011).

El proceso de industrialización tuvo como principal eje espacial la zona de Xalostoc, después se extendió a orillas de la autopista México-Pachuca y al sur colindando con Nezahualcoyolt. Este antecedente cambia de forma cualitativa su caracterización, pues paralelamente se inicia un proceso de poblamiento masivo, tanto regular como irregular, ya sea en terrenos de propiedad federal, ejidal o privada; de ahí surgieron las primeras colonias populares y los primeros fraccionamientos habitacionales (Bassols, 1984).

No se profundizará en cada una de las etapas que identifican los autores sobre el crecimiento del municipio, ni en el desarrollo industrial y su actual modificación después de la apertura comercial y la entrada del modelo económico vigente, pero sí consideramos que es de gran importancia resaltarlo para fines de ésta investigación debido a la estrecha relación que tienen entre si el desarrollo de una actividad económica específica como lo es la industria, la aparición de los nuevos pobladores urbanos que cambiaron los componentes ambientales, sociales, políticos y culturales, y el riesgo por inundaciones en determinadas zonas del municipio.

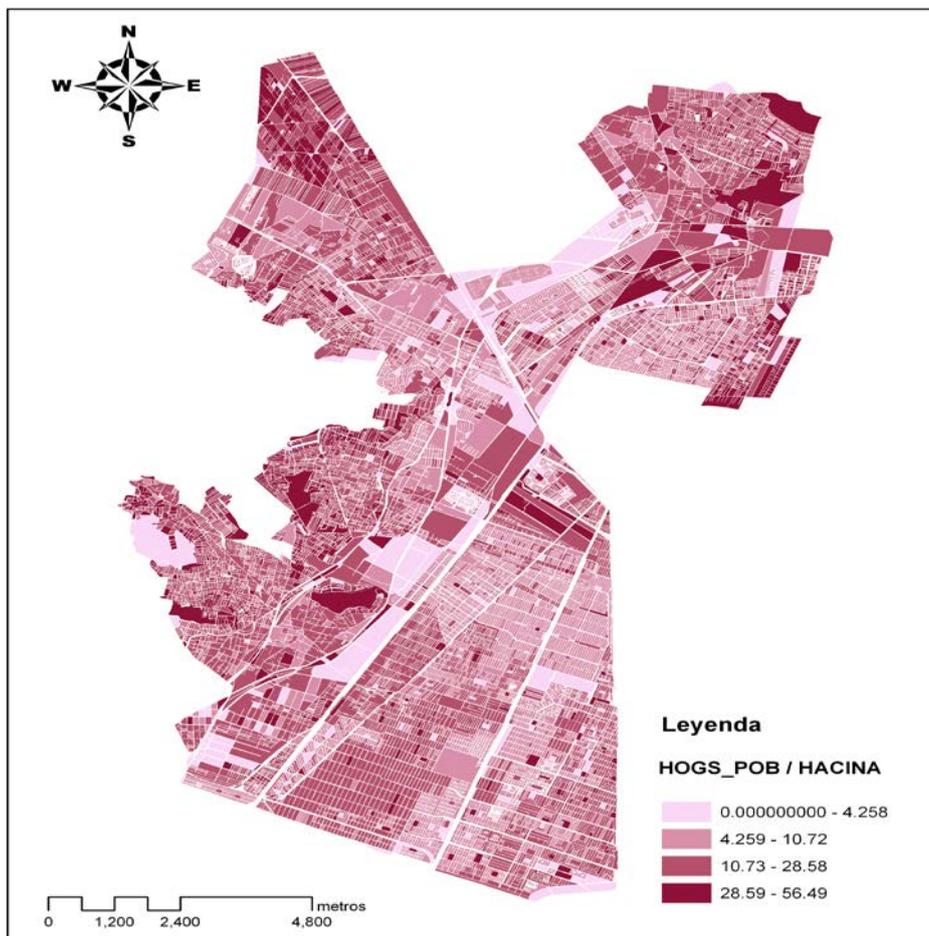
Tabla 1. Crecimiento poblacional de Ecatepec de Morelos (1970-2010)

Periodo	Población total municipal
1970	216,408
1980	784, 507
1990	1, 218,135
1995	1, 456, 438
2000	1, 622, 697
2005	1, 688, 258
2010	1, 658, 806

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, COESPO y PMDU/2009a.

Durante las décadas del sesenta y setenta, los poblados que dieron origen al municipio se rodearon de nuevos desarrollos habitacionales e industriales. En el periodo de 1970 a 1990 incrementó la población en casi seis veces (Véase **Tabla 1**), como consecuencia de este poblamiento, el área urbana también creció. En esta época se desarrollan las zonas IV y V³⁰, Ciudad Azteca y Jardines de Morelos. De 1995 al 2000, el municipio creció en poco más de 166 mil habitantes y 57 mil quinientas viviendas. En este tiempo aparecieron los conjuntos urbanos de “Los Héroes” y “La Guadalupana”. Por igual, los asentamientos irregulares se extendieron hacia el perímetro del municipio, como la zona de Guadalupe Victoria, Llano de los Báez, La Laguna y en las faldas de la Sierra de Guadalupe (PMDU, 2009a).

Mapa 6. Hacinamiento poblacional, Ecatepec de Morelos



Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y Vivienda 2005.

³⁰ Estas zonas son demarcaciones jurídico-administrativas, en las cuales se localizan distintas colonias ubicadas en la periferia del municipio.

El crecimiento desproporcionado de la población provocó distintos grados de hacinamiento hacia la periferia del municipio, como se observa en las partes de mayor color en el **Mapa 6**. Por otra parte, algunas empresas al inicio del proceso de industrialización del municipio fueron: Aceros Ecatepec Química Hoechst, Compañía Industrial de San Cristóbal, Basf Mexicana, S.A... Después de la década de los ochenta, en pleno proceso de desindustrialización se localizan nuevas industrias como Jumex, La Costeña, Bayer, entre otras. Por ejemplo, en 1995 “(...) el 88.5% de las unidades industriales correspondían a este nuevo sector, mientras que la mediana industria le concernían 186 unidades y, a la gran industria 131. En términos de ocupación de la mano de obra, sucede curiosamente que la gran industria aún concentraba 30.6% de la PEA total en el sector manufacturero, la mediana empresa solo 18.3% y la micro y pequeña industria el 46.8%” (Arzaluz, 2002: 120).

En cuanto a la vivienda, de 1964 en adelante –en plena consolidación industrial- proliferaron las autorizaciones estatales de fraccionamientos populares, básicamente construidas por empresas inmobiliarias como Fraccionadora Ecatepec S.A., Incobusa, Instituto de Acción Urbana e Integración Social, el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad y de la Vivienda Popular, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y el Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (Arzaluz, 2002). De diferente manera, después de la década de los noventa hasta la actualidad, serán los grupos inmobiliarios privados los que ampliaron la oferta de vivienda, como: Grupo SADASI, HOGARES UNIÓN, CASAS ARA, GEO, etc. No obstante, siguió existiendo una tendencia significativa de los asentamientos irregulares en el municipio, los cuales se expanden hacia la periferia, a las orillas de los cerros y cerca de los canales de aguas residuales.

El territorio en el que se instalaron las industrias, las unidades habitacionales y los asentamientos irregulares en su mayoría es poco óptimo para la construcción, ya que la mayor parte de los terrenos ocupados a lo largo del tiempo antes fueron fracciones de un lago; su composición endeble, porosa, de fácil hundimiento, relacionada con el peso de las construcciones de acero de

las grandes fábricas, el concreto y otros materiales con los que se construyen las viviendas, alteraron la traza urbana del municipio, al mismo tiempo que la dinámica del ambiente se modificaba, dando paso a la aparición de las inundaciones y riesgo.³¹

La vivienda construida se relaciona con el tipo de espacio ocupado, los recursos socioeconómicos de los residentes, entre otras cosas. Las casas de las unidades habitacionales se caracterizan hasta la actualidad por ser de uno o dos pisos con igual forma arquitectónica, pintadas de un mismo color e incluso construidas con los mismos materiales, de un estilo uniforme. La mayor parte de las unidades habitacionales del municipio se encuentra en la zona centro y en su periferia podemos ubicar otro tipo de construcciones, por lo general son casas habitación construidas de variadas formas, colores, de una, dos o tres plantas, con distintos materiales que van desde cartón hasta concreto, las cuales son erigidas sobre terrenos invadidos y, en su mayoría, no regulados por las autoridades locales.

Por consiguiente, en pleno siglo XXI y después de más de sesenta años de transformaciones del espacio urbano, sustentadas básicamente en la actividad económica industrial y el proceso de ocupación (formal e informal). Según el último censo de población y vivienda, en el municipio de Ecatepec de Morelos se concentra la mayor población del Estado de México y de la metrópoli, con 1, 658,806 habitantes (INEGI, 2010). Del mismo modo, es de los municipios más grandes de Latinoamérica y cuenta con la mayor superficie urbanizada de la ZMVM (PMDU, 2009a).³²

³¹ Sobre la cuestión ambiental en el municipio de Ecatepec de Morelos y Cuautitlán se discute más a fondo en el apartado de vulnerabilidad ambiental.

³² La reestructuración territorial que acompañó el cambio de modelo económico, trajo como consecuencia el surgimiento de los primeros centros comerciales en Ecatepec a finales del siglo XX, un ejemplo es que durante el gobierno de Arturo Montiel (1999-2005), se anunció la creación de la Plaza Las Américas. La nueva plaza comercial fue paralela a otras obras de inversión público-privada, una autopista de cuota (Circuito Exterior Texcoco-Jorobas), la construcción de un hospital general de zona y un nuevo desarrollo habitacional para sectores medios de la población metropolitana (impulsado por Inmobiliaria Ara). El *mall* comercial y el espacio urbano construido no tienen paralelo, ni en el municipio ni en todo el oriente de la ZMVM. La obra se encuentra en su fase de consolidación comercial, con tiendas de marca como Liverpool, Sam's Club, Sears, Sanborn's, Vip's, además de un Hotel Fiesta Inn, entre otros grandes establecimientos comerciales (Espinosa y Bassols, 2011) (Véase Hoyos, 2000 y Moreno, 2008).

En este sentido, este lugar presenta rasgos de un viejo centro industrial asociado a una lógica de expansión poblacional en el territorio y serios contrastes socioespaciales cada vez más notorios, incluyendo los otrora suelos de uso industrial que ahora son centros comerciales. Por un lado, existen lunares de progreso y estabilidad socioeconómica y, por el otro, predominan los barrios populares, la escasez de los recursos naturales y la presencia del riesgo ambiental; mientras se erigen centros comerciales y continúa la actividad industrial, prosiguen los asentamientos irregulares, las extensas unidades habitacionales y la insolencia de los servicios (Caravaca y Méndez, 2003).³³

En el paso de la ciudad nuclear a la región metropolitana, el espacio se fragmenta y se hace más complejo, aunque por una larga tradición histórica los municipios colindantes con el norte del Distrito Federal, han venido a ser parte importante en el desarrollo de la ZMVM. Este proceso, involucra a varios municipios del Estado de México, no sólo a Ecatepec de Morelos, sino igualmente a otros, como es el caso de Cuautitlán, que se identifica por diversos factores de carácter socioeconómico, político y ambiental; pero ambos a su vez comparten, por un lado, el desarrollo de un corredor industrial importante y, por el otro, el subsecuente deterioro del ambiente entre lo que podemos destacar: la escasez de los recursos naturales, la ocupación de las zonas de reserva ecológica, la contaminación del agua, suelo, aire y la presencia de las inundaciones como una consecuencia clave de su crecimiento industrial y poblacional (Green y Saldaña, 1999).³⁴

En lo correspondiente a Cuautitlán, la construcción del espacio urbano en relación al proceso de industrialización y desarrollo habitacional, también data de las primeras décadas del siglo pasado. La transición territorial inicia después

³³ La ciudad nuclear la entendemos como aquel espacio urbano, que antes de la década de los cincuenta era un lugar a dónde se agrupaba el total de la actividad económica industrial, la población urbana y los problemas ambientales. De una morfología “compacta” en la cual el problema ambiental en sus múltiples variantes, suelo, aire y agua no se complejizaba del todo. En particular, en este tipo de ciudad, el riesgo por inundaciones se concentraba sólo en algunas de las delegaciones del Distrito Federal, pero después, con la expansión de la ciudad y su zona metropolitana, las inundaciones se manifiestan de forma latente en varios municipios del Estado de México, entre los que destacan: Ecatepec de Morelos y Cuautitlán.

³⁴ Fernando Greene y Rubén Saldaña mencionan que los municipios de Naucalpan, Tultitlán, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Tlanepantla y Ecatepec de Morelos, forman parte del corredor industrial que se formó alrededor de la ciudad de México desde la década de los años de 1940.

del año de 1950, cuando existe -como ya se ha mencionado con anterioridad- una desconcentración de la actividad económica industrial en la ciudad de México; antes de esa década la población de este municipio se encontraba distribuida en áreas netamente para el uso agrícola.

La ampliación de la industria se vio facilitada, en un primer momento, por la creación y operación de la autopista México-Querétaro, la cual fue clave al inicio del proceso de urbanización del municipio. En el periodo de gobierno de Gustavo Baz Prada (1951-1957), a través de una política estatal se impulsó el asentamiento de industrias, lo que trajo consigo un giro socioterritorial importante a nivel local, ya que comenzaron a pulular los asentamientos urbanos, sobre todo de tipo irregular y algunos fraccionamientos autorizados por el gobierno local en turno. La dinámica urbana e industrial de la zona atrajo gente de otras partes del Estado de México, debido al auge de trabajo y a determinada oferta inmobiliaria.

En el periodo de 1960 a 1970 se crearon varias empresas fabriles en la zona: textiles Iruña y fábrica de Telas de Calidad, Altos Hornos de México, una fábrica de fertilizantes y productos químicos, la planta industrial CO2 de México S. A, la Ralston Purina de México S. A. y la Planta de automotores Ford Motors Company. En la década de los noventa se estableció una industria dedicada al procesamiento de derivados del maíz y una fábrica de calzado industrial, en 1994 se fundó el Conjunto Industrial Cuautitlán con 30 naves industriales, Fletes Avella, Industrias Mol S. A. de C. V. y, finalmente, Bodegas Carrefour (Green y Saldaña, 1999).

De ahí hasta el momento actual, las obras de modernización en el ámbito vial, emprendidas por las administraciones locales, estatales y federales han sido de vital importancia en la atracción de nuevas inversiones industriales en la zona (PMDU, 2009b)³⁵. Pero a diferencia de Ecatepec, en Cuautitlán el proceso de

³⁵ La mayoría de estos establecimientos se asentaron sobre terrenos ejidales y pequeñas propiedades agrícolas. Para 1994, se tenían contabilizadas un total de 153 industrias en Cuautitlán. Con ello Cuautitlán se colocaba en la sexta posición jerárquica en la relación de participaciones municipales dentro del PIB estatal, con el 2.39%, después de los municipios de

industrialización y expansión poblacional está relacionado con los conflictos por el ejido, es decir, hay una cierta porción de los habitantes de este municipio que ante el proceso de urbanización en curso, pretenden conservar sus tierras de cultivo ya que son parte fundamental de su economía familiar. El manejo del ejido por parte de las administraciones locales, es indispensable para entender el crecimiento poblacional e industrial en este espacio local, debido a la influencia que han tenido las decisiones de la clase política en cuanto a la venta y el cambio de uso del suelo en este lugar.³⁶

En 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. El ejido era usuario de La Junta de Aguas del río Cuautitlán y como tal, el representante legalmente acreditado de manera periódica otorgaba el uso y aprovechamiento del agua para el riego. Sin embargo, en el año de 1961 un grupo de empresarios nacionales consiguió ante las autoridades municipales y estatales, la autorización de permutar una superficie de 3,500 metros cuadrados para la construcción de la empresa C02 de México S. A.. (Diario Oficial, 1961). La oficialización del convenio fue avalada por el Comisariado de bienes ejidales de Cuautitlán, ésta acción fue un claro ejemplo de la corrupción prevaleciente al interior del ejido y su manejo en beneficio de particulares.

Para la década del setenta, el municipio fue un importante receptor de población debido a la alta inmigración de personas provenientes de otros estados. Esta situación reflejó la necesidad de vivienda, la proliferación de asentamientos irregulares y, por consiguiente, la falta de servicios como agua, salud, drenaje, electricidad, educación e infraestructura vial y urbana en general. No es casualidad que el proceso de fragmentación del ejido continuo y

Tlalnepantla, Naucalpan, Toluca, Ecatepec de Morelos y Cuautitlán Izcalli (Véase PMDU, 2009b).

³⁶ El conflicto más emblemático en el municipio data de la década de los setenta, cuando se expropiaron terrenos a los campesinos locales para la creación del municipio de Cuautitlán Izcalli.

por esas fechas, el gobierno estatal encabezado por Carlos Hank González, solicitó al Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, la expropiación de 384 hectáreas del ejido de San Mateo Ixtacalco, 415.80 hectáreas del San Juan Atlamica, 11 72 hectáreas de San Sebastián Xala, 1024.57 hectáreas de Cuautitlán y, 206.40 hectáreas de Santiago Tepaclatepec. El despojo legal tuvo como fin la construcción de zonas habitacionales e industriales, aunque al mismo tiempo la gente que no tenía los recursos económicos necesarios para comprar un casa de interés social, siguió apropiándose de los terrenos aledaños a las fábricas, con la finalidad de conseguir un empleo e iniciar un porvenir (Mendoza, 1999).

Tabla 2. Crecimiento poblacional de Cuautitlán (1970-2010)

Periodo	Población total municipal
1970	41, 156
1980	39, 527
1990	48,858
1995	57, 373
2000	75, 836
2005	110, 345
2010	140, 045

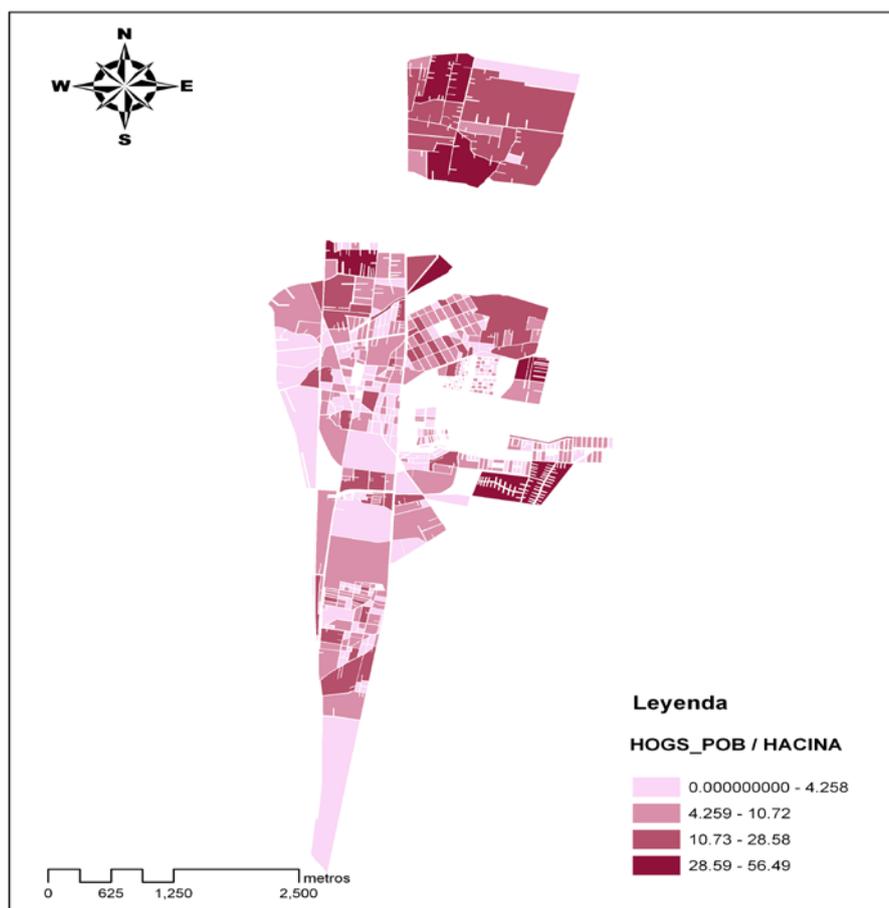
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, COESPO y PMDU/2009b.

A partir de 1956 y hasta 1974, el desarrollo del área urbanizable de la cabecera municipal fue impulsado mediante la creación de dos tipos de fraccionamientos: aquellos que resultaron de promociones inmobiliarias dirigidos por el sector inmobiliario privado y, los otorgados de parte del gobierno estatal a los campesinos del ejido de Cuautitlán por concesión de lotes en áreas urbanas, el cual fue expropiado para la creación de Cuautitlán Izcalli en 1970.³⁷

³⁷ En esa época, en una conferencia de prensa Carlos Hank González ex gobernador del Estado de México, aseguraba: "(...) el gobierno se ha gastado cientos de millones en obras de infraestructura que se desperdiciaban lamentablemente porque los terrenos eran utilizados para mal sembrar maíz, del que se recogían cuando mucho mil kilos por hectárea. Pero estos terrenos eran intocables por su carácter ejidal. Entonces hablamos con los ejidatarios y les propusimos comprárselos. Prácticamente se volvieron rentistas después de la expropiación. Antes ganaban cuando mucho dos mil pesos al año. Como se les pagó un promedio de cien mil pesos, si solamente los invierten en Bonos del Ahorro Nacional, sacan de intereses más de diez mil al año. Y ahí fue donde planeamos Ciudad Cuautitlán Izcalli. Que ya es una realidad." Fragmento de una conferencia dictada en el Colegio de Ejecutivos de Finanzas, con el fin de justificar la creación de la *Ciudad Independiente* de Cuautitlán Izcalli (García, 1974: 652)

En 1983, el ejido de la colonia Lázaro Cárdenas fue entregado por las autoridades municipales a la empresa “Promotora la Esperanza”, misma que edificó el conjunto habitacional más viejo en el municipio, denominado “Nuevas Cumbres”. Este fue el inicio de la creación de nuevas áreas urbanizables que se justificaron públicamente bajo el supuesto de que entre 1980 y el año 2000 se necesitaría una reserva de 170 hectáreas para la creación de casas, comercios e industrias, principalmente por el aumento de la población (Véase **Tabla 2**). También en ese mismo año el desarrollo del capital inmobiliario de tipo privado, con un importante respaldo estatal y municipal, tuvo un fuerte despegue; las unidades habitacionales que se planeaban construir estaban destinadas tanto a las clases medias y populares (Mendoza, 1999).

Mapa 7. Hacinamiento poblacional, Cuautitlán



Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y Vivienda 2005.

Hacia finales de la década de 1990 y principios del siglo en curso, las unidades habitacionales se extienden en forma desorbitante debido al declive de la

actividad agrícola en el municipio. En 1998 se instaló la empresa fraccionadora Casas Peña, cuyos socios principales, a decir de los ejidatarios, eran amigos o familiares del presidente municipal Prudencio Cano Hernández (1997-2000), de extracción priísta. Desde 1999 hasta la actualidad resulta indudable el papel de las empresas inmobiliarias como GEO, IMCARA y Casas ARA, de cuyo campo de acción, Cuautitlán es un excelente mercado, creando hasta la fecha más de 15 fraccionamientos, los cuales se ubican en la parte centro del municipio, cerca de las fuentes de empleo como las industrias y en algunas orillas como se puede observar en las partes de mayor color en el **Mapa 7** (Sandre, 2005).

Para el año 2010, según datos del INEGI (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 (Véase **Tabla 2**). No obstante, es un municipio en el cual poco menos del 49% del total de su territorio, es para uso agrícola, eso significa que el proceso de industrialización no se ha expandido del todo en el territorio municipal o se ha concentrado sólo en una parte, por lo que existe una combinación de actividades económicas, entre las cuales el cultivo de la tierra es todavía algo notorio (PMDU, 2009b).

Mientras que en Ecatepec el cultivo de la tierra y toda actividad agrícola han desaparecido casi por completo, en Cuautitlán aún prevalece. En los dos municipios, la actividad industrial y la ocupación se desarrollaron de una forma vertiginosa. La población ha aumentado considerablemente, la industria sigue su curso, igual que el crecimiento de las unidades habitacionales y los asentamientos irregulares, así como el desarrollo de una economía de servicios acorde al contexto globalizado. Y, al mismo tiempo, surge ante ese entramado de fenómenos urbanos, el riesgo como consecuencia fundamental de la formación sociohistórica del espacio urbano.

3.2. Construcción social del riesgo por inundación

El riesgo ambiental influye en el devenir de la población urbana y de la ciudad misma, es la regla por excelencia del desorden metropolitano. El riesgo por inundaciones pone en jaque la extensión misma de la *ciudad heredada*, la cual se fue cultivando desde la época posterior a la conquista. Ahora el agua se apropia de la ciudad saliendo de sus entrañas, perjudicando a la población y modificando su entorno.

La metamorfosis urbana en la que se encuentran inmersos estos municipios está interrelacionada a la dinámica de la gran urbe, su cercanía permitió que las actividades económicas relacionadas a la industria y, a las formas de ocupación, hayan transformado el territorio local, reconfigurando su estructura y el ambiente en general, dando paso, hasta nuestros días, a un proceso de crecimiento urbano cada vez más heterogéneo en su interior -como lo hemos explicado anteriormente-, así como a la aparición de escenarios de riesgo ambiental.

Por mucho tiempo, la falta de planeación coherente con el ambiente ha ocasionado que éstas dos partes fundamentales en su configuración espacial, sean una amenaza latente en la dinámica de los ciclos hidrológicos locales, alterando la filtración natural del agua y su posible regeneración por la carencia de áreas verdes que ayuden a contener el poder de carga sobre el territorio.

En los últimos cincuenta años, la rápida transformación urbana que muestran éstos espacios ha sido de una forma avasalladora para con el ambiente, incrementando las probabilidades de riesgo y vulnerabilidad, tanto del entorno como de los habitantes, sobretodo de aquellos que se ubican cerca de los canales o ríos de aguas residuales, que en tiempo de lluvias tienden a desbordarse, ocasionando inundaciones, tal es el caso de la colonia Pedro Ojeda Paullada y el Fraccionamiento Los Olivos I-II, lugares pertenecientes a estos municipios. Así pues, la aparición del riesgo por inundación tiene como telón de fondo un proceso de urbanización compartido, pero a la vez diferenciado en términos de su manifestación socioespacial.

La construcción social del riesgo en estos lugares, emana de un proceso de formación sociohistórica del espacio urbano que tiene sus inicios en el cambio de lógica económica de la ZMVM. La falta de incentivación en la producción del campo a través de las políticas estatales, mismas que estimularon en un principio el sector secundario, es el principal punto de referencia para mencionar que la búsqueda de un desarrollo económico basado en la industria, mostró consigo la imposibilidad de predecir las consecuencias de las acciones tecno-científicas y su impacto en el ambiente, generando una situación de riesgo impredecible por las autoridades locales y los residentes o colonos.

El modelo de desarrollo industrial se basó, como lo menciona Cecilia Lezama (2012), en la propagación de enclaves industriales, ubicados en regiones estratégicas con alto potencial para el crecimiento económico; una de esas regiones es precisamente la ZMVM, en particular los municipios de Ecatepec de Morelos, Cuautitlán, entre otros. Para la ubicación de ese pivote industrial en esta área se necesitaba de determinada infraestructura, lo mismo que servicios y, en especial mano de obra, razón principal para que la población aledaña se desplazara hacia estos lugares o, en muchos otros casos cambiaran su actividad económica relacionada al cultivo del campo con la llegada de las grandes industrias y los servicios.

La “planeación” de éstos proyectos industriales en los dos municipios ha sido bajo una lógica excesiva de cambio de uso de suelo, la cual no considera los impactos en los ecosistemas, ni la sustentabilidad de las localidades urbanas que se instalan a su alrededor, por lo que hoy día la presencia del riesgo juega un papel importante en el desarrollo de la urbe y sus impactos para con la población local.

A su vez, la variación de uso del suelo, ya no sólo por el advenimiento de las industrias, sino también por los fraccionamientos habitacionales y asentamientos irregulares, contribuye a la construcción social del riesgo por inundaciones en estos lugares, ya que es la consecuencia de un proceso social amplio que involucra el establecimiento de ciertos estados o *dimensiones de*

vulnerabilidad (ambiental y socioeconómica) que discutiremos en los siguientes subapartados.

Antes de pasar a esa parte del análisis, nos parece importante subrayar que la explicación que acabamos de hacer en el apartado anterior, sobre cómo se fue estructurando el espacio urbano local, juega un papel importante en la para entender la formación paulatina de esas vulnerabilidades. El desarrollo de la industria y los asentamientos humanos provocaron que el entorno sea vulnerable ante cualquier amenaza natural, al mismo tiempo que sobresale la vulnerabilidad socioeconómica de los habitantes, y su influencia en las percepciones, acciones de prevención y recuperación ante la presencia de las inundaciones en la temporada de lluvias.

En ese sentido, estas dos variables que hemos relacionado nos sirven para discutir que en la construcción social del riesgo por inundaciones a escala local, el análisis de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica es indispensable. En seguida, explicamos cuáles son sus características a nivel municipal para después, referirnos al caso concreto de las inundaciones en dos microespacios -una colonia y un fraccionamiento-, pertenecientes a dichas circunscripciones territoriales.

3.2.1. Vulnerabilidad socioeconómica

En este subapartado, en lugar de hacer un análisis estadístico de manera exhaustiva sobre las variables socioeconómicas de la población local, proponemos realizar una caracterización general con base en datos ya cuantificados por el INEGI y otros expuestos en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU); algunas variables a tomar en cuenta son: vivienda y escolaridad, principalmente. Lo que nos interesa resaltar es la dimensión cualitativa de la vulnerabilidad socioeconómica, es decir, cómo ha influido en la toma de las decisiones de los actores sociales ante el riesgo por inundaciones en estos lugares, en específico en la colonia Pedro Ojeda Paullada y el Fraccionamiento Los Olivos I-II.

Ahora bien, la riqueza y fertilidad del suelo en estas partes de la ZMVM, son sustituidas gradualmente por una mancha industrial y urbana creciente. Lo que antes eran campos cultivables, reservas ecológicas y ríos que funcionaban para el riego de hortalizas, cultivo de tierras y abasto de agua potable de diversos poblados, cambiaron y con ello las características socioeconómicas de la población.

Por lo tanto, resulta de vital importancia enfatizar en el estado actual de la vulnerabilidad socioeconómica de los habitantes, entendida como la capacidad que tiene no sólo un individuo, sino un grupo social de anteponerse, resistir y recuperarse de una catástrofe. Nuestra área geográfica de estudio la componen espacios y tipos de personas muy distintos entre sí, con rasgos socioeconómicos muy particulares, con un nivel de resiliencia diferente, el cual cambia de una zona a otra.

En Ecatepec de Morelos, el sector primario se ha perdido casi en su totalidad, el proceso de industrialización en esta localidad se presentó de una forma abrupta y avasalladora, modificando a su paso las formas de organización social en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Los pocos ejidatarios que prevalecían en este lugar, encontraron nuevas formas de hacer más rentable su tierra modificando las actividades de la agricultura y la ganadería, debido a la instauración de la industria, las unidades habitacionales o últimamente, para la creación de centros comerciales.

La actividad industrial ha sido muy importante desde los años cuarenta, hoy día existen ocho zonas industriales en la región: Esfuerzo Nacional, Xalostoc, Santa Clara, Tulpetlac, Urbana Ixhuatepec, La Viga, Cerro Gordo y Francisco Villa. La industria presenta diferencias muy marcadas, por una parte, están las grandes industrias, con alta productividad, calidad y capacidad tecnológica y, por la otra, se encuentra la mediana, pequeña y micro industria que presentan dificultades de obsolescencia tecnológica y con una limitada presencia en los mercados regionales. De las 1,315 industrias registradas, 20 son catalogadas como grandes industrias y el resto, 98% del total, se ubican en el segundo grupo (PMDU, 2009a).

Por otro lado, el sector terciario ha crecido ampliamente en los últimos años, debido a diferentes factores como el crecimiento poblacional, la reducción en algunos lugares de la actividad industrial, falta de empleos formales, etc. Sin embargo, "(...) no es indicativo de una mejoría socioeconómica para el total de la población del municipio, ya que ese crecimiento imparcial de ésta actividad económica tiene un fuerte acercamiento con la aparición de la economía informal. Hasta el 2009, suman un total de 1,883 establecimientos, la prestación de servicios y administración pública de 1,272 y, el sector de la construcción de 86" (PMDU, 2009a: 65).

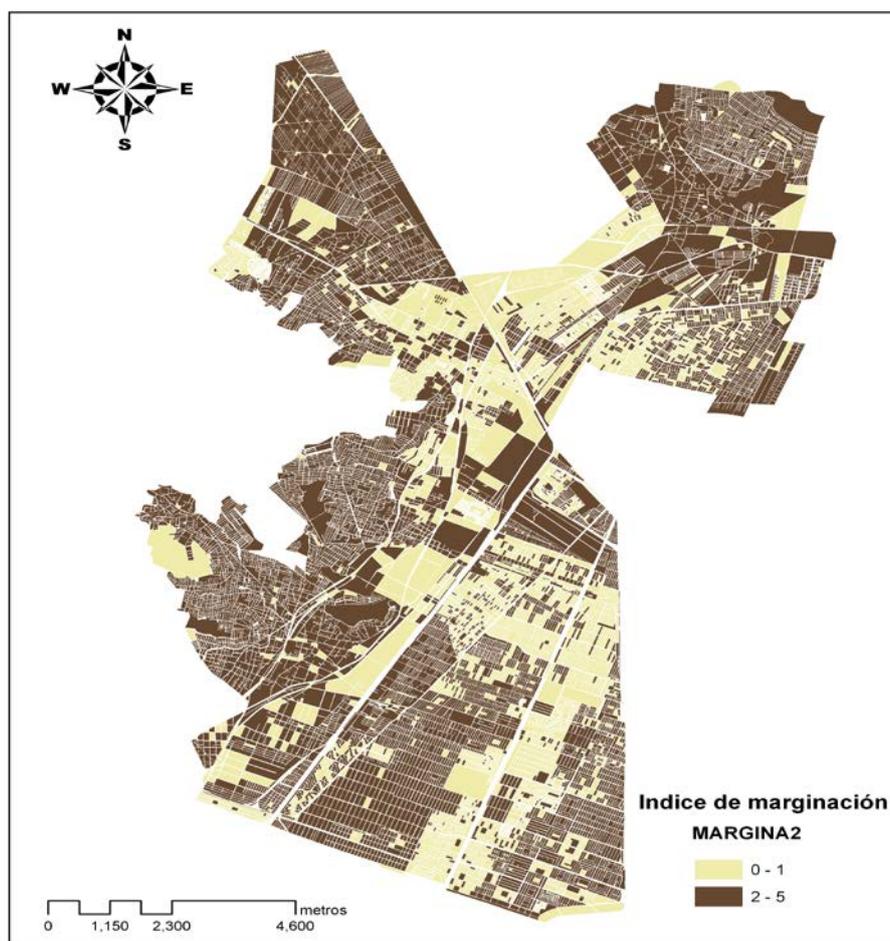
La economía de servicios presenta un auge, pero pocos son los que se encuentran inmersos, no todos logran emplearse o autoemplearse, muchas personas aún trabajan en las fábricas, otras tantas se desplazan a la ciudad o emigran. Cabe destacar que según el último censo de población y vivienda, existen en el municipio 10,464 personas económicamente activas en condición de desocupadas, además de las 555,660 pertenecientes a la población económicamente inactiva. De la población que no reporta una actividad económica la mayoría, el 46.61%, se dedica al hogar, el 31.18% son estudiantes y, el 4.11% son incapacitados o jubilados. Además, en general el ingreso mensual predominante es de 1 a 5 veces el salario mínimo (INEGI, 2010).

En cuanto al nivel educativo, el 68.52 % de la población cuenta con educación primaria, el 37.90 % con educación media superior, el 3.77% con superior y, el 0.44 % con posgrado. De tal forma que la instrucción educativa de los habitantes en la localidad es baja, la mayoría cuenta con educación primaria y una pequeña parte con estudios universitarios y de posgrado (COESPO, 2010).

La tipología de la vivienda de acuerdo al PMDU (Plan Municipal de Desarrollo Urbano) 2009, se divide de la siguiente manera: en el territorio municipal predomina la casa habitación con un 76.3% del total, le sigue la vivienda plurifamiliar con el 6.7%, el 17% restante se refiere a vecindades, cuartos de azotea, locales, refugios y no especificados. De 1990 al 2009, el promedio de habitantes por vivienda es de 4.67 personas, tomando en cuenta que una

vivienda tiene entre 2 y 4 dormitorios; se considera que el 35.2% de la población vive hacinada. El déficit de vivienda acumulado a la fecha se estima en 140,000 unidades, de las cuales 122,300 se refieren a acciones de mejora en la vivienda y 17,700 corresponden a nuevas viviendas. Anualmente se requieren 8,300 por crecimiento natural de la población y se estima que para el 2015 será necesario haber construido 49,800 viviendas nuevas en el municipio (PMDU, 2009a).³⁸

Mapa 8. Índice de marginación poblacional, Ecatepec de Morelos



Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y Vivienda 2005.

³⁸ La vivienda plurifamiliar se ubica principalmente en desarrollos de edificios en las zonas de: San Carlos, Cabecera Municipal, Izcalli Ecatepec, Llano de Báez, Rinconada de Aragón, Santa Clara, C.T.M. XIV, C.R.O.C. Aragón, U. Hab. Sagitario, Ampliación Valle de Aragón, Parques de Aragón, Villas Ecatepec, La Florida, Villas de Aragón, Haciendas de Aragón y Conjunto Urbano Los Héroes Ecatepec. El resto de las viviendas en el municipio son básicamente de tipo casa habitación, en este rubro se localiza la colonia Pedro Ojeda Paullada (Véase PMDU 2009a).

Así, de acuerdo con los datos anteriores, las condiciones de marginalidad relacionadas al nivel educativo, tipo de vivienda y poder adquisitivo, son altas. La mayoría de las colonias que viven en ésta circunstancia de alta marginación y precariedad social, se ubican sobre todo en las periferias del municipio como se muestra en las partes de mayor color en el **Mapa 8**, las cuales coincidentemente son las que presentan los niveles más altos de hacinamiento poblacional (Véase **Mapa 6**).

De esa manera, el panorama general de la vulnerabilidad socioeconómica en el municipio podemos visualizarla a nivel colonia, aunque no necesariamente por medio de datos cuantificados, sino por medio de las experiencias de las personas posiblemente afectadas por las inundaciones en este lugar, pretendemos observar la influencia que tienen éstas condiciones sociales de existencia en sus formas de percepción y acción. Es decir, cómo la vulnerabilidad socioeconómica adquiere una mayor relevancia en el antes, durante y después del desastre.

En ese sentido, la colonia Pedro Ojeda Paullada es una demarcación urbana-popular, su ocupación en generaciones ha sido por gente de escasos recursos socioeconómicos, es uno de los lugares medianamente pobres del municipio, su nivel educativo es bajo y se ubica al lado del Río de los Remedios un afluente importante de aguas residuales. Desde su consolidación, la población que la habita se ha empleado en las fábricas de su alrededor, otros en la construcción, de operadores de microbuses, tractocamiones, y muchos más se autoemplean en pequeños negocios, como puestos de comida, tiendas, peluquerías, estéticas, entre otros.

Las inundaciones cada año comprometen el patrimonio familiar de los colonos que habitan dicho *microespacio*. Este fenómeno, a decir de los residentes, ha ido en aumento, lo mismo que su inestabilidad económica que trae consigo la presencia del desastre, la cual se prolonga por largo tiempo. En lo tocante mencionan:

“No se había desbordado el río (Río de los Remedios) (...) sí hemos pasado inundaciones, pero nunca así de fea como la del año pasado (...) perdimos todo, estamos en ruinas todavía, (...) no tenemos como componer la casa, necesitamos dinero, apoyo para que recuperemos nuestras cosas” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 21/09/2012).

Las inundaciones arruinan los negocios de los cuales se mantienen las personas, y con ello alteran, en muchos de los casos, la única capacidad de sustento económico. Por otra parte, el agua abre paso entre y dentro de las casas, desbaratando muebles, papeles de identificación personal y su estructura misma. La gente tiene cada temporada de lluvias que lidiar con las complicaciones que dejan este tipo de eventos.

Su endeble condición socioeconómica les impide cambiarse de residencia, ya que a pesar de las circunstancias se mantienen en dicho lugar. Tratan de encontrar la estabilidad económica pidiendo préstamos monetarios a pequeñas microfinanciadoras, o entre los mismos familiares o vecinos se ayudan en lo que encuentran una solución más óptima para reconstruir su porvenir, en este caso, algunas de las personas afectadas de la colonia Pedro Ojeda Paullada indican:

“(...) entre los vecinos nos hacemos favor de prestarnos cosas y dinero (...) en la cuadra hay gente que tiene negocios de tienda, peluquerías (...) ellos han pedido prestado a Compartamos o a CAME (Microfinanciadoras) para recuperar su negocio (...) Si tuviéramos dinero sí nos cambiaríamos de casa, pero la verdad, es que nos hemos acostumbrado a vivir así, con el agua en nuestras casas cada que llueve” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 21/09/2012).

El aprendizaje que les ha dejado vivir el riesgo y el constante desastre, es importante para la prevención de las pérdidas socioeconómicas, porque los afectados han tejido un capital social a raíz del grado de certidumbre de la

inundación. En algunos casos más que en otros, la ayuda mutua se presenta en el durante y después de la inundación, en el antes, cada una de las familias por separado y, en la medida de sus posibilidades, han prevenido el empeoramiento de su situación mediante acciones de topo tipo:

“(...) hemos aprendido hacerle frente al agua, reforzamos las entradas de nuestras casas con paredes de cemento (...) otros hacen cuartos arriba de su azotea, pisos de más para guardar algunas de sus pertenencias (...) la tele, papeles de los chicos, de su escuela (...) hasta de uno mismo” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 21/09/2012).

Los colonos tienen un reconocimiento previo de su espacio de existencia, saben por su experiencia que si no actúan con base a la posibilidad de la pérdida, las consecuencias socioeconómicas pueden ser irreparables.

“(...) en las lluvias hicimos represas cercas del río, en las partes donde está más baja la colonia, porque por allí si se desborda otra vez, corre más rápido el agua” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 21/09/2012).

Reducir entonces el impacto de la inundación en términos socioeconómicos implica, en este caso, una identificación del lugar, la cual se ha generado durante un lapso de tiempo determinado. El nivel de resiliencia es distinto entre una colonia y otra. Atender o reducir las secuelas socioeconómicas del desastre, no implica necesariamente la reducción de la vulnerabilidad socioeconómica, ya que de acuerdo a cómo se presente la invasión del agua será su reacción para sobreponerse y volver a la “normalidad”, como así lo dejan ver las respuestas de nuestros entrevistados.

De esa forma, la ayuda en dinero o bonos por parte de las autoridades locales acrecienta el problema, no se reparten equitativamente. En primer lugar, lo que se ocasiona con este tipo de acciones es la formación de practicas paternalistas e inconformes entre la población de la colonia. Y, en un segundo

momento, la atención inmediata del Estado no asegura la disminución de su precariedad social frente a la aparición de la inundación.³⁹ Acerca de esto se explica lo siguiente:

“(...) las pérdidas de la gente se han resuelto siempre (...) nada más quieren que se les ande dando ayuda (...) siempre quedan disconformes (...) lo que se debería hacer es reubicarlos en lugar de estarlos ayudando cada temporada de lluvias” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 22/08/2012).

En la colonia Pedro Ojeda Paullada la influencia de la vulnerabilidad socioeconómica en las acciones de los individuos, es el reflejo de las formas de vida de un barrio popular, donde ha predominado el fenómeno de las inundaciones y la inestabilidad social, puntos de encuentro en un proceso de urbanización que tiene de origen -como hemos venido analizando-, la transformación del uso de suelo por el desarrollo de la actividad industrial y ocupacional. En ese sentido, las características socioeconómicas del entorno y la población cambian de acuerdo al desarrollo de dicho proceso en cada uno de los espacios locales.

De este modo en la estructura socioeconómica de Cuautitlán, el sector agrícola se mantiene poco activo, esto debido a la resistencia de los ejidatarios por mantener sus tierras, mismas que son pilares indispensables en su economía. Esta actividad está perdiendo su potencial debido a factores como el desarraigo social y económico de la población, por la llegada de nuevos sectores de la población y por el deterioro en la calidad de los suelos, el “(...) sector concentra el 1.72% de la PEA (Población Económicamente Activa) ocupada (459 habitantes), mientras la industria con el 37.06% (9,887 personas), es decir, más de la tercera parte de la población empleada a nivel municipal. El más alto, en porcentaje, es el sector comercial y de servicios con

³⁹ Sobre el punto de la respuesta de las autoridades locales a las pérdidas socioeconómicas de los habitantes, lo abordaremos más a fondo en la última parte del capítulo, justamente cuando discutamos lo sucedido durante las inundaciones de 2011.

el 57.66% (15,383 empleados). Esto refleja que más de la mitad de la población ocupada tiene su fuente de empleo en el sector terciario. En general, el salario en promedio es de 2 a 7 salarios mínimos mensuales.” (PMDU, 2009b: 27).

En lo referente al nivel educativo el 46.39% tiene acceso a la educación básica, el 25.02% a la educación media básica, el 10.13% a la educación media superior y, sólo el 0.46% del total de la población a la educación superior (COESPO, 2010). De tal forma que la instrucción educativa de los habitantes en la localidad es proporcional a la cantidad total de la población, es decir, aunque la mayoría cuenta con educación primaria y una pequeña parte con educación superior, no indica que el nivel de marginalidad sea igual que el de Ecatepec de Morelos.

En el caso del sector industrial, es el segundo en importancia después del comercio y los servicios. En el 2009 se contabilizaron más 250 industrias, entre grandes, medianas y pequeñas, con un promedio de 15.9 personas ocupadas por establecimiento. 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 Tepetzotlán.

El municipio sustenta su sistema económico en el desempeño de las actividades industriales, sin embargo, el sector terciario presenta un despegue importante. El crecimiento económico de este sector se ha visto sustentado por la dinámica de las actividades manufactureras y de ocupación poblacional, situación que consideramos está íntimamente relacionada con el desempeño económico de la ZMVM, cuya influencia no se deriva sólo en el contexto nacional, sino regional, constituyéndose como uno de los mercados de consumo más representativos del país (Véase, Hoyos, 2000).

Hasta el año 2009, en el sector terciario se registraba 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 (PMDU, 2009b). Los grandes comercios, como los centros comerciales fueron extendiéndose después de la creación de la *Ciudad Independiente* (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.

Cuautitlán, al igual que Ecatepec de Morelos, son sujetos a dos tipos de procesos de ocupación, el de tipo formal promovido por el gobierno y los promotores privados y, el que se ha gestado a través de la informalidad. En el caso de Cuautitlán, el predominio de tipo de vivienda es de interés social. Según el programa municipal de desarrollo urbano, en el año 2009 se registraron un total de “(...) 23,863 viviendas con un promedio de habitantes por vivienda de 4.01 %; una vivienda tiene entre 2 y 4 dormitorios, por lo que se considera que el 25% de la población vive hacinada y la media de crecimiento anual entre 2000 y 2009 fue de 8.21 %” (PMDU, 2009b: 88).

La tipología de la vivienda se divide en dos: la autoconstruida y la terminada. La primera se refiere a las viviendas que dependen de la capacidad económica de sus habitantes, se va ampliando cuarto por cuarto o en su caso, de acuerdo a los criterios arquitectónicos de los propietarios de la vivienda. La segunda, es resultado del mercado inmobiliario formal, se construye a través de los desarrolladores privados y técnicamente siguen una normatividad en los materiales de construcción, imagen urbana, dotación de infraestructura, de equipamiento y vialidad, además de que su valor monetario varía en relación a su estructura (PMDU, 2009b).⁴⁰

⁴⁰ La vivienda autoconstruida se localiza principalmente en La Cabecera Municipal, en los pueblos de San Mateo Ixtacalco y Santa María Huecatitla, los barrios de Santa Ana Tlaltelpan, San José Milla, Santa María Tlayacac, Puente Jabobero, El Nopalito, El Huerto, Tecocac Morales, El Carmen, Huayapango y Tlatelolco, entre otros. La vivienda terminada se ubica en los núcleos habitacionales denominados El Paraíso, Los Morales, Valle Cuautitlán, Los Morales 1ª y 2ª Sección, San Juan, Paseos de Santa María, Los Olivos I-II (Véase, PMDU 2009).

Las condiciones de marginalidad relacionadas al nivel educativo, tipo de vivienda y poder adquisitivo, son bajas (Véase **Mapa 9**) y, la mayoría de las colonias que viven en circunstancias de alta marginación se ubican en mayor cuantía en las periferias del municipio, en la zonas agrícolas, como se muestra en las partes de mayor color en el **Mapa 9**, las cuales coinciden notoriamente con las que presentan niveles altos de hacinamiento poblacional (Véase **Mapa 6**).

De esa manera, según los datos consultados, el panorama municipal en cuanto al nivel de vulnerabilidad socioeconómica es bajo, mismo que podemos ejemplificar por medio de la influencia que tienen estas condiciones sociales de existencia, en las acciones de las personas afectadas en el antes, durante y después de las inundaciones en este lugar, en específico en un fraccionamiento habitacional.

Mapa 9. Índice de marginación poblacional, Cuautitlán



Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y Vivienda 2005.

El Fraccionamiento Los Olivos I-II fue destinado para las clases medias, con el concepto de ofrecer la oportunidad de adquirir una vivienda propia, a todas aquellas familias que lo pudieran pagar. La mayoría de las personas que habitan este espacio no son originarias del municipio, llegaron de otras partes de la ZMVM, particularmente de la ciudad de México, municipios aledaños y otros estados del país. Desde su creación, ha presentado distintos problemas con la infraestructura hidráulica: en el suministro del recurso, el desalojo de las aguas residuales pertenecientes a las viviendas instauradas en dicho lugar, así como pequeñas inundaciones.

Las inundaciones, debido entre otras cosas, a la mala ubicación del fraccionamiento habitacional, propician cuantiosas pérdidas económicas. Los colonos se emplean en las industrias, en los comercios o servicios que se encuentran en el municipio y en la vecina localidad, Cuautitlán Izcalli. Las inundaciones dañan severamente los inmuebles, los materiales de baja calidad con los que se han construido, los hace más débiles ante las irrupciones del agua en la temporada de lluvias, aun cuándo muchos de los residentes todavía no acaban de cubrir a la fraccionadora el costo de la casa. Los afectados relatan:

“(...) aquí en la manzana nosotros (señala a las personas integrantes del grupo focal, las cuáles se encuentran sentadas a su alrededor) el año pasado perdimos todo, hasta los coches se descompusieron, no teníamos en que movernos (...) tuvimos que tirar todos los muebles, antes sólo se mojaban o humedecían (...) en ésta última no, nos quedamos sin nada, pero eso sí, la fraccionadora no las siguen cobrando (las casas)” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

Asimismo, en algunos casos los costos de las inundaciones provocan que la gente decida mudarse o contratar seguros para reponer lo perdido. Sin embargo, en la medida que aumenta el deterioro material de los hogares, se amplifica la cantidad monetaria necesaria para resarcir el daño. La idea de cambiarse de residencia supone poner en venta su patrimonio, asunto

complicado debido a las malas condiciones en las que se encuentra su vivienda.

La empresa se comprometió, al momento de la entrega de las viviendas, darle mantenimiento a la infraestructura del fraccionamiento, pero después de las inundaciones se ha desligado de su responsabilidad, optando por el no resarcimiento de los daños y adjudicando las responsabilidades a las autoridades locales. La gente afectada y el personal de Protección Civil comentan lo siguiente:

“(...) muchos hemos decidido vender la casa o traspasarla, obviamente el costo es mucho menor por los daños que dejó la inundación, es complicado (...) unos vecinos quieren contratar seguros, otros ya hasta se fueron y abandonaron el lugar (...); desde que estamos viviendo aquí, la empresa nunca dio mantenimiento alguno al drenaje (...) varios que llevan tiempo acá dicen que desde que les entregaron su casa nunca han vuelto (...) te advierten que una vez que te entregan la casa es responsabilidad tuya de todo lo que le pase y no de ellos” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

Sobre la responsabilidad de la empresa:

“(...) la responsabilidad de la inundación es únicamente de la empresa y no del municipio, como dijimos (recalca), no son casas entregadas al municipio y aún 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 aún así decidieron comprar, pues (...) es también su culpa” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

Otra parte de los residentes, al observar la inacción del municipio y de la fraccionadora han decidido abandonar sus casas, llevándose lo poco que les

quedó. La vulnerabilidad socioeconómica de los habitantes no es tan marcada como en la colonia de Ecatepec, su capacidad de reacción ante la pérdida de sus bienes se vio mediada por los familiares y, por su misma estabilidad económica. Así lo mencionan:

“(...) después de la inundación unos nos fuimos con nuestros familiares más cercanos, ya no se podía hacer nada, otros rescataron algunas cosas (...) nuestras familias nos echan la mano, incluso a conseguir un trabajo, porque como en mi caso, me corrieron por haber faltado dos semanas (...) trabajaba de auxiliar de contador en una empresa de alimentos (PURINA), aquí en el municipio” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

El tenue vínculo social entre los residentes que puede presentar la convivencia en una unidad habitacional, se vio desdibujado momentáneamente, el casi nulo conocimiento del espacio que habitan y la ebullición de la catástrofe, permitió consolidar lazos de ayuda que también facilitaron amenizar las pérdidas socioeconómicas. A colación apuntan:

“(...) 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 y, ve (se ríe) ahorita estamos platicando aquí contigo (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

“(...) nosotros quisimos ayudar a todos por igual, pero desgraciadamente, nuestro equipo de rescate, como los elementos que conformamos el cuerpo de bomberos, somos muy pocos (...) la gente cooperaba, se ayuda unas a otras” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

La influencia de la vulnerabilidad socioeconómica en las acciones de las personas afectadas se visualiza de distinta manera que en la colonia popular. En Los Olivos I-II, no se mencionan pérdidas de negocios particulares en los que se autoemplea la gente. Al contrario, algunos trabajan en la industria y otros en los establecimientos comerciales, no forman parte de la economía informal e incluso trabajan la mayor parte del tiempo y sólo llegan por la tarde-noche a su casa. Generalmente el apoyo económico que recibieron en la anterior inundación fue de familiares externos, los cuales radican en otras partes de la ZMVM o del país.

El acercamiento con los vecinos, si no es muy notorio, sirvió para que se reconocieran y pudieran entablar una discusión sobre la situación de riesgo en la que se encuentran, al estar cerca de las aguas del Río Cuautitlán, que en cualquier momento en la época de lluvias puede desbordarse y provocar otra hecatombe. Las acciones durante el desastre sirvieron de antesala para después edificar una organización social más sólida, se construyeron grupos de vecinos a nivel manzana que tienen como objetivo principal informar el seguimiento de la retribución monetaria por parte del gobierno y la empresa, así como hacer campañas de información sobre el manejo y cuidado del agua y, qué hacer en caso de otra inundación.

El aprendizaje y la duración de las acciones gestadas van a depender del esfuerzo de las personas por evitar las pérdidas socioeconómicas, en relación a la presencia del riesgo por inundaciones en dicho lugar. Ya que las acciones del Estado –en ambas localidades- se concentran en la atención del desastre, en la “solvencia” económica de las pérdidas, cuestión que se pone en tela de juicio por los habitantes, porque a un año de lo ocurrido no todos adquieren los beneficios esperados.

Las autoridades locales desde una posición más centralizada responden a la catástrofe automáticamente, sin ninguna intención de prevenir la inundación, se disminuye la importancia de las condiciones en las que se desenvuelven los afectados, el espacio y el ambiente en el que se encuentran situados. Su prioridad no es atender la situación de riesgo que se vive en éstos espacios

locales, al contrario, intentan mitigar extemporáneamente el problema, generando otros, como el descontento social, la desconfianza por parte de la población hacia las autoridades, el manejo político de la ayuda tanto en dinero como en especie, entre otros; cuestiones en las que ahondaremos particularmente en el último apartado.

3.2.2. Vulnerabilidad ambiental

El sistema lacustre ha ido desapareciendo en estos dos espacios geográficos por obras de drenaje, entubado de ríos, explotación y contaminación de los mantos acuíferos, deforestación, etc.. Esta incidencia sobre el sistema hidrológico local, proporcionó grandes extensiones de tierra que ahora son utilizadas para uso urbano, ya sea habitacional, industrial o comercial.

En lo que concierne a Ecatepec de Morelos, existe un incremento gradual de contaminación ambiental, como consecuencia de la concentración y características de su planta industrial y, de su acelerada ocupación del suelo sobre áreas de reserva ecológica –sobre todo en la Sierra de Guadalupe- no aptas para el desarrollo urbano. Para José Lugo y Araceli Salinas (1993), los deslaves se producen principalmente en época de lluvias aunado a severos escurrimientos e inundaciones, mismos que causan daños a la población desde hace veinte años, principalmente en las colonias de Xalostoc y Tulpetlac. En esta zona de reserva ecológica en más del 35% de su superficie, se ubican una gran parte de asentamientos irregulares instalados después del crecimiento industrial.⁴¹

El sistema ecológico municipal ha sufrido una mutación radical, en sólo cuarenta años se ha desarrollado una ocupación urbana en poco más del 50% del territorio. Las áreas verdes son escasas toda vez que no existen programas consistentes y eficaces de forestación urbana, y ubicación de usos de suelo

⁴¹ La vivienda autoconstruida que venía ocupando el papel principal en el desarrollo, no ha sido desplazada por la oferta de viviendas de bajo costo y totalmente terminadas, ya que sigue siendo la opción más recurrida para la ocupación de predios pequeños y asentamientos irregulares, se estima que de 1995 al 2000 se construyeron en el municipio 19,000 viviendas de este tipo (PMDU, 2009a: 39).

potencialmente contaminantes. En el corto plazo se estima un rezago en cuanto a superficie de áreas verdes, esto debido a que en el año 2015, se tendrá un déficit de 56, 353 metros cuadrados (48.28%) de superficie, que para el 2017 podría llegar a los 62, 102 (50.73%) y, para el año 2020, se tiene proyectado un déficit de 66,934 (51.95 %), ya que para este último periodo de tiempo serán necesarias 127, 284 metros cuadrados de superficie (PMDU, 2009a).

La acelerada urbanización ha afectado las zonas planas, incluyendo áreas de recarga acuífera. Ecatepec es atravesado por tres grandes canales a cielo abierto: Dren General del Valle México⁴², El Gran Canal, el Canal de Sales y el Río de los Remedios, por medio de los cuales se desalojan un cúmulo de aguas residuales, domésticas e industriales sin tratamiento previo. Estos afluentes cruzan zonas habitacionales e industriales, generando problemas de salud en la población que habita y trabaja en sus inmediaciones, al igual que constantes inundaciones por desbordamientos. Aunado a eso la perforación de pozos por parte de las industrias alteran el ciclo hidrológico, impidiendo la filtración del agua y su constante renovación (Bassols, 1983).

A nivel municipal, las inundaciones son los fenómenos más frecuentes en la época de lluvias. El peso de las construcciones industriales y las casas de los habitantes generan hundimientos y modifican el drenaje. El exceso de escurrimientos de los Arroyos La Cañada, El Águila y La Cal, La Rinconada, El Calvario y El Puente de Piedra, también contribuyen a la generación de este tipo de fenómenos que afectan las localidades asentadas sobre la autopista México-Pachuca, en el tramo de San Pedro Xalostoc, partes de la Vía Morelos y la Zona V en dónde se localiza la colonia Pedro Ojeda Paullada, nuestra área geográfica de estudio.⁴³

⁴² El Dren General del Valle de México es un afluente de aguas residuales que se conecta con el drenaje profundo y, atraviesa algunas colonias del municipio de Ecatepec de Morelos, como la colonia Pedro Ojeda Paullada.

⁴³ Las inundaciones se presentan en varias partes del municipio, unas son documentadas y otras no, mucho tiene que ver con el control mediático del desastre, es decir, el impacto que tiene dicho evento hacia la población. Hasta el momento la de mayor cobertura mediática e importancia, para los distintos niveles de gobierno son las que ocurrieron a mediados de 2011 en la Zona V a tal grado que fue declarada zona de desastre por el gobierno federal.

Ante esta situación, el gobierno local ha dado soluciones técnicas que no logran reducir la vulnerabilidad ambiental. Se ha construido infraestructura de drenaje con la finalidad de desalojar el agua, dejando de lado su reutilización para el abastecimiento o el riesgo de áreas verdes que ayuden a la filtración del agua al subsuelo y, a largo plazo eviten la aparición de las inundaciones. Las obras realizadas resultan limitadas toda vez que aparecen las inundaciones. Por ejemplo, en la Zona V se han construido plantas de bombeo y un sistema de drenaje (Véase **Tabla 3**); sin embargo, el riesgo de inundación sigue vigente.

Tabla 3. Obras realizadas por el Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos y el Gobierno del Estado de México para combatir las inundaciones

Obras realizadas
Túnel semiprofundo Gran Canal.
Rectificación del Drenaje General del Valle Cuautitlán-Texcoco, tramo Ecatepec.
Sistema de colectores y plantas de bombeo en Zona V de Ecatepec.
Sistema de colectores y plantas de bombeo en Zona La Laguna.
Sistema de colectores en la Zona Poniente del Municipio.

Fuente: Elaboración propia con base a información del personal de Protección Civil y al PMDU/2009a.

En la colonia Pedro Ojeda Paullada, cada año las inundaciones alteran la vida cotidiana de los colonos. Esta colonia fue fundada poco antes de la década de 1970, en plena expansión industrial. Los primeros pobladores venían de otros lugares del país e invadían los terrenos periféricos a las industrias, algunos trataban de emplearse y otros definitivamente no lo conseguían debido a su poca capacitación. Los problemas por la regularización de la vivienda en algunos casos aún siguen presentes, ya que el municipio no reconoce legalmente su instancia debido a que fueron espacios ilegalmente ocupados. Al respecto Protección Civil alude:

“La colonia se fundó irregularmente, dicen que la gente se fue apropiando del lugar (...) la mayoría de las personas que la habitan no tienen papeles de sus casas, (...) creo tienen problemas con el municipio (...) les han propuesto regularizarse, pero sale muy caro no todos tienen para

pagar sus escrituras (...) muchos no tienen buenos empleos y recursos” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 22/08/2012).

En esta colonia no existen vastas áreas verdes, sólo algunos árboles que rodean las avenidas y las industrias cercanas, todo lo demás es asfalto y casas de distintos tamaños, diseños; los hundimientos afectan su estructura y cambian su apariencia material. La deforestación impide la filtración del agua en cada época de lluvia, además de que la construcción masiva de las viviendas obstaculiza la plantación de árboles debido al espacio reducido de la colonia. La deformidad de las calles y la obstrucción de las coladeras por la basura que tira la gente, favorece el almacenamiento del agua de lluvia.

De igual modo, es importante resaltar que la saturación del drenaje, es por el exceso de agua de las casas y el desecho de las empresas industriales, aunado a la filtración de aguas residuales provenientes del Río de Los Remedios. Cada uno de estos aspectos es causa de la ocurrencia de las inundaciones en este lugar. El personal de Protección Civil del municipio dice:

“(...) los desechos de las industrias perjudican el drenaje, lo saturan con sus desechos, debilitan su composición por lo ácidos que avientan, aunque lo limpiemos seguido, (...) cuando se llega a inundar la colonia por hay sale la agua, tenemos problemas con los cárcamos, es que la gente tira mucha basura, les vale (...) las industrias también no hacen lo suyo (...) no ayudan a ya no perjudicar la red hidráulica, por eso también ocurren las inundaciones, el problema más grave que tienen la gente que vive allí, es la cercanía del río (...) en tiempo de lluvias se filtra mucha agua, sino es que se desborda como el año pasado” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 22/08/2012).

La vulnerabilidad ambiental del entorno es porque en este espacio local las industrias y los asentamientos humanos modifican la apariencia del subsuelo. En Cuautitlán a diferencia de Ecatepec, la disposición de residuos de origen doméstico e industrial se depositan principalmente directamente en los cauces de ríos -como el Río Cuautitlán que atraviesa varios fraccionamientos- así como en lotes baldíos ubicados en las áreas periféricas de la zona urbana ocupada, mientras que en el otro, van directamente al drenaje o en algunos lugares que no cuentan con este servicio, son tirados en cualquier sitio.

En el caso de Cuautitlán, las consecuencias que trae la proliferación de éstas prácticas por parte de la población, en su mayoría, por los encargados de las industrias, tienen efectos negativos en el entorno ambiental del municipio, entre los que destaca, la descomposición de los residuos antes citados, los cuales se infiltran al subsuelo especialmente en la época de lluvias, contaminando las capas interiores del suelo y de los mantos freáticos.

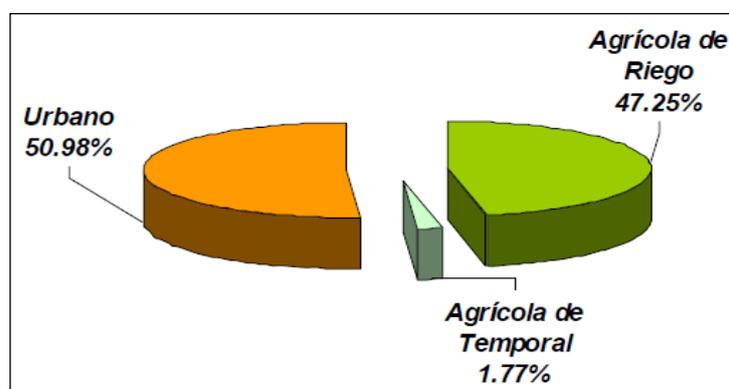
Según el diagnóstico realizado en el plan municipal de desarrollo urbano, se estima una producción de 1255 toneladas por día de residuos sólidos, algunos son recolectados y enviados a rellenos sanitarios que operan en Cuautitlán Izcalli y Tultitlán, pero muchos otros se exponen al ambiente, haciéndolo más frágil. Además, se descargan anualmente 8 millones de metros cúbicos de residuos líquidos de origen doméstico e industrial hacia los cauces de escurrimientos a cielo abierto, como ríos, arroyos y canales de riego (PMDU, 2009b).

Gran parte de esta agua, sin tratamiento previo alguno, se vierte hacia esos sitios y son utilizadas para el riego de las áreas agrícolas existentes. En el territorio municipal se identifican las siguientes corrientes superficiales: al noreste cruzan el Río Cuautitlán y el Emisor Poniente, así como también existen otros ríos o arroyos reconocidos como Diamante, Córdoba, Chiquito y Molino. El Río Cuautitlán nace en el Lago de Guadalupe (Municipio de Cuautitlán Izcalli) y se une al Emisor Poniente en el Municipio de Teoloyucan.

Por otra parte, la erosión del suelo en el municipio comprende una “(...) superficie aproximada de 5.2 kilómetros cuadrados” (PMDU, 2009b: 51). Estas áreas son las ubicadas principalmente en la zona sur y norponiente, además de las que se encuentran cerca del Río Cuautitlán, los arroyos y canales de riego, generando azolve e inundaciones en las zonas habitacionales. El crecimiento industrial y habitacional ha perjudicado el equilibrio del entorno, un ejemplo son las constantes inundaciones a las que se encuentran sometidos algunos lugares de reciente creación, como las unidades habitacionales, por ejemplo el Fraccionamiento Los Olivos I y II.

La ocupación del territorio municipal es mayor al “(...) 50.08% de su superficie y es destinado para usos urbanos: industrial y habitacional” (Véase **Gráfica 2**) (PMDU, 2009b: 42). Las únicas áreas verdes son las que rodean las zonas industriales y habitacionales que se encuentran alrededor de unos cuantos ejidos. La fragmentación de las áreas para la creación de las industrias y de las casas, supondría la pérdida de toda la superficie natural, ya que los daños ambientales y sociales de los desechos de las empresas y las zonas habitacionales, repercuten en la población contigua a esos lugares. El problema redunda en la contaminación de las aguas utilizadas para riego en esa zona, puesto que la mayoría de las empresas no cuentan con las suficientes conexiones hidráulicas para desaguar sus residuos a los cárcamos municipales.

Gráfica 2. Distribución de usos del suelo en Cuautitlán



Fuente: PMDU/2009b.

Hoy día los efectos del proceso de modernización industrial colapsan el ambiente. La vulnerabilidad ambiental del espacio local, por la contaminación de los principales afluentes que atraviesan el municipio y la exposición de los desechos al aire libre, representan un obstáculo en la regeneración de la naturaleza, por lo que, cuándo las amenazas naturales se presentan es muy probable que sus efectos negativos se hagan evidentes.

Las aguas residuales de las industrias que desembocan por los desagües, faltos de mantenimiento y deteriorados por la fuerte carga de químicos, paulatinamente envenenan la tierra que rodea a dichas conducciones. El personal de Protección civil expone:

“Hay muchas industrias en el municipio, unas se conectan al drenaje principal y muchas tiran sus desechos a los caños de riego (...) otras disque se conectan al drenaje, (...) la verdad es que contaminan el agua (...) a parte, cuándo las lluvias llegan, sus aguas suben el nivel de los arroyos, ríos...” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

Un ejemplo del impacto ambiental que se presenta en la zona, es la desaparición de la actividad agrícola en algunas colonias, por la creación del municipio de Cuautitlán Izcalli, además de la expansión de la actividad industrial y habitacional. La agricultura como actividad económica principal está quedando sepultada bajo planchas de concreto, casas, industrias y centros comerciales (Sandre, 2005).

Los espacios verdes son ocupados por grandes industrias y conjuntos habitacionales. Los desarrollos habitacionales a los cuales ha estado sujeto el municipio desde hace décadas -como se ha mencionado anteriormente-, se caracterizan por las deficiencias en la construcción de infraestructura urbana adecuada, en lo referente a las vialidades, áreas verdes, expulsión, tratamiento y suministro de agua. Esta última demanda ha sido resuelta mediante la excavación de pozos profundos por parte de los promotores inmobiliarios, ocasionando la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos, lo que en

tiempos más o menos cortos, aumentará la crisis hídrica no sólo en lo referente al aprovisionamiento de agua, sino también en la aparición de las inundaciones, en este lugar.

La contaminación del agua y sus repercusiones se agravaron durante los primeros años de la década de los noventa, cuando a las aguas residuales provenientes de las fábricas se sumaron las aguas negras de los grandes fraccionamientos, que empezaron a verterse a los canales de riego y en general al Río Cuautitlán. El desalojo de las aguas negras ha sido resuelto mediante su concentración en cárcamos de bombeo, que posteriormente esparcen su contenido en las zanjas de riego -los cinco canales que conducen aguas del río, presentan este problema- lo cual ha generado una paulatina contaminación de sus aguas, afectando de manera importante a los campesinos que hacen uso del agua para sus cultivos.⁴⁴

La falta de acciones y negociaciones por parte del gobierno municipal hacia los promotores inmobiliarios, ha permitido que estos evadan de manera impune, toda clase de normas que los obligan a dotar de servicios completos a los nuevos centros urbanos, principalmente en lo que se refiere al problema del agua. En relación a este punto Protección civil menciona:

“(...) alrededor del Río Cuautitlán hay unos cuantos fraccionamientos (...) acá en los Olivos, ahora con la inundación, se supo que no habían sido entregados por la empresa al municipio (...) quién sabe quién dio el permisos

⁴⁴ Israel Sandre menciona que bajo estas condiciones de contaminación del agua en la entidad, la *Junta de Aguas* –una 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 el año 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 (CNA) realizar una inspección ocular con el fin de constatar la existencia de descargas clandestinas en los canales de riego. Ese mismo año ingenieros de la CNA 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 ingenieros de la CNA tomaron nota y se ofrecieron a apoyar de manera legal la demanda de los campesinos, pero nunca regresaron (Sandre, 2005).

para que se instalaran (...) compraron las tierras a los ejidatarios, les dieron su buen dinero” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

A partir de la década de los noventa a la fecha, la empresa inmobiliaria “Casas GEO”, “Casas ARA”, “IMCARA” incrementaron su participación en la creación de nuevas casas en la zona, con más de quince unidades habitacionales, cuya característica central ha sido la rapidez en los tiempos de construcción (Sandre, 2005), el Fraccionamiento Los Olivos I-II es parte de ese boom inmobiliario. La calidad de dichas construcciones se pone en cuestionamiento en relación al ahorro en costos por parte de dichas empresas.

Esto ocasiona graves problemas en cuanto a la dotación de infraestructura urbana, muchos de estos complejos habitacionales carecen de los mínimos requerimientos en materia de desagües. En el mejor de los casos, existen redes de entubamiento de baja calidad, poco volumen y profundidad, se encuentran localizados exclusivamente al interior del fraccionamiento y descubiertos a una distancia considerable del drenaje municipal. Los afectados expresan:

“Ahora con la inundación, apenas nos dimos cuenta que el drenaje son unos tubitos delgados de PVC (...) cuándo compramos la casa nos dijeron que todo era de buena calidad (...) que no había problema con el río, además por hay se supo que iban a construir una pared alrededor de la unidad (...) al final no hicieron nada (...) como unas partes de los tubos no han sido conectadas al drenaje hemos añadido por nuestra cuenta unos (...) muchos vecinos los sacan al río” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

En el Fraccionamiento Los Olivos I-II, de un tiempo hacia acá se han presentado constantes inundaciones en época de lluvias. Este lugar se encuentra ubicado a orillas del Río Cuautitlán y en el mes de septiembre de 2011, presentó problemas serios de inundaciones, dejando ver que la

vulnerabilidad ambiental del entorno dónde se encuentra instalado es una determinante del riesgo y el posible desastre. La construcción de las casas en suelo poco apto, además de la mala calidad de la infraestructura hidráulica y la desacertada expulsión del agua residual de las viviendas hacía el afluente, contribuyó al crecimiento de su cauce provocando la invasión del agua en el lugar. Si bien habían ocurrido problemas anteriormente, nunca fueron de tal magnitud. Los habitantes atestiguan:

“(...) desde que llegamos a vivir aquí, se encharca el agua en las partes bajas de las calles (...) unos vecinos incluso hemos vivido pequeñas inundaciones, no pasaba de que se nos metía tantita agua a la casa, la barríamos y ya (...) pero nunca como la del año pasado, estuvo muy fuerte” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

En general, en ambos municipios desde el punto de vista ambiental, las zonas no presentan vocación y potencial para usos urbanos. De ese modo, la aparición del riesgo por inundaciones en este lugar es asociado a la vulnerabilidad ambiental, es decir, el entorno se torna endeble ante alguna amenaza natural, ya que su regeneración se ha dificultado por el proceso de industrialización-ocupación, por lo que la ocurrencia de un desastre es altamente posible. A continuación, se analizan las acciones e interacciones que tanto autoridades locales como personas afectadas realizaron durante la inundación.

3.3. Percepción social del riesgo por inundación

Aquí el riesgo no es un producto objetivo del desarrollo tecno-científico de las sociedades, ni la consecuencia de la pérdida de los sistemas expertos. El riesgo varía según la subjetividad individual y colectiva de los individuos, es de acuerdo con Mary Douglas (1996), una construcción cultural en los modos de organización social. La percepción social del riesgo es un acto social que construyen los individuos en un tiempo-espacio determinado, el cual es mediado por las condiciones objetivas en las que se encuentran, es decir, las

dimensiones de vulnerabilidad (ambiental y socioeconómica) que resaltan y construyen socialmente un escenario de riesgo como lo hemos analizado en el apartado anterior. La percepción implica necesariamente un tipo de acción específica frente a una situación de riesgo, como las inundaciones.

El riesgo se acepta o se niega, es un reflejo contrapuesto entre los actores. Mientras unos deciden, desde ámbitos más centralizados como la política convencional, qué hacer durante la inundación; otros, las personas afectadas, niegan y debilitan su alcance en la solución de la problemática y, proceden acorde a su propia definición de riesgo. Los riesgos se priorizan y subestiman.

En este apartado, pretendemos exponer y analizar las formas en cómo las autoridades locales y personas afectadas, perciben y actúan ante el riesgo por inundaciones en nuestras áreas geográficas de estudio (Fraccionamiento Los Olivos I-II y la Colonia Pedro Ojeda Paullada). En particular, nos centramos en las recientes inundaciones ocurridas en el año 2011, con la finalidad de dar cuenta sobre los elementos que conforman esas percepciones a nivel local, para después, señalar cuál es su posición en la posible prevención del riesgo.

3.3.1. Las respuestas de los actores involucrados

Las inundaciones ocurridas en Ecatepec de Morelos y Cuautitlán, fueron causadas principalmente por la fractura y desbordamiento de ríos por los que transitan aguas residuales. En el caso de Ecatepec de Morelos, se desbordó el Río de Los Remedios y el Dren General del Valle de México y, en Cuautitlán, el Río Cuautitlán. Ambos eventos tuvieron lugar durante los meses de mayores precipitaciones atípicas.

La presencia de las inundaciones en estos lugares sucedió de una forma abrupta e inesperada. En Ecatepec de Morelos entre los años 2002 y 2011 hubo un considerable número de personas afectadas por esos fenómenos. Según estimaciones oficiales, se trató de aproximadamente 70,866 mil personas. Una de las colonias con mayor reincidencia al desastre fue la colonia Pedro Ojeda Paullada. En Cuautitlán, la población total afectada es de 47,178

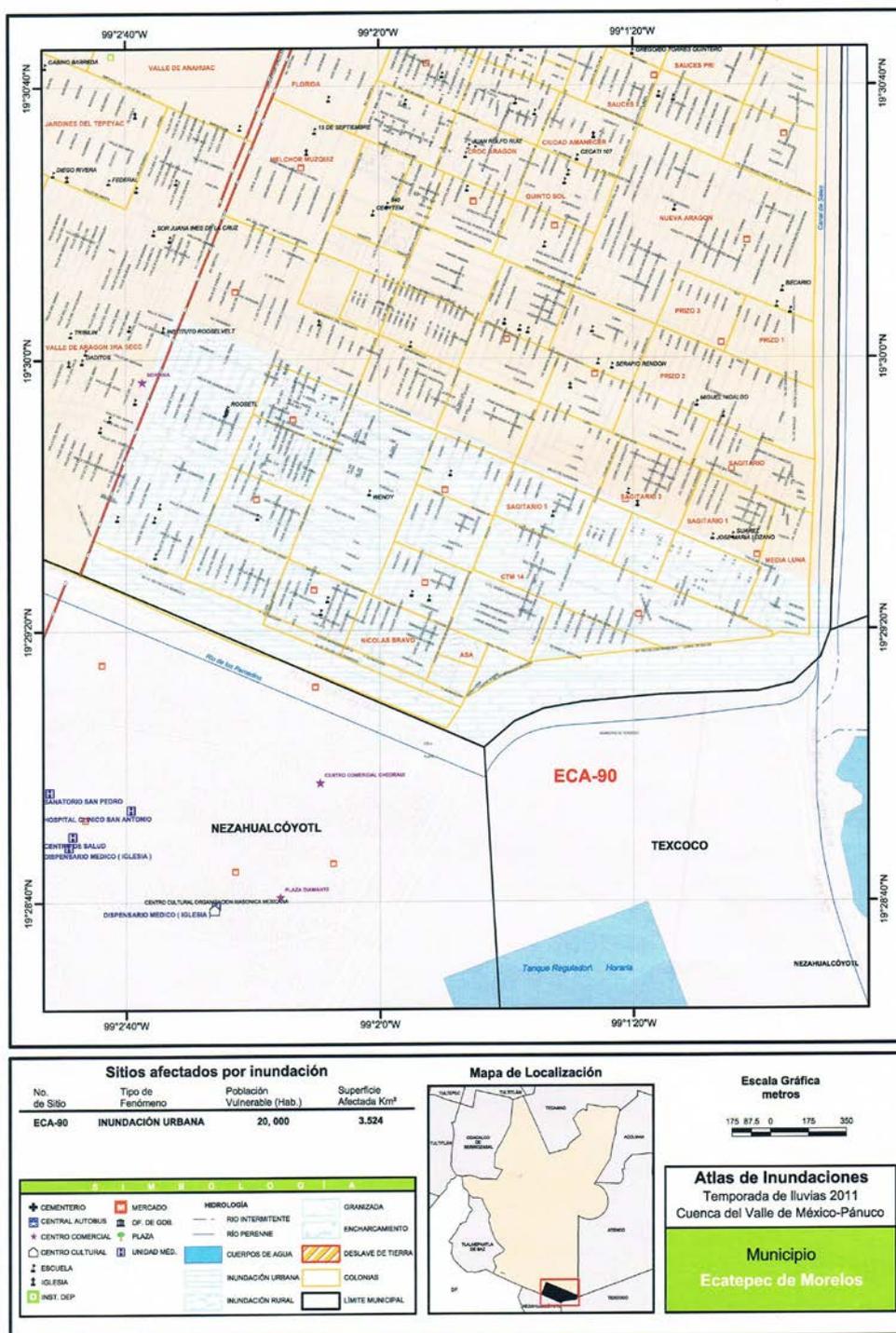
mil habitantes y, el Fraccionamiento Los Olivos I-II es donde las catástrofes por invasión de agua se hacen presentes anualmente, desde su construcción (CAEM, 2011).

Los inicios de la colonia Pedro Ojeda Paullada data de mediados de los sesenta, es formada por asentamientos irregulares que hasta hoy día siguen instalándose. El Fraccionamiento Los Olivos I-II, fue construido entre 2004 y 2006, se destinó para familias de nivel medio y, es producto del mercado formal inmobiliario.

En ambos lugares, los actores sociales involucrados (personas afectadas y autoridades correspondientes) en las inundaciones, identifican culpables. Para la gente afectada, las autoridades locales deben dar respuesta a su situación, son los únicos responsables de que el desastre ocurra, ya que no cumplieron con los planes de prevención y auxilio esperados. Por otro lado, el personal de Protección Civil argumenta que la gente tiene la culpa, tira basura en la calle, se instala cerca de los ríos, no cambia de lugar de residencia o no acatan las indicaciones pertinentes. Los dos casos que analizamos a continuación ponen de manifiesto que los recursos movilizados por las poblaciones afectadas y las autoridades locales enfrentan el desastre y, en contraparte, no hay un esfuerzo por prevenirlo conjuntamente. De tal manera que cada uno define, percibe y actúa ante una imagen determinada del riesgo y por supuesto del desastre.

El 30 de Junio de 2011 en Ecatepec de Morelos, se presentó una de lluvia que después de seis horas provocó el desbordamiento del Dren General del Valle de México y el Río de Los Remedios, en las inmediaciones del kilómetro 47 del Circuito Exterior Mexiquense, en colindancia con el municipio de Nezahualcóyotl. El agua afectó a más de 400 viviendas y causó congestiones viales en la Avenida Central y Vía Morelos. Asimismo, alcanzó en algunas partes, como en las colonias Pedro Ojeda Paullada, Nicolás Bravo y Franja Valle de México, más de 50 centímetros de profundidad. Se registraron 67 milímetros de agua, prácticamente el doble de la cantidad habitual.

Mapa 10. Inundación en Ecatepec de Morelos (2011)



Fuente: Atlas de Riesgo, Gobierno del Estado de México, 2012.

Esto movilizó a los distintos actores como veremos. Desde el ámbito institucional, el secretario del Agua y Obra Pública del gobierno del Estado de México, David Korenfeld Federman, señalaba como responsables a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y al Gobierno del Distrito Federal, los

cuales, según el funcionario, no garantizaron el trabajo de bombeo del Dren general y del Río de los Remedios, lo que ocasionó el desbordamiento y perjuicio de cientos de viviendas (La Jornada, Junio 2011).

Igualmente, la Secretaría de Gobernación (SEGOB) declaró a los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl como zonas de desastre, por lo que los gobiernos municipales tendrían derecho a recursos provenientes del Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN), para resarcir las pérdidas de los afectados. Debido a esto, se dio la atención a los damnificados, el Ejército Mexicano decretó el plan DN-III con la finalidad de ayudar a los habitantes de esas colonias. Además, alrededor de 300 trabajadores de áreas de Protección Civil y Organismos de Agua de los municipios, estuvieron trabajando para desalojar el agua y colocar costales a las orillas del Río de Los Remedios y del Dren General del Valle de México (El Universal, Julio 2011). Al respecto la gente afectada y el personal de Protección Civil tienen siempre visiones diferentes del *desastre*. La controversia es siempre alrededor de la atención limitada o de la “ingratitude” en la recepción de la ayuda, que cuestiona a unos o a otros. En el trasfondo puede percibirse un debate sobre la legitimidad de la acción institucional que difiere de la expectativa ciudadana:

“El día que nos inundamos llegaron tarde todos (Soldados, policías municipales-estatales y personal del municipio) (...) ya estábamos sacando nuestras cosas (...) sólo pusieron costales rellenos de tierra o arena por donde salía el agua (...) uno que otro ayudaba a sacar las cosas (...) los bomberos que según destapaban las coladeras (...) siempre llegan tarde (...) no nos avisaron de que el río (Río de los Remedios) se fuera a desbordar, ya nos habíamos percatado de la salida del agua, por eso salimos de las casas buscando un lugar a donde refugiarnos (...) todo fue a la mera hora” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 21/09/2012).

“Enseguida que se dio la orden de emergencia acudimos al lugar, la gente no toma en cuenta que hay cosas por las que nos retrasamos, el tráfico, el equipo, la llegada de la orden del

comandante (...) solo quieren que se les ayude a sacar sus cosas y punto (...) no escuchan las indicaciones (...) llegamos y lo primero que hacemos es tapar el boquete o evitar que el agua se siga desbordando, ponemos paredes de costales, esa vez, los soldados ya habían llegado, habían empezado el trabajo (...) a que decir que para inundaciones como la del año pasado, nuestro equipo es insuficiente, el municipio no nos da más material” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 22/08/2012).

Posteriormente, la dependencia municipal y estatal levantaron un censo por medio de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, gobierno federal) para ver quiénes y cuántos eran los afectados, después les entregaban un certificado con un número de folio que tenían que conservar para que les dieran la ayuda cuándo fuera pertinente. Se colocó un cerco sanitario de brigadistas de diversas dependencias que repartieron medicamentos y aplicaron vacunas. Además, a fin de apoyar a las familias de éstas colonias, el presidente municipal de Ecatepec de Morelos, Indalecio Ríos Velásquez, entregó 366 tarjetas de apoyo con un valor de diez mil pesos, así como un vale efectivo por un aparato electrodoméstico a unas cuantas familias, según él, las más afectadas. Asimismo, el personal de la Secretaría de Desarrollo Social y del Ejército Mexicano distribuyó agua, paquetes de limpieza y despensas con productos enlatados (Milenio, 2012). Esto deja ver que una vez más las percepciones sobre el riesgo y el desastre son diferentes, la relación con las autoridades es tensa, desconfiada. Al contrario, los interventores utilizan un lenguaje poco perceptivo al momento que atraviesan los pobladores:

“Mero al otro día, gente del gobierno andaba preguntando en las casas que nos hacía falta, anotaban en un tablita y se iban (...) así anduvieron en las casas más cerca del Río (...) también nos dieron medicinas, despensas (...) hasta el presidente vino (presidente municipal) nos entregó cubetas y jabón y dijo que nos iban a dar una tarjeta con dinero (...) no fue a todos (...) desde entonces nos han hecho ir de un lado pá otro, no nos dan la

dichosa tarjeta (...) solo nos engañaron, la mayoría recibió los folios meses después pero cuando buscaron los apoyos prometidos ya nadie nos supo decir nada (...) ya hemos gastado mucho en tiempo y dinero; varias veces hemos ido a Toluca y nos dicen que todo lo tenemos que arreglar en el municipio (...) a los que sí se las dieron dicen que fueron a la tienda y no se las recibieron (...) así nos va a pasar a todos, si es que nos la dan algún día (...) nadie nos llama ni nada (...) no se han hecho responsables (...) días después de que nos inundamos vino un tal Mónica Belén del PRI creo, ¿verdad? (Le pregunta a la señora de a lado) y el Eruviel, que disque pá que les diéramos el voto, cuando ni nos han ayudaron para que nos dieran la tarjeta Soriana” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 21/09/2012).

En contraparte el personal de Protección Civil asegura:

“Como siempre se les da una ayuda, bastante buena (...) el problema es que la gente es aprovechada (...) se les echó a perder su refrigerador y quieren casa nueva (...) para las despensas se formaban hasta tres o cuatro veces, nosotros bien que nos dimos cuenta (...) a pesar de que se tuvo un control, la gente lo altera y no se comportan” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 22/08/2012).

En otro momento, durante la inundación se instalaron albergues en las iglesias y escuelas que no fueron afectadas por las aguas residuales. Mucha gente logró instalarse, dejando sus casas con las pocas pertenencias que tenían. Otros no se movieron de sus hogares por temor a que se las robaran. Entre vecinos se organizaron para distribuir víveres, ropa y alojamiento, al ver que las acciones de las autoridades no eran suficientes. No obstante, hubo un trabajo conjunto minucioso y esporádico entre el personal de Protección Civil y las personas afectadas, aunque sólo al momento de realizar las labores de limpieza. Fue algo momentáneo, porque después de los hechos no existe

contacto alguno de ninguna de las dos partes.⁴⁵ A manera de balance, los vecinos apuntan:

“Nadie de las autoridades ha regresado, mucho menos los otros los que nos pedían datos (...) no hay campañas de información, ni nada (...) nosotros tenemos miedo que se vuelva ha desbordar el río (...) creemos que estamos más propensos a otras (...) el río sigue igual, no le han hecho reparación, en algunos lados solo están los costales de hace un año (...) nuestras casas tienen mucha humedad y no encontramos la manera de quitársela (...) luego vienen los de protección civil ha dejar volantes en las tiendas, que disque pá que sepamos qué hacer en la inundación, ya sabemos que tenemos que prevenir papeles importantes y guardar nuestras cosas, así le hemos hecho siempre, solo queremos que nos repongan lo que perdimos (...) desde que nos reunieron para darnos despensas, medicinas, cubetas y jabón, nunca los hemos vuelto a ver” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 21/09/2012).

De otro modo, el personal de Protección Civil menciona:

“A la gente no le gusta escuchar, les damos la información necesaria y no la toman en cuenta (...) hemos intentado de todo, queremos darles pláticas de prevención pero piensan que para que, son cosas que no les sirven (...) después de la inundación hemos ido a ver si se puede armar comités por calle, mientras se entuba el río (Río de los Remedios) o los mueven de allí (...) para que haya quien organice a las familias, pero la gente es apática” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 22/08/2012).

⁴⁵ En agosto de 2012, el presidente municipal informó que el programa de limpieza de drenajes para disminuir los riesgos de inundación en el municipio superó en más de 50 % la meta inicial que era de 36 colonias, al cubrir hasta el momento 74. El programa preventivo que efectúan las autoridades municipales y estatales en colonias susceptibles a inundación, alcanzó 780 kilómetros, que equivale a la distancia entre Guadalajara y Monterrey (La Jornada, 2012).

Finalmente, a un año del desastre, José Luis Luege Tamargo director de la CONAGUA, al inaugurar la planta de bombeo Casa Colorada Profunda, ubicada en el municipio de San Salvador Atenco, dijo que esa instalación evitaría inundaciones en la zona nororiente del Valle de México. Todo ello mediante la operación de un complejo sistema hidráulico que redistribuiría las aguas residuales del Dren General del Valle y el Río de Los Remedios. Según el funcionario con eso quedará garantizada la seguridad para tres o cinco millones de habitantes. Al mismo tiempo sostuvo que sí las lluvias fueran generalizadas en todo el Valle de México y superaran los 30 milímetros, se podría rebasar una vez más la capacidad del desagüe. La conclusión era evidente: no se puede responsabilizar de las inundaciones a los funcionarios o autoridades correspondientes, porque la "naturaleza excede la capacidad del sistema", parecía querer decir el funcionario. A su vez, el gobernador del Estado de México, Eruviel Ávila Villegas, sostuvo que con esa nueva planta de bombeo dejarán de sufrir, ahora sí, inundaciones los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl (El Universal, 2012).⁴⁶

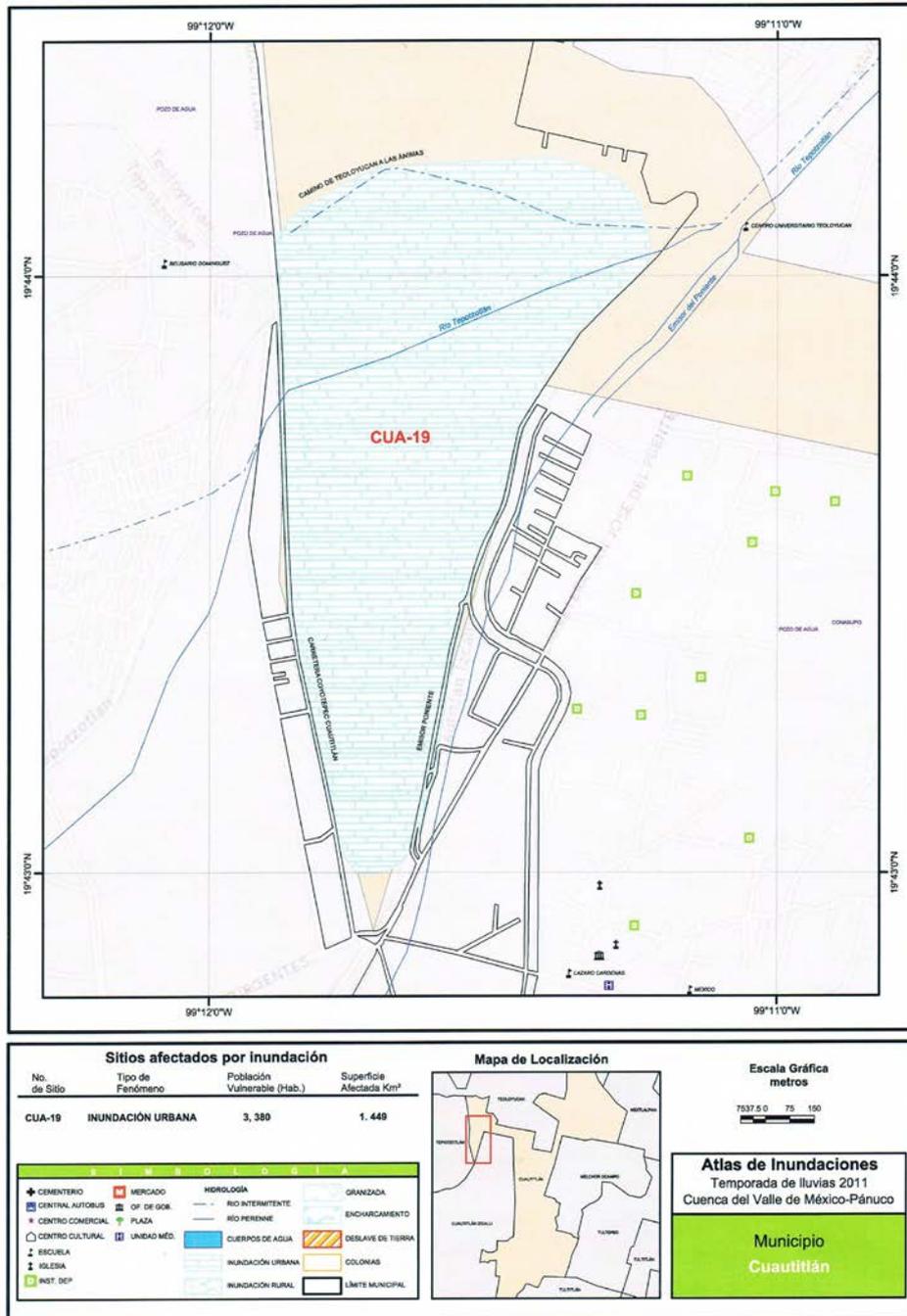
En otro momento y espacio, el día 1 de septiembre de 2011 a varios municipios de la ZMVM, entre los que se encontraba Cuautitlán, la titular de Protección Civil a nivel federal, Ana Lucía Hill Mayoral, los declaró como zona de desastre, debido a las fuertes lluvias que azotaron esos espacios locales, por lo que podían disponer de recursos del Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN) para emplearlos en el apoyo a los afectados. La cantidad de agua registrada alcanzó más de 30 milímetros.

Para el 3 de septiembre, la fuerte lluvia que se presentó los días anteriores ya había inundado más mil 800 casas, afectando fraccionamientos y colonias aledañas como son: Los Olivos I-II, Las Animas, Villas de Loto y San José Puente Grande. El presidente municipal de extracción priísta, 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)

⁴⁶ El balance de afectaciones por las inundaciones en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl en el Estado de México, por el desbordamiento del Río de los Remedios y el Dren General del Valle de México es de 35 colonias y 60,000 personas afectadas (El Economista, 2012).

José Luis Luege Tamargo, para que respondiera por los incidentes que provocó el mal manejo de compuertas de la presa Guadalupe y, para que resolviera los daños a las familias afectadas (La Jornada, 2011b).

Mapa 11. Inundación en Cuautitlán (2011)



Fuente: Atlas de Riesgo, Gobierno del Estado de México, 2012.

Posteriormente, Ana Lucía Hill Mayoral señaló que se empezaban a realizar “evacuaciones preventivas” de casi 500 familias. Afirmó que se habían activado, al menos, siete refugios en la zona, con la ayuda del Ejército como parte del plan DN-III, personal de Protección Civil y de la Agencia de Seguridad Estatal (ASE). Los afectados se alojaron en iglesias, centros y casas de cultura, incluso en un centro comercial (El Universal, 2011b).⁴⁷ En relación al suceso los afectados y Protección Civil declaran:

“(...) a muchos no nos alcanzaron a llevar a los albergues, estábamos muy desesperados (...) dicen que daban comida y ropa pero también no alcanzó, la gente que atendía no se daba abasto (...) los que nos quedamos fue por nuestras cosas (...) muchos otros vecinos hablaban por teléfono a sus familiares para que vieran a auxiliarlos (...) nunca nos dijeron antes que desalojáramos las casas, todo fue a la mera hora” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

Al respecto personal de Protección Civil dice:

“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 acertar que la mayor parte de la gente no pierda sus cosas (...) cuando llueve, llueve” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

Por otra parte, como las respuestas de las autoridades eran insuficientes y focalizadas, más de 300 afectados, en particular del Fraccionamiento los Olivos I-II decidieron bloquear la autopista México-Querétaro, a la altura de la caseta de cobro de Tepetzotlán. Paralizaron el tránsito de los automóviles, autobuses

⁴⁷ Por su parte, en una conferencia de prensa, José Luis Luege Tamargo aseguró que ya todo estaba bajo control, que fue muy fuerte la lluvia 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”, dijo (Milenio, 2011).

de pasajeros y camiones de carga, entre otros; exigiendo la presencia del exgobernador Enrique Peña Nieto y del titular de la CONAGUA, dado que el agua seguía invadiendo sus casas.

El bloqueo terminó cuatro horas más tarde, fueron reprimidos y desalojados por la policía estatal y federal. Antes de que ocurriera la reprimenda, se presentó en un helicóptero de la CONAGUA, el subgerente de abastecimiento de agua potable, Ramiro Gutiérrez, quien apaciguó a los manifestantes, prometiéndoles que el nivel del agua de sus casas empezaría a bajar, ya que él mismo cerraría las compuertas de la Presa Guadalupe para que el cauce del Río Cuautitlán no incrementara más. La propuesta del funcionario fue rechazada por los vecinos y por el alcalde de Cuautitlán, el cual explicó que el boquete de 40 metros que se abrió en las paredes de dicho río no había sido reparado. En afinidad a esta cuestión los afectados sostienen:

“(...) estábamos desesperados porque el agua subía y subía por nuestras casas (...) con un grupo de vecinos al ver tal situación decidimos hacer algo, fuimos a pararnos a la autopista, así nada más, de repente (...) nunca organizamos antes nada (...) queríamos una respuesta rápida (...) estuvimos como cinco horas manifestándonos y pidiendo que viniera el gobernador para que tomara cartas en el asunto, lo que llegó fue la policía y a empujones y jalones nos sacó de allí (...) llegó un funcionario pero eso no impidió el avance del agua, estaban más preocupados por el tráfico que provocamos” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

En contraparte Protección Civil comenta:

“No entendemos porque la gente hizo eso, sólo perjudican a las demás personas (...) siempre hay gente alborotadora que causa problemas (...) sí ya se les estaba dando la atención que querían (...) eso está mal, mejor se hubieran ocupado de sus cosas” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

Después, las autoridades locales y estatales desplegaron ese mismo día del desastre la ayuda para la población, se aplicaron dos mil 346 vacunas contra tétanos y hepatitis, así como se otorgaron sueros y antiparasitarios. Con respecto a la indemnización de las pérdidas, se quedó en negociarlo con la inmobiliaria INMCARA que construyó el fraccionamiento a las orillas del Río Cuautitlán. Mientras 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 (La Jornada, 2011b). Sobre este punto ambas partes expresan lo siguiente:

“Según nos iban a pagar la mayor parte de lo perdido pero no fue así, ni la inmobiliaria, ni el gobierno (...) 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 de algo de dinero (...) las casas ya no van a servir, unas se humedecieron y a otras se les cuartearon las paredes (...) perdimos todo (Su voz entrecortada) (...) queda el segundo piso, pero no sirve más que para dormir, abajo estaba la mayor parte de nuestras cosas” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

“(...) los habitantes de los Olivos perdieron todo, sus carros, salas, comedor, aparatos electrodomésticos (...) el nivel de agua sucia llegó a más de un metro, a más de la mitad de sus puertas principales (...) el gobierno los iba apoyar (...) por ahí nos dijeron que no encontraban a los encargados de la inmobiliaria, esos no van a responder, van a darles largas” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

Después de la inundación se realizaron labores de limpieza en toda la zona afectada, en el Fraccionamiento Los Olivos I y II, se limpiaron las calles, se destaparon las coladeras y, en ocasiones, el personal de Protección Civil municipal ayudaba a las familias a sacar los escombros que arrastró el agua. 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 en lo que la gente se calmaba y no decidía protestar de nuevo.

Por último, a un año los estragos que dejó la inundación aún se perciben y las personas tratan de encontrar soluciones por sus propios medios. Demandaron a la inmobiliaria y no han recibido contestación alguna, aseguran que la empresa compró a las autoridades locales para que no siguieran con las acciones de indemnización. Sin embargo, la gente se ha organizado, hacen reuniones y pláticas para prevenir otras inundaciones, primero se eligen a los representantes de manzana, luego se asignan responsabilidades a los integrantes, con el objetivo de que si se avecina otra inundación, estén preparados para reaccionar a tiempo y prevenir las pérdidas. Así lo describen:

“(...) después de la inundación pasada, por lo que vivimos, es necesario que estemos organizados e informados (...) así como fuimos a protestar hacemos ahora reuniones entre nosotros, a veces es cada mes o quince días, es por manzana (...) allí el representante nos informa sobre la indemnización y lo que tenemos qué hacer en caso de otra inundación, son como clases (se ríe) (...) esperamos que sigan para así estar prevenidos” (Grupo focal con personas afectadas, Cuautitlán, 13/10/2012).

“Sería bueno que con la gente que quedó en el fraccionamiento, hiciéramos algo para prevenir otra inundación (...) bueno, habría que ver porque se necesitan recursos y mucho poder de convencimiento” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Cuautitlán, 10/09/2012).

En los sucesos que analizamos anteriormente la percepción del riesgo y las acciones de los actores sociales se presentan de diferente manera. En Ecatepec de Morelos, la organización familiar en la colonia urbana permite visualizar que el riesgo por inundación requiere de soluciones técnicas, como poner barreras de concreto afuera de las puertas de sus casas para que no avance el agua, o reconstruir el cauce del Río de Los Remedios y del Dren

General del Valle de México. Su dimensión sociopolítica se exhibe en dos formas, una, la toma de las decisiones no se da a nivel colonia, sino familiar y, dos, las autoridades locales actúan y ponen de manifiesto una percepción del riesgo, que es similar a la de las personas afectadas, es decir, las inundaciones son en su totalidad un problema técnico que no incluye la participación de los afectados en la prevención, aparecen por la falta de infraestructura hidráulica, mal manejo de los cárcamos por parte de las autoridades competentes y la ubicación irregular de las personas en el territorio.

En el Fraccionamiento Los Olivos I-II, la organización de la población afectada no sólo toma en cuenta que las inundaciones es a causa de un problema técnico, sino también un asunto que debe prevenirse mediante formas de organización alternas, las cuales no inmiscuyen a las autoridades locales responsables del desastre. En cambio, las autoridades locales por su organización, reflejan que el riesgo por inundaciones no se puede anticipar, al no tener la infraestructura hidráulica necesaria, aparte de que surge, según afirman, porque la gente compra sus casas a las orillas de los ríos, sin tomar en cuenta el crecimiento de sus cauces en época de lluvias.

En ambos casos, la organización de las personas afectadas y las autoridades locales, perciben el riesgo por inundaciones como un problema que surge en el momento, que requiere soluciones concretas e inmediatas, no subyace en otros aspectos como el cambio climático, el proceso de industrialización-ocupación, es un asunto esporádico, como tal no es necesaria una organización conjunta para prevenirlo, y no solo actuar durante el desastre. En el fraccionamiento y la colonia, cada una de las partes inmiscuidas actúa por su cuenta, e interactúan nada más al momento del desastre, en ocasiones en el después –para las labores de limpieza- y nunca en el antes.

En el escenario de riesgo se señalan a los culpables, permite resaltar que los habitantes en los dos espacios locales denunciaron que las autoridades locales 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 entre los niveles de gobierno –local y federal- en relación a las causas de la inundación.

Se destaca, por otra parte, en las formas de percepción del riesgo, la diferencia de recursos utilizados por los damnificados para reclamar apoyo gubernamental y las acciones de las autoridades ante el evento catastrófico. Los habitantes del fraccionamiento recurrieron a la movilización social, a la organización dentro de la unidad habitacional para saber qué hacer en caso de otra inundación y, al levantamiento de demandas contra la inmobiliaria. Los afectados de la colonia popular, esperan la ayuda o realizan, a nivel familia, ciertas maniobras en sus casas –construir más cuartos hacía arriba o poner barreras enfrente de sus puertas- para atajar el agua en caso de otro desbordamiento de agua. En el fraccionamiento, las autoridades locales, federales y municipales levantaron un censo de damnificados, ayudaron a las personas durante y después del desastre y, aún se encuentran reconstruyendo la ruptura del Río Cuautitlán e instalaron una unidad de protección civil cerca de donde tuvo lugar el desastre. En la colonia se hizo relativamente lo mismo, la diferencia fue que de parte de la CONAGUA, se instauró una nueva planta de bombeo, con la intención de desalojar el agua extra acumulada en temporada de lluvias en el Río de los Remedios y el Dren General del Valle de México.

La respuesta de la gente y las autoridades locales son el resultado de procesos sociales distintos, desarrollados en un ámbito centralizado de toma de decisiones, las personas afectadas actúan por su cuenta muchas de las veces alejadas de las respuestas institucionales. En el fraccionamiento, la toma de decisiones en la prevención de otro desastre es organizada, la respuesta social es de ciudadanos con un nivel socioeconómico medio, la ayuda de sus familiares fue primordial, los préstamos a las empresas donde laboran, la capacidad de contratar seguros o cambiarse de lugar de residencia, es evidente.

En la colonia, la capacidad de recuperación se debió más a la ayuda de los vecinos por medio de favores, durante el desastre predominan las acciones por

familia que a nivel grupal, pero conocen e identifican su espacio, saben por dónde entrara y saldrá el agua, cuáles son las coladeras que siempre se bloquean más rápido, etc., mientras la gente que habita el fraccionamiento no acaba de adecuarse al espacio, lo que hace más lenta y difícil su reacción; no obstante, en el asentamiento irregular, no hay organización para la prevención y esperan angustiados otra inundación.

En las dos inundaciones, las soluciones por las autoridades federales - estatales y municipales no han propuesto nada- han sido, en un largo plazo, la construcción de obras hidráulicas, para el caso de Cuautitlán se propuso el entubamiento del Río Cuautitlán y para el caso de Ecatepec de Morelos, se construyó una nueva planta de bombeo y se prometió entubar el Río de los Remedios. Prevalece la cultura del entubamiento, se incrementa el crecimiento del sistema hidráulico que durante siglos ha permitido la expansión de la ciudad, el deterioro del medio ambiente y la aparición de la vulnerabilidad. No se piensa en la explotación de los mantos acuíferos, en la porosidad del suelo y los hundimientos, en reutilizar el agua de lluvia para el abastecimiento, entre otras cosas.

De manera inmediata se implementaron acciones para ayudar a los damnificados, se levantaron censos de afectados, se aplicaron vacunas, se destinaron refugios y, en algunos casos se otorgaron indemnizaciones. Sin embargo, no existe un plan de prevención que tome en cuenta a la población, sus maneras de percibir el riesgo, las experiencias, su aprendizaje y, sobretodo, la estructura de vulnerabilidad en la que se desenvuelven. No hay un programa previamente ejecutado que se haya estructurado de manera consensuada y discutida.

A lo largo de este capítulo se ha discutido que el análisis del riesgo por inundaciones a nivel local, tiene que ser analizado, no a partir de la falta o reparación de la infraestructura hidráulica, sino en procesos más complejos que incluyen como puntos principales: la formación sociohistórica del espacio urbano con base al proceso de industrialización-ocupación en sus distintas variantes, la vulnerabilidad ambiental, socioeconómica y política, así como

también, la percepción social de los actores sociales involucrados. Es decir, la aparición del riesgo por inundaciones y la vulnerabilidad en éstos espacios de la ZMVM es algo multifactorial que varía de un lugar a otro, como lo resumimos en el **cuadro 1**.

Cuadro 1. Riesgo por inundaciones en Ecatepec de Morelos y Cuautitlán

Municipio	Construcción social del riesgo	Percepción social del riesgo	Acciones Autoridades locales y personas afectadas
Ecatepec de Morelos	<p><i>Proceso de industrialización-ocupación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Industria eliminó todo indicio de actividad agrícola -Proliferación de asentamientos irregulares (Colonia Pedro Ojeda Paullada) -Mayor vulnerabilidad socioeconómica 	<ul style="list-style-type: none"> -Culpables (Autoridades locales) -Personas afectadas viven con y en el riesgo -Las inundaciones es parte de su historia de residencia en ese lugar 	<p><i>Autoridades locales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -No se previene, se actúa en el desastre -Levantamiento de inventarios sobre las pérdidas de los afectados -Repartición de despensas y bonos de indemnización -No existen planes de prevención a nivel local <p><i>Personas afectadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Acciones familiares de prevención de tipo rudimentario (Represas a orillas del río, en las puertas de sus casas) -No acción a nivel grupal, a nivel colonia
Cuautitlán	<p><i>Proceso de industrialización-ocupación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Existen conflictos por el ejido para la instalación de la industria y las unidades habitacionales -Proliferación de unidades habitacionales (Fraccionamiento Los Olivos I-II) -Menor vulnerabilidad socioeconómica 	<ul style="list-style-type: none"> -Culpables (Autoridades locales, director de CONAGUA, gobernador, inmobiliaria) -Personas afectadas desconocían la situación de riesgo -Las inundaciones es algo “nuevo” en sus vidas, no se tenía previsto que sucedieran 	<p><i>Autoridades locales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -No se previene, se actúa en el desastre -Levantamiento de inventarios sobre las pérdidas de los afectados -Repartición de despensas y bonos de indemnización -No existen planes de prevención a nivel local <p><i>Personas afectadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Acciones familiares y grupales de prevención (Elaboración de grupos de prevención a nivel manzana, protestas espontáneas) -Movilidad residencial -Trámites de demanda legal a la inmobiliaria

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En este último apartado se presenta a manera de conclusión los hallazgos y perspectivas de análisis de las inundaciones como una problemática socio-ambiental, desde el enfoque de la construcción y percepción social del riesgo, así como algunas reflexiones y propuestas que se desprenden de ésta experiencia de investigación, con el objeto de contribuir a la instauración de políticas metropolitanas en relación a la existencia de estos problemas urbanos que aquejan a una gran parte de la población de la ZMVM.

Lo que se demuestra en el trabajo es que debido a las condiciones ambientales en que se funda y expande la ciudad, se han ido construyendo factores de vulnerabilidad socioeconómica y ambiental, que al combinarse con las amenazas naturales dan lugar a la construcción socialmente articulada de los niveles de riesgo que se materializan en desastres de variadas magnitudes, los cuales se presentan en los distintos espacios locales que conforman la gran urbe.

La ciudad es quizá el espacio más emblemático en el que se visualizan las características de la sociedad del riesgo, no sólo por las consecuencias del proceso de desecación de la Cuenca del Valle de México debido a la introducción de distintas obras de drenaje, sino por el desarrollo de la actividad industrial y los avances técnico-científicos, ya que sus formas de utilización y maximización económica, es paralela a una constante depredación de los recursos naturales, que también ha incrementado las posibilidades de desastre en esta área geográfica, específicamente en municipios como Ecatepec de Morelos y Cuautitlán.

La construcción social de las inundaciones es un fenómeno a nivel metropolitano, sin embargo, el avance de la actividad industrial, el desarrollo de los asentamientos humanos y la formación de la vulnerabilidad le ha dado características específicas, ya que el comportamiento de estas variables no se ha dado de una forma homogénea y uniforme. En cada municipio las

inundaciones adquieren características particulares, las cuáles es preciso analizar en aras de un mejor manejo y prevención del riesgo.

Ahora bien, otro punto importante al que se ha llegado con ésta investigación es que la percepción del riesgo también es un asunto divergente entre los actores sociales, tanto personas afectadas como autoridades locales definen a su conveniencia el problema y buscan de acuerdo a sus niveles de vulnerabilidad dar respuesta al cuadro de riesgo-desastre que se presente. Las opiniones de las autoridades locales justifican su pronta atención a los afectados y culpan a la población de la aparición del desastre, mientras elogian su actuar sin ejercer una crítica sobre sus acciones. Por otro lado, los afectados demandan la indemnización de las pérdidas y aseguran que las autoridades son los únicos responsables de lo sucedido, pero no reconocen su participación en la aparición de la catástrofe.

De ese modo y bajo este panorama de tensión en estas dos vertientes, proponemos que las inundaciones pueden ser abordadas desde una óptica de conflicto, la cual puede trazar nuevas directrices de pensamiento y solución, ya que da pauta para conjuntar tanto la construcción como la percepción social del riesgo, es decir, el riesgo permite la generación de conflicto y, a su vez el conflicto puede posibilitar la sucesión de alternativas mediante nuevos procesos de negociación entre los actores sociales, que ayuden a repensar acciones conjuntas de prevención del riesgo y nuevas políticas de planeación urbana congruentes con el ambiente.

Esta manera de discutir los *desastres naturales* pone en juego un andamiaje de variables interdependientes como son: la formación socio-histórica del espacio urbano, la vulnerabilidad ambiental, socioeconómica y las acciones de las autoridades locales y las personas afectadas antes, durante y después del desastre. En el escenario de riesgo, también la situación de conflicto resalta el papel y las soluciones de las instituciones, de los tomadores de decisiones y posiblemente la influencia de los medios de comunicación en el manejo de las problemáticas.

Por lo que, tomando como ejemplo los dos casos estudiados, sostenemos que hay una producción social del *conflicto de riesgo por inundación*. Y, entender cómo se produce socialmente este tipo de conflicto por la aparición del riesgo en estos espacios locales, implica hacer una diferenciación en cuanto a la transformación y apropiación paulatina del espacio. En ese sentido, las inundaciones se han convertido en un problema público que requiere una explicación fuera de las convencionales argumentaciones sobre la decadencia del sistema de drenaje o de la falta de grandes obras hidráulicas, las cuales pueden mantener a la ciudad fuera del peligro de una gran inundación.

El *conflicto de riesgo por inundación*, antes de representar un asunto técnico en la conformación de la ciudad, encierra una serie de relaciones sociales en tensión que se desarrollan e intensifican a menester del crecimiento de la ciudad, la degradación del ambiente y las condiciones de existencia de la población. Las inundaciones como un asunto propio de la ciudad es objeto de controversia política –como se ha especificado en el capítulo tres-, donde se involucran una serie de actores sociales en oposición y poca integración, sobre todo al momento de proponer soluciones a diferentes escalas, por medio de la implementación de políticas públicas dirigidas a la prevención del riesgo.

El problema público de las inundaciones requiere de atenciones diferenciadas en relación al análisis mismo del conflicto, ya que las políticas actuales son aplicadas de manera general, sólo evalúan el impacto del desastre, dejando de lado la producción social del *conflicto de riesgo por inundación*. En el caso de Ecatepec de Morelos y Cuautitlán al ser declarados como zonas de desastre por la SEGOB (Secretaría de Gobernación), se hizo hincapié en las consecuencias de la catástrofe, los problemas técnicos –el desbordamiento de ríos de aguas residuales- así como en la posible reestructuración de las zonas afectadas y la indemnización de las pérdidas hacia las personas afectadas. Sin embargo, nunca se discute sobre las causas sociales del mismo, es decir, el conflicto que existe de raíz, el riesgo; se pone atención en su materialización y no en la prevención. Es decir que para poder implantar políticas metropolitanas en relación a la prevención de las inundaciones, es necesario cuestionarse

sobre las formas en cómo se construye y percibe el riesgo en los distintos espacio locales que conforman la ZMVM.

De esa manera y con base a los resultados de esta investigación afirmamos que no existe un consenso entre los actores involucrados y, en la construcción de las políticas el tratamiento de las inundaciones no surge desde abajo, es decir, en el entorno mismo del conflicto, sino que son parte de una planeación de arriba hacia abajo, donde las instancias gubernamentales encargadas de atender a la población en caso de desastre –no de prevención- define las políticas más convincentes para el tratamiento del problema, las cuales giran en estrategias pragmáticas, que desembocan en políticas de entubamiento del agua y no en planes a corto, mediano y largo plazo, integrados y articulados previamente en una discusión de fondo del problema, en donde las dimensiones sociales, ambientales, políticas, técnicas, geográficas, históricas y culturales juegan un papel muy importante en la toma de decisiones de los actores inmiscuidos.

Ahora bien, la definición del problema en la reformulación de la política pública destinada a la prevención del riesgo por inundaciones a nivel local es primordial, ya que ese tipo de estrategias gubernamentales hasta el momento engloban una serie de acciones y decisiones verticales y centralizadas, que están encaminadas ha resolver problemas determinados e instalados en la agenda pública (Weiss, 1989; Dery, 2000; Subirats, 2008). La definición del problema es el principio de la política en sí misma, el asunto es que en la forma de la política tradicional sobre las inundaciones se obstaculiza la participación activa de los actores sociales, involucrados por antonomasia en el escenario de riesgo.

Al no instaurar de forma integrada la política pública de las inundaciones, se da la pauta para que surjan múltiples interpretaciones sociales y soluciones separadas, por lo tanto, se construyen diferentes acciones y versiones del problema por diversas fuentes. En los dos casos estudiados, las autoridades locales correspondientes se encargaron de proporcionar soluciones sin tomar en cuenta a la población afectada, la cual aún solicita se cumplan sus

demandas de indemnización por las pérdidas después del periodo de inundaciones.

La forma de hacer política por parte de las instituciones erigidas en la primera modernidad, actualmente necesitan pensarse en un proceso de redimensionamiento con el objetivo de articular a los actores sociales en la definición de los problemas públicos, entre los que destacan en pleno siglo XXI, las inundaciones que permean la ciudad y su zona metropolitana. De lo contrario, seguirá la implementación de acciones e interpretaciones poco integradas y eficaces en la toma de decisiones en vinculación a cuáles podrían ser las posibles soluciones.

En ese contexto, para que se redefina el problema de las inundaciones y se rediseñe la política pública a nivel local, primero es necesario analizar cómo se da la producción social del *conflicto de riesgo por inundación* en los espacios locales –cómo se construye y percibe socialmente el riesgo por inundaciones-, como los municipios. Es un hecho social, por ende se ubica en un tiempo y espacio específico que involucra una serie de circunstancias antes de la definición del problema.

Las inundaciones son un problema social que podría replantearse desde las instituciones del Estado por medio de la formación de políticas gubernamentales, las cuales no han atacado el problema de raíz y de forma integrada, ya que quedan reducidas a simples compromisos burocráticos desfasados de la profundización y ampliación del perímetro de conflicto, a tal grado que hoy día el fenómeno de las inundaciones no sólo se visualiza en la parte centro de la metrópoli, sino en varios lugares de su zona periférica, como es el caso de Ecatepec de Morelos y Cuautitlán. A lo largo de las décadas a las inundaciones no se le ha dado la atención política necesaria, ha pasado a ser algo común y natural que partes de la ciudad queden en el agua cada temporada de lluvias.

Los eventos ocurridos durante los últimos años en algunos municipios de la ZMVM como son: Valle Dorado, Valle de Chalco Solidaridad, Nezahualcóyotl, Ecatepec de Morelos y Cuautitlán, demuestran la amplitud alcanzada del conflicto en el territorio, su proliferación, focalización y desacertadas respuestas. En todos los casos el problema es definido oficialmente por fallas técnicas producidas por la incapacidad del sistema general de drenaje que atraviesa la ciudad, el desbordamiento de ríos o canales a cielo abierto. En los municipios que hemos estudiado, recordemos que la ocurrencia de la catástrofe se debió al desbordamiento del Río de los Remedios y del Río Cuautitlán.

En estos espacios locales, las inundaciones es un juego de posturas encontradas, entre los que viven socialmente el riesgo y, los encargados política y administrativamente de encontrar soluciones. Así pues, el problema de las inundaciones adquiere distintos matices en la realidad social, esto demuestra que el conflicto se intensifica tanto a nivel físico, o sea, hay un aumento de los eventos catastróficos, de las consecuencias y de la acentuación del riesgo; como a nivel de la falta de acciones e interacciones integradas en el establecimiento de las respuestas al conflicto a través de nuevos mecanismos de participación ciudadana en la toma de decisiones.

Por tal motivo y con base al estudio realizado, para hacer operativa la redefinición de la política de prevención del riesgo por inundaciones a un nivel local o municipal, es necesario llevar a la práctica nuevos aparatos conceptuales como la producción social del *conflicto de riesgo por inundación y la gobernanza*, con el objetivo de implementar políticas destinadas a la prevención de los desastres y no a la acción en la catástrofe, que es lo que regularmente hacen las autoridades locales, como lo discutimos en la última parte de esta tesis.

La definición del problema y la implementación de soluciones en los acontecimientos que acabamos de analizar en nuestro último capítulo, son la manera más práctica y perjudicial de resolver y gestionar el riesgo por inundación; en vez de proceder con base a otras formas de organización

política y social, ya no de arriba hacia abajo, sino a la inversa, de abajo hacia arriba. De igual forma, las acciones de gestión del riesgo ya no deben basarse sólo en la falta de infraestructura hidráulica, sino en la implementación de la *gobernanza ambiental* a nivel local, con la finalidad de articular a los actores sociales involucrados en un escenario de conflicto específico.

Para Douglas y Wildavsky (Douglas y Wildavsky, 1983), a medida que la conceptualización del riesgo es compleja y conflictiva, se debe proponer una mejor forma de solucionarlos a través de su conocimiento, el consenso en determinado problema y el establecimiento de posibles soluciones, este proceso debe ser incluyente a toda la sociedad involucrada en el riesgo, sobre todo cuando los representantes carecen de calidad moral o su desempeño se encuentra alejado de la situación de riesgo.

En la *ciudad reflexiva* las inundaciones son síntomas de una ciudad enferma y proclive al colapso ambiental, por lo que una nueva forma de solucionar un conflicto ambiental de tal magnitud, puede ser mediante la implementación de la *gobernanza ambiental*, como una herramienta importante para el análisis y la formación de soluciones a las problemáticas ambientales que aquejan a la ciudad y su zona metropolitana.

La gobernanza junto con el análisis del conflicto por riesgo de inundación ayudarían a plantear una definición del problema público de las inundaciones de manera conjunta entre los actores sociales, aparte de que se crearía la necesidad de construir un tipo de ciudadano informado, comprometido con el cuidado de su entorno y con poder de decisión e intervención en la toma de decisiones en el proceso de implementación de las soluciones políticas, de tal forma que se fomente la corresponsabilidad, la participación y deliberación entre las partes involucradas (*Stakeholders*).⁴⁸

⁴⁸ James Meadowcroft menciona que al extender el concepto de democracia deliberativa dentro de la gobernanza ambiental ayudará a mejorar significativamente la capacidad de la sociedad para administrar problemas ambientales. Habrá mayor participación pública de los individuos y de grupos. Los tomadores de decisiones deberán tener en cuenta la variedad de dinámicas, entre recursos naturales, mercado y condiciones sociales, de tal manera que se crearan interacciones colaborativas y deliberativas entre las partes interesadas (*Stakeholders*) para resolver los conflictos ambientales (Citado en Durant, 2004). Por otra parte los

El contexto en el que nace la gobernanza tiene relación con el despegue de la segunda modernidad, es decir, con la necesidad de repensar las formas convencionales de hacer política, optando por formas menos centralizadas y verticales, de tal manera que la gestión del riesgo sea más horizontal y abarque otros actores sociales a parte del Estado, como las personas afectadas, grupos de ayuda, etc. (Douglas y Wildavsky, 1983).

La gobernanza ambiental surge como un nuevo andamiaje político que tiene como objetivo contener el deterioro ambiental, no obstante, puede ser utilizado para entablar posibles soluciones a los conflictos ambientales, como las inundaciones. Coincidimos con Miriam Alfie (2011b) al tomar en cuenta que la justicia ambiental, es un punto clave para poner remedio a la desigual distribución de costos y beneficios ambientales para mitigar las condiciones de inequidad, a la vez de prevenir decisiones unilaterales.

La gobernanza nace con la subpolítica y se refiere a cómo se relacionan gobiernos y ciudadanos, cómo se toman las decisiones en un mundo complejo, plural y delimitado por la incertidumbre y la contingencia. A parte, para Brenner (2010) la gobernanza tiene que estar relacionada con principios éticos entre los actores comprometidos con la buena gobernanza para fortalecer relaciones horizontales transparentes y eficaces. En esta nueva forma de hacer política, hay una distribución del poder entre los actores involucrados, nadie se encuentra por encima de nadie, todos son indispensables en la solución de los conflictos. Lejos de este supuesto, en nuestros casos estudiados, se visualiza una confrontación de los actores sociales, en lugar de una complementariedad en la solución de las inundaciones, debido al desencanto de la política formal en la atención de los desastres y a la sobreposición en la toma de las decisiones por parte de las autoridades locales, sin tomar en cuenta la participación de las personas afectadas.

Stakeholders son las partes interesadas y se definen como cualquier individuo, grupo social, o un actor que tiene el interés, la obligación legal, el derecho moral de participar en la toma de decisiones públicas; son actores relacionados con la reformulación de la forma convencional de hacer política y con el empoderamiento y finalmente contribuyen a la elaboración de políticas sobre temas específicos, como son las inundaciones en la ciudad de México y su zona metropolitana (Navarrete y Modvar, 2009).

La escala en el desarrollo de la gobernanza es primordial, ya que mientras menos sea el número de actores que intervienen en un escenario de conflicto mejor se discutirán las soluciones. De esa forma, consideramos que en el conflicto de las inundaciones a nivel local puede insertarse en esta nueva alternativa de solución. Es importante resaltar la confluencia de las narrativas, argumentos, vivencias y soluciones que pueden generarse mediante la deliberación y negociación en un problema específico, nunca olvidando las condiciones de vulnerabilidad en las que se desarrollan, aunada a la desconfianza de las políticas de desastres y la no implementación de políticas de prevención, la gobernanza permite redefinir a las inundaciones como un problema público y actual.

El problema público de las inundaciones ya no sería un juego de poder y dominio, en el que una visión opaca a las demás e impide un puente de negociación entre los actores sociales en la definición o instauración colectiva e integrada del problema, que permita a su vez la formación de una política de prevención del riesgo por inundaciones y no de indemnización por desastres. La política de desastres sirve para dar una respuesta al problema después de la catástrofe y no durante la consolidación del riesgo. No se previene el desastre, sino se ataca mientras perdura.

Sin embargo, corroboramos la importancia de la gobernanza en el proceso de incentivación del principio de precaución de desastres, de atención del riesgo entre los actores sociales tomando en cuenta su poder en la toma de decisiones y la dimensiones de vulnerabilidad en las que se desenvuelven cotidianamente. El ejercicio de la gobernanza ayudaría a modificar la política comando-control, dando la posibilidad de que exista una política de prevención de abajo hacia arriba, recalcando la importancia de que los actores sociales tomen el timón para dirigir el rumbo de las políticas en la solución de los conflictos ambientales de tipo local, como son las inundaciones en la ZMVM.

Los desastres por inundaciones persistirán sino se toma en cuenta la importancia de instaurar agencias para la prevención de riesgos a través del ejercicio de la gobernanza, en las que la aceptabilidad del riesgo se vería como

una oportunidad de lograr cambios profundos en la formulación de políticas públicas eficaces, que ayuden a tener una mayor capacidad de reacción y adaptación de los actores sociales ante los embates del cambio climático en las grandes urbes.

Como en toda investigación, en este trabajo quedaron algunos puntos flojos en los que quizá podíamos habernos detenido para contextualizar un poco más, como en la formación del espacio urbano en los municipios, la comparación de datos entre los documentos y cifras oficiales; por ejemplo, faltó crear más cartografía que nos permitiera visualizar el avance de la mancha urbana y la degradación del ambiente en los espacios locales. Asimismo, consideramos que se echa de menos una revisión de archivo, para recuperar fuentes primarias que nos permitan entender a profundidad la formación histórica de los municipios estudiados, es decir, cómo es que el proceso de desecación de la Cuenca del Valle de México fue facilitando su formación urbana. Sin embargo, en el trabajo se cumplen los objetivos y se corroboran las hipótesis planteadas, es un análisis que replantea la discusión de las inundaciones a una escala local-periférica en relación a la construcción y expansión de la ciudad central, la cual es el ícono más emblemático de la sociedad del riesgo.

El ejercicio de investigación que estamos presentando a los lectores, no es un punto final en el debate académico sobre la construcción y percepción social del riesgo por inundación, así como de la evolución de la vulnerabilidad ambiental del entorno y de la vulnerabilidad socioeconómica de la población a una escala local, es un punto y seguido que abre posibles vetas de investigación a partir de algunas preguntas como las siguientes: ¿Cómo construir una geografía de las inundaciones a nivel metropolitano? ¿Cómo analizar los tipos de gobernanza en la gestión del riesgo, tomando como base la *producción social del conflicto de riesgo por inundación*? ¿Hasta qué punto podemos hablar de la creación de agencias de atención a desastres en la metrópoli? ¿Cómo analizar la *informalidad* de los desastres en la metrópoli? ¿De qué manera podemos hablar de una historia social de las inundaciones en la metrópoli?.

BIBLIOGRAFÍA

Alfie, Miriam (2005). Democracia y desafío medioambiental en México: riesgos, retos y opciones en la nueva era de la globalización. Barcelona/México. Pomares/UAM-A.

----- (2007). "Gobernanza: respuesta a las transformaciones del Estado-Nación o concepto clave para la reconstrucción de la política". En Ángel Sermeño y Estela Serret (Coords.) (2007). *Tensiones políticas de la modernidad. Retos y perspectivas de la democracia contemporánea*. México. UAM-A/Editorial Porrúa.

----- (2011a). "La política ambiental en México". En Miriam Alfie (Comp.) (2011). *Dinámica ambiental en México*. México. EÓN/UAM-A.

----- (2011c). "Eficacia Intermitente: La política ambiental en México". En Miriam Alfie (Edit.) (2011). *Comprometidos para negociar: conflicto y gobernanza ambiental (Holanda, Canadá y México)*. México. UAM-C/Juan Pablos Editor.

----- y Louise, Barnier (2006). "Europa y Estados Unidos: riesgo y gestión ambiental". En: Alfie, Miriam (Coord.) *Agencias ambientales: Europa y América del Norte. Perspectivas y alcances*. México/Barcelona. Pomares/UAM-A/UAM-C.

----- y Méndez, Luis (2000). "La Sociedad del Riesgo: Amenaza y Promesa", *Sociológica*, año 15, núm. 43, Mayo-Agosto p. 175-176.

----- *et al.* (2011b). "Una ventana de oportunidad: la gobernanza ambiental, un nuevo instrumento de política". En Miriam Alfie Cohen (Edit.) (2011). *Comprometidos para negociar: conflicto y gobernanza ambiental (Holanda, Canadá y México)*. México. UAM-C/Juan Pablos Editor.

Aragon, Fernando (2007). "Urbanisation and flood vulnerability in the peri-urban interface of Mexico City". In *Disasters*, núm. 31, 2007, pp. 477-494.

Audefroy, Joel (2008). *Riesgos y Vulnerabilidad en la ZMCM: Construcción de modelos geoespaciales*. México. IPN/CONACYT.

Arzaluz, Socorro (2002). *Participación ciudadana en la gestión urbana de Ecatepec, Tlalnepantla y Nezahualcóyotl (1997-2000)*. Estado de México. Instituto de Administración Pública del Estado de México.

Azuela, Antonio y Musseta Paula (2010). "Algo más que el ambiente. Conflictos sociales en tres áreas naturales protegidas de México", *Revista de Ciencias Sociales*, Universidad de Quilmes, núm. 16, pp. 1-25.

Bassols, Mario (1983). *Concentración industrial y expansión urbana en el municipio de Ecatepec, un estudio de caso en el contexto de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México. Multicopias.

----- (1984). "Propiedad privada y ejidos en la transformación del espacio social en el municipio de Ecatepec". En *Posición*, año 2, núm. 2, enero-junio.

Beck, Ulrich (1997). *Teoría de la sociedad del riesgo*. En J. Beriaín (Coord.). *Las Consecuencias Perversas de la Modernidad*. Barcelona. Antropos.

----- (1999). *La Reinención de lo Político*. México. FCE.

----- (2006). *La Sociedad del Riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona. Paidós/Surcos.

----- (2007). *La Sociedad del Riesgo Mundial*. Barcelona. Paidós.

----- (2008). *¿Qué es la Globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Barcelona. Paidós/Bolsillo.

Bonfil, Batalla, Guillermo (1990). *México profundo. Una civilización negada*. México. CONACULTA/Grijalbo.

Burns, E. (2009). *Repensar la Cuenca: La Gestión de Ciclos del Agua en el Valle de México*. México. UAM/CENTLI.

Blaikie, P, et. al. (1996). *Vulnerabilidad: El entorno social, político y económico de los desastres*. Bogotá. La Red/ITDG.

Branscomb, L. (2006). "Sustainable cities: Safety and security". In *Technology and Society*, Num. 28, pp. 225-234.

Brenner, Ludger (2010). "Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas". *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 72, pp. 283-310.

Breña A. y Naranjo J. (2009). "Problemática del recurso agua en grandes ciudades: zona metropolitana del valle de México". En *ContactoS*, núm. 74, pp. 10-28.

Calvo, Francisco (1997). "La geografía de los riesgos". En *Geocrítica*, núm. 54. 1997. pp. 67-85.

Carabias, J. y Landa, R. (2005). *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*. México. UNAM/COLMEX/Fundación Ramón Areces.

Caravaca, Inmaculada y Ricardo Méndez (2003). "Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes". En *Eure*, Vol. XXIX, núm. 87, Septiembre. pp. 23-34.

Caldera, A. y Torregrosa M. (2010). "Procesos políticos e ideas en torno a la naturaleza del agua: un debate en construcción en el orden internacional". En Luis Aboites *et.al* (Eds.). *El Agua en México: Cauces y Encauses*. México. Academia Mexicana de Ciencias/CONAGUA.

Cardona, Omar (1993). "Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo". En A, Maskrey (Coord.). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá. La Red/ITDG.

Connolly, P. (1997). *El contratista de don Porfirio. Obras públicas, deuda y desarrollo desigual*. México. FCE/COLMEX/UAM-A.

Coy, Martin (2010). "Los estudios del riesgo y de la vulnerabilidad desde la geografía humana. Su relevancia para América Latina". En *Población & Sociedad*, núm. 17, pp. 9-28.

Cruickshank, G. (1989). "Hacia una gestión integral de la Cuenca del Valle de México". En G. Quadri (Comp.) *Aguas residuales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México. Fundación Friedrich Ebert/DDF.

Cruz Rodríguez, María Soledad (1994), *Propiedad y suelo urbano en las delegaciones y municipios de la Z.M.C.M.* México. UAM-Azcapotzalco. Reporte de Investigación Serie II, núm. 194.

----- (2000). "Periferia y suelo urbano en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México". En *Sociológica*, Año 15, núm. 42, Enero-Abril, pp. 40-71.

Cutter, Susan, et. al. (2009). "Social vulnerability to climate variability hazards: A review of the literature". In *Final Report to Oxfam America*. USA: Hazards and Vulnerability Research Institute/University of South Carolina

Davis, Diane (1999). *El Leviatán urbano. La ciudad de México en el siglo XX*. México. FCE.

Davis, Mike (2008). *Planeta de ciudades miseria*. Madrid. Foca.

Dery, D. (2000). "Agenda setting and problem definition", *Policy Studies*, num. 21, 2000, pp. 37- 47.

Domínguez, Judith (2006). "La gobernanza del agua en México y el reto de la adaptación a zonas urbanas: el caso de la ciudad de México". En *Anuarios de Estudios Urbanos, Historia, Cultura y Diseño*. México. UAM-A.

Douglas, Mary (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona. Paidós.

Douglas, M. y Wildavsky, A. (1983). *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. Berkeley: University of California Press.

Duhau, Emilio y Ángela Giglia (2008). *Las reglas del desorden. Habitar la metrópoli*. México. UAM-A/ Siglo XXI Editores.

Durant, R.F. et.al. (2004). "Reconnecting with Stakeholders". In Durant, R.F. et.al. (2004). *Environmental Governance Reconsidered, Challenges, Choices, and Opportunities*. Massachusetts: The MIT Press.

Espinosa, Maribel y Bassols Mario (2011). "Construcción social del espacio urbano: Ecatepec y Nezahualcóyotl". En *POLIS*, núm.2, Vol. 1, pp. 181-212.

Esquivel, María (1993). *Dinámica demográfica y espacial de la población metropolitana*. México. UAM-A.

Fernández, Christlieb Federico (2003). "Casas de Agua". En *CIENCIAS*, núm. 72, Vol. 1, pp. 72-76.

García, Acosta, Virginia (1992). *Estudios Históricos sobre Desastres Naturales en México*. México. FCE/CIESAS.

_____ (1993). "Enfoques Teóricos para el Estudio Histórico de los Desastres Naturales". En A, Maskrey (Coord.). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá. La Red/ITDG.

_____ (2005). "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos". En *Desacatos*, septiembre-diciembre, núm. 19, CIESAS, D.F. México, pp. 11-24.

Garza, G. (2000). "La Megalópolis de la ciudad de México según escenario tendencial 2020". En G. Garza (Ed.) (2000). *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*. México. COLMEX/GDF.

Greene Fernando y Saldaña Rubén. "Poblamiento y medio ambiente en el Valle de México, el caso de los municipios del oriente del Estado de México". En Bazant, Milada (Coord.) (1999). *175 años de historia del Estado de México y perspectivas para el tercer milenio*. México. Colegio Mexiquense. pp. 421-453.

Giddens, Anthony (1990). *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid. Alianza.

_____ (2010). *La política del Cambio Climático*. Madrid. Alianza.

Gutiérrez, I, (2002). "América Latina ante la sociedad del riesgo". (Disponible en: <http://www.campus-oei.org/salactsi/gutierrez.htm> Consultado el 23/11/2011).

Hewitt, Kenneth (Ed.) (1983). *Interpretations of Calamity*. Londres. Allen & Unwin.

_____ (1995). "Excluded Perspectives in the Social Construction of Disaster". In the *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, vol. 13, núm. 3, pp. 317-339.

Hoyos Castillo, Guadalupe (2000). "La periferia mexiquense en la apertura de la economía urbana de la ciudad de México". En *Papeles de Población*, núm. 23, Enero-Marzo, pp. 71-92.

Hubp José Lugo y Salinas Montes, Araceli. "Geomorfología de la Sierra de Guadalupe y su relación con peligros naturales". *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, volumen 13, núm. 2, 1996. p. 247.

Lash, Scott y Urry, John (1998); *Economías de signos y espacio. Sobre el capitalismo de la posorganización*. Buenos Aires. Amorrortu.

Lavell, Allan (1993). "Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina: un encuentro inconcluso". En A, Maskrey (Coord.). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá. La Red/ITDG.

Legorreta, Jorge (2006). *El agua y la Ciudad de México. De Tenochtitlan a la Megalópolis del siglo XXI*. México. UAM/A.

Lezama, J. L. y Domínguez, J (2006). "Medio ambiente y sustentabilidad urbana", *Papeles de población*, México, num. 49, Julio-Septiembre, pp. 153-176.

Lezama, Cecilia (2012). "Construcción de territorios en riesgo y la gestión pública del riesgo: el caso del corredor industrial de El Salto". En Mauricio Sánchez *et. al.* (Coords.) (2012). *Riesgos Socioambientales en México*. México. CIESAS/D.F..

López-Acosta, N. P y Auvinet, G. (2002). *Aplicación del Método del Elemento Finito Estocástico al Flujo de Agua en Suelos*. II Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas. Guanajuato, Gto., México. Vol. 1, pp. 247-256.

Luhmann, Niklas (1992). *Sociología del riesgo*. México. UIA/UdeG.

----- (1996). "El concepto de riesgo". En J. Beriain (Coord.). *Las Consecuencias Perversas de la Modernidad*. Barcelona. Antrophos.

Mansilla, E. (1995). *Desastres y desarrollo urbano en América Latina*. México. UNAM.

Maza, R. y De la Maza, J.. (2005). *Historia de las áreas naturales protegidas de México*. Documento de trabajo/ Programa Agua, Medio Ambiente y Sociedad. México. COLMEX/UNAM.

Mazari, M. y Marsal, R. J. (1987). "El subsuelo de la ciudad de México". En *Variación de propiedades mecánicas con la profundidad*. Series del Instituto de Ingeniería 505. pp. 110-149.

Mazari, M. (1996). *Agua vs. Población. Estación Piezométrica EPCN y Poblamiento de la Cuenca de México*. México. El Colegio Nacional.

Mazari, M. y Platas, F. (1999). *Cuatro grandes en el salvamento de la ciudad de México antes sus inundaciones*. México. El Colegio Nacional.

Mendoza Ruiz, Joel (1999). *Cuautitlán a través del siglo XX*. México. Ayuntamiento Constitucional de Cuautitlán/ 1997-2000.

Metzger, Pascale (1996). "Medio ambiente urbano y riesgos: elementos de reflexión". En Fernández María Augusta (Comp.). *Ciudades en Riesgo. Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres*. Bogotá. La Red/ISAID.

Morales, Jorge y Rodríguez Lilia (2007). "Retos y perspectivas de una gestión no sustentable del agua en el Área Metropolitana del Valle de México". En Jorge Morales *et.al.* (Coords.). *Economía del agua y su demanda doméstica en áreas conurbadas*. México. UAM/Miguel Ángel Porrúa.

Moreno Pérez, Orlando (2008). *Desarrollo económico y urbanización en el oriente de la Zona Metropolitana de la ciudad de México, 1980-2010*. México. UNAM/Miguel Ángel Porrúa.

Navarrete, M.D. y C. Modvar (2009). "Stakeholder". En *Encyclopedia of governance*. Berkeler:Sage.

Perló, Manuel (1999). *El paradigma porfiriano. Historia del Desagüe del Valle de México*. México. UNAM/ M. A. Porrúa.

----- (1989). *Historia de las obras, planes y problemas hidráulicos en el Distrito Federal: 1880-1987*. México. UNAM/ IIS.

Perlo Cohen, M. y González Reynoso, A. (2005). *¿Guerra por el agua en el Valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*. México. UNAM/Friedrich Ebert Stiftung.

Pineda, N. *et.al.* (2010). "Para dar de beber a las ciudades mexicanas: el reto de la gestión eficiente del agua ante el crecimiento urbano". En Luis Aboites *et.al* (Eds.). *El Agua en México: Cauces y Encauses*. México. Academia Mexicana de Ciencias/CONAGUA.

Pineda, N. (2002). "La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización". En *Región y Sociedad. Revista de El Colegio de Sonora*. Vol. 14, núm. 24, Mayo-Agosto, pp.41-69.

Rosales Ortega, Rocío (2005). "Crecimiento urbano, demanda de servicios y retos de la planeación en la delegación Iztapalapa". En Delia Montero

Contreras (Coord.). *Diversidad urbana, política y social en Iztapalapa*. México. UAM-A.

Rubio, Ignacio (2012). "Prevenir catástrofes promoviendo anegaciones: riesgo de inundación y vulnerabilidad en la ZMVM". En *Espacialidades*, julio-diciembre, vol. 2, núm. 2, pp. 149-182. (Disponible en: <http://espacialidades.cua.uam.mx> Consultado el 23/O9/2012).

Sánchez García, Alfonso (1974). *Historia del Estado de México*. México. Gobierno del Estado de México.

Sandre, Osorio Israel (2005). "Entre Industrias y Fraccionamientos: el legado del desarrollo urbano-industrial en Cuautitlán". En *Boletín del Archivo Histórico del Agua*. México.

Sassen, Saskia (1991). *The Global City*. Princeton: Princeton University Press.

Schteingart, M. y Andrea, L. (2001). *Servicios urbanos, gestión local y medio ambiente*. México. COLMEX/ CERFE.

Subirats Joan *et. al.* (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Barcelona. Ariel.

Ward, Peter (1991). *México: una megaciudad. Producción y reproducción de un medio ambiente urbano*. México. CONACULTA/Alianza Editorial.

Wilches, Gustavo (1993). "La vulnerabilidad global". En A, Maskrey (Coord.). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá. La Red/ITDG.

Weiss, J.A (1989). "The powers of problem definition: The case of government paperwork", *Policy Sciences*, num 22, pp. 97-121.

Wisner, Ben, *et. al.*, (2004). *At Risk. Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Nueva York: Routledge.

Ziccardi, Alicia *et.al.* (2011). *Pobreza, Agua y Cambio Climático en la Ciudad de México*. México. UNAM/PUEC/GDF/ICYTDF.

DOCUMENTOS OFICIALES

Atlas de Riesgo, Gobierno del Estado de México, 2012.

CAEM (Comisión del agua del Estado de México) (2011). *Tabla de Reincidencias de Inundaciones en los Municipios del Estado de México*.

CENAPRED (2004). *Inundaciones*. Serie Fascículos. México. Centro Nacional de Prevención de Desastres/Secretaría de Gobernación.

CONAGUA. Estadísticas del Agua en México, 2008. México.

CONAGUA. Estadísticas del Agua en México, 2010. México.

CONAGUA. Estadísticas del Agua en México, 2011. México.

Diario Oficial, 6 de junio de 1961.

INEGI. Censo Población y Vivienda 2010.

LNA (Ley Nacional de Aguas Nacionales), 2008.

OMM/UNESCO (1974). "Glosario hidrológico internacional". WMO/OMM/BMO, núm. 385. Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, Suiza.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDUa) de Ecatepec de Morelos (2009). Gobierno del Estado de México/ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDUb) de Cuautitlán (2009). Gobierno del Estado de México/ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Secretaría de Desarrollo Social (2011). *Estado de las Ciudades en México 2011*. México.

Secretaría del Medio Ambiente (2007). *Agenda Ambiental de la Ciudad de México*. México. Gobierno del Distrito Federal-GDF.

----- (2008). *Programa de Acción Climática de la Ciudad de México, 2008-2012*. México. Gobierno del Distrito Federal-GDF.

HEMEROGRAFÍA

Economista, 8 de Agosto de 2012.

La Jornada, 6 de Septiembre de 2009.

La Jornada, 5 de Febrero de 2010.

La Jornada, 10 de Junio de 2011.

La Jornada, 12 de Julio de 2011.

La Jornada, 10 de Agosto de 2012.

La Jornada, 5 de Febrero de 2012.

Milenio, 23 de Septiembre de 2012.

Milenio, 17 de Septiembre de 2011.

Universal, 13 de Septiembre de 2011.

Universal, 10 de Junio de 2011.

ENTREVISTAS GRUPALES

Grupo focal con personal de Protección Civil, realizado por Oscar Adán Castillo Oropeza, Ecatepec de Morelos, 22 de Agosto de 2012.

Grupo focal con personas afectadas, realizado por Oscar Adán Castillo Oropeza, Ecatepec de Morelos, 21 de Septiembre de 2012.

Grupo focal con personal de Protección Civil, realizado por Oscar Adán Castillo Oropeza, Cuautitlán, 10 de Septiembre de 2012.

Grupo focal con personas afectadas, realizado por Oscar Adán Castillo Oropeza, Cuautitlán, 13 de Octubre de 2012.

PÁGINAS DE INTERNET

www.desinventar.org

www.invi.df.gob.mx/contenido/pdf

www.inegi.org.mx

ANEXOS

INUDACIÓN EN COLONIA PEDRO OJEDA PAULLADA, ECATEPEC DE MORELOS, 2011



Fuente: El Universal, Junio de 2011.



Fuente: El Universal, Junio de 2011.

INUNDACIÓN EN FRACCIONAMIENTO LOS OLIVOS I-II, CUATITLÁN, 2011



Fuente: El Universal, Septiembre de 2011.



Fuente: El Universal, Septiembre de 2011.



Fuente: La Jornada, Septiembre de 2011.



Fuente: El Universal, Septiembre de 2011.

Guías de entrevista grupal

Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Cuajimalpa

Maestría en Ciencias Sociales y Humanidades

Presenta: Oscar Adán Castillo Oropeza

Nombre de la tesis: Mosaicos de ciudad en el agua. Riesgo por inundación y vulnerabilidad: el caso de dos municipios del Estado de México

Guía para grupos focales con personas afectadas

A continuación se presentan los temas sobre los cuales se conversará en la entrevista grupal. De tal manera que los entrevistados discutan de forma guiada sobre su percepción social del riesgo por inundaciones, qué acciones realizan. Y, por último, cómo establecen determinadas interacciones con las autoridades locales ante la probabilidad de que ocurra una inundación.

Moderador: Oscar Adán Castillo Oropeza

Número de integrantes por entrevista: 5

Número de sesiones por entrevista: 1

Duración por entrevista: 60 minutos

Lugares: Ecatepec de Morelos y Cuautitlán, Estado de México

Fechas de aplicación: 21 de Septiembre de 2012 y 13 de Octubre de 2012

a) De las inundaciones, la colonia y el fraccionamiento: cómo se presentan las inundaciones en la colonia

- 1.- ¿Cuáles son las razones por las que llegó a vivir en la colonia?
- 2.- ¿Cuáles son los cambios más significativos que le ha tocado vivir en su colonia?
- 3.- ¿Ha pensado cambiarse del lugar de residencia? ¿Por qué?
- 4.- ¿Qué entiende por inundación?
- 5.- ¿Cuáles son sus experiencias ante las inundaciones en su colonia?
- 6.- ¿Cuántas inundaciones le ha tocado vivir?

- 7.- ¿Qué tipo de pérdidas le han ocasionado las inundaciones?
- 8.- Según usted: ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan las inundaciones en su colonia o fraccionamiento?
- 9.- ¿Cómo se entera de la posible ocurrencia de las inundaciones?
- 10.- Según su opinión: ¿Quién/es son los responsables de las inundaciones en su colonia?

b) Acciones de las autoridades locales: comprender la coordinación local de la prevención del riesgo

- 11.- ¿Hacen campañas de información o capacitación sobre las inundaciones en su colonia o municipio?
- 12.- ¿Con qué frecuencia las hacen?
- 13.- ¿Ha participado en alguna?
- 14.- ¿Conoce si en su municipio existe un plan de mitigación, prevención, atención para inundaciones o cualquier otro tipo de desastre?
- 15.- ¿Conoce si en su municipio realizan simulacros ante las posibles inundaciones?
- 16.- ¿Ha participado en alguno?
- 17.- ¿Les han proporcionado ayuda en caso de inundaciones?
- 18.- ¿Qué tipo de ayuda?
- 19.- ¿A cuánto tiempo después de la inundación le otorgaron la ayuda?
- 20.- ¿A partir de qué condiciones se les ha dado la ayuda?
- 21.- ¿Qué les han prometido para solucionar el problema?
- 22.- ¿Han cumplido lo que prometieron?
- 23.- ¿Cómo considera el desempeño de las autoridades locales ante las inundaciones?

c) Acciones comunitarias: organización para enfrentar el riesgo por inundaciones

- 24.- ¿Tiene con su familia un plan/estrategia de acción ante las inundaciones?
- 25.- ¿Cómo se organizan?
- 26.- ¿Quién/quienes toman las decisiones?

27.- ¿Emiten algún panfleto, comunicado, etc.?

28.- ¿A dónde han acudido a refugiarse ante las inundaciones?

29.- ¿Se han reunido con las autoridades locales para discutir sobre su situación después de una inundación?

Guía para grupos focales con personal de Protección Civil

A continuación se presentan los temas sobre los cuales se conversará en la entrevista con el personal de Protección Civil. De tal manera que los entrevistados discutan de forma guiada sobre las acciones e interacciones que realizan a nivel local con los afectados, ante la presencia del riesgo por inundaciones.

Moderador: Oscar Adán Castillo Oropeza

Número de integrantes por entrevista: 5

Número de sesiones por entrevista: 1

Duración por entrevista: 60 minutos

Lugares: Ecatepec de Morelos y Cuautitlán, Estado de México

Fechas de aplicación: 22 de Agosto de 2012 y 10 de Septiembre de 2012

a) Acciones e interacciones de las autoridades locales: respuestas al riesgo por inundación, estrategias de las autoridades locales

Los programas locales de prevención

1.- ¿Qué tipo de programas se utilizan a nivel municipio para la prevención del riesgo por inundaciones?

2.- ¿Quién o quiénes los crean?

3.- ¿Quién o quiénes los aplican?

4.- ¿Cómo considera que ha sido el desempeño de esos programas en la prevención del riesgo?

5.- ¿Cuáles son los principales límites y alcances de estos programas?

La relación de prevención o respuesta con la población

6.- ¿Cómo se relacionan con las personas en riesgo ante la amenaza de una inundación?

7.- ¿Qué papel juega la participación de las personas en la prevención del riesgo?

8.- ¿Cuáles son las formas de organización de las personas en riesgo antes del *desastre*?

9.- ¿Cómo se da la toma de decisiones sobre las acciones de prevención?

10.- ¿Cómo se incluye a las personas en riesgo en la toma de decisiones en relación a la prevención de las inundaciones?

11.- ¿Qué tan importante es la creación de espacios de discusión para la prevención del riesgo por inundaciones a nivel municipal?